

613 7043

ด 167

33

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ 1

ปริญญาโท

ของ

สมเจตน์ สุทธิ

27 เม.ย. 2535

35 653

เสนอกรมมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

พฤศจิกายน 2527

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

177873

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย ของนักกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ 1

บทคัดย่อ

ของ

สมเจตน์ สุขชาติ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

พฤษภาคม 2527

สรุปผล

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา
ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษาคือ เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไขมัน และคะแนนที่ปกติ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษาทั่วประเทศ 17 แห่ง ๆ ละ
43 คน เป็นชาย 25 คน และหญิง 18 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 731 คน ซึ่งใช้วิธี
การสุ่มแบบง่าย โดยทดสอบสมรรถภาพทางกายจากแบบทดสอบถ่วงน้ำหนัก 3 นาที

ผลการศึกษาพบว่า

การทดสอบถ่วงน้ำหนักภายในเวลา 3 นาทีของนักศึกษาชาย มีค่ามัธยฐานเลขคณิต
76.16 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.99 และนักศึกษาหญิง มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 62.46
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.30 และว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย เป็นระดับ
ดีมาก คือ ปานกลาง ค่า และดีมาก ดังนี้

นักศึกษาชาย

ดีมาก 103 ครั้งขึ้นไป ค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไขมัน 96.60 ขึ้นไป คะแนนที่ปกติ 69 ขึ้นไป
ดี 86 - 102 ครั้ง ค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไขมัน 76.63 - 96.59 คะแนนที่ปกติ 57 - 68
ปานกลาง 68 - 85 ครั้ง ค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไขมัน 26.80 - 76.62 คะแนนที่ปกติ 45 - 56
ค่า 51 - 67 ครั้ง ค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไขมัน 3.87 - 26.79 คะแนนที่ปกติ 32 - 44
ตามาก ตากว่า 51 ครั้งค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไขมัน ตากว่า 3.87 คะแนนที่ปกติ ตากว่า 32

นักศึกษาหญิง

ดีมาก 91 ครั้งขึ้นไป ค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไขมัน 95.53 ขึ้นไป คะแนนที่ปกติ 69 ขึ้นไป
ดี 72 - 90 ครั้ง ค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไขมัน 72.87 - 95.52 คะแนนที่ปกติ 57 - 68
ปานกลาง 53 - 71 ครั้ง ค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไขมัน 28.37 - 72.86 คะแนนที่ปกติ 45-56
ค่า 39 - 52 ครั้ง ค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไขมัน 3.42 - 28.36 คะแนนที่ปกติ 32 - 44
ตามาก ตากว่า 39 ครั้ง ค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไขมัน ตากว่า 3.42 คะแนนที่ปกติ ตากว่า 32

PHYSICAL FITNESS NORMS FOR THE COLLEGE
OF PHYSICAL EDUCATION FRESHMEN

AN ABSTRACT

BY

SOMCHATE SOOKDEE

Presented in partial fulfillment of requirements
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University

November 1984

The purpose of this study was to construct a physical fitness norms for the freshmen of the Colleges of Physical Education by means of the percentile and normalized T-score.

The subjects were 731 freshmen, both men and women, from 17 Colleges of Physical Education. They were randomly sampled and tested for physical fitness by the -3-Minute Squat Thrust.

After the data were statistically treated, it was found that :

1. The mean of the 3-minute squat thrust for male subjects was 76.66 with the standard deviation of 6.99. For female subjects, the mean was 62.46 with the standard deviation of 7.30.

2. When classified into groups of excellent, good, average, low, and very low, it was as follows.

2.1 Male subjects :


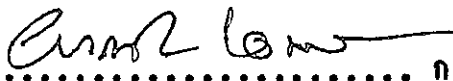
Classification	Number	Percentile Rank	Normalized T-score
Excellent	103 up	96.60 up	69 up
Good	86-102	76.63-96.59	57-68
Average	68-85	26.80-76.62	45-56
Low	51-67	3.87-26.79	32-44
Very Low	Below 51	Below 3.87	Below 32

2.2 Female subjects :

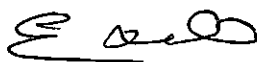

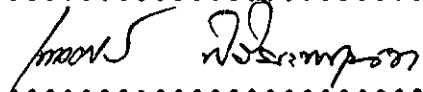
Classification	Number	Percentile Rank	Normalized T-score
Excellent	91 up	95.53 up	69 up
Good	72-90	72.87-95.52	57-68
Average	53-71	28.37-72.86	45-56
Low	39-52	3.42-28.36	32-44
Very Low	Below 39	Below 3.42	Below 32

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และคณะกรรมการสอบ ใ้พิจารณา
ปริญญาโทชั้นนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

.....  ประธาน
 กรรมการ

คณะกรรมการสอบ

.....  ประธาน
 กรรมการ
 กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณา จากท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ อุกม พิมพา อาจารย์ผานิต บิดมาศ อาจารย์เทเวศร์ พิริยะพลนท ซึ่ง เป็น กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และอาจารย์เอนก ฐิตรบงคส ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณท่าน ผู้อำนวยการวิทยาลัยพลศึกษา คณาจารย์ และ นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ได้ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการ เก็บ รวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ อาจารย์สุรีย์ สุขดี และขอขอบคุณอาจารย์ พรสวรรค์ สระภักดิ์ ที่กรุณาให้กำลังใจ และช่วยเหลือในการทำปริญญานิพนธ์นี้ ให้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สมเจกณ์ สุขดี

23 พฤศจิกายน 2527

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า /	7
ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า	8
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	8
ข้อตกลงเบื้องต้น	9
คานิยามศัพท์เฉพาะ	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
3 วิธีดำเนินการวิจัย /	20
กลุ่มตัวอย่าง /	20
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล /	23
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล /	23
การวิเคราะห์ข้อมูล /	23
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล /	24
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล /	26
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	26
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	26
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	27

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	43
ความมุ่งหมายในการศึกษาครั้งนี้	43
กลุ่มตัวอย่าง	43
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	43
การวิเคราะห์ข้อมูล	43
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	44
อภิปรายผล	47
ข้อเสนอแนะ	49
บรรณานุกรม	50
ภาคผนวก	54

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1	แสดงจำนวนนักศึกษาของวิทยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ 1 20
2	แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย 21
3	แ่งก่ดคำม้ชดิมเลชคณิศ และควมเป็ยงเบนมตรฐนของ การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา กลุ่มตัวอย่าง 425 คน 27
4	แสดงคำม้ชดิมเลชคณิศ และควมเป็ยงเบนมตรฐนของ การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา กลุ่มตัวอย่าง 306 คน 28
5	แสดงคะแนนสูงสุด คะแนนเฉลี่ย และคะแนนต่ำสุดของ สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา 28
6	แสดงคะแนนสูงสุด คะแนนเฉลี่ย และคะแนนต่ำสุดของ สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา 29
7	แสดงคำม้ชดิมเลชคณิศ และควมเป็ยงเบนมตรฐนของ คะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษาแต่ละวิทยาลัย 30
8	แสดงคำม้ชดิมเลชคณิศ และควมเป็ยงเบนมตรฐนของ คะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษาแต่ละวิทยาลัย 33
9	แสดงตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ และคะแนนที่ปกติของคะแนน การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา 36

10	แสดงตำแหน่งเปอร์ดรีนไทล์ และคะแนนที่ปกติของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา	38
11	แสดงเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับคะแนนสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา .. .	40
12	แสดงเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับคะแนนสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา	41
13	แสดงคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยการทดสอบด้วยวิธี 3 นาที ของนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา ...	60
14	แสดงคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยการทดสอบด้วยวิธี 3 นาที ของนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา . . .	69

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงภาพการทำสควอทหรือหรีด 58

ภูมิหลัง

วิทยาลัยพลศึกษาเป็นสถาบันผลิตครูพลศึกษา เพื่อสนองความต้องการของประเทศ ผู้ที่สำเร็จจากวิทยาลัยพลศึกษาวะเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถด้านกิจกรรมการเรียน การสอนพลศึกษาอย่างถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าบุคคลทั่วไป (กรมพลศึกษา 2523 : 3)

ผู้ที่ประสงค์เข้าศึกษาในวิทยาลัยพลศึกษา จะต้องผ่านการสอบคัดเลือกเช่นเดียวกับสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ผู้สมัครสอบคัดเลือกจะต้องเข้าทำการทดสอบ 2 ประเภทคือ การทดสอบวิชาความรู้สามัญ เพื่อวัดความสามารถทางกรเรียนวิชาทั่วไป และการทดสอบสมรรถภาพทางกายกับทักษะการเล่นกีฬาบางอย่าง (กรมพลศึกษา 2523 : 37) เพื่อวัดความสมบูรณ์ของร่างกายและความพร้อมทางการเรียน

การเรียนการสอนพลศึกษาประกอบด้วย ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ผู้เรียนมีโอกาสพัฒนาทั้งทางด้านร่างกายและทางสมอง ซึ่งตรงกับ ฟอง เกิดแก้ว (ฟอง เกิดแก้ว 2518 : 40) ได้ให้ความหมายของพลศึกษาไว้ว่า พลศึกษาเป็นการศึกษาแขนงหนึ่งที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม ให้พร้อมด้านความมีสุขภาพดี ท างานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีสติปัญญา ความรู้ ตลอดจนใช้ไหวพริบแก้ปัญหาชีวิตได้อย่างดี นอกจากนี้ บุชเชอร์ (ฟอง เกิดแก้ว 2512 : 48 อ้างอิงจาก Bucher) ได้แบ่งความมุ่งหมายของพลศึกษาไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาทางด้านร่างกาย
2. เพื่อพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหว
3. เพื่อพัฒนาทางค่านิยม
4. เพื่อพัฒนาทางด้านสังคม

จากความหมายและความมุ่งหมายของพลศึกษาทั้งกล่าว จะเห็นว่าพลศึกษามุ่งที่จะให้ยูเรียนเกิดพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกายและสมองไปพร้อม ๆ กัน เพราะว่าการเรียนรู้ทางด้านทักษะการเคลื่อนไหวทางกายนั้น จะเป็นสื่อสำหรับการศึกษารวมของบุคคล เพื่อให้เกิดพัฒนาการทางกาย สมอง อารมณ์ และสังคม โดยใช้ประโยชน์จากประสบการณ์การเคลื่อนไหวทางกาย (นิ่มนวล สุกตพานิช 2515 : 18) ปัจจัยสำคัญของการเรียนภาคกิจกรรมพลศึกษา คือความสามารถทางด้านร่างกาย ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้

1 สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) คือความสามารถของร่างกาย ที่ทำงานได้นานโดยไม่เหน็ดเหนื่อย ประกอบด้วยความแข็งแรง กำลัง ความอดทน ความยืดหยุ่น ความคล่องตัว ความเร็วของการทำงานของกล้ามเนื้อ และความอดทนของระบบไหลเวียนของโลหิต (Clarke, 1967 : 202)

2 ความสามารถทางกลไก (Motor Ability) คือความสามารถของร่างกายที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว เพื่อศากิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง หรือหลายกิจกรรมร่วมกัน (จรรยา แก่นวงศ์คำ และ อุดม พิมพา 2516 : 32) ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นความสามารถในการทำงานร่วมกันของระบบประสาท และระบบกล้ามเนื้อในการปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งมีองค์ประกอบที่มีผลต่อการเรียนทักษะทางกลไกอยู่ 10 ประการ

