

การเปรียบเทียบผลของการออกกำลังแบบ
ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์
ต่อสมรรถภาพทางกลไกของร่างกาย



นายสมคิด บุญเรือง

005136

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาตรีศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต

แผนกวิชาพลศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2518

A COMPARISON OF THE EFFECT OF THE HARVARD STEP TEST
AND NINE SQUARE TEST PHYSICAL TRAINING METHODS
ON MOTOR FITNESS

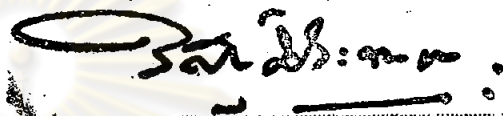


Mr. SOMKID BOONRUANG

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

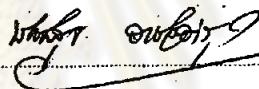
1975

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ออนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาโทบริหารบัณฑิต

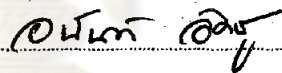


คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

กรรมการ

ศูนย์วิทยทรัพยากร

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย

อาจารย์พิเศษ อนุมัติ

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบผลการฝึกร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย'ส เทสต์) ทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของร่างกาย

ชื่อ นายสมคิด บุญเรือง แผนกวิชา พลศึกษา

ปีการศึกษา 2518



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะเปรียบเทียบผลการฝึกร่างกายด้วยแบบฝึก 2 วิธี คือ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย'ส เทสต์) ซึ่งเป็นวิธีฝึกที่ท่าง่าย ไม่ซับซ้อนและใช้เวลาน้อยว่าจะให้ผลทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของร่างกายอย่างไร ? กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน จำนวน 80 คน ใช้เวลาฝึกร่างกาย 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน ฝึกร่างกายตั้งแต่วันจันทร์ ถึงวันพฤหัสบดี ส่วนวันศุกร์ ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของร่างกาย แล้วนำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกลไก หลังการฝึกร่างกายแต่ละสัปดาห์ไปหาค่าสถิติ คือวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ และการทดสอบรายคู่ตามวิธีของ นิวแมน - คูล

ผลการวิจัยพบว่า การฝึกร่างกายโดยแบบฝึกที่กำหนด ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก และปฏิกริยารวมให้ผลทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของร่างกายดังนี้

1. กลุ่มที่ฝึกร่างกายด้วย ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ มีสมรรถภาพทางกลไก ด้าน ความอดทนของกล้ามเนื้อขา และ ความทนทานของระบบไหลเวียน จากการวัดด้วย สควอท ทรัสต์ และวิ่ง - เคน 800 เมตร ดีกว่ากลุ่มที่ฝึกร่างกายด้วย ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย'ส เทสต์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. กลุ่มที่ฝึกร่างกายด้วย ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย'ส เทสต์) มีสมรรถภาพทางกลไก ด้านกำลังของกล้ามเนื้อขา จากการวัดด้วยการยืนกระโดดไกลดีกว่ากลุ่มที่ฝึก ร่างกายด้วย ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
3. กลุ่มที่ฝึกร่างกายด้วย ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย'ส เทสต์) มีสมรรถภาพทางกลไกด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความคล่องแคล่ว ความเร็ว และความยืดหยุ่นจากการวัดด้วยไคนาโมมิเตอร์, วิ่งเก็บของ, วิ่งเร็ว 50 เมตร และนั่ง - ก้ม - ตะแคง ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

7

Thesis Title A Comparison of the Effects of the Harvard Step
Test and the Nine Square Test as Physical Training
Methods for Motor Fitness.

Name Mr. Somkid Boonruang Department Physical Education

Academic Year 1975

ABSTRACT

The purpose of this study was to compare the effects of the Harvard Step Test and the Nine Square Test (Ouay's Test) as Simple Physical Training methods for Motor fitness the Subjects were eighty freshwomen of Srinakharinwirot University (Bangsaen). The subjects practiced five days a week for six weeks. After the practice periods Monday through Thursday motor fitness tests were administered the results were hand-tabulated by the author Using the Two-way analysis of variance with repeated measures and the Newman-Kuel Test.

The results indicated that the influence of the training models, practice periods and the interaction effects on motor fitness were as follows:

1. The squat-thrust and the 800 metre run-walk in the Motor Fitness Test of the subjects trained by the Harvard Step Test were better than the subjects trained by the Nine Square Test(Ouay's Test) at the .01 level of statistical significance

2. The standing broad jump in the Motor Fitness Tests of the subjects trained by the Nine Square Test(Ouay's Test) were better than the subjects trained by the Harvard Step Test at the .01 level of statistical significance

3. There was no difference among the dynamometer, agility, Speed and flexibility parts of the Motor Fitness Test at the .05 level of statistical significance

กิติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก อาจารย์เทพวณี ทอมสนธิ อาจารย์ที่ปรึกษาและความคุ้มครองวิจัยโคกรุ่นาให้คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของการวิจัย จนทำให้การวิจัยนี้สำเร็จลงได้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก ดร.เฉลิมวงศ์ วัจนสุนทร รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน ที่โคกรุ่นาให้ใช้สถานที่ และความสะดวกต่าง ๆ ในการวิจัย ตลอดจนตรวจแก้บทคัดย่อ และคำแนะนำอีกหลายประการ อาจารย์ ดร.ชุมพร ยงกิตติกุล โคกรุ่นาให้ความกระจ่างในปัญหาเกี่ยวกับการคำนวณและสถิติ ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณสุรเดช ปานาทกุล และอาจารย์ณกา เมืองนาโพธิ์ ที่ได้ช่วยในการคำนวณผล ตรวจสอบตัวเลขซ้ำแล้วซ้ำอีก ตลอดจนผู้ช่วยการวิจัยและนิสิตหญิงปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน ที่ได้เสียสละทำการฝึกร่างกายจนตลอดการวิจัยนี้ ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณและขอบคุณผู้ที่ได้ให้การช่วยเหลือ รวมทั้งทีมโคกรุ่นาในทันที เป็นอย่างสูง

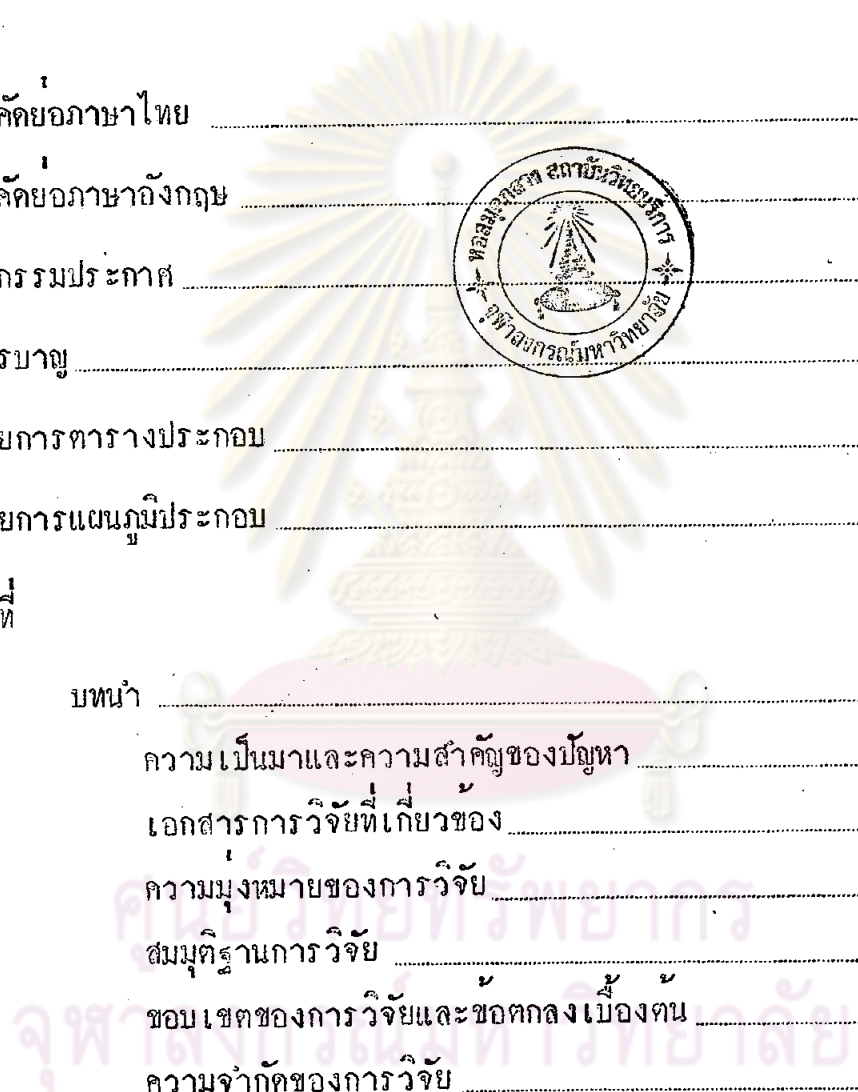
สมคิด บุญเรือง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
รายการตารางประกอบ	ณ
รายการแผนภูมิประกอบ	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
เอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
ความมุ่งหมายของการวิจัย	16
สมมุติฐานการวิจัย	16
ขอบเขตของการวิจัยและข้อตกลงเบื้องต้น	17
ความจำกัดของการวิจัย	17
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย	18
แผนการวิจัย	19
ความหมายของคำที่ใช้ในการวิจัย	19



