

๖13.
๙ ๗๗๖๙
๕3

สมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพ

ปริญญาโท

ของ

สุทธิศักดิ์ ลักคัพันธ์

22 ต.ค. 2539

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

ตุลาคม 2538

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๐.5๕๐๑๖

สมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพ

บทคัดย่อ

ของ

สุทธิศักดิ์ ถังคานันท์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

ตุลาคม 2538

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อต้องการทราบและเปรียบเทียบสมรรถภาพ
กลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล ในเขตกรุงเทพมหานคร ชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 และ
สร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร
ซึ่งได้เลือกลักษณะการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 - 4
ชั้นปีละ 20 คน เป็นวิทยาลัยพยาบาลที่อยู่ในกรุงเทพมหานครทั้ง 5 สถาบัน คือ วิทยาลัยพยาบาล
ตำรวจ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย วิทยาลัยคริสเตียน และ
วิทยาลัยมิชชั่น รวมจำนวนนักศึกษาทั้งสิ้น 400 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของสก็อตท์
(Scott Motor Ability Test) ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการคือ วิ่งข้ามเครื่อง
กีดขวาง ยืนกระโดดไกล และขว้างลูกบาสเกตบอล ทำการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ
โดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test - Retest) วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way
Analysis of Variance) ทดสอบผลต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของนิวแมน-คูลส์
(Newman - Keuls Test) และนำผลการทดสอบมาสร้างเกณฑ์ปกติ

ผลการศึกษาพบว่า

1. ในการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร
ชั้นปีที่ 1 พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละรายการดังนี้

วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง	20.02	และ	13.94	วินาที
ยืนกระโดดไกล	63.80	และ	7.84	นิ้ว
ขว้างลูกบาสเกตบอล	34.28	และ	7.30	ฟุต

2. ในการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร
ชั้นปีที่ 2 พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละรายการดังนี้

วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง	20.05	และ	14.73	วินาที
ยืนกระโดดไกล	66.16	และ	7.41	นิ้ว
ขว้างลูกบาสเกตบอล	35.92	และ	7.84	ฟุต

3. ในการทดสอบสมรรถภาพพลโลก ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร
ชั้นปีที่ 3 พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละรายการดังนี้

วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง 20.16 และ 16.07 วินาที

ยืนกระโดดไกล 64.72 และ 7.64 นิ้ว

ขว้างลูกบาสเกตบอล 33.70 และ 6.39 ฟุต

4. ในการทดสอบสมรรถภาพพลโลกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร
ชั้นปีที่ 4 พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละรายการดังนี้

วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง 21.12 และ 19.78 วินาที

ยืนกระโดดไกล 6.12 และ 6.99 นิ้ว

ขว้างลูกบาสเกตบอล 33.18 และ 6.77 ฟุต

5. ในการทดสอบสมรรถภาพพลโลก ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร
รวมทุกชั้นปี พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ละรายการดังนี้

วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง 20.34 และ 16.85 วินาที

ยืนกระโดดไกล 63.95 และ 7.67 นิ้ว

ขว้างลูกบาสเกตบอล 34.27 และ 7.14 ฟุต

6. ความสามารถในการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลใน
กรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 1
ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 3 ส่วนชั้นปีอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

7. ความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลใน
กรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 1
ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 3 ส่วนชั้นปีอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

8. ความสามารถในการขว้างลูกบาสเกตบอล ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล
ในกรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 2
ส่วนชั้นปีอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

9. สมรรถภาพผลึกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล ในกรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 3 ส่วนชั้นปีอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

10. เกณฑ์สมรรถภาพผลึก ด้านการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวางของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

สูงมาก มีเวลา 17.72 วินาที ลงไป หรือคะแนนที่ 74 ขึ้นไป

สูง มีเวลาระหว่าง 19.77 - 17.73 วินาที หรือคะแนนที่ระหว่าง

62 - 73

ปานกลาง มีเวลาระหว่าง 21.82 - 19.78 วินาที หรือคะแนนที่ระหว่าง

38 - 61

ต่ำ มีเวลาระหว่าง 23.87 - 21.83 วินาที หรือคะแนนที่ระหว่าง

26 - 37

ต่ำมาก มีเวลา 23.87 วินาที ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 26 ลงมา

11. เกณฑ์สมรรถภาพผลึกด้านการยืนกระโดดไกล ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

สูงมาก มีความไกล 78 นิ้ว ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 78 ขึ้นไป

สูง มีความไกลระหว่าง 67 - 77 นิ้ว หรือคะแนนที่ระหว่าง 66 - 77

ปานกลาง มีความไกลระหว่าง 56 - 66 นิ้ว หรือคะแนนที่ระหว่าง 36 - 65

ต่ำ มีความไกลระหว่าง 44 - 55 นิ้ว หรือคะแนนที่ระหว่าง 22 - 35

ต่ำมาก มีความไกล 43 นิ้ว ลงมา หรือคะแนนที่ 22 ลงมา

12. เกณฑ์สมรรถภาพผลึกด้านการขว้างลูกบาสเกตบอล ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล ในกรุงเทพมหานคร

สูงมาก มีความไกลสูงกว่า 48.4 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 72 ขึ้นไป

สูง มีความไกลระหว่าง 40.8 - 48.3 ฟุต หรือคะแนนที่ระหว่าง

61 - 71

ปานกลาง มีความไกลระหว่าง 33.2 - 40.7 ฟุต หรือคะแนนที่ระหว่าง

39 - 60

ต่ำ มีความไกลระหว่าง 25.6 - 33.1 ฟุต หรือคะแนนที่ระหว่าง

28 - 38

ต่ำมาก มีความไกล 25.5 ฟุต ลงมา หรือคะแนนที่ที่ 28 ลงมา

13. เกณฑ์สมรรถภาพพลไกรรวมทั้ง 3 รายการ ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล

ในกรุงเทพมหานคร

สูงมาก มีสมรรถภาพพลไกร คะแนนที่ที่ 186 ขึ้นไป

สูง มีสมรรถภาพพลไกร ระหว่างคะแนนที่ที่ 162 - 173

ปานกลาง มีสมรรถภาพพลไกร ระหว่างคะแนนที่ที่ 138 - 161

ต่ำ มีสมรรถภาพพลไกร ระหว่างคะแนนที่ที่ 126 - 137

ต่ำมาก มีสมรรถภาพพลไกร คะแนนที่ที่ 126 ลงมา

**THE MOTOR FITNESS OF STUDENT IN THE NURSING COLLEGE
IN BANGKOK METROPOLITAN**

AN ABSTRACT

BY

SUTTISAK LADDAPHAND

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

October 1995

The purpose of this research was to compare the motor fitness of the first, second, third and fourth year students in the nursing college in the Bangkok Metropolitan and established the standardized motor fitness norms of the students in the nursing college in the Bangkok Metropolitan.

The samples on this research were students in the nursing college in the Bangkok Metropolitan. The sample random sampling method was used to collect 20 students from the first, second, third and fourth year of the students who were attending in the 5 colleges of nursing college in the Bangkok Metropolitan area. Those colleges were The Police Nursing College, The Army Nursing College, The Red Cross Nursing College, The Christain Nursing College and The Mission Nursing College. The subjects were total of 400 students. The Scott Motor Ability Test which consisted of the Obstacle Race, the standing broad jump and the basketball throw were employed to administer the test. The test - retest, The One - Way Analysis of Variance, The Newman - Keuls Test and the standardize norms were used to determine the statistical significant.

The results were :-

1. The motor fitness mean and the standard deviation of the first year students in the nursing college in the Bangkok Metropolitan were :-

The obstacle race	20.02 and 13.94 second
The standing broad jump	63.80 and 7.84 inches
The basketball throw	34.28 and 7.30 feet

2. The motor fitness mean and the standard deviation of the second year students in the nursing college in the Bangkok Metropolitan were :-

The obstacle race 20.05 and 14.73 second.

The standing broad jump 66.16 and 7.41 inches.

The basketball throw 35.92 and 7.84 feet.

3. The motor fitness mean and the standard deviation of the third year students in the nursing college in the Bangkok Metropolitan were :-

The obstacle race 20.16 and 16.07 second.

The standing broad jump 64.72 and 7.64 inches.

The basketball throw 33.70 and 6.39 feet.

4. The motor fitness mean and the standard deviation of the fourth year students in the nursing college in the Bangkok Metropolitan were :-

The obstacle race 21.12 and 19.78 second.

The standing broad jump 6.12 and 6.99 inches.

The basketball throw 33.18 and 6.77 feet.

5. The motor fitness mean and the standard deviation of all students in the nursing college in the Bangkok Metropolitan were :-

The obstacle race 20.34 and 16.85 second.

The standing broad jump 63.95 and 7.67 inches.

The basketball throw 34.27 and 7.14 feet.

6. There were statistically significant in the ability on the obstacle race of students in the nursing college in the Bangkok

Metropolitan at the .01 level between the fourth and the first year, the fourth and the second year and the fourth and the third year. There was no significant difference among the other.

7. There were statistically significant in the ability on the standing broad jump of students in the nursing college in the Bangkok Metropolitan at the .01 level between the fourth and the first year, the fourth and the second year and the fourth and the third year. There was no significant difference among the other.

8. There were statistically significant in the ability on the basketball throw of students in the nursing college in the Bangkok Metropolitan at the .01 level between the fourth and the second year. There was no significant difference among the other.

9. There were statistically significant in the ability on the motor fitness of students in the nursing college in the Bangkok Metropolitan at the .01 level between the fourth and the first year, the fourth and the second year and the fourth and the third year. There was no significant difference among the other.

10. The motor fitness norms of the obstacle race of students in the nursing college in the Bangkok Metropolitan were :-

"Very High" time below 17.72 second or T - Score higher than 74.

"High" time between 19.77 - 17.73 second or
T - Score between 62 - 73.

"Fair" time between 21.82 - 19.78 second or
T - Score between 38 - 61.

"Low" time between 23.87 - 21.81 second or
T - Score between 26 - 37.

"Very Low" time above 23.86 second or T - Score
lower than 26.

11. The motor fitness norms of the standing broad jump of
students in the nursing college in the Bangkok Metropolitan were :-

"Very High" distance longer than 78 inches or
T - Score higher than 78.

"High" distance between 67 - 77 inches or
T - Score between 66 - 67.

"Fair" distance between 56 - 66 inches or
T - Score between 36 - 65.

"Low" distance between 44 - 55 inches or
T - Score between 22 - 25.

"Very Low" distance shorter than 43 inches or
T - Score lower than 22.

12. The motor fitness norms of the basketball throw of
students in the nursing college in the Bangkok Metropolitan were :-

"Very High" distance longer than 48.4 feet or
T - Score higher than 72.

"High" distance between 40.8 - 48.3 feet or
T - Score higher than 61 - 71.

"Fair" distance between 33.2 - 40.7 feet or
T - Score between 39 - 60.

"Low" distance between 25.6 - 33.1 feet or
T - Score between 28 - 38.

"Very Low" distance shorter than 25.5 feet or
T - Score lower than 28.

13. The total motor fitness norms of 3 items of students in the nursing college in the Bangkok Metropolitan were :-

"Very High" the total motor fitness score higher than
T - Score of 186.

"High" the total motor fitness score between
T - Score of 162 - 173.

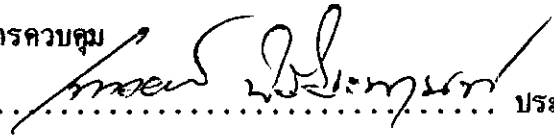
"Fair" the total motor fitness score between
T - Score of 138 - 161.

"Low" the total motor fitness score between
T - Score of 126 - 137.

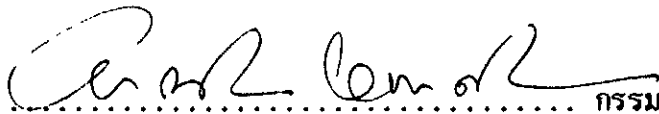
"Very Low" the total motor fitness score lower than
T - Score of 126.

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก
พลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

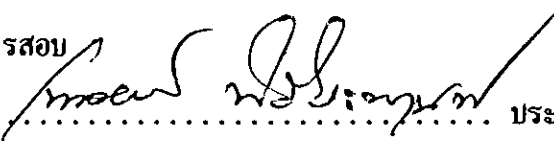
.....  ประธาน

(รศ. เทเวศร์ พิริยะพจน์)

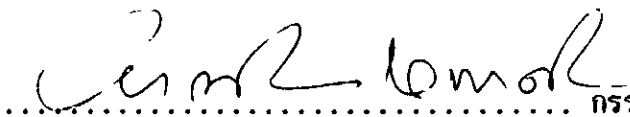
.....  กรรมการ

(ผศ. พาณิต บิลมาศ)

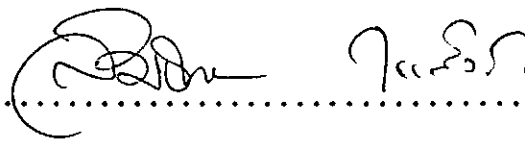
คณะกรรมการสอบ

.....  ประธาน

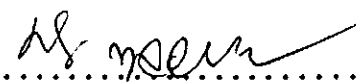
(รศ. เทเวศร์ พิริยะพจน์)

.....  กรรมการ

(ผศ. พาณิต บิลมาศ)

.....  กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อ. สมชาย ใจกรสังข์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....  คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ดร. ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่ 30 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2538

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์เทเวศร์ ศิริยะพจน์ที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ ประธานและรองประธานกรรมการควบคุม ปริญญาโทนี้ ที่ทำให้ความช่วยเหลือและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้เป็นอย่างดี ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณท่านผู้บริหาร อาจารย์และนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลตำรวจ วิทยาลัย พยาบาลกองทัพบก วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย วิทยาลัยคริสเตียน วิทยาลัยมิชชั่น ที่ให้ ความสะดวกและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจนสำเร็จ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์บัญชา ชลาภิรมย์ ผู้อำนวยการศูนย์รักษาความปลอดภัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ นายเอนก พูนทัพ ที่ให้ความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขอขอบพระคุณ อาจารย์นิพัทธ์ อัครสวะเมฆ อาจารย์ประจำสถาบันเทคโนโลยี ราชมนคล วิทยาเขตพระนครศรีู้ และเพื่อนที่ช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ครู อาจารย์ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้ความช่วยเหลือ ในการจัดทำปริญญาโทนี้ให้สำเร็จลงได้ด้วยดี

คุณประโยชน์อันพึงมีสำหรับปริญญาโทฉบับนี้ ขอมอบให้กับคุณบิดา มารดา ที่ให้ กานึกและวางรากฐานการศึกษา และให้การสนับสนุนผู้วิจัยมาโดยตลอด

สุทธิศักดิ์ ลัดดาพันธ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
คำนำ	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	5
ข้อตกลงเบื้องต้น	5
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	7
การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า	11
การวิจัยในต่างประเทศ	11
การวิจัยในประเทศไทย	16
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	22
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	23
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	23
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	24
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล	25
วิธีจัดการกระทำกับข้อมูล	26
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	26

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า	28
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	28
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	29
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	30
5 บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	44
บทย่อ	44
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	44
วิธีดำเนินการวิจัย	44
การวิเคราะห์ข้อมูล	45
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	46
อภิปรายผล	49
ข้อเสนอแนะ	50
บรรณานุกรม	51
ภาคผนวก	55
ประวัติย่อของผู้วิจัย	85

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	24
2	แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน มาทำ การทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ต่างกัน 1 สัปดาห์ โดยใช้นาฬิกาทดสอบ สมรรถภาพกลไกของ สก็อตต์ (Scott Motor Ability Test)	30
3	แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของนักศึกษาวิทยาลัย พยาบาลในกรุงเทพมหานคร แต่ละชั้นปีในแต่ละรายการ (Item)	31
4	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง ของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร	32
5	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ย การวิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร	33
6	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการยืนกระโดดไกล ของนักศึกษาวิทยาลัย พยาบาลในกรุงเทพมหานคร	34
7	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ย การยืนกระโดดไกลของ นักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร	35
8	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของการขว้างลูกบาสเกตบอลของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร	36
9	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ย การขว้างลูกบาสเกตบอล ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร	37
10	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน สมรรถภาพกลไกรวมของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร	38

