

การเปรียบเทียบผลของการฝึกออกกำลังกายแบบ ไนน์สแควเทสต์และแบบ ไทรแองเกิลส์ อปส เต็ปเทสต์
ต่อสมรรถภาพของหัวใจและหลอดเลือด



นางสาวเสาวนีย์ หอวิวัฒน์กุล

006244

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคำหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาพลศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2517

A COMPARISON OF THE EFFECTS OF THE NINE-SQUARE TEST AND
THE TRIANGLE-HOP-STEP TEST PHYSICAL TRAINING METHODS
ON CARDIOVASCULAR FITNESS

Miss Saowanee Hovivattanagul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Physical Education
Graduate School
Chulalongkorn University

1974

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

Limnan Limnith.
.....

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

..... *พ.อ. อ.อ.อ.* ประธานกรรมการ

..... *อ.อ.อ.* กรรมการ

..... *อ.อ.อ.* กรรมการ



อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ศาสตราจารย์นายแพทย์อวย เกตุสิงห์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบผลของการฝึกออกกำลังกายแบบไนน์สแควเทสต์
และแบบไทรแองเกิลส์อัปสเท็ปเทสต์ต่อสมรรถภาพของหัวใจและ
หลอดเลือด

ชื่อ นางสาวเสาวนีย์ ห่อจิวัณกุล แผนกวิชาพลศึกษา

ปีการศึกษา 2516

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มุ่งที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกออกกำลังกายแบบไนน์สแควเทสต์
กับแบบไทรแองเกิลส์อัปสเท็ปเทสต์ ที่มีต่อสมรรถภาพของหัวใจและหลอดเลือด

กลุ่มตัวอย่างประชากรใช้นักศึกษาหญิงที่อาสาสมัคร จำนวน 50 คน แบ่งออกเป็น
2 กลุ่ม โดยใช้อายุ, ส่วนสูงและคะแนนสมรรถภาพในการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด
(ฮาร์วาร์ดสเท็ปเทสต์) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งให้ทั้ง 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน กลุ่มที่ 1 จำนวน
25 คน ฝึกออกกำลังกายแบบไนน์สแควเทสต์ กลุ่มที่ 2 จำนวน 25 คน ฝึกออกกำลังกาย
แบบไทรแองเกิลส์อัปสเท็ปเทสต์ ทำการฝึกเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ๆ ละ 6 วัน ๆ ละ
6 นาที ก่อนเริ่มฝึกและสิ้นสุดการฝึก (4 สัปดาห์) ทำการทดสอบสมรรถภาพของทุกคนใน
การทำงานของหัวใจและหลอดเลือด โดยใช้ฮาร์วาร์ดสเท็ปเทสต์ นำผลของการฝึกและ
การทดสอบไปหาค่าสถิติโดยการทดสอบค่า t

ผลการวิจัยแสดงว่า สมรรถภาพในการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดภายหลัง
สิ้นสุดการฝึกออกกำลังกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.001 ทั้ง 2 กลุ่ม แต่ไม่มีความ
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ระหว่างกลุ่มทั้งสอง ดังนั้นเราจึงอาจจะเลือกใช้
แบบฝึกออกกำลังกายไนน์สแควเทสต์หรือไทรแองเกิลส์อัปสเท็ปเทสต์เพื่อพัฒนาสมรรถภาพ
ในการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดและป้องกันโรคหัวใจ

Thesis Title A Comparison of the Effects of the Nine-Square
Test and the Triangle-Hop-Step Test Physical
Training Methods on Cardiovascular Fitness

Name Miss Saowanee Hovivattanagul
Department of Physical Education

Academic Year 1973

ABSTRACT

The purpose of this study was to compare the effects of the Nine-Square Test and the Triangle-Hop-Step Test physical training methods on cardiovascular fitness.

Fifty volunteered college women were divided into two groups based on age, height and cardiovascular fitness (Harvard Step Test). Twenty-five subjects in Group One trained by the Nine-Square method. Twenty-five subjects in Group Two trained by the Triangle-Hop-Step method. The subjects trained for four weeks, six days a week, six minutes a day. The Harvard Step Test was given to measure cardiovascular fitness to all subjects before and after the four-week training. The data were analyzed by using the t-test.

The results showed that cardiovascular fitness (scores of Harvard Step Test) of the two groups were significantly increased as compare to the control (pre-training conditions) at the level of 0.001. But, there was no significant difference between the two groups at the level of 0.05. Thus, Either the Nine-Square method or the Triangle-Hop-Step method may be used for physical training to improve cardiovascular efficiency and to prevent heart diseases.

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากท่านศาสตราจารย์นายแพทย์ อวย เกตุสิงห์ อธิการผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมการวิจัย ได้ให้คำแนะนำเบื้องต้นและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ดร. ชุมพร ยงกิตติกุล ช่วยแนะนำในเรื่องสถิติ อาจารย์บุญเทียม แสงศิริ ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูอุตรดิตถ์ ได้ให้ใช้สถานที่และอนุญาตให้นักศึกษาในการฝึก ผู้วิจัยมีความรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านทั้งสามเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้
 กว

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณนักศึกษาวิทยาลัยครูอุตรดิตถ์ที่ได้เสียสละเวลาเป็นผู้เข้ารับการฝึกทดลองการวิจัยนี้.