2	วิธีดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล	21
	ตัวอย่างประชากร	21
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	21
	การฝึกร่างกายด้วยฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์	22
	การฝึกร่างกายด้วย ไนน์ สแควร์ เทสต์(อวอย'ส เทสต์)	22
	การทดสอบสมรรถภาพทางกลไก	24
	เหตุผลในการเลือกขอทดสอบ	24
	ความแม่นยำของขอสอบ	25
	วิธีดำเนินการวิจัย	27
3	ผลการวิจัยและการอภิปรายผล	29
4	สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ	48
	สรุปผลการวิจัย	48
	สรุปอภิปรายผลการวิจัย	51
	ขอเสนอแนะ	56
	บรรณานุกรม	57
	ภาคผนวก	62
	ภาคผนวก ก.	63
	ภาคผนวก ข.	72
	ภาคผนวก ค.	83
	ประวัติการศึกษา	90

รายการตารางประกอบ

ตารางที่

หน้า

- 1 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางกลไกก่อนการฝึกร่างกายของกล้ามเนื้ออย่างที่ยึดร่างกายด้วย ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย'ส เทสต์) โดยการทดสอบค่าที่..... 23
- 2 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการทดสอบซ้ำในชุดทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนิสิตหญิงปีที่ 1..... 26
- 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการทดสอบซ้ำในชุดทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนหญิงชั้น มศ. 5..... 29
- 4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำระหว่างกลุ่มที่ยึดร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และกลุ่มที่ยึดร่างกายแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย'ส เทสต์) ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเนื้อขา โดยการดึงโคนาโมมิเตอร์..... 29
- 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำระหว่างกลุ่มที่ยึดร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และกลุ่มที่ยึดร่างกายแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย'ส เทสต์) ด้านความทนทานของกล้ามเนื้อเนื้อขาโดยการท่า สควอท ทรัสต์ ใน 30 วินาที..... 31
- 6 การทดสอบรายคู่ของผลการทดสอบ สควอท ทรัสต์ ใน 30 วินาที ในระหว่าง 6 สัปดาห์ ของการฝึกร่างกายแบบฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์..... 32

7	การทดสอบรายคู่ของผลการทดสอบ สควอท ทริสต์ ใน 30 วินาที ระหว่าง 6 สัปดาห์ ของการฝึกร่างกายแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย'ส เทสต์)	33
8	การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำระหว่างกลุ่ม ที่ฝึกร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และกลุ่มที่ฝึกร่างกายแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย'ส เทสต์) ด้านความทนทาน ของระบบไหลเวียน โดยการ วิ่ง - เดิน 800 เมตร	35
9	การทดสอบรายคู่ของผลการทดสอบ วิ่ง - เดิน 800 เมตร ในระหว่าง 6 สัปดาห์ ของการฝึกร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์	37
10	การทดสอบรายคู่ของผลการทดสอบ วิ่ง - เดิน 800 เมตร ในระหว่าง 6 สัปดาห์ ของการฝึกร่างกายแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์(อวย'ส เทสต์)	38
11	การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำระหว่างกลุ่ม ที่ฝึกร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และกลุ่มที่ฝึกร่างกายแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย'ส เทสต์) ด้านกำลังของกล้ามเนื้อ โดยการยืนกระโดดไกล	40
12	การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำระหว่างกลุ่ม ที่ฝึกร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และกลุ่มที่ฝึกร่างกายแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย'ส เทสต์) ด้านความคล่องแคล่ว โดยการวิ่งเก็บของ	42

13	การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำระหว่างกลุ่ม ที่ฝึกร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และกลุ่มที่ฝึกร่างกาย แบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวยุส เทสต์) คำนวณความเร็ว โดย การวิ่งเร็ว 50 เมตร	44
14	การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำระหว่างกลุ่มที่ ฝึกร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และกลุ่มที่ฝึกร่างกาย แบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวยุส เทสต์) คำนวณความอ่อนตัว โดยการนั่ง - ก้ม - แตะ	46



 ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการแผนภูมิประกอบ

แผนภูมิ		หน้า
1	กราฟแสดงมีซิมิลิตีของกราฟทดสอบโดยการดึงโคนาโมมิเตอร์ ของผู้ฝึกร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย' ส เทสต์).....	30
2	กราฟแสดงมีซิมิลิตีของกราฟทดสอบ สควอท ทรีส์ต ใน 30 วินาที ของผู้ฝึกร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย' ส เทสต์).....	34
3	กราฟแสดงมีซิมิลิตีของกราฟทดสอบ วิ่ง - เคน 800 เมตร ของผู้ฝึกร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย' ส เทสต์).....	39
4	กราฟแสดงมีซิมิลิตีของกราฟทดสอบ โดยการขึ้นกระโดดไกล ของผู้ฝึกร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย' ส เทสต์).....	41
5	กราฟแสดงมีซิมิลิตีของกราฟทดสอบวิ่งเก็บของของผู้ฝึกร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย' ส เทสต์).....	43
6	กราฟแสดงมีซิมิลิตีของกราฟทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร ของผู้ฝึกร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย' ส เทสต์).....	45
7	กราฟแสดงมีซิมิลิตีของกราฟทดสอบโดยการ นิ่ง-ก้ม-แตะ ของผู้ฝึกร่างกายแบบ ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ (อวย' ส เทสต์).....	47