11	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ย สมรรถภาพพลไกรรวมของ นักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร	39
12	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพพลไกรด้านการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง ของนักศึกษาวิทยาลัย พยาบาลในกรุงเทพมหานคร	40
13	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพพลไกรด้านการยืนกระโดดไกล ของนักศึกษาวิทยาลัย พยาบาลในกรุงเทพมหานคร	41
14	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพด้านการขว้างลูกบาสเกตบอล ของนักศึกษาวิทยาลัย พยาบาลในกรุงเทพมหานคร	42
15	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพพลไกรรวมทั้ง 3 รายการ ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล ในกรุงเทพมหานคร	43

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

- 1 แสดงความสัมพันธ์ ในองค์ประกอบของความสามารถทางกลไกของร่างกาย 9

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

แรงผลักดันตามธรรมชาติทำให้มนุษย์ และสัตว์มีการเคลื่อนไหว หรือออกกำลังกายเป็นประจำ ทั้งนี้เพราะการขาดการออกกำลังกายจะทำให้เกิดโทษต่อร่างกาย จิตใจตลอดจนส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยรวมกันอย่างเป็นสุขในสังคมของมนุษย์ ข้อเสนอของนายแพทย์เจริญทัศน์ จินตนะเสรี แพทย์ทางกีฬา ที่มีชื่อเสียงที่สุดคนหนึ่งของประเทศไทย กล่าวถึงผล หรือโทษของการขาดการออกกำลังกายของคนในแต่ละวัยไว้ดังนี้

การขาดการออกกำลังกาย และขาดการพัฒนาในสมรรถภาพพลโลกการเคลื่อนไหวในวัยเด็กจะทำให้การพัฒนาระบบต่าง ๆ เกิดการขังงั้น ขาดการพัฒนาทางสมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการคิดสร้างสรรค์ เด็กที่ขาดการออกกำลังกาย หรือมีสมรรถภาพพลโลกการเคลื่อนไหวที่ไม่สมบูรณ์มักจะเก็บตัว มีเพื่อนน้อย ทั้งนี้เพราะว่าการพัฒนาทางด้านสังคมของเด็ก จะต้องผ่านกระบวนการของการเล่น การขาดการออกกำลังกายในวัยหนุ่มสาว จะมีผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศเนื่องจาก เด็กวัยรุ่นที่ขาดการออกกำลังกายจะทำให้เป็นคนที่มีร่างกายอ่อนแอ สมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพพลโลกการเคลื่อนไหวต่ำ มักจะเก็บตัว มีเพื่อนน้อย จิตใจไม่แจ่มใสเบิกบาน บางรายหันไปหาอบายมุข หรือยาเสพติด ซึ่งจะกระทบกระเทือนต่อการศึกษา หรือ การประกอบอาชีพ ส่วนการขาดการออกกำลังกายในวัยกลางคน และวัยชรา นอกจากจะเกิดผลเสียต่าง ๆ ทางองค์เดียวกันกับผลที่กระทบต่อเด็กและหนุ่มสาวแล้ว การขาดการออกกำลังกายของคนวัยกลางคน และวัยชราจะเป็นสาเหตุนำโรคร้ายแรงหลายชนิดซึ่งได้แก่ โรคประสาทเสียดูดยาเสพติด โรคหลอดเลือดหัวใจเสื่อมสภาพ โรคความดันโลหิตสูง โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคข้อต่อ และกระดูก (เจริญทัศน์ จินตนะเสรี.

นักการศึกษาสาขาพลศึกษา นักจิตวิทยาพัฒนาการ นักจิตวิทยาการเรียนรู้ รวมทั้ง นักวิทยาศาสตร์การกีฬา ได้พยายามศึกษากระบวนการของการเคลื่อนไหวของมนุษย์ ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์และทำความเข้าใจ ตลอดจนพัฒนารูปแบบการเคลื่อนไหวของมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น การนำาไปพัฒนารูปแบบของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การเล่นเกมกีฬาเพื่อสุขภาพ การเล่นเกมกีฬาเพื่อการแข่งขัน การเล่นเกมกีฬาหรือออกกำลังกายเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพ เป็นต้น ปัญหานี้เป็นงานที่นักวิชาการทางพลศึกษา นักวิชาการวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว หรือนักวิชาการ การเรียนรู้ทักษะทางกลไกต่างให้ความสนใจก็คือ ความสนใจในองค์ประกอบที่มีอิทธิพลทางการเคลื่อนไหวของมนุษย์ ซึ่งนักวิชาการดังกล่าว ได้สรุปเป็นองค์ประกอบของการเคลื่อนไหวที่เป็นองค์ประกอบร่วมกันได้แก่ องค์ประกอบแรก ระบบโครงร่างของมนุษย์ (Skeleton System) มนุษย์จะมีโครงร่างที่เป็นกระดูก รวม 206 ชิ้นต่อดัดกันอย่างเป็นระบบ (Articulation System) ทั้งนี้ เพื่อการเคลื่อนไหวเฉพาะมุม และแนวหรือระนาบที่แตกต่างกัน องค์ประกอบที่ 2 ก็คือ ระบบกล้ามเนื้อ ระบบโครงร่าง หรือกระดูกที่ต่อกันเป็นร่างกายของมนุษย์นั้น จะถูกห่อหุ้มเกาะยึดขวางพาด ด้วยกล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ 500 กว่ามัด กล้ามเนื้อแต่ละมัดจะสร้างหรือร่วมกันสร้างแรงดึงทำให้โครงร่างในส่วนที่ เป็นข้อต่อต่าง ๆ เคลื่อนไหว องค์ประกอบที่ 3 ได้แก่ ระบบประสาทซึ่งประกอบด้วย โครงร่างกระดูก ข้อต่อ และกล้ามเนื้อเคลื่อนไหวได้นั้น ต้องมีกระแสประสาทเป็นตัวกระตุ้นให้ทำงาน กรณีนี้เปรียบเทียบกับกับกระแสไฟฟ้าที่เป็นพลังงานผลักดันให้เครื่องจักรกลทำงานได้นั่นเอง

การเคลื่อนไหว จัดได้ว่าเป็นความสามารถในการแสดงออกของมนุษย์อีกอย่างหนึ่ง (Performance) ความสามารถในการแสดงออกซึ่งกลไกการเคลื่อนไหวของมนุษย์ ถือได้ว่าเป็นพฤติกรรมภายนอก กล่าวคือ สามารถสังเกต วัด ตลอดจนประเมินค่าได้ ด้วยตา และแบบทดสอบมาตรฐาน มนุษย์แต่ละคนจะมีความแตกต่างกันในความสามารถทางกลไกในการเคลื่อนไหวทั่วไป (General Motor Ability) เช่นเดียวกับการที่มนุษย์แต่ละคนมีความแตกต่างทางความสามารถโดยทั่วไปทางสมอง (General Mental Ability) ทั้งนี้ ด้วยปัจจัยของความแตกต่างหลายประการเช่น ลักษณะโครงร่างของร่างกาย ระดับสติปัญญา

ระดับอายุ เพศ เชื้อชาติ พันธุกรรม บุคลิกภาพ ทักษะสติ สภาพแวดล้อมรูปแบบของการฝึกหัด
 ในขบวนการของการเรียนรู้ทักษะทางกลไก ฯลฯ จากแนวความคิดของอาดัมส์ จะเห็นได้ว่า
 นักพลศึกษา รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญในการสร้างแบบทดสอบ เพื่อวัดและประเมินผลทักษะทางกลไก
 (Motor Skill) ความสามารถทางกลไกทั่วไป ซึ่ง จิงเกอร์ (Robert N. Singer)
 กล่าวว่าความสามารถทางกลไกการเคลื่อนไหวทั่วไป (General Motor Ability) มุ่งเน้น
 กลไกการเคลื่อนไหวทางการกีฬา (Athletic Ability) แบบทดสอบความสามารถทาง
 กลไกทั่วไปในลักษณะนี้จะเน้นที่ การจำแนกและคาดหวัง หรือตรวจสอบสัมฤทธิ์ผลทางกลไก
 การเคลื่อนไหว ทางพลศึกษา หรือการกีฬา นอกจากนี้ จิงเกอร์ ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทาง
 กลไก (Motor Fitness) ไว้ดังนี้ สมรรถภาพทางกลไก หมายถึง การแสดงออกที่เน้นคุณภาพ
 ของกลไกการเคลื่อนไหวในแต่ละส่วนของร่างกาย มีองค์ประกอบที่หลากหลาย กว้างขวางกว่า
 สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) กล่าวคือสมรรถภาพทางกาย เป็นความสามารถ
 ที่ร่างกายแสดงออกถึงความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อและความทนทานของระบบ
 ไหลเวียนเลือด ส่วนสมรรถภาพทางกลไก หมายรวมทั้งการแสดงออกซึ่ง คุณภาพของร่างกายที่
 สัมพันธ์กับทักษะส่วนบุคคล โดยแสดงออกในรูปของกำลัง ความยืดหยุ่น ความเร็ว ความคล่องตัว
 ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความทนทานของระบบไหลเวียน (Singer. 1975 : 108)

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนวิชาพลศึกษา เป็นผู้ฝึกสอนกีฬาให้กับนักศึกษาวิทยาลัย
 พยาบาล และควบคุมการแข่งขันกีฬาภายใน และกีฬาระหว่างสถาบันพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร
 จากประสบการณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดว่า ประการแรก บุคลากรพยาบาล
 ก็เป็นสาขาอาชีพหนึ่งที่มีความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพของประชาชน โดยส่วนรวมจะต้อง
 เป็นบุคคลที่มีความพร้อมทุกด้านเพราะงานพยาบาลเป็นงานหนัก ไม่มีการจำกัดเวลา และ
 แรงงาน เป็นการบริการอย่างต่อเนื่องกันตลอด 24 ชั่วโมง พยาบาลต้องอดทนและต้องเสี่ยง
 ต่อการติดเชื้อ เนื่องจากต้องทำงานอยู่กับสภาพแวดล้อม หรือบรรยากาศของความเจ็บป่วย
 และโรคภัยต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา ซึ่งทำให้มีโรคภัยติดโรค จากผู้ป่วยได้ง่าย อีกทั้งการปฏิบัติงาน
 งานเป็นผลัด และต้องเปลี่ยนเวลาปฏิบัติงานบ่อยครั้ง สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญ
 ที่มีต่อสุขภาพอนามัยของบุคลากรที่เป็นพยาบาลอย่างยิ่ง ดังนั้น สถาบันที่จะผลิตบุคลากรทาง

พยาบาล จำเป็นต้องเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านสุขภาพ อนามัย ให้มีสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพกลไกที่ดี ประการที่ 2 สถาบันพยาบาลต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานครได้มองเห็น ความสำคัญของการส่งเสริมการแข่งขันกีฬา ภายในสถาบัน และระหว่างสถาบัน โดยในรอบ 1 ปี จะมีการแข่งขันกีฬา ทั้งกีฬาภายใน และกีฬาระหว่างสถาบัน ในหลากหลายประเภทกีฬา และประการที่ 3 ในปัจจุบันได้บรรจุวิชาพลศึกษา เป็นวิชาบังคับในสถาบันพยาบาล กล่าวคือ ตลอดหลักสูตร 4 ปี นักศึกษาต้องเรียนวิชาพลศึกษา อาทิเช่น วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ เป็นต้น

ด้วยประสบการณ์และเหตุผลทั้ง 3 ประการ ดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความต้องการ ที่จะศึกษา และทำวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาพยาบาลต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร ทั้งนี้เพื่อจะนำข้อมูลที่ได้มามีกับสถาบันที่ผลิตบุคลากรพยาบาล ได้นำไปเป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการพัฒนหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวกับวิชาพลศึกษา - กีฬา และเป็นข้อมูลสำหรับตัวผู้วิจัยเอง ตลอดจนผู้ที่ทำหน้าที่สอน และทำหน้าที่เป็นโค้ชกีฬา ให้กับสถาบันพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร หรือสถาบันพยาบาลอื่น ๆ ไปใช้ปรับปรุงพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนพลศึกษา เล็งเห็น ความสำคัญของการพัฒนาสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาพยาบาลต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในเขต

กรุงเทพมหานคร ในแต่ละชั้นปี

3. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไก ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล ในเขต

กรุงเทพมหานคร

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทราบสมรรถภาพพลโลกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร
2. ทราบความแตกต่างของสมรรถภาพพลโลกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล
ในแต่ละชั้นปี
3. ได้เกณฑ์ปกติเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาเรื่องของสมรรถภาพพลโลก ต่อไป
4. ได้ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพพลโลกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล ในกรุงเทพมหานคร นับได้ว่าเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อขบวนการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในสถาบันวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร
5. กระตุ้นผู้บริหาร ครูผู้สอนวิชาพลศึกษา ในสถาบันพยาบาลสังกัดกรุงเทพมหานคร รวมทั้งนักศึกษาเองได้เห็นความสำคัญและคุณค่า ตลอดจนเกิดการจูงใจที่จะออกกำลังกาย หรือ เล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ รวมทั้งเล่นกีฬาเพื่อการแข่งขัน

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. สถานที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ไม่มีผลต่อการทดสอบแตกต่างกัน
2. ผู้วิจัยไม่ควบคุมตัวแปรในเรื่อง อาหาร การพักผ่อน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาหญิงของวิทยาลัยพยาบาล ในเขตกรุงเทพมหานครที่กำลังศึกษาในชั้นปีที่ 1, 2, 3, และ 4
2. ตัวแปรที่จะศึกษา
 - 2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่
 - 2.1.1 นักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร แยกตามชั้นปี

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.2 สมรรถภาพพลโลกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถภาพพลโลก หมายถึง สมรรถภาพการเคลื่อนไหวเฉพาะส่วนของร่างกายที่แสดงออกมามีลักษณะต่าง ๆ อันได้แก่ ความสามารถในการวิ่ง การกระโดด การหลบหลีก การล้ม การปีนป่าย การว่ายน้ำ การขี่ม้า การยกของหนัก การทำงานที่ต้องใช้เวลาติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน สมรรถภาพพลโลก จึงเป็นความสามารถของร่างกายที่ใช้ประสาทการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ หลังกล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อและข้อต่อ และยังรวมไปถึงการใช้อวัยวะสำคัญของร่างกายในการเล่นกีฬา ตลอดจนการใช้อวัยวะในการทำงาน (Cureton. 1973 : 35)

2. แบบทดสอบสมรรถภาพพลโลก หมายถึง แบบทดสอบความสามารถทางพลโลก สำหรับนักศึกษาหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับอุดมศึกษา ของสกี้อทท์ ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

- วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง
- ยืนกระโดดไกล
- ขว้างลูกบาสเกตบอล

3. นักศึกษาพยาบาล หมายถึง นักศึกษาชั้นปีที่ 1, 2, 3, และ 4 ของสถาบันพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร ประจำปีการศึกษา 2537

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา และสำรวจโดยการอ่านเอกสาร และงานวิจัยจากหนังสือ และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อหลาย ๆ เล่ม เพื่อเสริมความเข้าใจที่จะทำการศึกษานี้ในเรื่องนี้ได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้าไว้ ผู้วิจัยขอยกตัวอย่าง ที่มีความเกี่ยวข้องไว้ประกอบการพิจารณาศึกษาเบื้องต้น ดังนี้

ทักษะทางกลไก หรือทักษะทางการเคลื่อนไหว (Motor Skill) หมายถึง

1. งานหรือการกระทำที่ต้องการการเคลื่อนไหวและต้องเรียนรู้จะแสดงได้ถูกต้อง เช่น ทักษะการว่ายน้ำ ทักษะการเตะฟุตบอล ทักษะการยิงธนู ทักษะการยิงปืน ทักษะต่าง ๆ ในงานอุตสาหกรรม

2. คุณภาพของการแสดงความสามารถของผู้เรียน ซึ่งอาจจะเป็นผลของการกระทำหรือลักษณะของผู้เรียน เช่น นักบาสเกตบอลจะมีทักษะการยิงลูกโทษ ได้อย่างถูกต้อง 80%

