

การเปรียบเทียบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด
ในการออกกำลังกายในที่ระเคียบสูงจากระดับน้ำทะเลต่างกัน

นายสุรไส จีระยา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาพลศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2531

ISBN 974-569-582-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016924

117419025

A COMPARISON OF MAXIMAL OXYGEN UPTAKE
ON EXERCISE AT DIFFERENT ALTITUDE LEVELS

Mr.Suksawai Jeraya

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirments
for the Degree of Master of Education
Department of Physical Education
Graduate School
Chulalongkorn University
1988
ISBN 974-569-582-3


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ในการออกกำลังกายในที่สูงจากระดับน้ำทะเลต่างกัน

โดย นายสุชไสว จีระยา

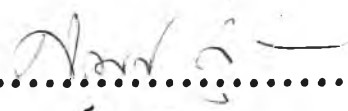
ภาควิชา พลศึกษา สาขา พลศึกษา


อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิม ชัยวัชรารักษ์

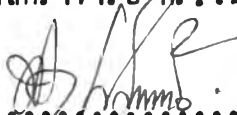
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรารักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิลปชัย สุวรรณชาติ)

 อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิม ชัยวัชรารักษ์)

 กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ พong Keekaw)

 กรรมการ
(อาจารย์ ดร. จุฑามณี มีสิน)



สุขไสว จีระยา : การเปรียบเทียบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดในการออกกำลังกายใน
ที่ระดับสูงจากระดับน้ำทะเลต่างกัน (A COMPARISON OF MAXIMAL OXYGEN UPTAKE ON
EXERCISE AT DIFFERENT ALTITUDE LEVELS) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.เฉลิม
ชัยวัชรารณณ์, 63 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายในที่ระดับสูงต่างกันที่มีต่อ
สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดและเพื่อ เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายในที่ระดับสูงปานกลางกับ
การออกกำลังกายในที่ระดับสูงน้อย

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีจับคู่ (Matched Group)
กลุ่มละ 10 คน ทั้งสองกลุ่มเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนแม่จันทวิทยาคม ทั้งสองกลุ่มทำ
การฝึกวิ่งเหยาะรอบสนามโดยให้ความหนักของงานเท่ากับ 70% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ทำการ
ฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 4 วัน โดยเริ่มจากอาทิตย์แรกวิ่งวันละ 10 นาที แล้วเพิ่มขึ้นอาทิตย์ละ 5 นาที ไป
จนครบ 8 อาทิตย์ กลุ่มที่หนึ่งไปทำการฝึกออกกำลังกายที่สนามโรงเรียนสันติคีรีวิทยาคม กลุ่มที่สองฝึกออก
กำลังกายที่สนามโรงเรียนแม่จันทวิทยาคม ขณะฝึกทำการวัดสมรรถภาพทางกายในด้านความดันโลหิตและ
สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเป็นระยะ ๆ คือหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และเมื่อสิ้นสุดการฝึกใน
สัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความ
แปรปรวนแบบ 2 ทาง และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีคูกี (เอ)

ผลการวิจัยพบว่า การออกกำลังกายโดยการวิ่งเหยาะเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำให้
สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของทั้งสองกลุ่ม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายในที่ระดับสูงต่างกัน พบว่า สมรรถภาพการจับออกซิเจน
สูงสุดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ภาควิชา พลศึกษา
สาขาวิชา พลศึกษา
ปีการศึกษา 2531

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
.....

SUKSAWAI JERAYA : A COMPARISON OF MAXIMAL OXYGEN UPTAKE ON EXERCISE
AT DIFFERENT ALTITUDE LEVELS : ASST. PROF. CHALERM CHAIWATCHARAPORN,
Ed.D.,

The purpose of this research was to study the effects of the exercise at different altitude levels on maximal oxygen uptake.