- 2.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength)
- 2.2 พลังที่นำมาใช้ (Dynamic Energy)
- 2.3 ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง (Ability to Change Direction)
- 2.4 ความคล่องตัว (Agility)
- 2.5 ความสามารถในการมองเห็น (Peripheral vision)
- 2.6 สายตาดี (Good vision)
- 2.7 ความตั้งใจ (Concentration)
- 2.8 ความอ่อนตัว (Flexibility)

2.9 จังหวะเวลา (Timing)

2.10 การประสานงานของอวัยวะต่าง ๆ (Coordination)

3 ทักษะกีฬา (Sport Skill) คือความสามารถในการเล่นกีฬาประเภทหนึ่งประเภทใดโดยเฉพาะ เช่น มีทักษะในกีฬาบาสเกตบอล หรือมีความสามารถในการกีฬาแบดมินตัน เป็นต้น

การทดสอบและการวัดผลทางพลศึกษาเพื่อทำการสอบคัดเลือก เป็นสิ่งที่สำคัญที่ผู้บริหาร นักวิชาการ ตลอดจนครูผู้สอนจะเว้นเสียมิได้ เพราะการทดสอบและการวัดผลจะเป็นเครื่องมือที่แสดงให้เห็นว่า ผลที่ได้รับนั้นเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางเอาไว้หรือไม่ (สภคึก ชิคประสงค์ 2517 : 162) การวัดผลมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะวิชา เพื่อเป็นการจูงใจให้ผู้เรียนได้แสดงพฤติกรรม ให้ผู้สอนสังเกตและวัดได้ถูกต้อง (ชวลิต แพร่ตกุล 2516 : 110)

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย เป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญต่อการเลือกตัวผู้เรียน เพื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรมที่ใช้ในการเรียน โดยเฉพาะกิจกรรมซึ่งต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายสูง ถ้าหากนาคบุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำไป เรียนหรือฝึก อาจเกิดอันตรายต่อสุขภาพทางกายได้ นอกจากนี้การทดสอบสมรรถภาพทางกายยังทำให้ได้ทราบถึงระดับความสามารถ หรือระดับสมรรถภาพ ว่ามีสมรรถภาพสูงหรือต่ำเพียงใด เพื่อจะได้หาทางปรับปรุง แก้ไข ไขว้ยิ่งขึ้นต่อไป

สำหรับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย และเป็นที่ยอมรับกันดีในประเทศไทยได้แก่ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชนของสมาคมสุขศึกษาพลศึกษา และสันตนาการแห่งสหรัฐอเมริกา (The American Association for Health, Physical Education and Recreation) และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test) เรียกกย่อ ๆ ว่า ICSPFT

ปัจจุบันเปลี่ยนเป็น ICPFR (International Committee of Physical Fitness Research) (สำรวจ รัตนอาจารย์ ม.ป.ป. 1)

วิทยาลัยพลศึกษาไคเนาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICPFR) มาใช้เพื่อทำการคัดเลือกนักศึกษา ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 8 รายการ คือ

- 1 วิ่งเร็ว 50 เมตร ✓
- 2 ปีนกระโดดไกล
- 3 แกรงบีบมือ ✓
- 4 ลูก - นิ่ง 30 วินาที
- 5 ค้างข้อ สำหรับชาย
งอแขนห้อยตัว สำหรับหญิง
- 6 วิ่งกลับตัว 4 x 10 เมตร
- 7 นิ่งงอตัวไปข้างหน้า
- 8 วิ่งระยะไกล
1,000 เมตร สำหรับชาย
800 เมตร สำหรับหญิง

แต่การนำไปใช้ในแต่ละวิทยาลัยพลศึกษาไม่เหมือนกัน หรือมีจำนวนรายการใดรายการหนึ่ง ก็ไต่ควยเหตุผลที่ต่างกัน นอกจากนั้น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ เป็นแบบทดสอบที่ควงไขอุปกรณ์ พื้นที่ย่าน และเวลาในการทดสอบมาก ทำให้ไม่สะดวกในการนำไปใช้ ทั้งนี้เพราะแบบทดสอบที่คั้นนั้นจะต้องคั้นเปลืองน้อย และประหยัดเวลาในการทดสอบ (Clarke. 1950 29) และแคสซาคี (Casady. 1965 . 182) ได้ให้คำแนะนำไว้อีกว่า แบบทดสอบที่ควงไขพื้นที่ในการทดสอบน้อย ใช้อุปกรณ์น้อยหรือไม่ควรรใช้เลย

ในปี พ.ศ. 2527 เอนก สุทรมงคล (เอนก สุทรมงคล 2527 . 97) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายระหว่างการใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICPER) กับแบบทดสอบสควอตเวิร์สต์ 3 นาที การศึกษารังนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ระหว่างการใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ กับแบบทดสอบสควอตเวิร์สต์ 3 นาที และแบบทดสอบสควอตเวิร์สต์ 3 นาที จะสามารถใช้แทนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศได้หรือไม่ ผลการศึกษาพบว่าแบบทดสอบสควอตเวิร์สต์ 3 นาที สามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายแทนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศได้ ทั้งเพศชายและหญิง แบบทดสอบสควอตเวิร์สต์ 3 นาที มีความสัมพันธ์ตรงความคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดี คือ

๕ 1 ความเที่ยงตรง แบบทดสอบสควอตเวิร์สต์ 3 นาที มีความสัมพันธ์กันในทางบวกกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ทั้งของเพศชายและหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .568 และ .352 ตามลำดับ

๕ 2 ความเชื่อมั่น แบบทดสอบสควอตเวิร์สต์ 3 นาที ในครั้งที่หนึ่งกับครั้งที่สอง มีความสัมพันธ์กันในทางบวกกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ทั้งของเพศชายและหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .63 และ .75 ตามลำดับ

3 ง่ายและสะดวกในการใช้ กล่าวคือ

3.1 การอธิบาย สาธิต การใช้ภาษา กระทำได้ง่าย และทำความเข้าใจระหว่างผู้ทดสอบและผู้เข้ารับการทดสอบเข้าใจได้ง่าย

3.2 ไม่ต้องใช้ทักษะและเทคนิคที่ยุ่งยากสลับซับซ้อน เพราะในการทดสอบทุกคนสามารถจะกระทำได้โดยไม่มีข้อจำกัด และไม่ยุ่งยากในกรทดสอบ ซึ่งง่ายกว่าแบบทดสอบอื่น ๆ

3.3 แบบทดสอบสควอทหรือทริสท์ 3 นาที ง่ายต่อการวัดโดยการนับจำนวนครั้งที่ท่ากรบสี่จังหวะ และสามารถตรวจสอบได้ทุกชั้นก่อนระหว่างกาทดสอบ

3.4 ขนาดของความสูงของร่างกายไม่มีผลต่อการทดสอบ เนื่องจากมีระยะเวลาจนถึง 3 นาที คนสูงย่อมไม่เสียเปรียบคนเตี้ย แต่ผลขึ้นอยู่กับสมรรถภาพทางกายของแต่ละบุคคลเท่านั้น

4 ประหยัดเวลาและสถานที่ กล่าวคือ

4.1 แบบทดสอบสควอทหรือทริสท์ 3 นาทีนี้สามารถทดสอบได้ครั้งละจำนวนมากภายในเวลาจำกัด

4.2 ใช้สถานที่ในการทดสอบน้อย จะเป็นบริเวณใดก็ได้ ไม่จำเป็นต้องใช้สนามที่พื้นที่กว้าง สะอาด และประหยัดกว่าแบบทดสอบอื่น ๆ

4.3 แบบทดสอบสควอทหรือทริสท์ 3 นาที ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของพื้นที่ในการทดสอบ คือจะเป็นพื้นหญ้า พื้นดิน หรือพื้นซีเมนต์ ย่อมกระทำได้โดยไม่มีผลต่อการทดสอบ

5 ใช้อุปกรณ์ในการทดสอบน้อย กล่าวคือ

5.1 ในการทดสอบสควอทหรือทริสท์ 3 นาทีนี้ใช้นาฬิกาจับเวลาเพียงเรือนเดียวก็สามารถทำการทดสอบได้

5.2 ไม่ต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ยุ่งยากราคาแพง

และนอกจากนี้ แบบทดสอบสควอทหรือทริสท์ 3 นาที สามารถทดสอบสมรรถภาพทางกายในค้ำต่าง ๆ ได้ คือ

1 ความอดทนของกล้ามเนื้อ การทดสอบจะคงใช้ระยะเวลาจนถึง 3 นาที จึงต้องอาศัยความอดทนของกล้ามเนื้อสูง

2 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทดสอบจะต้องใช้กำลังของกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการถีบตัวออก ดึงตัวเข้า และในการยืน

3 ความคล่องตัว การทดสอบจะต้องใช้ความคล่องตัวในการ ลุก - นั่ง - ยืน
เหยียดตัว ดัดคอกันอย่างรวดเร็ว

4 ความเร็ว การทดสอบจะค่อนข้างแข่งกับเวลา ดังนั้นความเร็วจึงเป็น
องค์ประกอบหนึ่งในการทดสอบด้วย

5. ความอดทนของระบบไหลเวียนของโลหิต การทดสอบต้องใช้เวลานาน
และชีพจรสูงเฉลี่ยประมาณ 145 ครั้งต่อนาที นับว่าเป็นกิจกรรมที่หนัก

ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบสควอททรีส์
3 นาที ซึ่งแบบทดสอบสควอททรีส์ 3 นาทียังไม่มีเกณฑ์หะบอกได้ว่า สมรรถภาพทางกาย
ที่สมบูรณ์อยู่ในระดับใด อิงจอห์นสัน และ เนลสัน (Johnson and Neilson,
1974 : 44) ได้กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบที่นี้จะต้องมีค่าเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่น
และมีเกณฑ์ปกติ เพื่อให้เป็นตัวแทนของประชากรเฉพาะกลุ่มอีกด้วย ซึ่งตรงกับ ผาณิต
บิลมาศ (ผาณิต บิลมาศ 2524 : 18) ได้กล่าวไว้ว่า คุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดี
เป็นแบบทดสอบที่ได้พิสูจน์มาแล้วว่า มีวิธีการให้คะแนน เกร็งมือคงที่ มีความเที่ยงตรง
ความเชื่อมั่นได้ และมีเกณฑ์ปกติ ซึ่งหมายถึงเกณฑ์มาตรฐานที่ได้จากการคำนวณค่ากลางสถิติ
จากการนาแบบทดสอบไปใช้ เพื่อให้เปรียบเทียบกับคะแนนผู้เข้าทดสอบคนต่อไปอีกว่า
อยู่ในระดับใด

ดังนั้น จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างเกณฑ์ปกติ
(Norms) ของแบบทดสอบสควอททรีส์ 3 นาที เพื่อให้เป็นเกณฑ์ในการสอบคัดเลือก
นักศึกษา และเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับ
วิทยาลัยผลศึกษาคาง ๆ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

X เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของความสามารถในการทาสควอททรีส์
3 นาที เพื่อให้เป็นเกณฑ์ในการประเมินสมรรถภาพทางกายในการคัดเลือกบุคคลเข้ารับ

การศึกษาในวิทยาลัยพลศึกษา และเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา วิทยาลัยพลศึกษา

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้มีเกณฑ์ปกติ (Norms) ของสมรรถภาพทางกายโดยใช้แบบทดสอบสควอตทริสท์ 3 นาที ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษา
2. ผลการศึกษาครั้งนี้ สามารถใช้แบบทดสอบสควอตทริสท์ 3 นาที เป็นเครื่องมือในการแยกระดับสมรรถภาพทางกายและแบ่งกลุ่มนักศึกษาได้
3. ผลการศึกษาครั้งนี้ เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการส่งเสริมให้นักศึกษาได้พัฒนาและปรับปรุงในส่วนที่บกพร่องของสมรรถภาพทางกาย
4. ผลการศึกษาครั้งนี้ สามารถใช้เป็นแนวทางในการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ของสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา วิทยาลัยพลศึกษา
5. ผลการศึกษาครั้งนี้ เป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจในการศึกษาค้นคว้าในเรื่องสมรรถภาพทางกาย โดยใช้แบบทดสอบสควอตทริสท์ 3 นาทีต่อไป

ขอบเขตในการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทั้งชายและหญิง ของวิทยาลัยพลศึกษาทั่วประเทศ ปีการศึกษา 2527 แห่งละ 43 คน เป็นนักศึกษาชายจำนวน 425 คน นักศึกษาหญิงจำนวน 306 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 731 คน
2. ตัวแปรที่จะศึกษาคือ สมรรถภาพทางกายโดยใช้แบบทดสอบสควอตทริสท์ 3 นาที

ข้อตกลงเบื้องต้น

การศึกษาคำนี้ ไม่เป็นการควบคุมตัวแปรในเรื่องของการรับประทานอาหาร การพักผ่อน และการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายอื่น ๆ ในระหว่างการทดสอบ

คานินยามศัพท์เฉพาะ

เกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง คะแนนที่ทาเป็นหลักไว้เปรียบเทียบ ซึ่งอยู่ในรูปของคะแนนมาตรฐาน เพื่อใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบกับคะแนนผู้เข้าทดสอบว่ามีความสามารถอยู่ในระดับใด

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่ทำงานได้ยาวนานโดยไม่เหนื่อย ประกอบด้วย ความแข็งแรง กำลัง ความอดทน ความยืดหยุ่น ความคล่องตัว ความเร็วในการทำงานของกล้ามเนื้อ และความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต

สควอททริสต์ (Squat - Thrusts) หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยการทำ ลูก - นั่ง - เขยิบตัว - ยืน มี 4 จังหวะดังนี้

จังหวะที่ 1 จากการยืนตรงในท่าเริ่มต้น ให้ง่าย ๆ วางมือลงบนพื้น ก้านนอกของเท้า

จังหวะที่ 2 พุงเท้าไปข้างหลัง อยู่ในท่าตัวตรงกว่ากับพื้น แขนเหยียดถึงปลายเท้าจากพื้น

จังหวะที่ 3 กิ่งเท้ากลับมาอยู่ในท่าตั้งของ ๆ เข่าอ้าว วางมือลงบนพื้น ก้านนอกของเท้า

จังหวะที่ 4 ยืนอยู่ในท่าเริ่มต้น

นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (Freshmen) หมายถึง นักศึกษาที่ผ่านการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าทางการศึกษาในวิทยาลัยพลศึกษาทั่วประเทศ ทั้งชายและหญิง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ทั้งของ
ต่างประเทศและภายในประเทศพอสรุปได้ดังนี้

ในปี ค.ศ. 1950 ฟิลลิปส์ และซัมเมอร์ (Phillips and Summer. 1950 377 - 385) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การสร้างเกณฑ์ปกติกีฬาโบว์ลิ่ง (Bowling) ของนักศึกษาหญิงจากวิทยาลัย 22 แห่ง จำนวน 5,634 คน โดยแบ่งจำนวนนักศึกษาหญิงออกเป็นแปดกลุ่มตามลำดับคะแนน จากการโยนโบว์ลิ่งคนละห้าเกม จะมีคะแนนเฉลี่ยแต่ละคนอยู่ระหว่าง 50 - 129.9 แล้วกำหนดตามคะแนนกลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1	มีคะแนนระหว่าง	50 - 59.9
กลุ่มที่ 2	มีคะแนนระหว่าง	60 - 69.9
กลุ่มที่ 3	มีคะแนนระหว่าง	70 - 79.9
กลุ่มที่ 4	มีคะแนนระหว่าง	80 - 89.9
กลุ่มที่ 5	มีคะแนนระหว่าง	90 - 99.9
กลุ่มที่ 6	มีคะแนนระหว่าง	100 - 109.9
กลุ่มที่ 7	มีคะแนนระหว่าง	110 - 119.9
กลุ่มที่ 8	มีคะแนนระหว่าง	120 - 129.9

จากนั้นจึงแบ่งกลุ่มใหญ่แต่ละกลุ่มออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ อีกซึ่งกลุ่มย่อย
รวมทั้งหมดเป็น 32 กลุ่มย่อย เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของกลุ่มย่อย โดยควรพิจารณา
ความสามารถทางกีฬาโบว์ลิ่งออกเป็นห้าระดับคือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

ในปี ค.ศ. 1957 สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา
(The American Association for Health, Physical Education and

Recreation) ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายขึ้น ประกอบด้วยแบบทดสอบ
 เจ็กรายการคือ ลุก - นั่ง (Sit-Ups) คึงซ้อ (Pull-Ups) ยืนกระโดดไกล
 (Standing Broad Jump) ขว้างลูกซอฟท์บอล (Softball Throw)
 วิ่งจับตัว 40 หลา (40-Yard Shuttle Run) วิ่ง 50 หลา (50 - Yard
 Dash Run) เดินหรือวิ่ง 600 หลา (600 - Yard Run Walk) แล้วได้นำ
 ไปทดสอบเขาวชนอเมริกัน ซึ่งเริ่มอยู่ในระดับเกรด 5 และเกรด 12 จำนวน
 8,500 คน จาก 50 รัฐ ผลการทดสอบปรากฏว่า สมรรถภาพทางกายของเขาวชน
 อเมริกันส่วนมากยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับเขาวชนในทวีปยุโรป
 (Willgoose. 1961 . 160)

เออร์ซัน (Iran. 1966 . 29) ได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทาง
 กายของนักเรียนชาย 400 คน ในประเทศอินโดนีเซีย โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพ
 ทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการทดสอบปรากฏว่า

1 เด็กชายอายุ 13 ปี วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 8.1 วินาที คึงซ้อ
 ได้ค่าเฉลี่ย 5 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 1.89 เมตร แรงบีบมือ ได้ค่า
 เฉลี่ย 28 กิโลกรัม วิ่ง 1,000 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 4.14 นาที

2 เด็กชายอายุ 14 ปี วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 8.4 วินาที คึงซ้อ
 ได้ค่าเฉลี่ย 3.5 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 1.95 เมตร แรงบีบมือ ได้ค่า
 เฉลี่ย 30 กิโลกรัม วิ่ง 1,000 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 4.26 นาที

3 เด็กชายอายุ 15 ปี วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 8.1 วินาที คึงซ้อ
 ได้ค่าเฉลี่ย 5 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 2.10 เมตร แรงบีบมือ ได้ค่า
 เฉลี่ย 36.0 กิโลกรัม วิ่ง 1,000 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 4.14 นาที

คลาร์ก (Clarke. 1967 . 212 - 217) ได้รายงานไว้ในระหว่าง
 สงครามโลกครั้งที่ 2 และหลังจากนั้นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก ได้ถูกนำ
 ไปใช้กับหน่วยทหารอย่างกว้างขวาง เพื่อทดสอบความสมบูรณ์ของทหาร วิธีการดำเนินการ

การให้คะแนน และการนายพลที่ได้ไปใช้ ส่วนมากมีวิธีการง่าย ๆ กัน ลักษณะพิเศษคือแบบทดสอบทหารใน เราสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเด็กนักเรียนในระดับประถมศึกษาหรือเด็กมัธยมศึกษาได้ แต่สามารถใช้กับเด็กนักเรียนในวิทยาลัยพลศึกษา ในการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางทหาร ได้จุดมุ่งหมายที่สามารถทดสอบได้กับคนจำนวนมาก ใช้เวลาและเครื่องเบ็ดน้อย สามารถดำเนินการทดสอบแก่กับผู้รับการทดสอบ 300 - 400 คน ได้ในเวลาหนึ่งชั่วโมง โดยมีผู้ทดสอบเพียง 4 คน เท่านั้น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้ในวงการทหารที่สำคัญ ๆ ดังนี้

* แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารเรือ (Navy Standard Physical Fitness Test) ประกอบด้วยข้อทดสอบหารายการ คือ สควอทธรัสต์ (Squat-Thrusts) ลูก - นั่งเหยียดเท้า (Sit-Ups) ยึดพื้น (Push-Ups) กระโดดสลับเข่า (Squat Jump) และดึงข้อ (Pull-Ups) ในรายการทดสอบกระโดดสลับเข่า มีผู้ตั้งข้อสังเกตว่าเป็นท่าที่ควรหลีกเลี่ยง เพราะก่อให้เกิดอันตรายจากการที่ ชาตูกน้ำหนักของร่างกายตกลงอย่างมาก และข้อเข่าต้องงอพับอย่างเต็มที่ (Full Squat Exercise)

บาร์โตโลเม (Bartolome. 1968 1) ได้ทำการทดลองสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายในประเทศฟิลิปปินส์ จำนวน 360 คน ในระดับอายุ 11 - 14 ปี โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) ปรากฏผลดังนี้

1. เด็กชายอายุ 11 ปี ลูก - นั่ง 30 วินาที ทำได้เฉลี่ย 17.1 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 6.8 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ทำได้เฉลี่ย 165.3 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 11.9 เซ็นติเมตร วิ่ง 50 เมตร ทำได้เฉลี่ย 9.5 วินาที การกระจายของความสามารถ 0.8 วินาที แรงบีบมือ ทำได้เฉลี่ย 16.3 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 3.3 กิโลกรัม

2 เด็กชายอายุ 12 ปี ลูก - นิ่ง 30 วินาที ท้าได้เฉลี่ย 21.7 ครั้ง การกระจายความสามารถ 9.9 ครั้ง ปั่นกระโถกไกล ท้าได้เฉลี่ย 180.3 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 27.0 เซ็นติเมตร วิ่ง 50 เมตร ท้าได้เฉลี่ย 9 วินาที การกระจายของความสามารถ 0.7 วินาที แรงบีบมือท้าได้เฉลี่ย 19.2 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 4.3 กิโลกรัม

3 เด็กชายอายุ 13 ปี ลูก - นิ่ง 30 วินาที ท้าได้เฉลี่ย 23.9 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 7.8 ครั้ง ปั่นกระโถกไกล ท้าได้เฉลี่ย 181.2 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 15.7 เซ็นติเมตร วิ่ง 50 เมตร ท้าได้เฉลี่ย 10.7 วินาที การกระจายของความสามารถ 1.5 วินาที แรงบีบมือท้าได้เฉลี่ย 22.6 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 5.0 กิโลกรัม

4 เด็กชายอายุ 14 ปี ลูก - นิ่ง 30 วินาที ท้าได้เฉลี่ย 22.6 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 7.1 ครั้ง ปั่นกระโถกไกล ท้าได้เฉลี่ย 180.3 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 19.4 เซ็นติเมตร วิ่ง 50 เมตร ท้าได้เฉลี่ย 8.8 วินาที การกระจายของความสามารถ 0.6 วินาที แรงบีบมือท้าได้เฉลี่ย 25.3 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 6.4 กิโลกรัม

ซุติ และคอร์บิน (Zuti and Corbin, 1977 : 499 - 503) ได้ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาใหม่ (Physical Fitness Norms for College Freshmen) ของมหาวิทยาลัยแคนซัส (Kansas State University) ซึ่งมีอายุระหว่าง 17.6 - 19.5 ปี กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 3,250 คน แบ่งเป็นนักศึกษาชาย 1,717 คน นักศึกษาหญิง 1,533 คน การทดสอบประกอบด้วยรายการทดสอบต่าง ๆ ดังนี้