เสาวนีย์ หอวิวัฒนกุล



สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | จ |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| รายการตารางประกอบ | ณ |
| รายการภาพประกอบ | ด |
| | |
| บทที่ | |
| 1. บทนำ | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 8 |
| สมมุติฐานในการวิจัย | 8 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 8 |
| ข้อตกลงเบื้องต้น | 9 |
| ความจำกัดของการวิจัย | 9 |
| คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย | 10 |
| ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย | 10 |
| 2. การวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 11 |
| 3. วิธีดำเนินการวิจัย | 20 |
| ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างประชากร | 20 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการฝึก | 23 |
| รายละเอียดของวิธีการฝึกออกกำลังกายแบบในสแนกเวทส์.. | 23 |

| | |
|--|----|
| รายละเอียดของวิธีการฝึกออกกำลังกายแบบไทโรเองเกิดข้อป | |
| สเต็มเพลสท์ | 26 |
| วิธีฝึก | 27 |
| ลำดับขั้นของการดำเนินงาน | 28 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล | 29 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 29 |
| 4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 31 |
| 5. สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลและขอเสนอแนะ | 39 |
| บรรณานุกรม | 45 |
| ภาคผนวก | 49 |
| ภาคผนวก ก. | 50 |
| ภาคผนวก ข. | 53 |
| ภาคผนวก ค. | 61 |
| ประวัติการศึกษา | 64 |

รายการตารางประกอบ

ตารางที่

หน้า

| | |
|---|----|
| 1. ภายสภาวะเมื่อก่อนเริ่มการฝึกของผู้เข้ารับการฝึกออกกำลังกายแบบไนน์สแควเทสต์ | 21 |
| 2. ภายสภาวะเมื่อก่อนเริ่มการฝึกของผู้เข้ารับการฝึกออกกำลังกายแบบไทรแองเกิลฮอปส์เต็ปเทสต์ | 22 |
| 3. แสดงมัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ, น้ำหนักและส่วนสูงของผู้เข้ารับการฝึก | 31 |
| 4. แสดงมัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของผลรวมอัตราการชีพจรในระยะเวลาพักฟื้น (6 นาที) ของการฝึกวันแรกและวันสุดท้าย ในกลุ่มที่ฝึกออกกำลังกายแบบไนน์สแควเทสต์และแบบไทรแองเกิลฮอปส์เต็ปเทสต์ | 32 |
| 5. แสดงมัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของชีพจรปกติของการฝึกวันแรกและวันสุดท้าย ในกลุ่มที่ฝึกออกกำลังกายแบบไนน์สแควเทสต์และแบบไทรแองเกิลฮอปส์เต็ปเทสต์ | 34 |
| 6. แสดงมัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนสมรรถภาพในการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดก่อนเริ่มและหลังสิ้นสุดการฝึกในกลุ่มที่ฝึกแบบไนน์สแควเทสต์และแบบไทรแองเกิลฮอปส์เต็ปเทสต์ | 36 |
| 7. แสดงมัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนสมรรถภาพในการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดหลังสิ้นสุดการฝึกออกกำลังกายแบบไนน์สแควเทสต์และแบบไทรแองเกิลฮอปส์เต็ปเทสต์ ... | 38 |

ตารางที่

ญ
หน้า

- | | |
|--|----|
| 8. แสดงผลรวมอัตราชีพจรในระยะพักฟื้น (6 นาที) ของการฝึก วันแรกและวันสุดท้ายของผู้เข้ารับการฝึกทั้ง 2 กลุ่ม | 61 |
| 9. แสดงอัตราชีพจรปกติของการฝึกวันแรกและวันสุดท้ายของผู้เข้า รับการฝึกทั้ง 2 กลุ่ม | 62 |
| 10. แสดงคะแนนสมรรถภาพในการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด ของผู้เข้ารับการฝึกทั้ง 2 กลุ่ม (ก่อนเริ่มฝึกและหลังสิ้นสุดการ ฝึก) | 63 |

รายการภาพประกอบ

ภาพที่

หน้า

1. กราฟแสดงมัชฌิมเลขคณิตของผลรวมอัตราจีพจรในระยะพักพื้น 6 นาทีของวันที่ 1, 6, 12, 18 และ 24 ในกลุ่มที่ฝึกแบบโนนส์แกวเทสต์และไทรแองเกิลฮ็อปสเค็ปเทสต์ 33
2. กราฟแสดงมัชฌิมเลขคณิตของจีพจรปกติในวันที่ 1, 6, 12, 18 และ 24 ในกลุ่มที่ฝึกแบบโนนส์แกวเทสต์และไทรแองเกิลฮ็อปสเค็ปเทสต์ 35
3. กราฟแสดงมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนสมรรถภาพในการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดก่อนเริ่มฝึกและหลังสิ้นสุดการฝึก ในกลุ่มที่ฝึกแบบโนนส์แกวเทสต์และไทรแองเกิลฮ็อปสเค็ปเทสต์ 37