The subjects were divided into two groups by matched group, each group consisted of ten males. Both groups were the secondary students school of Maechangvidhayakom School. Both groups were trained by jocking at the 70% of maximum heart rate for eight weeks with four day per week. The first week jocking for ten minute a day and increased five minutes more for every other weeks. The first group was trained at Suntikerevidhayakom School. The second group was trained at Maechangvidhayakom School. The resting blood pressure and the maximum oxygen uptake were taken on the second week, the fourth week, the sixth week and the eighth week, respectively. The results were then statistically analyzed by means, standard deviations, Two-way ANOVA and Tukey (a).

The results indicated that : There were significant differences at the .05 level on the jocking exercise which increased the maximum oxygen uptake.

The results of the comparison between two groups of exercise program came out with no significant differences at the .05 level on the maximum oxygen uptake.

ภาควิชา พลศึกษา
สาขาวิชา พลศึกษา
ปีการศึกษา 2531

ลายมือชื่อนิสิต 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ เพราะได้รับความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร. เฉลิม วัชรานนท์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมการวิจัยอย่างใกล้ชิด
ทั้งยังให้การสนับสนุนในทางเครื่องมือต่าง ๆ อีกด้วย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง
ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณอาจารย์บุญส่ง ไชยสาม ผู้อำนวยการโรงเรียนแม่จันวิทยาคม
อาจารย์บุญมา กสิวิวัฒน์ อาจารย์ใหญ่โรงเรียนสันติศรีวิทยาคม ที่ให้ความช่วยเหลือ
และความร่วมมือเกี่ยวกับผู้รับการทดลอง สถานที่ทำการทดลองและทดสอบจนเสร็จสิ้น
การทดลอง

ขอขอบคุณ คุณหาญพล บุญยะเวชชีวิน ที่ให้ความช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูล
ด้วยคอมพิวเตอร์ และขอขอบคุณ ที่ ๆ น้อง ๆ ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจตลอดมา

ความดีของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ผู้วิจัยขออุทิศแก่บิดา มารดา ครูอาจารย์ ญาติพี่น้อง
และเพื่อน ๆ ที่มีส่วนส่งเสริมและสนับสนุนในงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ในที่สุด.

สุขไสว จีระยา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ญ
รายการแผนภูมิประกอบ	ข
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
สมมติฐานในการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
ชอตกลงเบื้องต้น	5
คำจำกัดความที่ไรในการวิจัย	6
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
การปรับตัวให้เข้ากับพื้นที่สูง	9
ผลการปรับตัวให้เข้ากับพื้นที่สูง	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับความสูง	13

บทที่	หน้า	
3	วิธีดำเนินการวิจัย	15
	กลุ่มตัวอย่างประชากร	15
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	15
	วิธีดำเนินการทดลอง	15
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	18
	การวิเคราะห์ข้อมูล	19
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	21
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และขอเสนอแนะ	28
บรรณานุกรม		33
ภาคผนวก ก		37
ภาคผนวก ข		51
ภาคผนวก ค		53
ภาคผนวก ง		61
ประวัติผู้เขียน		64

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	เปรียบเทียบกายสภาพและสมรรถภาพทางกายของกลุ่มที่ฝึกในที่สูง และกลุ่มที่ฝึกในที่ราบ ก่อนการฝึก	22
2	ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของการทดสอบ 5 ครั้ง ของกลุ่มผู้ฝึกในที่สูงและกลุ่มผู้ฝึกในที่ราบ (หน่วยเป็น มล./ก.ก./นาที)	23
3	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง ของสมรรถภาพ การจับออกซิเจนสูงสุดซึ่งได้จากการทดสอบ 5 ครั้ง	24
4	ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพ การจับออกซิเจนสูงสุดเป็นรายคู่ โดยวิธีคูที (เอ) ของกลุ่มผู้ฝึกในที่สูง	25
5	ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพ การจับออกซิเจนสูงสุดเป็นรายคู่โดยวิธีคูที (เอ) ของกลุ่มผู้ฝึกในที่ราบ	26

รายการแผนภูมิประกอบ

แผนภูมิที่

หน้า

- 1 แสดงผลของสมรรถภาพของการจับออกซิเจนสูงสุดก่อนการฝึก
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และเมื่อสิ้นสุดการฝึก
ของกลุ่มที่ฝึกในที่สูงและกลุ่มที่ฝึกในที่ราบ

27