1 การทดสอบแรงบีบมือ ความแข็งแรงของหลังส่วนบน และความแข็งแรงของขา

2. การทดสอบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อคานหลัง
ของชาทอนบน

3. การทดสอบปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยวิธีของออสตราอัน
(Astrand Rhythmic Bicycle Ergometer Test)

4. การหาคร่าวละของไขมัน โดยวิธีการทดสอบแบบสกินโฟลด์
(Skinfold Test)

แล้วนำข้อมูลแต่ละรายการมาหาค่ามัธยิมเลขคณิต ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
และค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ผลการศึกษาพบว่า มีค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบดังนี้คือ

1. นักศึกษาชายปีอายุเฉลี่ย 18.23 ปี ความสูงเฉลี่ย 178.5
เซ็นติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 73.16 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 46.19 กิโลกรัม
แรงบีบมือขวา 49.1 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 165.25 กิโลกรัม ความ
แข็งแรงของหลัง 163.22 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อ
คานหลังของชาทอนบน 41.5 เซ็นติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.90
ลิตรต่อนาที ร้อยละของไขมัน 12.35

2. นักศึกษาหญิงมีอายุเฉลี่ย 18.19 ปี ความสูงเฉลี่ย 165.81
เซ็นติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 59.16 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 24.90 กิโลกรัม
แรงบีบมือขวา 27.45 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 90.01 กิโลกรัม ความ
ยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อคานหลังของชาทอนบน 45.65 เซ็นติเมตร
ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.30 ลิตรต่อนาที ร้อยละของไขมัน 23.92

จึง (Young, 1979 4128 -A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สมรรถภาพ
ทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 230 คน ของ
โรงเรียนเคอร์น (Kern High School District) โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น
เป็นสองกลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นโปรแกรมพลศึกษาตามหลักสูตร ของโรงเรียน กลุ่มที่ 2
เป็นโปรแกรมพลศึกษาที่ผู้วิจัยจัดให้ เพื่อที่จะเปรียบเทียบว่า นักเรียนที่ฝึกพลศึกษา

ทั้งสองแบบนี้ กลุ่มใดจะมีสมรรถภาพทางกายต่ำกว่ากัน ภายหลังจากการฝึกโปรแกรมพลศึกษาทั้งสองแบบนี้ชั่วระยะเวลาหนึ่ง ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนมาทำการทดสอบรายการต่าง ๆ ดังนี้

1. วิ่ง 1.5 ไมล์
2. วิ่ง 440 หลา
3. ลูก - นิ่ง และกันข้อ
4. นิ่งจอตัวไปข้างหน้า

ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่ม มีสมรรถภาพทางกายที่ไม่แตกต่างกันทุกรายการ แต่ภายหลังจากการฝึก กลุ่มที่ฝึกโปรแกรมพลศึกษาที่ผู้วิจัยได้จัดขึ้น มีความแข็งแรงและความอดทนตัวเพิ่มขึ้น ส่วนกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมพลศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียน มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น

เอกสารและงานวิจัยภายในประเทศ

ทรงสวัสดิ์ ไวชมภู (ทรงสวัสดิ์ ไวชมภู 2516 : 38 - 39) ได้วิจัยเรื่อง สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการ ศึกษาวิทยาลัยครูส่วนกลาง โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 700 คน พบว่า

1. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชาย ชั้นปีที่ 1 ทั้งสี่ด้าน ค่ามัธยิมเลขคณิตของผลการทดสอบ วิ่ง 50 เมตร 7.94 วินาที ปั่นกระโถดไกล 212.25 เมตร วิ่ง 1,000 เมตร 233.25 วินาที แรงบีบมือ 37.7 กิโลกรัม ลูก - นิ่ง 30 วินาที 20.31 ครั้ง วิ่งเก็บของ 10.86 วินาที ค้างข้อ 8.76 ครั้ง

2. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยครูทั้งสี่สถาบัน ค่ามัธยิมเลขคณิตของผลการทดสอบ วิ่ง 50 เมตร 10.42 วินาที ยืนกระโดดไกล 144.45 เซ็นติเมตร วิ่ง 800 เมตร 252.18 วินาที แรงบีบมือ 25.60 กิโลกรัม ลูก - นั่ง 30 วินาที 8.70 ครั้ง งอแขนห้อยตัว 13.10 วินาที งอตัวข้างหน้า 7.74 เซ็นติเมตร

3. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย ชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยครูทั้งสี่สถาบัน ค่ามัธยิมเลขคณิตของผลการทดสอบ วิ่ง 50 เมตร 7.93 วินาที ยืนกระโดดไกล 210.36 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร 255.12 วินาที แรงบีบมือ 38.10 กิโลกรัม ลูก - นั่ง 30 วินาที 18.95 ครั้ง ดึงข้อ 7.34 ครั้ง วิ่งเก็บของ 10.82 วินาที

4. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยครูทั้งสี่สถาบัน ค่ามัธยิมเลขคณิตของผลการทดสอบ วิ่ง 50 เมตร 10.47 วินาที ยืนกระโดดไกล 148.52 เซ็นติเมตร วิ่ง 800 เมตร 288.40 วินาที แรงบีบมือ 26.10 กิโลกรัม ลูก - นั่ง 30 วินาที 9.13 ครั้ง งอแขนห้อยตัว 14.14 วินาที งอตัวข้างหน้า 7.80 เซ็นติเมตร วิ่งเก็บของ 12.57 วินาที

ไพชยนต์ ชาติมนตรี (ไพชยนต์ ชาติมนตรี 2521-50) วิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง วิทยาลัยครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1,000 คน เป็นชาย 500 คน หญิง 500 คน พบว่า

1. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูงชาย ค่ามัธยิมเลขคณิตของผลการทดสอบวิ่ง 50 เมตร 7.43 วินาที ยืนกระโดดไกล 225.67 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร 3.45 นาที แรงบีบมือ 43.03 กิโลกรัม ลูก - นั่ง 30 วินาที 20.47 ครั้ง ดึงข้อ 11.96 ครั้ง งอตัวข้างหน้า 9.80 เซ็นติเมตร และวิ่งเก็บของ 10.26 วินาที

2. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูงหญิง ค่ามัธยฐานเลขคณิตของผลการทดสอบ วิ่ง 50 เมตร 9.63 วินาที ยืนกระโดดไกล 153.89 เซนติเมตร วิ่ง 800 เมตร 3.52 นาที แรงบีบมือ 32.70 กิโลกรัม ลูก - นิ่ง 30 วินาที 11.88 ครั้ง งอแขนห้อยหัว 15.61 วินาที วิ่งเก็บของ 12.02 วินาที และงอตัวข้างหน้า 12.66 เซนติเมตร

นพดล จีรบุณกิตลา (นพดล จีรบุณกิตล 2522 : 63) ได้ศึกษาเกณฑ์ปกติ ความสามารถทางทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน ของนักเรียนชายระดับประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร โดยใช้รายการทดสอบที่รายการ ทดสอบ ทดสอบ กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 900 คน การทดสอบทั้งสี่รายการประกอบด้วย การวิ่ง 50 หลา การยืนกระโดดไกล การขว้างลูกบอล และ การเตะลูกฟุตบอลไกล วัตถุประสงค์การศึกษาเปรียบเทียบร่างเป็นเกณฑ์ปกติ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานของนักเรียนชายระดับประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร พบว่า ค่าเฉลี่ยความสามารถของนักเรียนชายตามลำดับชั้นดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วิ่ง 50 หลา 9.08 วินาที ยืนกระโดดไกล 56.13 นิ้ว ขว้างลูกบอล 64.55 ฟุต และเตะลูกฟุตบอลไกล 36.51 ฟุต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วิ่ง 50 หลา 8.77 วินาที ยืนกระโดดไกล 57.90 นิ้ว ขว้างลูกบอล 81.82 ฟุต และเตะลูกฟุตบอลไกล 43.31 ฟุต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิ่ง 50 หลา 5.58 วินาที ยืนกระโดดไกล 59.74 นิ้ว ขว้างลูกบอล 82.15 ฟุต และเตะลูกฟุตบอลไกล 56.63 ฟุต

เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์ (เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์ 2523 : 50) ได้ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ของมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบสี่รายการ คือ ก้นพื้น สควอตวอร์ส ค้างข้อโดยแยกเท้า และกระโดดเตะ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย

และหญิงที่มีอายุ 10 - 12 ปี จำนวน 1,152 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คำนวณ 15.30 ครั้ง สควอททริสต์ในเวลา 20 วินาที 7.85 ครั้ง ดึงข้อโดยแยกเท้า 17.86 ครั้ง และกระโดดคตะ 11.52 นิ้ว

2. ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คำนวณ 29.35 ครั้ง สควอททริสต์ในเวลา 20 วินาที 8.87 ครั้ง ดึงข้อโดยแยกเท้า 17.44 ครั้ง และกระโดดคตะ 10.65 นิ้ว

อภิชาติ ไทรแสง (อภิชาติ ไทรแสง 2526 53) ได้ศึกษาเรื่อง เกณฑ์ปกติความสามารถทางทักษะกีฬาบอลเลย์บอล ของนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา โดยสร้างเกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความสามารถทางทักษะกีฬาบอลเลย์บอล ของนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 74 คน วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 80 คน วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี จำนวน 89 คน วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชุมพร จำนวน 85 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 328 คน และแบบทดสอบที่นำมาใช้เป็นแบบทดสอบทักษะกีฬาบอลเลย์บอลของ แบรมคค ซึ่งมีการทดสอบเพียงหนึ่งรายการคือ การเล่นลูกบอลกระทบฝาผนัง ภายใน 1 นาที ผลการศึกษาพบว่า การเล่นลูกบอลกระทบฝาผนังภายในเวลา 1 นาที มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 29.31 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.01 และแจกแจงความถี่ที่ทักษะกีฬาบอลเลย์บอลเป็นระดับ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ดังนี้

ดีมาก	37	ขึ้นไป	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์	81	ขึ้นไป
ดี	32 - 36		ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์	61 - 78	
ปานกลาง	28 - 31		ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์	41 - 57	
ต่ำ	23 - 27		ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์	21 - 38	
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 23		ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์	21 - ลงมา	

นักศึกษายายวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชุมพร มีความสามารถในการเล่นลูกบอล
กระทบผาผนังภายในเวลาหนึ่งนาที ต่ำกว่านักศึกษายายวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่อื่น ๆ พบว่ามีความสามารถในการเล่น
ลูกบอลกระทบผาผนังภายในเวลาหนึ่งนาทีไม่แตกต่างกัน

เอนก สุตรมงคล (เอนก สุตรมงคล 2527 : 58) ได้ศึกษาความ
สัมพันธ์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายระหว่างการใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทาง
กายมาตรฐานระหว่างประเทศ กับแบบทดสอบสควอทอทรีตี 3 นาที กลุ่มตัวอย่างที่ใช้
ในการศึกษา เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นชาย 60
คน หญิง 60 คน ได้มาจากการสุ่มแบบง่าย โดยทดสอบสมรรถภาพทางกายจากแบบ
ทดสอบสควอทอทรีตี 3 นาที และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่าง
ประเทศ โดยเว้นระยะห่างกันหนึ่งสัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบสมรรถภาพ
ทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศรวมทุกรายการ จะส่งผลกระทบต่อแบบทดสอบสควอทอทรีตี
3 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่เท่ากับ
.645 ของเพศชาย และ .513 ของเพศหญิง นั่นคือแบบทดสอบสควอทอทรีตี 3 นาที X
มีความเที่ยงตรงในระดับปานกลาง สามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายแทนแบบ
ทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICPGR) ได้ทั้งเพศชาย
และเพศหญิง