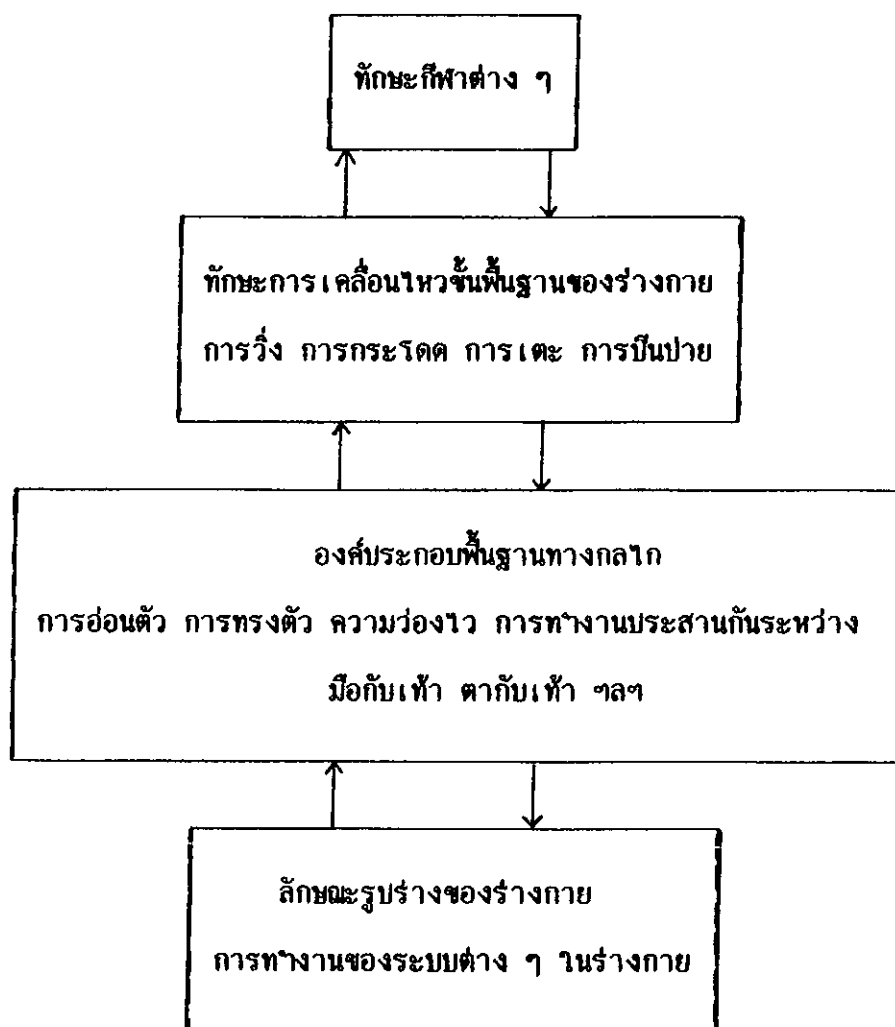
จากตัวอย่างทั้งสอง การมีทักษะจะตัดสินผลจากการแสดงความสามารถแต่ทักษะที่จะพิจารณาจากลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ ความคงเส้นคงวาของการแสดงความสามารถ การคาดการณ์ล่วงหน้า การใช้ผลย้อนกลับ

การเคลื่อนไหว หมายถึง การเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งเป็นผลจากการทำงานของประสาทควบคุมการเคลื่อนไหว ความสามารถทางกลไก (Motor Ability) เป็นความสามารถที่ส่วนหนึ่งมีอยู่แล้ว ในตัวบุคคล (Innate Ability) และอีกส่วนหนึ่งเกิดจากการฝึกหัดตามขั้นตอนของการเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อแสดงออกซึ่งการเคลื่อนไหวอย่างมีประสิทธิภาพ กลมกลืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องด้วยกิจกรรมพลศึกษา หรือกีฬา

ผลที่ได้จากขบวนการทางสมอง (Motor Intelligence) จะเป็นปัจจัยสำคัญ ในการกำหนดความแตกต่างของการแสดงออกซึ่งความสามารถทางกลไก ตัวอย่างขบวนการที่เกิดขึ้นทางสมอง ได้แก่ การเรียนรู้การเคลื่อนไหว (Proprioception) ความจำ การเคลื่อนไหวเวลาปฏิกิริยา (Reaction Times) การสร้างสรรค์การเคลื่อนไหว (Motor Creation)

ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก (Motor Educability) เป็นอีกคำหนึ่ง ที่มักจะพบเห็นในตำราการเรียนรู้ทักษะทางกลไก หรือตำราวัด และประเมินผลทางพลศึกษา ซึ่ง วิริยา บุญชัย กล่าวว่า คือความสามารถในการเรียนรู้ทักษะทางกลไกใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็วและดีด้วย ในภาษาอังกฤษบางครั้งใช้คำว่า Motor Intelligence แต่คำว่า Motor Educability เป็นที่นิยมกว่า (วิริยา บุญชัย. 2525 : 175)

ศักยภาพทางกลไกหรือความจุทางกลไก (Motor Capacity) หมายถึง จุดสูงสุดแห่งความสำเร็จของการแสดงออกซึ่งทักษะการเคลื่อนไหว เป็นความสามารถที่ติดตัวมาของบุคคล แบบทดสอบวัดศักยภาพทางกลไกหรือความจุทางกลไก จะถูกออกแบบมาเพื่อทำนาย ศักยภาพที่แท้จริง หรือ แก่นแท้ของกลไกการเคลื่อนไหวของมนุษย์ (Ultimate Motor Potential) และแบบทดสอบความจุทางกลไก ถือได้ว่าเป็นแบบทดสอบเขาวัวปัญญา ของการเคลื่อนไหว (Singer. 1975 : 108) มัทธีอุระ ได้อธิบายถึงความสัมพันธ์ ในองค์ประกอบของความสามารถทางกลไกของร่างกาย แสดงในภาพประกอบ 1 ดังนี้ (นิทัศน์ ทะรินเดช. 2534 : 9 ; อ้างอิงมาจาก Matsuura. 1981 : 155)



ภาพประกอบ 1 แสดงความสัมพันธ์ ในองค์ประกอบของความสามารถทางกลไกของร่างกาย

สมรรถภาพทางกลไก หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว เป็นการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อ และประสาท เพื่อทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง หรือหลายกิจกรรมพร้อมกัน (จรรยา แก่นวงศ์คำ และ อุดม พิมพ์า. 2516 : 32)

สุเนต นวกิจกุล กล่าวว่า ความสามารถของร่างกายที่เน้นหนักไปในทางการเคลื่อนไหว ซึ่งเกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อ พลังงานในมัดกล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อและข้อต่อ ซึ่งเป็นความสามารถของการแสดงออกถึงลักษณะท่าทาง และอิริยาบถต่าง ๆ ได้แก่ ความสามารถในการวิ่ง กระโดด

การหลบหลีก การล้ม การปีนป่าย การยกของหนัก การว่ายน้ำ การขี่ม้า และความสามารถในการปฏิบัติงานได้ยาวนาน วิริยา บุญชัย ได้กล่าวว่าสมรรถภาพทางกลไก หมายถึงความสามารถในการปฏิบัติทักษะเบื้องต้น อันได้แก่ การเดิน การวิ่ง การกระโดด การล้ม การวิ่งหลบหลีก การปีนป่าย เป็นต้น (วิริยา บุญชัย. 2525 : 42) เคียวร์ตัน (Cureton) ได้ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกลไก เป็นสมรรถภาพการเคลื่อนไหวเฉพาะส่วนของร่างกาย ที่แสดงออกมาในลักษณะต่าง ๆ อันได้แก่ ความสามารถในการวิ่ง การกระโดด การหลบหลีก การล้ม การปีนป่าย การว่ายน้ำ การขี่ม้า การยกของหนัก การทำงานที่ต้องใช้เวลาดำเนินการเป็นระยะเวลานาน สมรรถภาพทางกลไกจึงเป็นความสามารถของร่างกายที่ใช้ประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวของกลุ่มกล้ามเนื้อ พลังกล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อและข้อต่อ และยังรวมไปถึงการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของร่างกายในการเล่นกีฬาตลอดจนการใช้ทักษะในการทำงาน (Cureton. 1973 : 35) บาร์โรว์ (Barrow) ได้กล่าวสรุปถึงความหมายของสมรรถภาพทางกลไกว่าเป็นความสามารถของกลุ่มกล้ามเนื้อใหญ่ ๆ ที่จะประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้ติดต่อกันอย่างมีประสิทธิภาพ (Barrow. 1977 : 153)

๗ จุดนี้ขอพิจารณาและสรุปถึงการวัดและการทดสอบเพื่อประเมินผลตามทฤษฎีการวัดและประเมินผลทางสาขาวิชาพลศึกษาแล้ว สามารถแบ่งระดับของการวัด ตามวัตถุประสงค์ได้ 3 ระดับด้วยกัน คือ ระดับที่ 1 การวัดสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Test) ถือได้ว่า เป็นการวัดสถานะความสมบูรณ์ของร่างกาย ที่เกี่ยวเนื่องกับการดำรงชีวิตโดยทั่ว ๆ ไป ระดับที่ 2 การวัดสมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness Test) เป็นการวัดการแสดงออกทางกลไก การเคลื่อนไหวที่เน้นคุณภาพของกลไกการเคลื่อนไหวมากขึ้น เน้นรายละเอียดแต่ละรายการเพิ่มขึ้นและ ระดับที่ 3 คือการวัดความสามารถทางกลไกทั่วไป ซึ่งเน้นคุณภาพความละเอียดอ่อน ของกลไกการเคลื่อนไหวขึ้นอีกระดับ ทั้งนี้เพื่อการแยกแยะ ทานาย และคาดหวัง านสัมฤทธิ์ผลทางกลไก ของการเคลื่อนไหวทางการกีฬาเป็นสำคัญ

การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยในต่างประเทศ

ในปี ค.ศ. 1943 มหาวิทยาลัยอินเดียนาประเทศสหรัฐอเมริกาได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก เรียกว่า แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา และนิสิตนักศึกษาชาย เพื่อวัดความแข็งแรง ความเร็ว ความสามารถทางกลไก และความอดทนประกอบด้วยแบบทดสอบ 4 ชุด รวม 12 รายการ ดังนี้

ชุดที่ 1 ดึงข้อ ดันพื้น กระโดดแตะ

ชุดที่ 2 ดึงข้อ ดันพื้น กระโดดไกล

ชุดที่ 3 ดึงข้อโดยการแยกเท้า ดันพื้น กระโดดแตะ

ชุดที่ 4 ดึงข้อโดยการแยกเท้า ดันพื้น กระโดดไกล

แบบทดสอบทั้ง 12 รายการ มีค่าความเที่ยงตรงดังนี้ ชุดที่ 1 = .859, ชุดที่ 2 = .818, ชุดที่ 3 = .841, และ ชุดที่ 4 = .812 ในการทดสอบนั้นผู้ใช้แบบทดสอบจะเลือกใช้แบบทดสอบชุดใดก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและสิ่งอำนวยความสะดวก แต่ต้องทดสอบให้ครบทุกรายการในแต่ละชุดจะเลือกเฉพาะรายการหนึ่งรายการใดไม่ได้ (Willgoose.

1961 : 172 - 175)

แบร์โรว์ (Barrow) ได้สร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถทางกลไกของนักศึกษาชาย ในปี ค.ศ. 1953 มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดทักษะเบื้องต้น และนำไปใช้ประโยชน์สำหรับจัดกลุ่มนักเรียนและเป็นแนวทางในการแนะนำแบบทดสอบนั้นใช้กับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา แบร์โรว์ (Barrow) ได้วิเคราะห์ข้อทดสอบที่ใช้วัดความสามารถทางกลไก เพื่อที่จะได้ข้อทดสอบที่สามารถวัดความสามารถทางกลไก ได้อย่างแม่นยำตรงที่สุด โดยนำแบบทดสอบกับนักศึกษาชายจำนวน 222 คน ประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ จากผลการวิเคราะห์แบบทดสอบชุดนี้ ความเที่ยงตรง .950 ข้อทดสอบประกอบด้วย

1. ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)

2. ขว้างลูกซอฟต์บอล (Softball Throw)

3. ส่งลูกบอลกระทบผนัง (Wall Pass)
4. วิ่งเร็ว 60 หลา (60 - Yard Dash)
5. วิ่งซิกแซก (Zig Zag Run)
6. ทิ้งลูกเมดิซีนบอล (Medicine Ball Put)

(Johnsen and Nelson. 1986 : 310 - 312)

จากการทดสอบดังกล่าว บาร์โรว์ (Barrow) ได้แนะนำการทดสอบทั้ง 6 รายการไปวิเคราะห์ทางสถิติขั้นสูงเพื่อหาความซ้ำซ้อนของรายการทดสอบปรากฏว่าเหลือ 3 รายการซึ่งมีความเชื่อมั่น .92 ข้อทดสอบประกอบด้วย

1. ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
2. ทิ้งลูกเมดิซีนบอล (Medicine Ball Put)
3. วิ่งซิกแซก (Zig Zag Run)

(Willgoose. 1961 : 202)

ในปี ค.ศ. 1962 อาร์เน็ต (Arnett) ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกขึ้นที่มหาวิทยาลัยเพอร์ดู เรียกว่า แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของมหาวิทยาลัยเพอร์ดู (Purdue University Motor Fitness Test) แบบทดสอบนี้ใช้สำหรับทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ คือ ดึงข้อแบบง่าย วิ่ง 600 หลา และยืนกระโดดไกล แบบทดสอบมีความเที่ยงตรง .775 และมีความเชื่อมั่น .848 (Clarke. 1967 : 221)

ในปีเดียวกัน มหาวิทยาลัยโอเรกอนได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไก (Oregon Motor Fitness Test) ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาหรือสำรวจสมรรถภาพกลไกของเด็กแต่ละระดับการศึกษา
2. เพื่อกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพกลไกของเด็กแต่ละชั้น
3. เพื่อจูงใจให้เด็กที่มีสมรรถภาพกลไกต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานได้ปรับปรุงตัวให้ดีขึ้น
4. เพื่อให้โรงเรียนได้ปรับปรุงบทเรียนพลศึกษาให้ได้ผลยิ่งขึ้น

ผลการสร้างแบบทดสอบ มหาวิทยาลัยโอเรกอนได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกทั้งหมด 3 ชุด ได้วัดสมรรถภาพกลไกของเด็กระดับต่าง ๆ แต่ทุกแบบทดสอบมีจุดมุ่งหมายในการวัด คือ วัดความแข็งแรงและทนทานของกล้ามเนื้อท้อง วัดความเร็วและความทนทานวัดพลังของกล้ามเนื้อขา วัดความคล่องแคล่วว่องไว วัดความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ วัดความอ่อนตัว โดยมีรายการทดสอบดังนี้

แบบทดสอบชุดที่ 1 สำหรับวัดสมรรถภาพกลไกของเด็กชายระดับประถมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ประกอบด้วย

1. ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
2. ดันพื้น (Push-Up)
3. ลูก-นั่ง (Sit-Up)

แบบทดสอบชุดที่ 2 สำหรับวัดสมรรถภาพกลไกของเด็กชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ประกอบด้วย

1. ดึงข้อ (Pull-Up)
2. กระโดดแตะ (Jump and Reach)
3. วิ่งเก็บของ 160 หลา (160-Yard Potato Race)

แบบทดสอบชุดที่ 3 สำหรับวัดสมรรถภาพกลไกของเด็กหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ประกอบด้วย

1. งอแขนห้อยตัว (Hanging in Arm-flexed Position)
2. ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
3. กอดอก ลูก-นั่ง (Crossed-arm Curl-ups)

(Mathews. 1978 : 170 - 172)

แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของมหาวิทยาลัยโอเรกอนนี้เป็นแบบทดสอบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการทดสอบสมรรถภาพกลไกทุกด้าน ของคนจำนวนมาก และใช้เวลาในการทดสอบน้อย แบบทดสอบนี้ค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง .91-.95 (Clarke. 1967 : 204)