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพลศึกษา 17 แห่งทั่วประเทศ ปีการศึกษา 2527 แห่งละ 43 คน เป็นนักศึกษาชาย จำนวน 25 คน นักศึกษาหญิงจำนวน 18 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 751 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ตาราง 1 แสดงจำนวนนักศึกษาของวิทยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ 1

ลำดับ	วิทยาลัย	ชาย	หญิง	รวม
1	พลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่	188	61	249
2	พลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม	271	67	338
3	พลศึกษาจังหวัดยะลา	138	43	181
4	พลศึกษาจังหวัดชลบุรี	159	55	214
5	พลศึกษาจังหวัดอุดรธานี	269	104	372
6	พลศึกษาจังหวัดกาฬทอง	167	48	215
7	พลศึกษาจังหวัดชุมพร	76	28	104
8	พลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี	134	49	183

ตาราง 1 (ต่อ)

ลำดับ	วิทยาลัย	ชาย	หญิง	รวม
9	พลศึกษาจังหวัดสุโขทัย	113	27	140
10	พลศึกษาจังหวัดกระบี่	131	32	163
11	พลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ	272	72	344
12	พลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร	143	28	171
13	พลศึกษากรุงเทพ	186	53	239
14	พลศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา	126	34	160
15	พลศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์	64	21	85
16	พลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	76	24	100
17	พลศึกษาจังหวัดกาฬ	66	18	84
	รวม	2,579	764	3,343

ตาราง ๒ แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ลำดับ	วิทยาลัย	ชาย	หญิง	รวม
1	พลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่	25	18	43
2	พลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม	25	18	43
3	พลศึกษาจังหวัดยะลา	25	18	43
4	พลศึกษาจังหวัดชลบุรี	25	18	43
5	พลศึกษาจังหวัดอุตรธานี	25	18	43
6	พลศึกษาจังหวัดอ่างทอง	25	18	43
7	พลศึกษาจังหวัดชุมพร	25	18	43
8	พลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี	25	18	43
9	พลศึกษาจังหวัดสุโขทัย	25	18	43
10	พลศึกษาจังหวัดกระบี่	25	18	43
11	พลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ	25	18	43
12	พลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร	25	18	43
13	พลศึกษากรุงเทพ	25	18	43
14	พลศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา	25	18	43
15	พลศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์	25	18	43
16	พลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	25	18	43
17	พลศึกษาจังหวัดตรัง	25	18	43
	รวม	425	306	731

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สควอท Thrusts 3 นาที ของเอนก สุตรมงคล (เอนก สุตรมงคล 2527 . 101) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เนื่องจากแบบทดสอบสควอท Thrusts 3 นาที (3 - Minute Squat Thrusts) (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก)
2. อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้แก่ นาฬิกาจับเวลา กระดาษบันทึก

วิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บมารายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ อุปกรณ์ และวิธีการทดสอบ
2. หากการติดต่อขอความร่วมมือ จากวิทยาลัยพลศึกษาทั้ง 17 แห่ง เพื่อทำการทดสอบ
3. อธิบายวิธีการทดสอบแก่ผู้ช่วยผู้ทดลอง ในการเก็บข้อมูลให้เข้าใจ วิธีการทดสอบ การจับเวลา และรายละเอียดอื่น ๆ
4. หากการทดสอบในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2527 ระหว่างเวลา 9.00 น. ถึง 17 00 น ของทุกวัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ย ของคะแนนการทดสอบ
2. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบ

3 สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา
 ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพาณิชยการ เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Norms)
 และคะแนนที่ปกติ (Normalized T - score) เพื่อจัดทำเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบ
 สมรรถภาพทางกาย ออกเป็น 5 ระดับคือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีทางสถิติ ดังต่อไปนี้

- 1 การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (คำนวณ สายยศ และอังคณา สายยศ
 2522 : 51) โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน ผู้เข้ารับการทดสอบ

2. การหาความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (คำนวณ สายยศ และอังคณา
 สายยศ 2522 : 100) โดยใช้สูตร

$$s = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N - 1)}}$$

เมื่อ s แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

เมื่อ $(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

N แทน ผู้เข้ารับการทดสอบ

3. การหาค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ของคะแนนการทดสอบ (ล้วน
สายยศ และอังกณา สายยศ 2522 : 87) โดยใช้สูตร

$$PR = \frac{(cf + \frac{1}{2}f) \times 100}{N}$$

เมื่อ PR แทน ค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไทล์

cf แทน ความถี่สะสมของคะแนน

f แทน ความถี่ของคะแนน

N แทน จำนวนผู้เข้าทำการทดสอบ

และหาคะแนนที่ปกติ (Normalized T - score) โดยการแจกแจงคะแนน
ให้เป็นคะแนนมาตรฐานของทีปกติ นำไปเปิดตารางคะแนนที่ (บุญเลิศ จันทิทธิ
และ นิโธบล นิมกิงรัตน์ 2518 : 83) โดยจัดแบ่งช่วงคะแนนของความ
สามารถออกเป็น 5 ระดับ (ล้วน สายยศ และอังกณา สายยศ 2522 :
154) โดยใช้สูตร

$$\text{ช่วงทางความสามารถแต่ละระดับ} = \frac{\text{คะแนนที่สูงสุด} - \text{คะแนนที่ต่ำสุด}}{5}$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์เป็นตัวอักษร เพื่อใช้ในการคำนวณ ดังนี้

X	แทน	คะแนนที่ได้จากการทดสอบ
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
X	แทน	ผลรวมของคะแนน
S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
PR	แทน	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
T	แทน	คะแนนที่ปกติ
N	แทน	จำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยใช้แบบทดสอบสควอทซริสต์ 3 นาที ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างมี 731 คน เป็นนักศึกษาชาย 425 คน และนักศึกษาหญิง 306 คน นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. หาค่ามัธยิมเลขคณิต และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา
2. สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของสมรรถภาพทางกาย ของนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา คือ เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์

(Percentile Norms) และคะแนนที่ปกติ (T - Normalized) เพื่อจัดทำเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายคือ คีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 3 แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิต และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา กลุ่มตัวอย่าง 425 คน

รายการทดสอบ	\bar{X}	s
S ₁ สควอทธรัสต์ 3 นาที	76.16	6.99

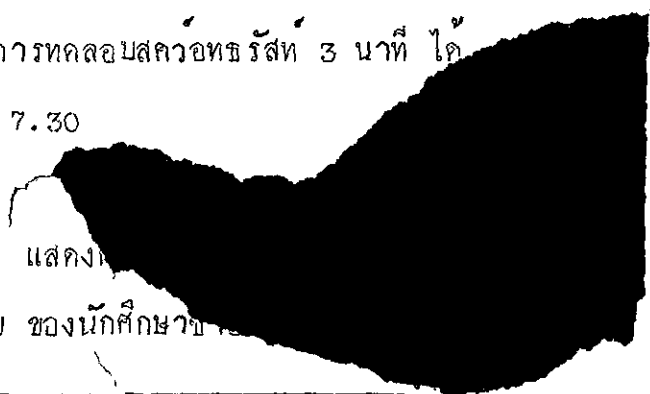
จากตาราง 3 แสดงว่า

นักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษามีสมรรถภาพทางกาย โดยสามารถหาคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบสควอทธรัสต์ 3 นาที ได้ 76.16 ครั้ง และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.99

ตาราง 4 แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิต และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบ
สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างจำนวน
306 คน

รายการทดสอบ	\bar{X}	s
สควอทธรีส์ 3 นาที	62.46	7.30

จากตาราง 4 แสดงว่า

นักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา มีสมรรถภาพทางกายโดยสามารถทำคะแนน
เฉลี่ยจากการทดสอบสควอทธรีส์ 3 นาที ได้  เบี่ยงเบน
มาตรฐาน 7.30

ตาราง 5 แสดง
ทางกาย ของนักศึกษา

คะแนน	จำนวนครั้ง
สูงสุด	110
เฉลี่ย	76
ต่ำสุด	40

จากตาราง 5 แสดงว่า

นักศึกษายาขวิทยาลัยพลศึกษา สามารถทำสควอทธรัลท์ 3 นาที ได้
กะแนนสูงสุค 110 ครั้ง ไค้กะแนนเฉลี่ย 76 ครั้ง และไค้กะแนนค่าสุค 40 ครั้ง

ตาราง 6 แสดงกะแนนสูงสุค กะแนนเฉลี่ย และกะแนนค่าสุค ของสมรรถภาพ
ทางกายของนักศึกษาคหึ่ง วิทยาลัยพลศึกษา

กะแนน	จำนวนครั้ง
สูงสุค	95
เฉลี่ย	62
ค่าสุค	28

จากตาราง 6 แสดงว่า

นักศึกษาคหึ่งวิทยาลัยพลศึกษา สามารถทำสควอทธรัลท์ 3 นาที ได้กะแนน
สูงสุค 95 ครั้ง ไค้กะแนนเฉลี่ย 62 ครั้ง และไค้กะแนนค่าสุค 28 ครั้ง

ตาราง 7 แสดงความถี่และคะแนน และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนน
การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษาแต่ละวิทยาลัย

วิทยาลัย	N	\bar{X}	s
พลศึกษาจังหวัดกระบี่	25	89.52	6.87
พลศึกษาจังหวัดอุดรธานี	25	89.08	1.59
พลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม	25	88.20	6.18
พลศึกษาจังหวัดลพบุรี	25	86.48	6.13
พลศึกษาจังหวัดอ่างทอง	25	85.96	4.37
พลศึกษาจังหวัดสุโขทัย	25	83.00	4.10
พลศึกษาจังหวัดยะลา	25	82.92	3.10
พลศึกษาจังหวัดชุมพร	25	77.32	5.89
พลศึกษากรุงเทพ	25	74.36	6.78
พลศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์	25	72.36	4.75
พลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่	25	70.96	4.20
พลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี	25	70.16	7.04
พลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	25	69.32	6.47
พลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร	25	68.60	4.85
พลศึกษาจังหวัดชลบุรี	25	67.84	3.97
พลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ	25	61.24	2.58
พลศึกษาจังหวัดตรัง	25	57.44	3.93

จากตาราง 7 แสดงว่า

สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกระบี่
มีค่ามัธยิมเลขคณิต 89.52 ครั้ง และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.87

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอุดรธานี มีค่ามัธยิมเลขคณิต 89.08 ครั้ง
และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.59

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม มีค่ามัธยิมเลขคณิต 88.20 ครั้ง
และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.18

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกาฬยาม มีค่ามัธยิมเลขคณิต 86.48 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.13

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง มีค่ามัธยิมเลขคณิต 85.96 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.37

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย มีค่ามัธยิมเลขคณิต 83.00 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.10

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดยะลา มีค่ามัธยิมเลขคณิต 82.92 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.10

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชุมพร มีค่ามัธยิมเลขคณิต 77.32 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.89

วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพมหานคร มีค่ามัธยิมเลขคณิต 74.36 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.78

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ มีค่ามัธยิมเลขคณิต 72.36 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.75

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ มีค่ามัธยิมเลขคณิต 70.96 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.20

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี มีค่าดัชนีเลขคณิต 70.16 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.04

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ มีค่าดัชนีเลขคณิต 69.32 และค่า
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.47

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร มีค่าดัชนีเลขคณิต 68.60 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.85

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี มีค่าดัชนีเลขคณิต 67.8๕ ครั้ง และความ
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.97

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ มีค่าดัชนีเลขคณิต 61.24 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.58

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดตรัง มีค่าดัชนีเลขคณิต 57.44 ครั้ง และความ
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.93

ตาราง 8 แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิต และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนน
การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา แต่ละวิทยาลัย

วิทยาลัย	N	\bar{X}	s
พลศึกษาจังหวัดลำปาง	18	80.05	4.68
พลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม	18	80.00	6.39
พลศึกษาจังหวัดอ่างทอง	18	77.00	3.59
พลศึกษาจังหวัดกระบี่	18	71.17	6.04
พลศึกษาจังหวัดชุมพร	18	70.28	5.51
พลศึกษาจังหวัดอุดรธานี	18	69.94	1.78
พลศึกษาจังหวัดยะลา	18	67.00	7.15
พลศึกษาจังหวัดสุโขทัย	18	60.94	6.22
พลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี	18	60.00	5.35
พลศึกษากรุงเทพฯ	18	59.22	5.28
พลศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์	18	57.06	3.57
พลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่	18	56.44	4.67
พลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	18	54.06	8.24
พลศึกษาจังหวัดชลบุรี	18	52.83	2.90
พลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร	18	52.50	4.40
พลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ	18	48.44	3.46
พลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ	18	43.89	3.13

จากตาราง 8 แสดงว่า

สมรรถภาพทางกายของนักกีฬานวตึง วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดลำปาง
มีค่ามัธยิมเลขคณิต 80.05 ครั้ง และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.68

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม มีค่ามัธยิมเลขคณิต 80.00 ครั้ง
และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.39

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง มีค่ามัธยิมเลขคณิต 77.00 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.59

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกระบี่ มีค่ามัธยิมเลขคณิต 71.17 ครั้ง และความ
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.04

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชุมพร มีค่ามัธยิมเลขคณิต 70.28 ครั้ง และความ
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.51

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอุดรธานี มีค่ามัธยิมเลขคณิต 69.94 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.78

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดยะลา มีค่ามัธยิมเลขคณิต 67.00 ครั้ง และความ
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.15

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย มีค่ามัธยิมเลขคณิต 60.94 ครั้ง และความ
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.22

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี มีค่ามัธยิมเลขคณิต 60.00 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.35

วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ มีค่ามัธยิมเลขคณิต 59.22 ครั้ง และความ
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.28

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ มีค่านิยมเลขคณิต 57.06 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.57

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ มีค่านิยมเลขคณิต 56.44 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.67

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ มีค่านิยมเลขคณิต 54.06 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.24

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี มีค่านิยมเลขคณิต 52.83 ครั้ง และความ
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.90

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร มีค่านิยมเลขคณิต 52.50 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.40

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ มีค่านิยมเลขคณิต 48.44 ครั้ง และ
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.46

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดตรัง มีค่านิยมเลขคณิต 43.89 ครั้ง และความ
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.13

ตาราง 9 แสดงตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ ทด และคะแนนปกติ ของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักศึกษาชาย

วิทยาลัยพลศึกษา

หน่วยเป็น จำนวนครั้ง	PR	T	ระดับ สมรรถภาพ	หน่วยเป็น จำนวนครั้ง	PR	T	ระดับ สมรรถภาพ	หน่วยเป็น จำนวนครั้ง	PR	T	ระดับ สมรรถภาพ
110	99.76	80		95	90.95	63		80	58.28	52	
109	99.52	77		94	90.12	63		79	55.46	51	
108	99.29	75		93	89.77	63		78	53.70	51	
107	99.05	74	ดีมาก	92	88.36	62		77	51.82	50	
106	98.82	73		91	86.25	61		76	49.70	50	
105	98.35	72		90	83.19	60	กั	75	46.30	49	ปานกลาง
104	97.64	70		89	79.78	58		74	43.36	48	
103	97.17	69		88	78.02	58		73	41.24	48	
102	96.59	68		87	77.08	57		72	39.25	47	
101	95.65	67		86	74.73	57		71	37.60	47	
100	94.82	66		85	70.62	55		70	34.90	46	
99	94.24	66	ดี	84	67.80	55		69	31.96	45	
98	93.88	66		83	65.92	54	ปานกลาง	68	29.61	45	
97	93.53	65		82	63.92	53		67	26.79	44	ต่ำ
96	92.47	64		81	61.92	53		66	24.91	43	

ตาราง 9 (ต่อ)

หน่วยเป็น จำนวนครั้ง	PR	T	ระดับ สมรรถภาพ	หน่วยเป็น จำนวนครั้ง	PR	T	ระดับ สมรรถภาพ	หน่วยเป็น จำนวนครั้ง	PR	T	ระดับ สมรรถภาพ
65	23.50	43		56	8.00	36		47	1.53	26	
64	21.27	42		55	6.35	35	ต่ำ	46	1.30	28	
63	19.36	41		54	4.82	33		45	1.30	28	
62	17.74	41		53	4.11	33		44	1.06	27	ต่ำมาก
61	15.59	40	ต่ำ	52	4.11	33		43	1.06	27	
60	12.57	39		51	3.88	32		42	0.35	23	
59	10.58	38		50	2.94	31	ต่ำมาก	41	0.12	20	
58	9.75	37		49	2.00	29		40	0.12	20	
57	9.05	37		48	1.76	29					

จากตาราง 9 แสดงว่า คะแนนของการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย วิทยาลัยเสถียรศึกษา โดยใช้แบบทดสอบ
 สควอตริสต์ 3 นาที ทำได้คะแนนสูงสุด 110 ครั้ง ตรงกับเปอร์เซ็นต์ที่ 99.76 และตรงกับคะแนนที่ปกติ 80 คะแนนต่ำสุด
 ทำได้ 40 ครั้ง ตรงกับเปอร์เซ็นต์ที่ 0.12 และตรงกับคะแนนที่ปกติที่ 20

ตาราง 10 แสดงตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ และคะแนนปกติ ของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของนักศึกษาหญิง

วิทยาลัยพลศึกษา

หน่วยเป็น จำนวนครั้ง	PR	T	ระดับ สมรรถภาพ	หน่วยเป็น จำนวนครั้ง	PR	T	ระดับ สมรรถภาพ	หน่วยเป็น จำนวนครั้ง	PR	T	ระดับ สมรรถภาพ	หน่วยเป็น จำนวนครั้ง	PR	T	ระดับ
95	99.59	79		80	86.55	61		65	56.56	52		52	56.56	52	ระดับ ดีมาก
94	99.10	76		79	84.76	60		64	54.54	51		51	54.54	51	ดีมาก
93	98.29	72	ดีมาก	78	84.11	60		63	53.14	51		51	53.14	51	ดีมาก
92	97.64	70		77	83.46	60		62	51.63	50		50	51.63	50	ดีมาก
91	96.99	69		76	81.99	59	กั	61	50.04	50		50	50.04	50	ปานกลาง
90	95.52	67		75	79.71	58		60	46.46	49		49	46.46	49	ปานกลาง
89	94.05	66		74	77.91	58		59	42.87	48		48	42.87	48	ปานกลาง
88	93.40	65		73	76.45	57		58	41.24	48		48	41.24	48	ปานกลาง
87	93.10	65		72	76.65	57		57	40.10	48		48	40.10	48	ปานกลาง
86	92.75	65		71	72.86	56		56	38.14	47		47	38.14	47	ปานกลาง
85	91.77	64	กั	70	68.13	55		55	35.53	46		46	35.53	46	ปานกลาง
84	91.12	64		69	63.22	53	ปานกลาง	54	32.76	46		46	32.76	46	ปานกลาง
83	90.47	63		68	61.20	53		53	30.81	45		45	30.81	45	ปานกลาง
82	89.32	63		67	59.82	53		52	28.36	44		44	28.36	44	ปานกลาง
81	88.35	62		66	59.01	52		51	25.29	44		44	25.29	44	ปานกลาง

ตาราง 10 (ต่อ)

หน่วยเป็น จำนวนครั้ง	EP	T	ระดับ สมรรถภาพ	หน่วยเป็น จำนวนครั้ง	PR	T	ระดับ สมรรถภาพ	หน่วยเป็น จำนวนครั้ง	PR	T	ระดับ สมรรถภาพ
5C	21.38	42		42	6.68	35		34	1.63	29	
49	17.44	41		41	5.54	34	ต่ำ	33	1.63	29	
48	15.18	40		40	4.24	33		32	0.82	26	ตามาก
47	14.34	39		39	3.42	32		31	0.82	26	
46	13.04	38	ต่ำ	38	3.10	31		30	0.82	26	
45	11.08	38		37	2.61	31	ตามาก	29	0.16	21	
44	8.97	37		36	2.12	30		28	0.16	21	
43	7.66	36		35	1.63	29					

จากตาราง 10 แสดงว่า คะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาคณะ วิทยาลัยพลศึกษา โขงโขงแบบทดสอบ
 ศิวอหริธัต 3 นาที ทำได้คะแนนสูงสุด 95 ครั้ง ตรงกับเปอร์เซ็นต์ที่ 99.59 และตรงกับคะแนนที่ปกติ 79 คะแนนต่ำสุด
 ทำได้ 28 ครั้ง ตรงกับเปอร์เซ็นต์ที่ 0.16 และตรงกับคะแนนที่ปกติ 21

ตาราง 11 แสดงเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับคะแนน สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย
วิทยาลัยพลศึกษา

ระดับสมรรถภาพ	เกณฑ์การเปรียบเทียบ		
	จำนวนครั้ง	PR	T
ดีมาก	103 ขึ้นไป	96.60 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป
ดี	86 - 102	76.63 - 96.59	57 - 68
ปานกลาง	68 - 85	26.80 - 76.62	45 - 56
ต่ำ	51 - 67	3.87 - 26.79	32 - 44
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 51	ต่ำกว่า 3.87	ต่ำกว่า 32

จากตาราง 11 แสดงว่า

เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนของนักศึกษานาย วิทยาลัยพลศึกษามี ดังนี้

- ดีมาก มีจำนวนครั้งเท่ากับ 103 ครั้งขึ้นไป หรือคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ 96.60 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ปกติ 69 ขึ้นไป
- ดี มีจำนวนครั้งเท่ากับ 86 - 102 ครั้ง หรือคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ 76.63 - 96.59 หรือคะแนนที่ปกติ 57 - 68
- ปานกลาง มีจำนวนครั้งเท่ากับ 68 - 85 ครั้ง หรือคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ 26.80 - 76.62 หรือคะแนนที่ปกติ 45 - 56
- ต่ำ มีจำนวนครั้งเท่ากับ 51 - 67 ครั้ง หรือคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ 3.87 - 26.79 หรือคะแนนที่ปกติ 32 - 44

ดีมาก มีจำนวนครั้งเท่ากับ ต่ำกว่า 51 ครั้ง หรือคะแนนเปอร์เซ็นต์ต่ำกว่า 3.87 หรือคะแนนที่ปกติ ต่ำกว่า 32

ตาราง 12 แสดงเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับคะแนน สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา

ระดับสมรรถภาพ	เกณฑ์การเปรียบเทียบ		
	จำนวนครั้ง	PR	T
ดีมาก	91 ขึ้นไป	95.53 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป
ดี	72 - 90	72.87 - 95.52	57 - 68
ปานกลาง	53 - 71	28.37 - 72.86	45 - 56
ต่ำ	39 - 52	3.42 - 28.36	32 - 44
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 39	ต่ำกว่า 3.42	ต่ำกว่า 32

จากตาราง 12 แสดงว่า

เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนของนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษามีดังนี้

ดีมาก มีจำนวนครั้งเท่ากับ 91 ครั้งขึ้นไป หรือคะแนนเปอร์เซ็นต์ 95.53 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ปกติ 69 ขึ้นไป