โรเซนสไตน์ และ ฟรอสต์ (Rosenstein and Frost. 1964 : 403-407) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ "สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย และหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เข้าในโครงการพลศึกษาที่จัดไว้สำหรับรัฐนิวยอร์ก" เพื่อจะศึกษาว่าโครงการพลศึกษามีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหรือไม่ โดยใช้นิยามทดสอบสมรรถภาพทางกายของรัฐนิวยอร์ก (New York Physical Fitness Test) ทดสอบนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่โครงการพลศึกษาดี 16 โรงเรียน และนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่มีโครงการพลศึกษาไม่ดี 13 โรงเรียน ผลปรากฏว่า นักเรียนที่มีโครงการพลศึกษาดีนั้น มีสมรรถภาพทางกายสูงกว่านักเรียนในโรงเรียนที่ไม่มีโครงการพลศึกษาไม่ดี โรเซนสไตน์ และ ฟรอสต์ สรุปว่าการจัดโครงการพลศึกษาจะต้องประกอบด้วย การมีบุคลากรดี มีสถานที่และอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ ตลอดจนการจัดสรรเวลาในการเรียนอย่างเหมาะสมจึงจะมีผลทำให้สมรรถภาพทางกายของนักเรียนดีขึ้น

เฟบริเชียส (Fabricius. 1964 : 135 - 140) ได้ศึกษาทำการวิจัยเกี่ยวกับ "กายบริหารที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชายและหญิง" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนที่มีหลักสูตรพลศึกษา ซึ่งมีกายบริหารเป็นส่วนประกอบกับ ซึ่งหลักสูตรพลศึกษาที่ไม่มีกายบริหาร โดยใช้นิยามทดสอบสมรรถภาพกลไก ของโอเรกอน (The Oregon Motor Fitness Test) ทดสอบนักเรียนชาย 80 คน และนักเรียนหญิง 82 คน รวม 162 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนหลักสูตรพลศึกษายกดี มีแนวโน้มว่านักเรียนที่เรียนพลศึกษาเน้นกายบริหารจะมีทักษะดีกว่า

ฮอปกินส์ (Hopkins. 1972 : 3260-A) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางกลไกกับประสบการณ์ทางพลศึกษาของนิสิตหญิงปีที่ 1 ในสถาบันศิลปศาสตร์ โดยมีความมุ่งหมายที่จะชี้ให้เห็นระดับความสามารถทางกลไกของนิสิตที่เข้าศึกษาในสถาบันนี้ และต้องการแสดงให้เห็นประสบการณ์การเล่นกีฬาประเภทชู้ดและประเภทบุคคล ว่าจะมีผลต่อการพัฒนาทักษะทางกลไกหรือไม่ ผลการวิจัยพบว่า กีฬาประเภทชู้ดและบุคคล ไม่มีผลต่อการพัฒนาทักษะทางกลไกของร่างกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีประสบการณ์มาก่อนและกลุ่มที่ไม่ประสบการณ์เลย พบว่าความสามารถทางกลไกมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ในการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เทอร์เวย์ (Terwey. 1972 : 601-A) ได้ศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพ กลไกของนิสิตวิชาเอกพลศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ปีที่ 3 และปีที่ 4 ทั้งชาย และ หญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยภาคตะวันตกเฉียงเหนือของรัฐหลุยส์เซียนา ศึกษา กับนิสิต ชายจำนวน 110 คน และนิสิตหญิง จำนวน 66 คน ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไก 49 รายการที่ผ่านการคัดเลือกจากคณะกรรมการว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อถือได้ และมีความ แม่นตรงสามารถวัดสมรรถภาพกลไกทุกองค์ประกอบได้ อันได้แก่ ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรง ความยืดหยุ่น ความเร็ว กำลัง การทรงตัวและความคล่องแคล่ว ว่องไว ใช้เวลาในการทดสอบติดต่อกัน 4 วัน เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของคะแนนสมรรถภาพกลไกของนิสิตทั้ง 4 ระดับชั้น โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลปรากฏว่า นิสิตหญิงวิชาเอกพลศึกษา ปีที่ 1 - ปีที่ 4 มีสมรรถภาพกลไก แตกต่างกัน บางรายการ กล่าวคือ

1. นิสิตชายปีที่ 4 และปีที่ 1 มีสมรรถภาพกลไกด้านความแข็งแรงของไหล่ ความแข็งแรงในการดึงเชือก และความแข็งแรงในการยกหลัง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05
2. นิสิตชายปีที่ 4 และปีที่ 3 มีสมรรถภาพกลไกด้านความแข็งแรงของไหล่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

แกบบาร์ด, กิบบอน และเอลเลจ (Gabbard, Gibbon and Elledge. 1983 : 198-199) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ "การใช้มือจับ ที่มีผลต่อความสามารถในการงอ แขนห้อยตัว" โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาว่าจะใช้มือจับบาร์ในลักษณะใด จึงจะทำให้ความสามารถในการงอแขนห้อยตัวได้นานที่สุด กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิงของมหาวิทยาลัยเทกซัส จำนวน 40 คน ในชั้นแรกให้กลุ่มตัวอย่างฝึกการงอแขนห้อยตัว โดยใช้มือจับบาร์ในลักษณะต่าง ๆ กัน 6 อย่างคือ

1. คว่ำมือ นิ้วหัวแม่มืออยู่ใต้บาร์
2. คว่ำมือ นิ้วหัวแม่มืออยู่เหนือบาร์
3. หงายมือ นิ้วหัวแม่มืออยู่ใต้บาร์
4. หงายมือ นิ้วหัวแม่มืออยู่เหนือบาร์

5. กิ่งคว่ำมือ นิ้วหัวแม่มืออยู่ใต้บาร์

6. กิ่งคว่ำมือ นิ้วหัวแม่มืออยู่เหนือบาร์

ฝึกอยู่กว่า 2 สัปดาห์ จากนั้นทดสอบและเลือกลักษณะของการใช้มือจับบาร์ งอแขน ห้อยตัวได้ดี 3 อย่าง คือ

1. พงายมือนิ้วหัวแม่มืออยู่เหนือบาร์
2. คว่ำมือนิ้วหัวแม่มืออยู่ใต้บาร์ และ
3. กิ่งคว่ำมือนิ้วหัวแม่มืออยู่ใต้บาร์

ในการงอแขนห้อยตัวนั้น กลุ่มตัวอย่างทุกคนต้องอยู่ในลักษณะมือทั้งสองจับบาร์แขนงอ และค้างอยู่เหนือระดับบาร์ ขนาดของบาร์มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.85 เซนติเมตร บาร์ห่างกัน 43.18 เซนติเมตร นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทดสอบซ้ำ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการงอแขนห้อยตัว โดยใช้มือจับบาร์ทั้ง 3 ลักษณะ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และการใช้มือจับบาร์นิ้วหัวแม่มืออยู่เหนือบาร์ มีผลต่อความสามารถในการงอแขนห้อยตัวสูงที่สุด

การวิจัยในประเทศไทย

ในประเทศไทยมีผู้วิจัยเกี่ยวกับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพกลไก ดังต่อไปนี้

ในปี พ.ศ. 2513 วรศักดิ์ เพียรชอบ อนันต์ อัครฐ และศิลปชัย สุวรรณธาดา ได้ทำการวิจัย เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย วุฒิภาวะและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาของไทย ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายจะเพิ่มขึ้นตามอายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก
2. ขนาดและวุฒิภาวะของนักเรียนมัธยมศึกษาชาย อาจแบ่งได้ตามสูตร คือ $1.87 \text{ อายุ} + .09 \text{ ส่วนสูง (เซนติเมตร)} + 256 \text{ น้ำหนัก (กิโลกรัม)} + 238.59$
3. สมรรถภาพทางกายจะเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มของสูตรการแบ่งลักษณะข้างต้น
4. มีค่าสหสัมพันธ์สูงระหว่างสมรรถภาพทางกาย และวุฒิภาวะ

5. มีค่าสหสัมพันธ์ต่ำระหว่างสมรรถภาพทางกายและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

6. มีค่าสหสัมพันธ์สูงระหว่างข้อกระดูกของน้ำหนัก กับความแข็งแรง และระหว่างความแข็งแรง (วรศักดิ์ เพียรชอบ อนันต์ อัฐ และ ศิลชัย สุวรรณธาดา. 2513 : 48)

ในปี พ.ศ. 2522 ประชา ฤาษทุกล ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดภาคใต้ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของโอเรกอน (The Oregon Motor Fitness Test) ซึ่งประกอบด้วย 3 รายการ คือ ดึงข้อ กระโดดแตะและวิ่งเก็บของ 160 หลา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายในเขตการศึกษา 2 เขตการศึกษา 3 และเขตการศึกษา 4 จำนวน 1,389 คน นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำเกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดภาคใต้ ผลการวิจัยพบว่า

ในการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดภาคใต้ ค่ามัธยเลขคณิต ดึงข้อ เท่ากับ 6.52 ครั้ง กระโดดแตะ 19.14 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา เป็น 34.14 วินาที (ประชา ฤาษทุกล. 2522 : 46-47)

ในปี พ.ศ. 2523 บุญเรือง ไตรคุ้มตัน ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ ในจังหวัดมหาสารคาม เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติวิสัยสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม และเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนรัฐบาลกับนักเรียนโรงเรียนราษฎร์ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ กลุ่มตัวอย่าง 1,440 คน เป็นชายและหญิงเพศละ 720 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนรัฐบาลกับโรงเรียนราษฎร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงทุกระดับชั้น ของโรงเรียนรัฐบาลกับโรงเรียนราษฎร์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 กล่าวคือนักเรียนชายและหญิงของโรงเรียนรัฐบาลมีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนชายและหญิงของโรงเรียนราษฎร์ (บุญเรือง ๒๓๕๓ : จ)

ในปีเดียวกัน เจริญวุฒิ แก่นเวียงรัตน์ ได้ทำการศึกษาวิจัย สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 สังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ สมรรถภาพกลไกสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,152 คน เป็นนักเรียนชาย 576 คน นักเรียนหญิง 576 คน ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาของอินเดียนา (The Indiana Motor Fitness Test) ประกอบด้วย 4 รายการ คือ ดันพื้น สควอททรีสท์ ดึงข้อแยกเท้า และกระโดดแตะ ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ย คะแนนความสามารถของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษา มีดังนี้ ดันพื้น 13.30 ครั้ง สควอททรีสท์ 7.85 ครั้ง ดึงข้อโดยแยกเท้า 17.86 ครั้ง และกระโดดแตะ 11.52 นิ้ว

2. ค่าเฉลี่ย คะแนนความสามารถของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษา มีดังนี้ ดันพื้น 29.35 ครั้ง สควอททรีสท์ 8.87 ครั้ง ดึงข้อโดยแยกเท้า 17.44 ครั้ง และ กระโดดแตะ 10.65 นิ้ว (เจริญวุฒิ แก่นเวียงรัตน์. 2523 : 34-35)

ในปีเดียวกัน อาพล บัวแก้ว ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดนครปฐม โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงจากโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ จำนวน 1,200 คน แยกเป็นเพศละ 600 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดนครปฐม มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง ประมาณร้อยละ 66

2. สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 4 และมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนรัฐบาล มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนชายโรงเรียนราษฎร์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ไม่แตกต่างกัน

3. สมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนรัฐบาล มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนหญิงในโรงเรียนราษฎร์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนสมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ไม่แตกต่างกัน

4. สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายในโรงเรียนรัฐบาล ดีกว่านักเรียนชายในโรงเรียนราษฎร์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (อาพล บัวแก้ว. 2523 : ง-จ)

ในปี พ.ศ. 2524 เกษม สุริยกันต์ ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพพลไกกับลักษณะความเป็นผู้นำ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพพลไกของอินเดียนา (Indiana Motor Fitness Test) ประกอบด้วย 3 รายการ คือ การดึงข้อกับราวเดี่ยว การดันพื้น กระโดดตะพานัง ใช้แบบสอบถามวัดลักษณะความเป็นผู้นำ ของ อุคม ส้าอาจค์กุล กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายชั้นปีที่ 1 คณะศึกษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ และ คณะสังคมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีจำนวน 60 คน หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพพลไกกับลักษณะความเป็นผู้นำ โดยใช้วิธีการทางสถิติของเพียร์สัน โพรดัคโมเมนต์ (Pearson's Product - Moment Correlation Coefficient) ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพพลไกมีความสัมพันธ์กับลักษณะความเป็นผู้นำ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (เกษม สุริยกันต์. 2524 : 29-30)

ในปีเดียวกัน เชมชาติ วิริยาภิรมย์ ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไก สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้น เพื่อนำไปใช้ทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของสมาคมสุขศึกษาพลศึกษาและสันนาการแห่งสหรัฐอเมริกา เป็นเกณฑ์เพื่อหาความเที่ยงตรงกับแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 240 คน เป็นนักเรียนชาย 120 คน และหญิง 120 คน ให้กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดสอบสองครั้ง คือ การสอบซ้ำ เว้นช่วงเวลาทดสอบครั้งแรกกับครั้งที่สอง หนึ่งสัปดาห์ แบบทดสอบที่สร้างขึ้นประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ คือ ดันข้อกับม้านั่ง ลูกนั่งงอขา 30 วินาที วิ่งเก็บของ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า กระโดดแตะผนัง และวิ่ง-เดิน 400 เมตร ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของผู้วิจัย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรง .871 สำหรับนักเรียนชาย และ .849 สำหรับนักเรียนหญิง ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

2. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของผู้วิจัย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อมั่น .962 สำหรับนักเรียนชายและ .962 สำหรับนักเรียนหญิง ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

3. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของผู้วิจัยแต่ละรายการทดสอบ มีค่าสหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (เชมชาติ วิริยาภิรมย์. 2524 : 37-39)

ในปีเดียวกัน ศักดิ์ชัย พัทธภว่งศ์ ได้ศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือน ระหว่างมีประจำเดือน เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือนกับระหว่างมีประจำเดือน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจันทประดิษฐ์ราษฎร์วิทยาคม กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2523 จำนวน 60 คน ซึ่งผ่านการคัดเลือก และศึกษาประวัติการมีประจำเดือนมาแล้ว 2 เดือน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 30 คน ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกสำหรับนักเรียนชายและหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของมหาวิทยาลัยอินเดียนา ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ นอนหงายดึงข้อ สควอททรีส์ 20 วินาทีดันพื้นอย่างง่าย และกระโดดแตะผนัง ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพกลไก รายการทดสอบนอนหงายดึงข้อของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. สมรรถภาพกลไก รายการทดสอบสควอททรีสท์ 20 วินาที ของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. สมรรถภาพกลไก รายการทดสอบดันพื้นอย่างง่าย ของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. สมรรถภาพกลไก รายการทดสอบกระโดดแตะผนังของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. สมรรถภาพกลไกนักเรียนหญิง ในช่วงก่อนการมีประจำเดือน และระหว่างการมีประจำเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ศักดิ์ชาย พัทธวงษ์. 2524 : 38 - 44)

ในปี พ.ศ. 2526 สมพงษ์ ขาตะวີถิ ได้ทำการศึกษา สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไก สำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,200 คน ใช้แบบทดสอบของโอเรกอน (The Oregon Motor Fitness Test) ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการดึงข้อ เท่ากับ 3.43 และ 2.44 ครั้ง กระโดดแตะ เท่ากับ 15.73 และ 3.29 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลาเท่ากับ 36.10 และ 2.35 วินาที (สมพงษ์ ขาตะวີถิ. 2526 : 45 - 46)

ในปี พ.ศ. 2530 เจษฎา เจียรณัย ได้ศึกษาจากเอกสารของสุวิมล ตั้งสัจจจน์ เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพกลไกของร่างกาย และกล่าวว่าสมรรถภาพทางกายนั้น แม้จะประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยต่าง ๆ และแต่ละส่วนประกอบมีส่วนสนับสนุนค้ำจุนซึ่งกันและกัน สำหรับกีฬาที่ฟูลบอดนั้นนักกีฬานอกจากจะมีสมรรถภาพทางกายด้านความอดทน ยังจะต้องมีสมรรถภาพกลไกด้านความแข็งแรง ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความอ่อนตัว และความสมดุลเป็นสำคัญ (เจษฎา เจียรณัย. 2530 : 97 - 98)

ในปี พ.ศ. 2533 ลาพอง ศรีรุ่ง ได้ทำการศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพพลโลก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และ ระดับทีมชาติ ซึ่งกระทำกับกลุ่ม ตัวอย่างที่เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอลจำนวน 90 คน แยกเป็นระดับเยาวชนจำนวน 30 คน ระดับ อุดมศึกษาจำนวน 30 คน และระดับทีมชาติจำนวน 30 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง จากการสุ่ม แบบมีระดับ (Systematic random sampling) โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพพลโลก ของ บาร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test) ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ การยืนกระโดดไกล การพุ่งลูกเมดิซันบอล และการวิ่งซิก-แซก ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมี 1 ตัวประกอบ (One - Way Analysis of Varance) ผลการวิจัยพบว่า

1. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ มีค่าเฉลี่ย สมรรถภาพพลโลก แต่ละรายการ และสมรรถภาพพลโลกรวม แตกกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ ระดับ .01
2. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ มีสมรรถภาพพลโลกแต่ละรายการและสมรรถภาพ พลโลกรวมดีที่สุด นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา มีสมรรถภาพพลโลกแต่ละรายการ และ และสมรรถภาพพลโลกรวมดีกกว่านักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน (ลาพอง ศรีรุ่ง. 2533 : 85)

สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า

สมรรถภาพพลโลกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร ในแต่ละชั้นปี แตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล ใน กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้เลือกลักษณะการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ดังนี้
ชั้นปีที่ 1 - 4 ปีละ 20 คน เป็นวิทยาลัยพยาบาลที่อยู่ในกรุงเทพมหานครทั้ง 5 สถาบัน โดยมีชื่อวิทยาลัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ
2. วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก
3. วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย
4. วิทยาลัยคริสเตียน
5. วิทยาลัยมิชชั่น

จำนวนนักศึกษาทั้งสิ้น 400 คน

ตาราง 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ลำดับที่	สถาบัน	ชั้นปีที่				จำนวนคน
		1	2	3	4	
1	วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ	20	20	20	20	80
2	วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก	20	20	20	20	80
3	วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย	20	20	20	20	80
4	วิทยาลัยคริสเตียน	20	20	20	20	80
5	วิทยาลัยมิชชั่น	20	20	20	20	80
	รวมทั้งสิ้น	100	100	100	100	400

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสก็อตต์ (Scott Motor Ability Test)
2. อุปกรณ์การทดสอบ
 - 2.1 สนามที่มีขนาด 15 x 28 เมตร มีระยะทางวิ่งอย่างน้อย 15 เมตร
 - 2.2 แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกล หรือพื้นราบ
 - 2.3 บาร์สำหรับคลานลอด (Cross bar) สูง 18 นิ้ว ยาวอย่างน้อย 6 ฟุต
 - 2.4 เทปวัดระยะทาง
 - 2.5 นาฬิกาจับเวลา
 - 2.6 นกหวีด

2.7 เครื่องชั่งน้ำหนัก

2.8 เครื่องวัดสวนสูง

2.9 ลูกบาศก์ทดสอบ

วิธีการในการรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการดังนี้

1. ทบทวนสื่อขอความร่วมมือในการท้าววิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ไปติดต่อสถาบันต่าง ๆ เพื่อบันทึกหมายวัน เวลา ที่จะทำการทดสอบสมรรถภาพทั่วโลก นักศึกษาของสถาบันนั้น ๆ
 - 1.1. วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ
 - 1.2. วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก
 - 1.3. วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย
 - 1.4. วิทยาลัยคริสเตียน
 - 1.5. วิทยาลัยมิชชั่น
2. เลือกผู้ช่วยในการเก็บข้อมูล อธิบายและซักถามความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดในการทดสอบตลอดจนวิธีการปฏิบัติ และการบันทึกผลการทดสอบให้เข้าใจถูกต้องตรงกัน
3. เตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ และสถานที่ในการทดสอบนักศึกษาของแต่ละสถาบัน ให้มีลักษณะเหมือนกันมากที่สุด
4. ผู้วิจัยควบคุมเก็บข้อมูลด้วยตนเองโดยมีผู้ช่วยทำการทดสอบสมรรถภาพทางทั่วโลกตามวัน เวลา ที่นัดหมายนักศึกษานั้น ให้อยู่ในเวลาราชการ เช้า - ปาย
5. บันทึก อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และข้อมูลจากการทดสอบของผู้รับการทดสอบ เป็นรายบุคคล แล้วจึงนำข้อมูลมาบันทึกรวมอีกครั้ง เพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

วิธีจัดการกับข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ทดสอบได้มาจากการทดสอบสมรรถภาพกลไกทุกรายการมาวิเคราะห์ทางสถิติดังนี้

1. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสก็อทท์ (Scott motor Ability Test) โดยการทดสอบซ้ำ ทั้งคะแนนรวมและแต่ละรายการ ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลตำรวจ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product-Moment Corelation) โดยให้ทำการทดสอบทั้งสองครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์
2. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร ของแต่ละชั้นปีในแต่ละรายการ
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกแต่ละชั้นปีโดยใช้สถิติเอฟ (F-test) ถ้ามีความแตกต่างให้วิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยวิธีของนิวแมน-คูล์ (Newman-Keul Test)
4. เปลี่ยนคะแนนดิบที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพกลไกทุกรายการ เป็นคะแนนมาตรฐาน (T - Score) เพื่อหาคะแนนรวมของสมรรถภาพกลไกทุกรายการของนักศึกษา
5. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาสร้างเป็นเกณฑ์ปกติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product - Moment Corelation)
2. หาค่าเฉลี่ย
3. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
4. หาคะแนนมาตรฐาน (T - Score)

5. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA)
6. วิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวแมน-คูลส์ (Newman - Keule Test)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Test - Retest)
X	แทน	คะแนนที่ได้จากการทดสอบ
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
SD	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
T	แทน	คะแนนที่ (T - Score)
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา F - Distribution
SS	แทน	ผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลังสอง
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสอง
df	แทน	ขั้นแห่งความเป็นอิสระ
I	แทน	รายการทดสอบ
I ₁	แทน	รายการทดสอบการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง
I ₂	แทน	รายการทดสอบการยืนกระโดดไกล
I ₃	แทน	รายการทดสอบการขว้างลูกบาสเกตบอล
I ₄	แทน	รายการทดสอบรวมทั้งฉบับ
Y	แทน	ชั้นปี
Min	แทน	คะแนนต่ำสุด
Max	แทน	คะแนนสูงสุด
TY	แทน	รวมทุกชั้นปี
TT	แทน	คะแนนที่รวม

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของสก็อทท์ (Scoot Motor Ability Test) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ คือ วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง (Obstacle Race) ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump) และขว้างลูกบาสเกตบอล (Basketball Throw) สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร ชั้นปีที่ 1 - 4 ปีละ 20 คน ทั้งหมด 5 สถาบัน รวมทั้งหมด 400 คน ให้นำคะแนนจากการทดสอบแต่ละรายการของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมาวิเคราะห์ทางสถิติและนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ได้นี้

1. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของสก็อทท์ (Scoot Motor Ability Test) โดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test - Retest)
2. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในแต่ละชั้นปี
3. ถ้าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ต้องทดสอบผลต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวแมน - คูลส์ (Newman - Keuls Test)
4. เปลี่ยนคะแนนดิบที่ได้จากการทดสอบทุกรายการเป็นคะแนนมาตรฐาน (T - Score) เพื่อหาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการและสมรรถภาพกลไกรวม
5. นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบมาสร้างเกณฑ์ปกติ
6. การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการศึกษาค้นคว้า

ตาราง 2 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลตำรวจ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน มาทำการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ต่างกัน 1 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของ สก็อตต์ (Scott Motor Ability Test)

I	N	r
I ₁	30	.8003**
I ₂	30	.9617**
I ₃	30	.9505**
I ₄	30	.9080**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 2 แสดงว่าแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของสก็อตต์ มีความเชื่อมั่นทางบวกในระดับสูงทุกรายการและรวมทั้งฉบับ ($r = .8003 - .9617$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร แต่ละชั้นปีในแต่ละรายการ (Item)

Y	I ₁			I ₂			I ₃		
	$\bar{X}$		SD	$\bar{X}$		SD	$\bar{X}$		SD
	Min	-	Max	Min	-	Max	Min	-	Max
1	20.02		13.94	63.80		7.84	34.28		7.30
	17.27	-	23.70	34	-	78	18	-	55
2	20.05		14.73	66.16		7.41	35.92		7.84
	16.22	-	23.81	52	-	89	21	-	56
3	20.16		16.07	64.72		7.64	33.70		6.39
	15.67	-	23.74	46	-	84	18	-	56
4	21.12		19.78	61.12		6.99	33.18		6.77
	16.99	-	25.93	46	-	86	21	-	53
T _y	20.34		16.85	63.95		7.67	34.27		7.14
	15.67	-	25.93	34	-	89	18	-	56

จากตาราง 3 แสดงว่า

1. สมรรถภาพพลกติกด้านการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวางของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร ชั้นปีที่ 1, 2, 3, 4 และค่าเฉลี่ยรวมทุกชั้นปีเป็น 20.02, 20.05, 20.16, 21.12 และ 20.34 วินาที มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 13.94, 14.73, 16.07, 19.78 และ 16.85 วินาที ตามลำดับ

2. สมรรถภาพกลไกด้านการขึ้นกระโดดค้ำถืดของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลใน กรุงเทพมหานคร ชั้นปีที่ 1, 2, 3, 4 และค่าเฉลี่ยรวมทุกชั้นปีเป็น 63.80, 66.16, 64.72, 61.12 และ 63.95 นิ้ว มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 7.84, 7.41, 7.64 6.99 และ 7.67 นิ้ว ตามลำดับ

3. สมรรถภาพกลไกด้านการขว้างลูกบาสเกตบอลของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลใน กรุงเทพมหานคร ชั้นปีที่ 1, 2, 3, 4 และค่าเฉลี่ยรวมทุกชั้นปีเป็น 34.28, 35.92, 33.70, 33.18 และ 34.27 ฟุต มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 7.30, 7.84, 6.39, 6.77 และ 7.14 ฟุต ตามลำดับ

ตาราง 4 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง ของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	826041.05	275547.01	10.3798**
ภายในกลุ่ม	396	10504722.46	26527.07	
รวม	399	11330763.51		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4 แสดงว่าความสามารถในการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวางของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 5 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ย การวิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง
ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

		1	2	3	4
Y	$\bar{X}$	20.02	20.05	20.16	21.12
1	20.02	-			
2	20.05		-		
3	20.16			-	
4	21.12	**	**	**	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 5 แสดงว่าความสามารถในการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวางของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 1, ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 6 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการยื่นกระทู้โลกของนักศึกษาวิทยาลัย
พยาบาลในกรุงเทพมหานคร

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	1350.84	450.28	8.0661**
ภายในกลุ่ม	396	22106.16	55.82	
รวม	399	23457.00		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 6 แสดงว่าความสามารถในการยื่นกระทู้โลก ของนักศึกษาวิทยาลัย
พยาบาลในกรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 7 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ย การยื่นกระโดดไกลของ
นักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

		1	2	3	4
Y	$\bar{X}$	63.80	66.16	64.72	61.12
1	63.80	-			
2	66.16		-		
3	64.72			-	
4	61.12	**	**	**	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 แสดงว่าความสามารถในการยื่นกระโดดไกลของนักศึกษาวิทยาลัย
พยาบาลในกรุงเทพมหานคร ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 1, ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 กับ
ชั้นปีที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 8 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของการขว้างลูกบาสเกตบอลของนักศึกษา
วิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	423.56	141.18	2.8046**
ภายในกลุ่ม	396	19935.28	50.34	
รวม	399	20358.84		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 8 แสดงว่าความสามารถในการขว้างลูกบาสเกตบอล ของนักศึกษา
วิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 9 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ย การขว้างลูกบาสเกตบอล
ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

		1	2	3	4
Y	$\bar{X}$	34.28	35.92	33.70	33.18
1	34.28	—			
2	35.92		—		
3	33.70			—	
4	33.18		**		—

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 9 แสดงว่าความสามารถในการขว้างลูกบาสเกตบอล ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนผู้อื่น งามแตกต่างกัน

ตาราง 10 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน สมรรถภาพกลไกรวมของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	14943.95	4981.31	9.8386**
ภายในกลุ่ม	396	200496.40	506.30	
รวม	399	215440.36		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 10 แสดงว่าสมรรถภาพกลไกรวมของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 11 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ย สมรรถภาพกลไกรวมของ
นักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

		1	2	3	4
Y	$\bar{X}$	151.69	156.92	151.24	140.14
1	151.69	-			
2	156.92		-		
3	151.24			-	
4	140.14	**	**	**	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 11 แสดงว่าสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 1, ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 12 แสดงเกณฑ์สมรรถภาพพลโลกด้านการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

ระดับความสามารถ	I_1 (วินาที)	T - Score
สูงมาก	17.72 ลงไป	74 ขึ้นไป
สูง	19.77 - 17.73	62 - 73
ปานกลาง	21.82 - 19.78	38 - 61
ต่ำ	23.87 - 21.83	26 - 37
ต่ำมาก	23.88 ขึ้นไป	26 ลงมา

จากตาราง 12 แสดงว่าเกณฑ์สมรรถภาพพลโลกด้านการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวางของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

สูงมาก มีเวลา 17.72 วินาที ลงไป หรือคะแนนที่ 74 ขึ้นไป

สูง มีเวลาระหว่าง 19.77 - 17.73 วินาที หรือคะแนนที่ระหว่าง 62 - 73

ปานกลาง มีเวลาระหว่าง 21.82 - 19.78 วินาที หรือคะแนนที่ระหว่าง 38 - 61

ต่ำ มีเวลาระหว่าง 23.87 - 21.83 วินาที หรือคะแนนที่ระหว่าง 26 - 37

ต่ำมาก มีเวลาสูงกว่า 23.87 วินาที ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 26 ลงมา

ตาราง 13 แสดงเกณฑ์สมรรถภาพพลโลกด้านการยืนกระโดดไกล ของนักศึกษาวิทยาลัย
พยาบาลในกรุงเทพมหานคร

ระดับความสามารถ	I ₂ (นิ้ว)	T - Score
สูงมาก	78 ขึ้นไป	78 ขึ้นไป
สูง	67 - 77	66 - 77
ปานกลาง	56 - 66	36 - 63
ต่ำ	44 - 55	22 - 35
ต่ำมาก	43 ลงมา	22 ลงมา

จากตาราง 13 แสดงว่าเกณฑ์สมรรถภาพพลโลกด้านการยืนกระโดดไกลของ
นักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

สูงมาก มีความไกล 78 นิ้ว ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 78 ขึ้นไป
 สูง มีความไกลระหว่าง 67 - 77 นิ้ว หรือคะแนนที่ระหว่าง 66 - 77
 ปานกลาง มีความไกลระหว่าง 56 - 66 นิ้ว หรือคะแนนที่ระหว่าง 36 - 63
 ต่ำ มีความไกลระหว่าง 44 - 55 นิ้ว หรือคะแนนที่ระหว่าง 22 - 35
 ต่ำมาก มีความไกล 43 นิ้ว ลงมา หรือคะแนนที่ 22 ลงมา

ตาราง 14 แสดงเกณฑ์สมรรถภาพด้านการขว้างลูกบาสเกตบอล ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล
ในกรุงเทพมหานคร

ระดับความสามารถ	I_3 (ฟุต)	T - Score
สูงมาก	48.4 ขึ้นไป	72 ขึ้นไป
สูง	60.8 - 48.3	61 - 71
ปานกลาง	33.2 - 40.7	39 - 60
ต่ำ	25.6 - 33.1	28 - 38
ต่ำมาก	25.5 ลงมา	28 ลงมา

จากตาราง 14 แสดงว่าเกณฑ์สมรรถภาพพลโลกด้านการขว้างลูกบาสเกตบอลของ
นักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

สูงมาก มีความไกลสูงกว่า 48.4 ฟุต ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 72 ขึ้นไป
สูง มีความไกลระหว่าง 40.8 - 48.3 ฟุต หรือคะแนนที่ระหว่าง 61 - 71
ปานกลาง มีความไกลระหว่าง 33.2 - 40.7 ฟุต หรือคะแนนที่ระหว่าง 36 - 63
ต่ำ มีความไกลระหว่าง 25.6 - 33.1 ฟุต หรือคะแนนที่ระหว่าง 28 - 38
ต่ำมาก มีความไกล 25.5 ฟุต ลงมา หรือคะแนนที่ 28 ลงมา

ตาราง 15 แสดงเกณฑ์สมรรถภาพพลไกรรวมทั้ง 3 รายการ ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล
ในกรุงเทพมหานคร