ดี มีจำนวนครั้งเท่ากับ 72 - 90 ครั้ง หรือคะแนนเปอร์เซ็นต์ 72.87 - 95.52 หรือคะแนนที่ปกติ 57 - 68

- ปานกลาง มีจำนวนครั้งเท่ากับ 53 - 71 ครั้ง หรือคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ 28.37 - 72.86 หรือคะแนนที่ปกติ 45 - 56
- ต่ำ มีจำนวนครั้งเท่ากับ 39 - 52 ครั้ง หรือคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ 3 42 - 28.36 หรือคะแนนที่ปกติ 32 - 44
- ต่ำมาก มีจำนวนครั้งเท่ากับ ต่ำกว่า 39 ครั้ง หรือคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ต่ำกว่า 3.42 หรือคะแนนที่ปกติต่ำกว่า 32

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Norms) และคะแนนที่ปกติ (T - Normalized) ของสมรรถภาพทางกาย ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในวิทยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2527 จากวิทยาลัยพลศึกษาทั่วประเทศ แห่งละ 43 คน เป็นนักศึกษาชายจำนวน 25 คน นักศึกษาหญิงจำนวน 18 คน รวมทั้งสิ้น 731 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสควอททริสต์ 3 นาที (3 - Minute Squat Thrusts) ซึ่งมีรายการทดสอบหนึ่งรายการ คือ การทาสควอททริสต์ภายในเวลา 3 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่ามัชฌิมเลขคณิต และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา ตามแบบทดสอบสควอททริสต์ 3 นาที

2. สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของสมรรถภาพทางกาย ของนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา คือ เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Norms) และคะแนนที่ปกติ (T - Normalized) เพื่อจัดทำเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในการทดสอบสควอตธรัสท์ 3 นาที ของนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา มีค่ามัธยิมเลขคณิต 76.16 และ 62.46 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.99 และ 7.30 ตามลำดับ

2. ในการหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ และคะแนนที่ปกติ ของคะแนนการทดสอบสควอตธรัสท์ 3 นาที ของนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา ผลการศึกษาพบว่า หากคะแนนได้สูงสุด 110 ครั้ง ตรงกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 99.76 ตรงกับคะแนนที่ปกติที่ 80 และต่ำสุดทำได้ 40 ครั้ง ตรงกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 0.12 ตรงกับคะแนนที่ปกติที่ 20

นักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา หากคะแนนได้สูงสุด 95 ครั้ง ตรงกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 99.59 ตรงกับคะแนนที่ปกติที่ 79 และต่ำสุดทำได้ 28 ครั้ง ตรงกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 0.16 ตรงกับคะแนนที่ปกติที่ 21

3. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษา ทั้งชายและหญิง ผลจากการศึกษาพบว่า นักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกระบี่ มีสมรรถภาพทางกายโดยเฉลี่ยสูงสุด มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 89.52 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.87 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอุดรธานีมีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 89.08 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.59 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 88.20 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.18 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดลำปาง มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 86.48 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.13 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 85.96 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.37

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 83.00 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.10 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดยะลา มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 82.92 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.10 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชุมพร มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 77.32 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.89 วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 74.36 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.78 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 72.36 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.75 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 70.96 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.20 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 70.16 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.04 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 69.32 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.47 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 68.60 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.85 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 67.84 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.97 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 61.24 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.58 และนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดตรังที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำสุด มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 57.44 และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.93

นักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดลำปาง มีสมรรถภาพทางกายโดยเฉลี่ยสูงสุด มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 80.05 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.68 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 80.00 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.39 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 77.00 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.59 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกระบี่ มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 71.17 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.04 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชุมพร มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 70.28 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.51 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอุดรธานี มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 69.94 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.78 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดยะลา มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 67.00 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.15 วิทยาลัยพลศึกษา

จังหวัดสุโขทัย มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 60.94 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.22
 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 60.00 ความเบี่ยงเบน
 มาตรฐาน 5.35 วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 59.22 ความ
 เบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.28 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ
 57.06 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.57 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ มีค่ามัธยิม
 เลขคณิตเท่ากับ 56.44 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.67 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ
 มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 54.06 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.24 วิทยาลัยพลศึกษา
 จังหวัดชลบุรี มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 52.83 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.90
 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 52.50 ความเบี่ยงเบน
 มาตรฐาน 4.40 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 48.44
 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.46 และนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดครัง มี
 สมรรถภาพทางกายต่ำสุด มีค่ามัธยิมเลขคณิตเท่ากับ 43.89 และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 3.13

4. ในการหาเกณฑ์เปรียบเทียบระดับคะแนน ของนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา
 โดยใช้แบบทดสอบสควอธวิธี 3 นาที ผลการศึกษาพบว่า จำนวนครั้ง คะแนนเปอร์เซ็นต์
 และคะแนนที่ปกติ มีค่าคือ

ระดับสมรรถภาพ	จำนวนครั้ง	เปอร์เซ็นต์	คะแนนที่ปกติ
ดีมาก	103 - ขึ้นไป	96.60 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป
ดี	86 - 102	76.63 - 96.59	57 - 68
ปานกลาง	68 - 85	26.80 - 76.62	45 - 56
ต่ำ	51 - 67	3.87 - 26.79	32 - 44
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 51	ต่ำกว่า 3.87	ต่ำกว่า 32

นักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา มีจำนวนครั้ง กระแนนเปอร์เซ็นต์ และคะแนนที่ปกติ มีค่าคือ

ระดับสมรรถภาพ	จำนวนครั้ง	เปอร์เซ็นต์	คะแนนที่ปกติ
ดีมาก	91 ขึ้นไป	95.53 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป
ดี	72 - 90	72.87 - 95.52	57 - 67
ปานกลาง	53 - 71	28.37 - 72.86	45 - 56
ต่ำ	39 - 52	3.42 - 28.36	32 - 44
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 39	ต่ำกว่า 3.42	ต่ำกว่า 32

อภิปรายผล

จากการศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา วิทยาลัยพลศึกษา โคกโพธิ์ไชยแบบทดสอบสควอทธรีสต์ 3 นาที ซึ่งมีรายการทดสอบหนึ่งรายการ คือ การทำสควอทธรีสต์ภายในเวลา 3 นาที พบว่า นักศึกษาชายและหญิงทำคะแนนได้สูงสุดเท่ากับ 110, 95 ครั้ง คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 40 และ 28 ครั้ง มีค่ามัธยฐานเลขคณิตเท่ากับ 76.16, 62.46 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.99 และ 7.30 ตามลำดับ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับผลงานการวิจัยของเอนก สุตกรมงคล (เอนก สุตกรมงคล 2527 81 - 83) ได้วิจัยไว้ใน พ.ศ. 2527 เรื่อง "ความสัมพันธ์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายระหว่างการใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐาน กับสควอทธรีสต์ 3 นาที" ซึ่งได้นำแบบทดสอบสควอทธรีสต์ 3 นาที ไปทดสอบกับนักศึกษาชายและหญิง วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 60 คน พบว่า นักศึกษาชายและหญิงทำคะแนนได้สูงสุดเท่ากับ 99, 80 ครั้ง คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 48, 27 ครั้ง มีค่ามัธยฐานเลขคณิตเท่ากับ 69, 50.42 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.0 และ 5.65 ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่า จากผลการศึกษามักว่าใกล้เคียงกัน แต่ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ ข้อมูลได้จากประชากรเป็นจำนวนมาก และเป็นข้อมูลที่ได้จากประชากรทั่วประเทศ ก็คือ จากวิทยาลัยพลศึกษาทั้ง 17 แห่ง และการดำเนินการเก็บข้อมูลได้ทำอย่างถูกต้องที่สุด ดังนั้นผลที่ได้จึงน่าจะนำไปเป็นเกณฑ์ในการแบ่งระดับความสามารถของนักศึกษาได้ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ฌาคส์ บิลบาต (ฌาคส์ บิลบาต 2524 : 18) ที่ได้เสนอแนะในการสร้างเกณฑ์ปกติที่ชื่อว่า ควรมีหลักในการสร้างเกณฑ์ปกติดังนี้คือ

1. ทำจากกลุ่มตัวอย่างที่มากพอ (ทำให้มีความคลาดเคลื่อนน้อย)
2. การสุ่มตัวอย่างกระจายอยู่ในประชากรทั่วไป
3. ตัวอย่างที่นำมาต้องเป็นตัวแทนประชากรจริง ๆ
4. เกณฑ์ปกติต้องใช้เฉพาะกลุ่มที่กำหนดเท่านั้น

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา จากค่ามาก ถึงค่ามากเท่ากับ 103 คะแนน และสูงกว่า มีจำนวน 12 คน, 86 - 102 คะแนน มีจำนวน 103 คน, 68 - 85 คะแนน มีจำนวน 190 คน, 51 - 67 คะแนน มีจำนวน 103 คน และต่ำกว่า 51 คะแนน มีจำนวน 17 คน เกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา จากค่ามากถึงค่ามากเท่ากับ 91 คะแนน และสูงกว่า มีจำนวน 10 คน, 72 - 90 คะแนน มีจำนวน 70 คน, 53 - 71 คะแนน มีจำนวน 134 คน, 39 - 52 คะแนน มีจำนวน 81 คน และต่ำกว่า 39 คะแนน มีจำนวน 11 คน

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พยายามควบคุมกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนวิธีการดำเนินการ เก็บรวบรวมข้อมูลให้ถูกต้องที่สุด และเป็นไปตามกระบวนการวิจัย ดังนั้นผลการศึกษาที่ได้ น่าจะเป็นประโยชน์แก่วงการพลศึกษาทั้งในคณาผู้บริหาร นักวิชาการ และอาจารย์ ในการนำไปเป็นแนวทางในการคัดเลือกตัวบุคคล เข้าศึกษาในวิทยาลัยพลศึกษา และเพื่อปรับปรุง สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาได้ดียิ่งขึ้น

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

แบบทดสอบสควอทคริสต์ 3 นาที

ภาคผนวก ก.
แบบทดสอบสควอททริสท์ 3 นาที

รายละเอียดและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการทาสควอททริสท์ 3 นาที

ผู้รับการทดสอบยืนตรงอยู่ในท่าเริ่มต้น แขนทั้งสองข้างอยู่ข้างลำตัว เมื่อนิ่งแล้ว ผู้ทดสอบจะออกคำสั่ง "เตรียมตัว" "เริ่ม" ผู้รับการทดสอบเริ่มลงมือปฏิบัติโดยท่าเป็น 4 จังหวะ ดังนี้

จังหวะที่ 1 จากการยืนตรงในท่าเริ่มต้น ไหล่ของ ๆ เข่างอ วางมือลงบนพื้นด้านนอกของเท้า โยยให้ขาท่อนบนค้ำหลังสัมผัสนอง

จังหวะที่ 2 พุงเท้าออกไปข้างหลัง อยู่ในท่าตัวตรงคว่ำกับพื้น แขนเหยียดตั้งปลายเท้าจกพื้น

จังหวะที่ 3 ค้างเท้ากลับมาอยู่ในท่านั่งยอง ๆ เข่างอ โยยให้ขาท่อนบนค้ำหลังสัมผัสนอง

จังหวะที่ 4 ยืนขึ้นอยู่ในท่าเริ่มต้น ตัวตรง

เมื่อผู้รับการทดสอบท่าครบทั้ง 4 จังหวะ จะนับเป็นหนึ่งครั้ง ในการทดสอบหลังต้องไม่แกว่ง สะโพกไม่งอหรือแอ่น ลำตัวต้องอยู่ในแนวลาดตรง ทาคิดต่อกันไปจนครบ 3 นาที

การคิดคะแนน

นับจำนวนครั้งที่ทำได้ในเวลา 3 นาที และการนับคะแนนนั้นจะนับเฉพาะท่าที่ถูกต้องสมบูรณ์เท่านั้น โดยผู้ทดสอบจะนับจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้องให้ผู้รับการทดสอบได้ยินทุกครั้ง ในกรณีที่มีหมดเวลาในการทดสอบ แต่ผู้รับการทดสอบยังท่าไม่ครบ 4 จังหวะ จะไม่นับเป็นจำนวนครั้งให้

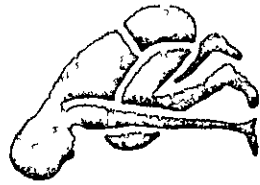
ภาคผนวก ข.

ภาพแสดงประกอบการทาสควอทรีตี 3 นาที

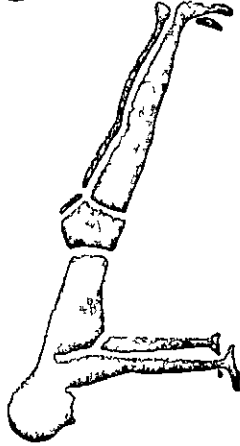
ภาพแสดงการทำสวอธรัสตี



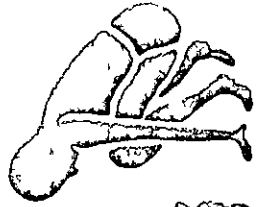
ท่าเริ่มต้น



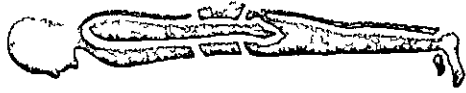
จังหวะที่ 1



จังหวะที่ 2



จังหวะที่ 3



จังหวะที่ 4

ภาคผนวก ค.

ตารางแสดงผลการทดสอบปศุสัตว์รหัส 3 นาที

ตาราง 13 แสดงคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยการทดสอบวิธีที่ 3
 นาทิ ของนักศึกษากาย วิทยาลัยพลศึกษา

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่				วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดน่าน			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	63	15	68	1	98	13	101
2	70	14	78	2	80	14	104
3	63	15	64	3	93	15	89
4	68	16	70	4	105	16	92
5	80	17	67	5	85	17	102
6	74	18	92	6	104	18	85
7	64	19	61	7	83	19	60
8	55	20	58	8	97	20	83
9	74	21	67	9	70	21	95
10	78	22	76	10	72	22	92
11	74	23	67	11	86	23	67
12	67	24	80	12	92	24	74
		25	76			25	96

ตาราง 13 (ต่อ)

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดยะลา				วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	75	13	90	1	70	13	61
2	86	14	81	2	55	14	73
3	80	15	75	3	66	15	76
4	80	16	76	4	67	16	69
5	91	17	79	5	62	17	76
6	85	18	85	6	74	18	72
7	77	19	90	7	69	19	83
8	85	20	90	8	59	20	57
9	78	21	76	9	69	21	74
10	75	22	97	10	62	22	73
11	90	23	83	11	65	23	72
12	80	24	89	12	47	24	70
		25	80			25	75

ตาราง 13 (ต่อ)

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอุดรธานี				วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	88	13	86	1	81	13	84
2	86	14	89	2	91	14	83
3	89	15	86	3	90	15	102
4	87	16	94	4	101	16	75
5	86	17	86	5	89	17	96
6	89	18	89	6	76	18	80
7	89	19	96	7	86	19	75
8	66	20	89	8	71	20	90
9	84	21	93	9	79	21	95
10	96	22	89	10	90	22	89
11	90	23	92	11	76	23	78
12	90	24	91	12	86	24	101
		25	87			25	85

ตาราง 13 (ต่อ)

วิทยาลัยเทคโนโลยีวิชาจังหวัดชุมพร				วิทยาลัยพาณิชยกรรมจังหวัดสุทร รมบุรี			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	80	13	90	1	52	13	54
2	83	14	82	2	60	14	50
3	83	15	71	3	72	15	65
4	80	16	64	4	63	16	66
5	81	17	62	5	48	17	15
6	102	18	72	6	60	18	76
7	91	19	85	7	65	19	75
8	75	20	80	8	70	20	105
9	76	21	73	9	76	21	65
10	45	22	81	10	95	22	69
11	55	23	88	11	61	23	55
12	79	24	80	12	85	24	83
		25	75			25	79

ตาราง 15 (ต่อ)

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย				วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกระบี่			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	86	15	71	1	59	13	66
2	83	14	66	2	102	14	78
3	86	15	70	3	87	15	90
4	82	16	83	4	90	16	91
5	100	17	85	5	108	17	73
6	85	18	82	6	91	18	85
7	85	19	70	7	92	19	99
8	71	20	60	8	96	20	81
9	80	21	92	9	110	21	85
10	85	22	85	10	106	22	107
11	71	23	95	11	70	23	90
12	72	24	90	12	77	24	104
		25	90			25	101

ตาราง 13(คค)

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ				วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	๖6	13	55	1	68	13	70
2	58	14	55	2	85	14	75
3	57	15	56	3	73	15	60
4	59	16	61	4	61	16	54
5	51	17	73	5	73	17	68
6	64	18	64	6	64	18	75
7	50	19	69	7	67	19	64
8	62	20	67	8	72	20	41
9	61	21	60	9	66	21	78
10	59	22	64	10	66	22	67
11	63	23	68	11	69	23	54
12	61	24	62	12	61	24	75
		25	68			25	84

ตาราง 13 (ต่อ)

วิทยาลัยพณิชยการกรุงเทพ				วิทยาลัยพณิชยการจังหวัดลพบุรี			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	84	13	68	1	82	13	55
2	81	14	78	2	103	14	92
3	70	15	64	3	96	15	88
4	78	16	68	4	92	16	91
5	72	17	63	5	90	17	92
6	65	18	55	6	91	18	85
7	86	19	86	7	99	19	100
8	75	20	50	8	95	20	75
9	82	21	85	9	75	21	65
10	76	22	60	10	70	22	81
11	100	23	64	11	74	23	96
12	109	24	80	12	105	24	80
		25	60			25	90

ตาราง 13 (ต่อ)

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์				วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	49	13	70	1	77	13	70
2	69	14	70	2	68	14	88
3	80	15	78	3	70	15	68
4	78	16	84	4	61	16	73
5	74	17	73	5	81	17	87
6	70	18	86	6	40	18	68
7	78	19	62	7	95	19	71
8	81	20	62	8	75	20	50
9	77	21	80	9	50	21	60
10	74	22	60	10	67	22	77
11	76	23	80	11	62	23	81
12	82	24	60	12	54	24	60
		25	56			25	80

ตาราง 13 (ต่อ)

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดตรัง			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	61	13	61
2	60	14	43
3	50	15	60
4	65	16	50
5	63	17	61
6	67	18	56
7	61	19	56
8	62	20	56
9	41	21	69
10	60	22	67
11	57	23	50
12	41	24	54
		25	65

ตาราง 14 แสดงคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยการทำสควอท 3 นาที
ของนักศึกษานว้ง วิทยาลัยพลศึกษา

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่				วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	59	10	61	1	91	10	92
2	56	11	51	2	82	11	59
3	60	12	61	3	83	12	80
4	63	13	55	4	80	13	53
5	45	14	62	5	85	14	83
6	40	15	60	6	85	15	52
7	61	16	44	7	84	16	75
8	80	17	52	8	90	17	91
9	45	18	61	9	95	18	80

ตาราง 14 (ต่อ)

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดยะลา				วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	93	10	50	1	61	10	50
2	70	11	75	2	48	11	37
3	70	12	65	3	58	12	56
4	59	13	70	4	62	13	52
5	63	14	78	5	59	14	53
6	74	15	93	6	50	15	48
7	67	16	50	7	54	16	62
8	50	17	50	8	50	17	55
9	47	18	82	9	56	18	50

* ตาราง 14 (ต่อ)

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอุดรธานี				วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	69	10	70	1	86	10	72
2	73	11	71	2	65	11	72
3	66	12	69	3	76	12	89
4	81	13	70	4	76	13	80
5	64	14	73	5	71	14	89
6	67	15	69	6	70	15	86
7	70	16	70	7	72	16	76
8	69	17	71	8	85	17	74
9	67	18	70	9	71	18	76

ตาราง 14 (ต่อ)

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชุมพร				วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	73	10	70	1	49	10	70
2	94	11	72	2	65	11	59
3	75	12	75	3	73	12	51
4	70	13	47	4	66	13	68
5	69	14	70	5	53	14	48
6	65	15	57	6	65	15	79
7	94	16	70	7	50	16	43
8	65	17	69	8	54	17	53
9	70	18	60	9	77	18	57

ตาราง 14 (ต่อ)

วิทยาลัยศึกษาศาสตร์สุโขทัย				วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกระบี่			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	81	10	50	1	54	10	80
2	70	11	65	2	55	11	87
3	51	12	60	3	74	12	64
4	65	13	75	4	76	13	80
5	70	14	63	5	75	14	90
6	65	15	65	6	60	15	78
7	60	16	72	7	70	16	90
8	50	17	28	8	70	17	56
9	50	13	52	9	68	18	54

ตาราง 14 (ต่อ)

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ				วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	55	10	48	1	33	10	59
2	42	11	50	2	54	11	57
3	30	12	55	3	46	12	45
4	42	13	45	4	60	13	46
5	51	14	44	5	50	14	60
6	45	15	56	6	59	15	65
7	45	16	50	7	40	16	65
8	50	17	60	8	49	17	48
9	49	18	55	9	60	18	49

ตาราง 14 (ต่อ)

วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ				วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดคาบอง			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	70	10	52	1	82	10	70
2	57	11	60	2	90	11	74
3	70	12	41	3	90	12	70
4	55	13	45	4	86	13	80
5	50	14	58	5	93	14	89
6	83	15	46	6	88	15	71
7	58	16	62	7	77	16	65
8	63	17	61	8	68	17	91
9	73	18	62	9	75	18	90

ตาราง 14 (ต่อ)

วิทยาลัยพณิชยการจังหวัดเพชรบูรณ์				วิทยาลัยพณิชยการจังหวัดชัยภูมิ			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	68	10	63	1	30	10	80
2	68	11	61	2	30	11	76
3	52	12	42	3	50	12	49
4	56	13	60	4	44	13	51
5	54	14	60	5	43	14	72
6	53	15	50	6	60	15	76
7	52	16	55	7	40	16	79
8	55	17	56	8	43	17	50
9	52	18	70	9	40	18	60

ตาราง 14 (ต่อ)

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ			
ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง	ผู้เข้ารับ การทดสอบ	จำนวนครั้ง
1	41	10	33
2	50	11	47
3	46	12	44
4	47	13	39
5	45	14	41
6	41	15	37
7	44	16	55
8	36	17	52
9	38	18	54

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย	สมเจตน์ สุขคี
ภูมิลำเนาเดิม	อำเภอเมือง จังหวัดตาก
ภูมิลำเนาปัจจุบัน	68/4 ถนนสนามกีฬา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
การศึกษา	ปีการศึกษา 2507 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จากโรงเรียนตากพิทยาคม จังหวัดตาก ปีการศึกษา 2509 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาการศึกษาชั้นต้น (ป.กศ.ต้น) จากวิทยาลัยครูพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2511 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) จากวิทยาลัยพลศึกษา กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2513 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาการศึกษาบัณฑิต (พจนานาม) จากวิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2527 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร
หน้าที่ราชการ	รับราชการอยู่ที่ วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ สังกัด กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514