ระดับความสามารถ	TT
สูงมาก	186 ขึ้นไป
สูง	162 - 173
ปานกลาง	138 - 161
ต่ำ	126 - 137
ต่ำมาก	126 ลงมา

จากตาราง 15 แสดงว่าเกณฑ์สมรรถภาพพลไกรรวมทั้ง 3 รายการ ของนักศึกษา
วิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

สูงมาก	มีความไกล 186 ขึ้นไป
สูง	มีความไกลระหว่าง 162 - 173
ปานกลาง	มีความไกลระหว่าง 138 - 161
ต่ำ	มีความไกลระหว่าง 126 - 137
ต่ำมาก	มีความไกล 126 ลงมา

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบสมรรถภาพกลไก ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไก ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล ในเขตกรุงเทพมหานคร ในแต่ละชั้นปี
3. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไก ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล ในเขตกรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

1. ทบทวนสื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ไปติดต่อสถาบันต่าง ๆ เพื่อบัดหมายวัน เวลา ที่จะทำการทดสอบสมรรถภาพกลไก นักศึกษาของสถาบันนั้น ๆ
 - 1.1. วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ
 - 1.2. วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก
 - 1.3. วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย
 - 1.4. วิทยาลัยคริสเตียน
 - 1.5. วิทยาลัยมิชชั่น

2. เลือกผู้ช่วยในการเก็บข้อมูล อธิบายและซักถามความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดในการทดสอบตลอดจนวิธีการปฏิบัติ และการบันทึกผลการทดสอบให้เข้าใจถูกต้องตรงกัน

3. เตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ และสถานที่ในการทดสอบนักศึกษาของแต่ละสถาบัน ให้มีลักษณะเหมือนกันมากที่สุด

4. ผู้วิจัยควบคุมเก็บข้อมูลด้วยตนเองโดยมีผู้ช่วยทำการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกตามวัน เวลา ที่นัดหมายนักศึกษานั้น ให้อยู่ในเวลาราชการ เช้า - ปาย

5. บันทึก อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และข้อมูลจากการทดสอบของผู้รับการทดสอบ เป็นรายบุคคล แล้วจึงนำข้อมูลมาบันทึกรวมอีกครั้ง เพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ทดสอบได้มาจากการทดสอบสมรรถภาพกลไกทุกรายการมาวิเคราะห์ทางสถิติดังนี้

1. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสก็อทท์ (Scott motor Ability Test) โดยการทดสอบซ้ำ ทั้งคะแนนรวมและแต่ละรายการ ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลตำรวจ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product - Moment Corelation) โดยให้ทำการทดสอบทั้งสองครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์

2. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร ของแต่ละชั้นปีในแต่ละรายการ

3. เปรียบเทียบความแตกต่างแต่ละชั้นปีโดยใช้ F-test ถ้ามีความแตกต่างให้วิเคราะห์เป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวแมน - คูลส์ (Newman - Keul Test)

4. เปลี่ยนคะแนนดิบที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพกลไกทุกรายการ เป็นคะแนนมาตรฐาน (T - Score) เพื่อหาคะแนนรวมของสมรรถภาพกลไกทุกรายการของนักศึกษา

5. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาสร้างเป็นแผนภาพก่อก

6. การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการค้นคว้า

1. ในการทดสอบสมรรถภาพพลโลกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

ชั้นปีที่ 1 พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละรายการดังนี้

วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง 20.02 และ 13.94 วินาที

ยืนกระโดดไกล 63.80 และ 7.84 นิ้ว

ขว้างลูกบาสเกตบอล 34.28 และ 7.30 ฟุต

2. ในการทดสอบสมรรถภาพพลโลกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

ชั้นปีที่ 2 พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละรายการดังนี้

วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง 20.05 และ 14.73 วินาที

ยืนกระโดดไกล 66.16 และ 7.41 นิ้ว

ขว้างลูกบาสเกตบอล 35.92 และ 7.84 ฟุต

3. ในการทดสอบสมรรถภาพพลโลกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

ชั้นปีที่ 3 พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละรายการดังนี้

วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง 20.16 และ 16.07 วินาที

ยืนกระโดดไกล 64.72 และ 7.64 นิ้ว

ขว้างลูกบาสเกตบอล 33.70 และ 6.39 ฟุต

4. ในการทดสอบสมรรถภาพพลโลกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

ชั้นปีที่ 4 พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละรายการดังนี้

วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง 21.12 และ 19.78 วินาที

วิ่งกระโดดไกล 61.12 และ 6.99 นิ้ว

ขว้างลูกบาสเกตบอล 33.18 และ 6.77 ฟุต

5. ในการทดสอบสมรรถภาพพลโลกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

รวมทุกชั้นปี พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละรายการดังนี้

วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง 20.34 และ 16.85 วินาที

ยีนกระโดดคิก 63.95 และ 7.67 นิ้ว

ขว้างลูกบาสเกตบอล 34.27 และ 7.14 ฟุต

6. ความสามารถในการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลใน กรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 3 ส่วนชั้นปีอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

7. ความสามารถในการยีนกระโดดคิก ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลใน กรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 3 ส่วนชั้นปีอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

8. ความสามารถในการขว้างลูกบาสเกตบอล ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลใน กรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 2 ส่วนชั้นปีอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

9. สมรรถภาพทางกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 3 ส่วนชั้นปีอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

10. เกณฑ์สมรรถภาพกลไกด้านการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวางของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร

สูงมาก มีเวลา 17.72 วินาที ลงไป หรือคะแนนที่ 74 ขึ้นไป

สูง มีเวลาระหว่าง 19.77 - 17.73 วินาที หรือคะแนนที่ระหว่าง 62 - 73

ปานกลาง มีเวลาระหว่าง 21.82 - 19.78 วินาที หรือคะแนนที่ระหว่าง 38 - 61

ต่ำ มีเวลาระหว่าง 28.87 - 21.83 วินาที หรือคะแนนที่ระหว่าง 26 - 37

ต่ำมาก มีเวลาสูงกว่า 23.87 วินาที ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 26 ลงมา

11. เกณฑ์สมรรถภาพพลโลกด้านการยืนกระโดดไกล ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล

ในกรุงเทพมหานคร

- สูงมาก มีความไกล 78 นิ้ว ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 78 ขึ้นไป
 สูง มีความไกลระหว่าง 67 - 77 นิ้ว หรือคะแนนที่ระหว่าง 66 - 77
 ปานกลาง มีความไกลระหว่าง 56 - 66 นิ้ว หรือคะแนนที่ระหว่าง 36 - 63
 ต่ำ มีความไกลระหว่าง 44 - 55 นิ้ว หรือคะแนนที่ระหว่าง 22 - 35
 ต่ำมาก มีความไกล 43 นิ้ว ลงมา หรือคะแนนที่ 22 ลงมา

12. เกณฑ์สมรรถภาพพลโลกด้านการขว้างลูกบาสเกตบอล ของนักศึกษาวิทยาลัย

พยาบาล ในกรุงเทพมหานคร

- สูงมาก มีความไกล 48.4 ฟุต ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 72 ขึ้นไป
 สูง มีความไกลระหว่าง 40.8 - 48.3 ฟุต หรือคะแนนที่ระหว่าง 61 - 71
 ปานกลาง มีความไกลระหว่าง 33.2 - 40.7 ฟุต หรือคะแนนที่ระหว่าง 39 - 60
 ต่ำ มีความไกลระหว่าง 25.6 - 33.1 ฟุต หรือคะแนนที่ระหว่าง 28 - 38
 ต่ำมาก มีความไกล 25.5 ฟุต ลงมา หรือคะแนนที่ 28 ลงมา

13. เกณฑ์สมรรถภาพพลโลกรวม ทั้ง 3 รายการ ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล

ในกรุงเทพมหานคร

- สูงมาก มีความไกล 186 ขึ้นไป
 สูง มีความไกลระหว่าง 162 - 173
 ปานกลาง มีความไกลระหว่าง 138 - 161
 ต่ำ มีความไกลระหว่าง 126 - 137
 ต่ำมาก มีความไกล 126 ลงมา

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยสมรรถภาพพลโลกของนักศึกษาพยาบาลในกรุงเทพมหานคร พบว่า สมรรถภาพพลโลกของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับ นักศึกษาชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 ซึ่งก็เป็นไปตามสมมติฐาน แต่ระหว่างชั้นปีที่ 1, 2, และ 3 ไม่แตกต่างกันในส่วนนี้ ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยในการทดสอบสมรรถภาพทางพลโลกแต่ละรายการ นักศึกษา ชั้นปีที่ 4 ก็มีระดับสมรรถภาพพลโลกต่ำกว่าชั้นอื่น ๆ แต่ระหว่างชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 ระดับ สมรรถภาพพลโลกใกล้เคียงกันมาก และระดับสมรรถภาพพลโลกแต่ละด้านไม่คงที่ เช่น ในการวิ่ง ซ้ำมเครื่องกีดขวาง ในชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 ได้ค่าเฉลี่ยเท่า ๆ กัน แต่ในการปีนกระโดดคืบ และการขว้างลูกบาสเกตบอล ชั้นปีที่ 2 มีความสามารถสูงสุด แสดงให้เห็นว่า การพัฒนา สมรรถภาพพลโลกของนักศึกษาพยาบาลในช่วงนี้ไม่ได้พัฒนาตามชั้นปีหรืออายุ ซึ่งผลการวิจัย ใกล้เคียงกับงานวิจัยของ เทอร์เวย์ (Terwey) ที่พบว่านิสิตหญิงวิชาเอกพลศึกษา ชั้นปีที่ 1 ถึง ชั้นปีที่ 4 ระดับสมรรถภาพพลโลกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ชูศรี กลิ่นอุบล ได้ศึกษาสมรรถภาพพลโลกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร พบว่า สมรรถภาพพลโลกของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ไม่แตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ลาพอง ศรีรุ่ง. 2533 : 14 - 15, 24)

กล่าวได้ว่าในระยะการเรียนพยาบาล 4 ปี นักศึกษามีการเปลี่ยนแปลงระดับ สมรรถภาพพลโลกน้อย และมีแนวโน้มจะลดลง เมื่ออยู่ชั้นปีที่ 4 ซึ่งอาจมาจากสาเหตุหลาย ประการ เช่น พฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จะต่างจากชั้นปีอื่น ๆ โดยเฉพาะ การออกฝึกงานตามโรงพยาบาลต่าง ๆ ซึ่งต้องทำหน้าที่เหมือนกับเป็นพยาบาลจริง ๆ หากให้มี เวลาว่างไม่พอที่จะเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายประเภทอื่น ๆ ในขณะที่นักศึกษาชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 มีพฤติกรรมการเรียนคล้าย ๆ กัน และโอกาสที่จะเข้าร่วมในกิจกรรมกีฬามากกว่า โดยเฉพาะนักศึกษาที่อยู่ประจำ

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร จะเห็นได้ว่านักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 มีสมรรถภาพกลไกดีกว่านักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 อาจด้วยเหตุผลต่าง ๆ ประกอบกับเงื่อนไขทางด้านเวลาและหลักสูตรการเรียนการสอน เข้ามาเกี่ยวข้อง ถ้าสามารถปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้ เชื่อว่านักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ก็จะมีสมรรถภาพดีเท่ากับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีอื่น ๆ

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบ และสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ของสมรรถภาพกลไกสำหรับสถาบันต่าง ๆ ในระดับเดียวกันในต่างจังหวัด เพื่อเป็นเกณฑ์ไว้เปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักศึกษา และเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพของนักศึกษาพยาบาลให้สูงขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- เกษม สุริยกันต์. ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพพลโลกกับลักษณะความเป็นผู้นำ.
ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2524. อัดสำเนา.
- เกษมชาติ วิริยาภิรมย์. การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพพลโลกสำหรับนักเรียนระดับ
ประถมศึกษา. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.
- จรวบ แก่นวงษ์คำ และ อุดม พิมพ์. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ :
ธเนศวรการพิมพ์, 2516.
- เจษฎา เจียรนัย. โรค. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการภาควิชาพลศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2530.
- เจริญทัศน์ จินตเสรี. "โทษของการขาดการออกกำลังกาย," วารสารกีฬา. กรุงเทพฯ :
11 : 28 ; 2527.
- เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพพลโลกของนักเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพ
มหานคร. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- นิต์สน์ หะรินเดช. การศึกษาสมรรถภาพทางพลโลกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียน สังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2534. อัดสำเนา.
- บุญเรือง ไตรศุณฺณ. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนรัฐบาล
และโรงเรียนราษฎร์ในจังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523. อัดสำเนา.
- ประชา ฤาษุดกุล. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพพลโลกของนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
ในจังหวัดภาคใต้. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.

- ลาพอง ศรีรุ่ง. สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล. ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ, อนันต์ อัฒธุ และ ศิลปชัย สุวรรณธาดา. ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย วุฒิกวาะ และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. รายงานวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.
- วิริยา บุญชัย. การทดสอบและการวัดผลทางผลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2525.
- ศักดิ์ชาย พัทธวงษ์. การเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือน. ปริชญานีพนธ์ ก.ศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.
- สมพงษ์ ชาดะวีถี. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
- อาพล บัวแก้ว. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523. อัดสำเนา.
- Barrow, Harold M. Man and Movement. 2nd ed. Philadelphia, Lea and Febiger, 1977.
- Clarke, H. Harrison. Application of Measurements to Health and Physical Education. New Jersey : Prentice Hall, 1967.
- Cureton, Thomas K. Physical Fitness and Dynamic Health. New York : The Dial Press, 1973.
- Fabricius, Helen. "Effect of Added Calisthenics on Physical Fitness of Fourth Grade Boys and Girls," AAHPER Research Quarterly. 99-224 ; 2 May 2, 1964.

- Gabbard, C., E. Gibbon and J. Elledge. "Effect of Grip and Forehand Position on Flexion-Arm Hang Performance," Research Quarterly for Exercise and Sports. 54 : 198-199 ; March, 1983.
- Hopkins, Mate J. "Motor Ability Performance of College Freshman Woman in Relation to Previous Experience in Physical Education at Selected Liberal Arts Institution," Dissertation Abstracts. 32 : 3260 A ; January, 1972.
- Johnson, B.L., and Nelson, J.K. Proctical Measurements for Evaluation in Physical Education. 4th ed. United States of America : Burgess Publishing, 1986.
- Mathews, Donald K. Measurement in Physical Education. 5th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Camany. 1978.
- Rosenstein, Irwin and Reuben B. Frost. "Physical Fitness of Senior High School Boys and Girsl Partcipating in Selected Physical Education Programs in New York State," Research Quarterly. 35 : 403-407 ; October, 1964.
- Singer, R.N. Motor Learning and Human Performance. 2nd ed. Macmillan Publishing Co., 1975.
- Terwey, Kenneth Lee. "A Comparison of Freshman, Sophomore, Junior and Senior Physical Education Major on Selected Motor Fitness Parameters," Dissertation Abstracts. 33 : 601-A ; August, 1972.
- Willgoose, Carl E. Evaluation in Health Education and Physical Education. New York : McGraw-Hill, 1961.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

**แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสก็อตต์
(Scott Motor Ability Test)**

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสก็อตท์
(Scott Motor Ability Test)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถทางกลไกทั่ว ๆ ไป

การประเมินแบบทดสอบ

1. ประเมินความสามารถด้านกีฬา
2. ข้อทดสอบที่มีความสัมพันธ์กับทักษะทั่ว ๆ ไปของการเล่นกีฬา
3. นำคะแนนทั้ง 3 ส่วนมารวมกัน

ระดับและเพศ

แบบทดสอบนี้ใช้สำหรับเพศหญิงระดับมัธยมศึกษาและระดับวิทยาลัย

คำแนะนำการทดสอบโดยทั่วไป

1. ก่อนการทดสอบ ควรอธิบายถึงความมุ่งหมายของการทดสอบ
2. ให้ผู้รับการทดสอบลองปฏิบัติก่อนได้
3. ผู้ดำเนินการทดสอบไม่ควรให้คำแนะนำเทคนิคเฉพาะในการทดสอบ
4. สามารถฝึกนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลเป็นผู้ช่วยทำการทดสอบได้

รายละเอียดและวิธีการปฏิบัติในการทดสอบ

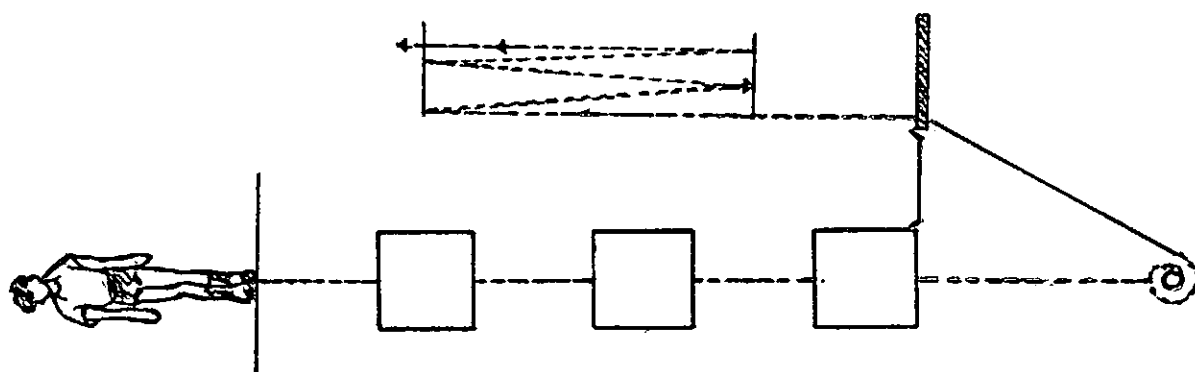
รายการที่ 1 วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง (Obstacle Race)

ความมุ่งหมาย เพื่อวัดความเร็ว การประสานงาน และความคล่องแคล่วว่องไว

- อุปกรณ์
1. สนามบาสเกตบอล หรือสนามกว้างพอที่จะใช้ทำการทดสอบได้
 2. บาร์สำหรับคลานลอด (Cross bar) สูง 18 นิ้ว ยาวอย่างน้อย 6 ฟุต
 3. นาฬิกาจับเวลา
 4. รูปสี่เหลี่ยม
 5. รายชื่อผู้รับการทดสอบ

วิธีปฏิบัติ ผู้รับการทดสอบนอนหงายราบกับพื้น สันเท้าอยู่ชิดกับเส้นเริ่ม เมื่อได้รับสัญญาณ "เริ่ม" ให้ลุกขึ้นวิ่งอย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งกระโดดข้ามสี่เหลี่ยมด้วยเท้าทั้งสอง แล้ววิ่งไปยัง จ พร้อมกับวิ่งรอบสองรอบ หลังจากนั้นให้วิ่งไปที่บาร์ คลานลอดบาร์ เมื่อผ่านแล้วให้วิ่งตรงไปยัง ค ให้มือแตะเส้น ค แล้ววิ่งกลับมาเส้น จ วิ่งกลับไปกลับมาเช่นนี้ 3 รอบ ทุกครั้งที่วิ่งไปที่เส้น ค ให้แตะที่เส้นทุกครั้ง เมื่อครบ 3 รอบ แล้วให้วิ่งผ่านเส้น ค ไป

การคิดคะแนน บันทึกเวลาตั้งแต่สัญญาณ "เริ่ม" จนกระทั่งผ่านเส้นชัย ครั้งสุดท้าย หน่วยเป็นวินาที



วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง

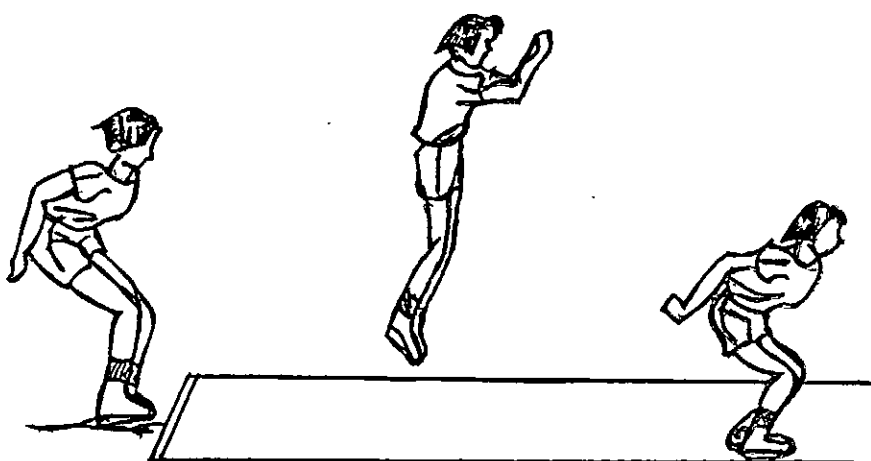
รายการที่ 2 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)

ความมุ่งหมาย เพื่อวัดกำลัง ความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็วและความแข็งแรง

- อุปกรณ์
1. แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกล หรือพื้นราบในสนาม หรือโรงพลศึกษา
 2. เทปวัดระยะทาง
 3. รายชื่อผู้รับการทดสอบ

วิธีปฏิบัติ ให้ผู้รับการทดสอบยืนแยกเท้าเล็กน้อย ปลายเท้าทั้งสองชิดเส้นเริ่ม เมื่อได้รับสัญญาณ "เริ่ม" ให้เหยียดแขนทั้งสองไปข้างหลังพร้อมกับก้มตัว เมื่อได้จังหวะเหยียดแขนไปข้างหน้าอย่างแรง พร้อมกับกระโดดด้วยเท้าทั้งสองไปข้างหน้าให้ไกลที่สุด ถ้าผู้รับการทดสอบเสียหลักหงายหลัง ก้มหรือมือแตะพื้น ให้ประลองใหม่

การคิดคะแนน ให้ประลอง 3 ครั้ง บันทึกระยะทางที่กระโดดครั้งที่ได้ไกลที่สุด หน่วยเป็นนิ้ว



ยืนกระโดดไกล

รายการที่ 3 ขว้างลูกบาสเกตบอล (Basketball Throw)

ความมุ่งหมาย เพื่อวัดความแข็งแรงของแขน ข้อต่อที่หัวไหล่ และการประสานงาน

อุปกรณ์ 1. ลูกบาสเกตบอล

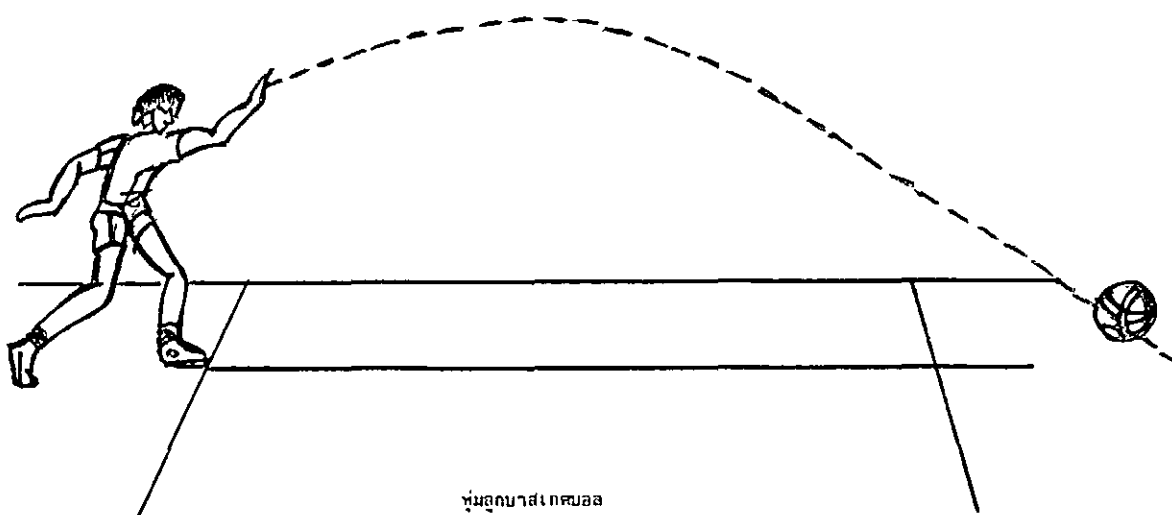
2. สนามบาสเกตบอล หรือกว้างพอที่จะทำการทดสอบได้

3. เทปวัดระยะทาง

4. รายชื่อผู้รับการทดสอบ

วิธีปฏิบัติ ผู้รับการทดสอบยืนหลังเส้นขว้าง เมื่อได้รับสัญญาณ "เริ่ม" ให้ขว้างลูกบาสเกตบอล ด้วยวิธีใดก็ได้ให้ไกลที่สุด (จะวิ่งก่อนขว้างก็ได้โดยไม่เหยียบเส้นหรือล้ำเส้นขว้าง)

การคิดคะแนน ให้ประลอง 3 ครั้ง บันทึกครั้งที่ดีที่สุด วัดระยะจากเส้นขว้าง ถึงจุดที่ขว้างได้ไกลที่สุด หน่วยเป็นฟุต



ภาคผนวก ข

**คะแนนของผลการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักศึกษา
วิทยาลัยพยาบาล ในกรุงเทพมหานคร**

แสดงคะแนนของผลการทดสอบสมรรถภาพพลโลกของ

นักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล ในกรุงเทพมหานคร

คนที่	คะแนนของการวิ่ง	คะแนนของ	คะแนนของการ	คะแนนที่
	ข้ามเครื่องกีดขวาง	การยืนกระโดดไกล	ขว้างลูกบาสเกตบอล	รวม
1	34.53	33.12	37.02	104.66
2	48.47	43.55	35.62	127.64
3	60.34	63.10	45.42	168.87
4	42.07	34.42	45.42	121.91
5	47.35	51.37	49.62	148.34
6	64.61	60.50	45.42	170.53
7	49.01	48.76	48.22	145.99
8	58.32	61.80	58.03	178.15
9	50.08	53.98	41.22	145.27
10	47.94	60.50	46.82	155.26
11	47.05	63.10	41.22	151.37
12	47.76	50.07	55.22	153.05
13	57.97	68.32	72.03	198.32
14	57.79	51.37	45.42	154.58
15	59.21	60.50	52.42	172.13
16	53.87	51.37	41.22	146.46
17	57.97	68.32	79.03	205.32
18	47.70	50.07	44.02	141.79
19	42.60	39.63	53.82	136.06

คนที่	คะแนนที่ของการวิ่ง ข้ามเครื่องกีดขวาง	คะแนนที่ของ การยิงกระบอกปืน	คะแนนที่ของการ ขว้างลูกบาสเกตบอล	คะแนนที่ รวม
20	44.02	50.07	53.82	147.91
21	51.26	61.80	45.42	158.48
22	49.42	48.76	42.62	140.80
23	45.69	47.46	49.62	142.76
24	52.15	52.67	51.02	155.85
25	54.35	56.58	58.03	168.96
26	51.32	35.72	44.02	131.07
27	52.21	57.89	45.42	155.52
28	58.98	57.89	58.03	174.89
29	45.80	63.10	44.02	152.93
30	42.90	44.85	31.41	119.16
31	59.04	70.93	65.03	194.99
32	57.91	72.23	73.43	203.57
33	50.25	57.89	72.03	180.17
34	43.31	53.98	46.82	144.11
35	45.03	59.19	42.62	146.84
36	51.32	59.19	56.62	167.14
37	57.20	73.53	65.03	195.76
38	37.44	44.85	46.82	129.11
39	41.83	57.89	44.02	143.74
40	44.08	47.46	59.43	150.97

คนที่	คะแนนของการวิ่ง	คะแนนที่ของ	คะแนนที่ของการ	คะแนนที่
	ข้ามเครื่องกีดขวาง	การยืนกระโดดไกล	ขว้างลูกบาสเกตบอล	รวม
41	49.36	48.76	62.23	160.35
42	55.42	52.67	60.83	168.92
43	46.52	52.67	51.02	150.21
44	36.90	52.67	52.42	142.00
45	49.60	57.89	45.42	152.91
46	44.38	52.67	48.22	145.27
47	44.50	56.58	34.22	135.30
48	50.73	50.07	49.62	150.42
49	36.96	50.07	55.22	142.25
50	52.87	39.63	41.22	133.72
51	45.27	42.24	52.42	139.94
52	49.78	60.50	45.42	155.70
53	52.33	55.28	58.03	165.64
54	60.11	57.89	53.89	171.82
55	35.12	26.60	51.02	112.74
56	39.93	39.63	39.82	119.38
57	42.36	40.94	49.62	132.92
58	43.07	34.42	34.22	111.71
59	43.43	42.24	37.02	122.69
60	29.84	47.46	38.42	115.72
61	31.33	50.07	41.22	122.61

คนที่	คะแนนที่ของการวิ่ง	คะแนนที่ของ	คะแนนที่ของการ	คะแนนที่
	ข้ามเครื่องกีดขวาง	การยิงกระดกโลก	ขว้างลูกบาสเกตบอล	รวม
62	17.97	52.67	45.42	116.07
63	22.42	50.07	41.22	113.71
64	31.15	43.55	44.02	118.71
65	43.96	60.50	38.42	142.88
66	38.56	52.67	53.82	145.06
67	44.32	48.76	41.22	134.30
68	25.75	51.37	48.22	125.34
69	35.83	55.28	59.43	150.54
70	41.77	35.72	39.82	117.31
71	31.74	51.37	39.82	122.93
72	36.01	63.10	52.42	151.54
73	48.71	67.01	52.42	168.15
74	38.62	50.07	55.22	143.91
75	21.71	47.46	48.22	117.39
76	43.49	55.28	55.22	153.99
77	25.63	35.72	76.23	137.58
78	37.02	50.07	69.23	156.32
79	25.45	47.46	52.42	125.33
80	25.46	42.24	41.22	109.92
81	59.10	63.10	45.42	167.62
82	51.92	42.24	37.02	131.18

คนที่	คะแนนที่ของการวิ่ง	คะแนนที่ของ	คะแนนที่ของการ	คะแนนที่
	ข้ามเครื่องกีดขวาง	การขึ้นกระโดดไกล	ขว้างลูกบาสเกตบอล	รวม
83	49.84	42.24	42.62	134.70
84	61.00	57.89	45.42	164.30
85	54.53	63.10	55.22	172.85
86	55.60	37.03	42.62	135.24
87	59.51	65.71	52.42	177.65
88	61.35	65.71	65.03	192.09
89	52.87	57.89	49.52	160.38
90	56.78	10.95	45.42	113.15
91	40.94	37.03	49.62	127.59
92	48.65	36.63	39.82	128.11
93	50.14	50.07	51.02	151.22
94	52.21	55.28	46.82	154.31
95	49.31	50.07	44.02	143.39
96	61.47	57.89	55.22	174.58
97	48.42	42.24	39.82	130.48
98	42.78	39.93	60.83	143.24
99	48.18	44.85	55.22	148.25
100	52.57	57.89	46.82	157.28
101	48.06	60.50	53.82	162.38
102	42.18	42.24	45.42	129.85
103	63.37	68.32	45.42	177.11

คนที่	คะแนนของการวิ่ง	คะแนนของ	คะแนนของการ	คะแนนที่
	ข้ามเครื่องกีดขวาง	การยืนกระโดดไกล	ขว้างลูกบาสเกตบอล	รวม
104	56.96	44.85	49.62	151.43
105	65.62	65.71	70.63	201.96
106	53.64	57.89	56.62	168.15
107	43.19	50.07	49.62	142.88
108	60.76	52.67	59.43	172.86
109	50.49	44.85	44.02	139.36
110	29.43	42.24	45.42	117.09
111	58.15	60.50	60.83	179.47
112	49.31	52.67	41.22	143.20
113	61.41	55.28	48.22	164.91
114	43.67	57.89	58.03	159.58
115	54.05	55.28	60.83	170.16
116	66.57	60.50	55.22	182.29
117	50.79	52.67	42.62	146.08
118	50.37	57.89	49.62	157.88
119	31.80	55.28	46.82	133.90
120	56.78	52.07	53.82	160.67
121	63.49	55.28	51.02	169.79
122	52.92	52.67	66.43	172.03
123	36.90	47.46	44.02	128.38
124	51.09	55.28	51.02	157.39

คนที่	คะแนนที่ของการวิ่ง ข้ามเครื่องกีดขวาง	คะแนนที่ของ การยิงกระบอกปืน	คะแนนที่ของการ ขว้างลูกบาสเกตบอล	คะแนนที่ รวม
125	59.39	63.10	52.42	174.92
126	44.74	52.67	45.42	142.83
127	53.34	57.89	51.02	162.25
128	67.58	76.14	59.43	203.15
129	37.91	57.89	48.22	144.02
130	43.43	50.07	59.43	152.92
131	45.15	47.46	39.82	132.43
132	50.25	52.67	39.82	142.75
133	57.49	60.50	46.82	164.81
134	47.94	55.28	53.82	157.04
135	57.55	73.53	55.22	186.31
136	62.36	76.14	80.43	218.93
137	66.51	63.10	62.23	191.84
138	50.61	55.28	32.82	138.71
139	56.66	52.67	42.62	151.96
140	52.33	51.37	60.83	164.53
141	45.33	39.63	37.02	121.98
142	28.48	33.12	37.02	98.61
143	55.60	44.85	45.42	145.87
144	61.41	51.37	74.83	187.61
145	59.10	59.19	62.23	180.51

คนที่	คะแนนของการวิ่ง ข้ามเครื่องกีดขวาง	คะแนนของการ โยนกระบอกไม้ไผ่	คะแนนของการ ขว้างลูกบาสเกตบอล	คะแนนที่ รวม
146	50.91	46.15	62.23	159.29
147	30.08	33.12	52.42	115.62
148	55.83	50.07	35.62	141.51
149	47.58	44.85	45.42	137.85
150	69.90	78.75	60.83	209.47
151	56.25	52.67	60.83	169.75
152	45.03	52.67	42.62	140.32
153	46.16	42.24	41.22	129.62
154	42.78	48.76	39.82	131.36
155	38.51	43.55	32.82	114.87
156	44.56	46.15	58.03	148.74
157	33.34	50.07	46.82	130.23
158	63.31	64.41	76.23	203.95
159	39.34	34.42	41.22	114.97
160	40.40	57.89	59.43	157.72
161	52.98	46.15	41.22	140.36
162	52.98	46.15	41.22	140.36
163	53.81	47.46	51.02	152.30
164	53.28	56.58	70.63	180.50
165	58.92	46.15	45.42	150.49
166	58.38	52.67	60.83	171.88

คนที่	คะแนนที่ของการวิ่ง	คะแนนที่ของ	คะแนนที่ของการ	คะแนนที่
	ข้ามเครื่องกีดขวาง	การปีนกระโดดไกล	ขว้างลูกบาสเกตบอล	รวม
167	62.60	51.37	60.83	174.79
168	63.84	63.10	56.62	183.57
169	51.44	53.98	31.41	136.83
170	58.68	67.01	63.63	189.32
171	62.42	52.67	35.62	150.71
172	62.72	55.28	49.62	167.62
173	63.90	37.03	67.83	168.76
174	59.45	60.50	56.62	176.57
175	60.76	55.28	63.53	179.67
176	44.68	52.67	48.22	145.57
177	63.31	64.41	60.83	188.54
178	57.85	57.89	49.62	165.36
179	32.39	47.46	48.22	128.07
180	45.74	42.24	32.82	120.80
181	61.35	50.07	41.22	152.63
182	61.89	59.19	53.82	174.90
183	61.17	52.67	56.62	170.47
184	48.36	42.24	44.02	134.62
185	55.36	47.46	60.83	163.64
186	68.12	65.71	49.62	183.45
187	74.47	82.66	79.03	236.16

คนที่	คะแนนของการวิ่ง	คะแนนของ	คะแนนของการ	คะแนนที่
	ข้ามเครื่องกีดขวาง	การปีนกระดาดโลก	ขว้างลูกบาสเกตบอล	รวม
188	73.69	61.80	72.03	207.52
189	57.26	42.24	53.82	153.32
190	65.98	68.32	65.03	199.33
191	54.41	52.67	63.63	170.71
192	73.99	68.32	70.63	212.94
193	63.90	60.50	52.42	176.82
194	53.10	37.03	37.02	127.15
195	60.28	52.67	80.43	193.39
196	54.53	42.24	52.42	149.19
197	70.73	67.01	59.43	197.17
198	57.61	47.46	66.43	171.50
199	50.85	39.63	35.62	126.10
200	43.02	42.24	45.42	130.68
201	61.47	31.81	45.42	138.70
202	51.98	40.94	42.62	135.53
203	55.60	47.46	35.62	138.67
204	39.69	26.60	27.21	93.50
205	62.06	47.46	39.82	149.34
206	53.76	48.76	45.42	147.94
207	64.35	40.94	39.82	142.11
208	54.65	38.33	37.02	129.99

คนที่	คะแนนของการวิ่ง ข้ามเครื่องกีดขวาง	คะแนนของการ โยนกระดกโลก	คะแนนของการ ขว้างลูกบาสเกตบอล	คะแนนที่ รวม
209	77.73	73.53	67.83	219.09
210	70.31	52.67	39.82	162.80
211	65.21	61.80	51.02	178.03
212	60.70	57.89	48.22	166.81
213	69.01	60.50	55.22	184.73
214	65.56	55.28	46.82	167.67
215	69.72	59.19	62.23	191.14
216	43.07	46.15	39.82	129.05
217	63.55	38.33	41.22	143.10
218	59.93	37.03	46.82	143.78
219	66.10	34.42	38.42	138.94
220	71.14	52.67	45.42	169.24
221	56.54	46.15	45.42	148.12
222	56.43	43.55	44.02	143.99
223	60.94	59.19	49.62	169.75
224	40.70	39.63	45.42	125.76
225	52.21	43.55	44.02	139.78
226	49.60	37.03	35.62	122.25
227	46.69	35.72	48.22	130.64
228	47.58	50.07	62.23	159.88
229	48.53	55.28	52.42	156.24

คนที่	คะแนนของการวิ่ง ข้ามเครื่องกีดขวาง	คะแนนของการ โยนกระโดดไกล	คะแนนของการ ขว้างลูกบาสเกตบอล	คะแนนที่ รวม
230	59.16	51.37	63.63	174.15
231	47.82	55.28	56.62	159.73
232	51.09	51.37	39.82	142.27
233	55.12	51.37	66.43	172.92
234	48.36	42.24	39.82	130.42
235	58.68	56.58	53.82	169.09
236	56.54	39.63	31.41	127.59
237	52.92	59.19	56.62	168.74
238	51.74	56.58	44.02	152.34
239	53.04	42.24	58.03	153.31
240	51.44	55.28	53.82	160.55
241	68.23	65.71	52.42	186.37
242	57.38	52.67	49.62	159.67
243	64.44	68.32	27.21	159.97
244	60.76	61.80	49.62	172.18
245	65.33	50.07	48.22	163.61
246	50.14	55.28	52.42	157.84
247	30.08	34.42	34.22	98.71
248	52.21	51.37	41.22	144.80
249	65.09	47.46	48.22	160.77
250	37.67	44.85	60.83	143.35

คนที่	คะแนนที่ของการวิ่ง ข้ามเครื่องกีดขวาง	คะแนนที่ของ การยิงกระบอกกลม	คะแนนที่ของการ ขว้างลูกบาสเกตบอล	คะแนนที่ รวม
251	53.87	50.07	63.63	167.57
252	51.68	43.55	46.82	142.05
253	49.25	52.67	45.42	147.34
254	45.03	55.28	41.22	141.53
255	44.74	44.85	59.43	149.01
256	59.39	44.85	51.02	155.27
257	51.44	47.46	56.62	155.52
258	56.66	52.67	49.62	158.96
259	50.85	42.24	51.02	144.11
260	49.72	39.63	60.83	150.18
261	53.52	50.07	70.63	174.21
262	55.30	50.07	60.83	166.19
263	50.25	42.24	39.82	132.31
264	56.19	60.50	56.62	173.31
265	54.29	59.19	51.02	164.50
266	51.56	55.28	37.02	143.86
267	49.25	55.28	51.02	155.55
268	43.37	42.24	38.42	124.03
269	49.90	47.46	41.22	138.57
270	53.81	50.07	60.83	164.71
271	49.78	53.98	62.23	165.98

คนที่	คะแนนของการวิ่ง ข้ามเครื่องกีดขวาง	คะแนนของการ การยิงกระบอกปืน	คะแนนของการ ขว้างลูกบาสเกตบอล	คะแนนที่ รวม
272	43.13	47.46	37.02	127.61
273	51.50	50.07	63.63	165.19
274	43.96	50.07	49.62	143.65
275	53.40	63.10	48.22	164.72
276	47.88	52.67	66.43	166.98
277	42.84	55.28	79.03	177.15
278	61.41	51.37	65.03	177.81
279	57.02	50.07	60.83	167.91
280	56.25	63.10	49.62	168.97
281	48.71	44.85	49.62	143.18
282	47.94	44.85	39.82	132.61
283	42.12	50.07	59.43	151.62
284	37.08	44.85	39.82	121.75
285	38.80	44.85	51.02	134.67
286	53.40	55.28	59.43	168.11
287	51.68	52.67	69.23	173.58
288	41.12	47.46	59.43	148.00
289	44.50	34.42	39.82	118.74
290	60.70	42.24	42.62	145.56
291	42.36	55.28	49.62	147.26
292	50.67	47.46	52.42	150.55

คนที่	คะแนนของการวิ่ง ข้ามเครื่องกีดขวาง	คะแนนของการ การยืนกระโดดไกล	คะแนนของการ ขว้างลูกบาสเกตบอล	คะแนนที่ รวม
293	44.38	43.55	52.42	140.35
294	50.79	47.46	55.22	153.47
295	41.12	70.93	49.62	161.66
296	36.78	44.85	55.22	136.86
297	41.53	39.63	41.22	122.38
298	51.32	42.24	41.22	134.78
299	52.03	48.76	45.42	146.22
300	36.73	50.07	45.42	132.21
301	52.63	42.24	38.42	133.29
302	50.25	42.24	45.42	137.92
303	59.16	55.28	45.42	159.86
304	42.54	47.46	39.82	129.82
305	55.60	55.28	49.62	160.50
306	59.16	50.07	51.02	160.24
307	62.72	44.85	44.02	151.59
308	63.31	39.63	49.62	152.57
309	49.66	34.42	45.42	129.50
310	44.32	34.42	42.62	121.36
311	58.56	44.85	46.82	150.23
312	54.41	50.07	49.62	154.10
313	50.85	52.67	51.02	154.54

คนที่	คะแนนของการวิ่ง ข้ามเครื่องกีดขวาง	คะแนนของการ การยิงกระบอกปืน	คะแนนของการ ขว้างลูกบาสเกตบอล	คะแนนที่ รวม
314	63.90	50.07	56.62	170.59
315	52.03	39.63	42.62	134.29
316	63.90	52.67	59.43	176.00
317	49.66	39.63	37.02	126.31
318	43.73	37.03	44.02	124.77
319	63.90	52.67	59.43	176.00
320	38.39	42.24	59.43	140.05
321	50.25	55.28	56.62	162.16
322	41.41	37.03	31.41	109.85
323	48.06	53.98	39.82	141.85
324	48.06	39.63	44.02	131.71
325	57.79	56.58	56.62	171.00
326	31.56	31.81	38.42	101.79
327	49.36	56.58	39.82	145.77
328	51.62	55.28	72.03	178.93
329	53.58	43.55	72.03	169.15
330	39.51	39.53	65.03	144.18
331	39.28	39.63	59.43	138.34
332	41.12	42.24	44.02	127.38
333	50.79	38.33	42.62	131.74
334	44.80	40.94	69.23	154.96

คนที่	คะแนนของการวิ่ง ข้ามเครื่องกีดขวาง	คะแนนของ การยืนกระโดดไกล	คะแนนของการ ขว้างลูกบาสเกตบอล	คะแนนที่ รวม
335	53.70	47.46	53.82	154.96
336	36.31	38.33	60.83	135.47
337	36.55	33.12	41.22	110.88
338	44.97	37.03	37.02	119.02
339	48.18	34.42	44.02	126.62
340	53.46	46.15	48.22	147.83
341	50.85	37.03	53.82	141.70
342	49.54	60.50	48.55	158.26
343	45.51	67.01	46.82	159.34
344	42.36	52.67	42.62	137.65
345	52.45	63.10	65.03	180.58
346	40.17	44.85	42.62	127.64
347	37.56	47.46	38.42	123.43
348	41.47	60.50	65.03	167.00
349	48.65	47.46	51.02	147.13
350	54.29	37.03	38.42	129.73
351	40.76	39.63	41.22	121.61
352	43.25	47.46	45.42	136.13
353	40.76	39.63	38.42	118.81
354	49.84	63.10	41.22	154.16
355	40.52	46.15	37.02	123.69

คนที่	คะแนนของการวิ่ง ข้ามเครื่องกีดขวาง	คะแนนของ การยิงกระบอกไกล	คะแนนของการ ขว้างลูกบาสเกตบอล	คะแนนที่ รวม
356	47.94	39.63	39.82	127.39
357	48.00	37.03	41.22	126.25
358	49.42	37.03	55.22	141.68
359	48.89	34.42	51.02	134.33
360	38.09	43.55	41.22	122.85
361	49.19	39.63	44.02	132.84
362	42.07	50.07	51.02	143.15
363	52.92	63.10	48.22	164.25
364	53.99	55.28	45.42	154.69
365	50.73	43.55	53.82	148.10
366	50.79	52.67	46.82	150.28
367	46.99	60.50	48.22	155.71
368	31.92	52.67	44.02	128.64
369	50.14	61.80	60.83	172.76
370	48.47	52.67	53.82	154.97
371	51.80	56.58	51.02	159.40
372	50.67	68.32	55.22	174.21
373	52.63	63.10	52.42	168.15
374	46.04	52.67	51.02	149.74
375	56.37	55.28	48.22	159.87
376	54.82	50.07	51.02	155.91

คนที่	คะแนนของการวิ่ง ข้ามเครื่องกีดขวาง	คะแนนของการ โยนกระบอกโลก	คะแนนของการ ขว้างลูกบาสเกตบอล	คะแนนที่ รวม
377	44.50	42.24	39.82	126.56
378	49.54	39.63	58.03	147.20
379	60.46	69.62	69.93	199.31
380	57.02	50.07	51.02	158.11
381	50.37	39.63	39.82	129.83
382	42.54	37.03	39.82	119.39
383	32.93	29.20	49.62	111.75
384	47.76	34.42	44.02	126.20
385	24.86	39.63	41.22	105.71
386	54.65	34.42	41.22	130.28
387	42.69	37.03	45.42	125.40
388	31.21	26.60	35.62	93.42
389	39.51	44.85	44.02	128.38
390	47.29	26.60	42.62	116.50
391	48.47	39.63	51.02	139.13
392	60.88	52.67	62.23	175.78
393	38.51	37.03	48.22	123.75
394	47.23	37.03	39.82	124.07
395	42.30	53.98	48.22	144.50
396	16.85	31.81	41.22	89.88
397	19.34	44.85	39.82	104.01

คนที่	คะแนนของการวิ่ง ข้ามเครื่องกีดขวาง	คะแนนของ การปีนกระโดดค้ำไถล	คะแนนของการ ขว้างลูกบาสเกตบอล	คะแนนที่ รวม
398	50.97	51.37	60.83	163.16
399	48.65	42.24	45.42	136.32
400	30.79	38.33	39.82	108.94

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ไปถึงคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพยาบาล



ที่ ทม 1007/ 1255

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๕๐ กุมภาพันธ์ 2538

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายสุทธิศักดิ์ ลัดดาพันธ์ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง สมรรถภาพทางกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล ในกรุงเทพมหานคร
ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

รศ. เทเวศร์ หิริยะพจน์

ประธาน

ผศ. วนิดา บิณฑาศ

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตขอความอนุเคราะห์ คือ ขอทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล
ชั้นปีที่ 1 - 4 จำนวน 80 คน ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม 2538 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำ
วิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายสุทธิศักดิ์ ชื่อสกุล ลัดดาพันธ์

เกิดวันที่ 28 เดือนเมษายน พุทธศักราช 2494

สถานที่เกิด อำเภอยานนาวา จังหวัดกรุงเทพฯ

สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 127 ซอยวัดคอน ยานนาวา
กรุงเทพฯ 10120

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกฯ (หัวหน้างานบริการ)

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนบางยี่ขันสงเคราะห์
แขวงบางพลัด เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2511 มัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย
กรุงเทพมหานคร

พ.ศ.2519 มัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนอินทรีศึกษา กรุงเทพมหานคร

พ.ศ.2517 ค.บ. (พลศึกษา) จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ.2538 กศ.ม. (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร