

การเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายโดยการวิ่งเหยาะ  
กับการขี่จักรยานอยู่กับที่ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย



นางสาว ชนิษฐา พูลสวัสดิ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาพลศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ. ศ. 25 27

ISBN 974-563-299-6

010061

A COMPARISON OF EFFECTS OF JOGGING  
AND BICYCLE EXERCISE ON PHYSICAL FITNESS



MISS KANITTA PULSAMASK

*A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education*

*Department of Physical Education*

*Graduate School*

*Chulalongkorn University*

1984

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายโดยการวิ่งเหยาะๆ กับการ  
ใช้จักรยานอยู่กับที่ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย  
โดย                              นางสาวชนิษฐา พูลสวัสดิ์  
ภาควิชา                              พลศึกษา  
อาจารย์ที่ปรึกษา              อาจารย์ ดร. เฉลิม ชัยวีระภรณ์



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาโท สาขาพลศึกษา

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองคณบดีตราจารย์ ดร. สุประติษฐ์ นูนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยคณบดีตราจารย์ สุตเนต นวกุล)

กรรมการ

(รองคณบดีตราจารย์ ดร. อนันต์ วิตย์)

กรรมการ

(รองคณบดีตราจารย์ รatchani ชัยประสิทธิ์)

กรรมการ

(อาจารย์ ดร. เฉลิม ชัยวีระภรณ์)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การ เปรียบเทียบผลการออกกำลังกายโดยการวิ่ง เหยาะ
	กับการขี่จักรยานอยู่กับที่ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย
ชื่อผู้ผลิต	นางสาว ชนิษฐา พูลสวัสดิ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.เฉลิม ชัยวีชราภรณ์
ภาควิชา	พลศึกษา
ปีการศึกษา	2526



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายโดยการวิ่ง เหยาะและ การออกกำลังกายโดยการขี่จักรยานอยู่กับที่ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย และเพื่อ เปรียบเทียบผลการออกกำลังกายทั้งสองแบบที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย กลุ่มตัวอย่าง ประชากรเป็นนักศึกษาชาย ที่มีสุขภาพแข็งแรง ซึ่งดูจากการสำรวจประวัติสุขภาพ และไม่เป็นนักกีฬาของวิทยาลัยหรืออยู่ในโปรแกรมการฝึกซ้อมใด ๆ มาก่อนเป็นเวลา 6 เดือน

ผู้เข้ารับการทดสอบจำนวน 20 คน ถูกแบ่งเป็นสองกลุ่มเท่ากันด้วย สมรรถภาพ ทางกาย หลังการทดสอบก่อนการทดลอง กลุ่มหนึ่งฝึกวิ่ง เหยาะ และอีกรุ่นฝึกขี่จักรยาน อยู่กับที่ ทั้งสองกลุ่มฝึกโดยให้ความหนักของงานเท่ากับ 70% ของอัตราการเต้นหัวใจ สูงสุดเท่ากัน ทำการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 20 นาที ขณะฝึกทำการวัดสมรรถภาพ ของร่างกายในด้าน อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ความดัน โลหิตและสมรรถภาพในการสู้ออกซิเจนสูงสุด เป็นระยะ ๆ คือวัดหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และสิ้นสุดโปรแกรมการฝึกซ้อมสัปดาห์ที่ 8 .

ผลการวิจัยปรากฏว่า

การฝึกขี่จักรยานอยู่กับที่และฝึกวิ่ง เหยาะทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ ขณะพักลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายลดลงอย่าง มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ 0.5 ตามลำดับ ส่วนความดันโลหิตไดแอสโตลิกไม่มีการเปลี่ยนแปลง และผลการฝึก

ยังทำให้สัมรรถภาพในการสืบออกไข่ เจนสูงที่สุดเพิ่มขึ้นด้วย

การเปรียบเทียบสัมรรถภาพทางกายของกลุ่มสัตว์กรยานอยู่กับที่กับกลุ่มวิ่งเหยาะ ๆ ในการทดสอบแต่ละครั้ง พบว่าไม่มีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญของ อัตราการเต้น หัวใจขณะพัก เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ความดันโลหิตซิสโตลิก และไดแอสโตลิก และสัมรรถภาพในการสืบออกไข่ เจนสูงที่สุด



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title                    A Comparison of Effects of Jogging and  
Bicycle Exercise on Physical Fitness  
Name                              Miss Kanitta Pulsawask  
Thesis Advisor                Chalerm Chaiwatcharaporn, Ed.D.  
Department                    Physical Education  
Academic year                1983



### Abstract

The purpose of this research was to study the physiological change due to the effects of jogging and bicycling exercise and a comparison of effects of jogging and bicycle exercise on physical fitness. The subjects were selected from twenty healthy male students which were non-athletes and never attended any exercise program for the past six-months.

The subjects were divided into two groups and their physical fitness were not significant different from each other. The first group exercised by jogging and the other by bicycling. Both groups were treated with equally exercise work load at the 70 % of maximum heart rate. The experiment was taken for eight weeks with three ways a week and twenty minutes a day. The resting heart rate, the percent of body fat, 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.

### *Results of the research*

*Jogging and bicycling decreased the resting heart rate ( $P < .01$ ) the percent of body fat ( $P < .01$ ) the resting systolic blood pressure (jogging  $P < .05$  bicycling  $P < .01$ ) but having no effect on the resting diastolic blood pressure. The test also yielded to the higher maximum oxygen uptake ( $P < .01$ )*

*The results of the comparison between two types of exercise programs come out with no significant difference on the resting heart rate, the percentage of body fat, the resting systolic and diastolic blood pressure and the maximum oxygen uptake.*



*ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*





## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากอาจารย์ ดร. เฉลิมชัย วัชรารักษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมการวิจัย ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินงานจนเป็นผลสำเร็จ และการวิจัยนี้จะไม่สามารถดำเนินการไปได้ ถ้าไม่ได้รับทุนช่วยเหลือในการทำการศึกษาจากสมาคมนักเรียนเก่า ฮาร์วาร์ด แห่งประเทศไทย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้รับความกรุณาจาก อาจารย์บัลลาค เกรือคล้าย อาจารย์เตชญา เกียรติศิริ และอาจารย์ทุกท่านของภาควิชาพลศึกษา วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยา ลงกรณ์ ที่ให้ความสะดวกในการใช้สถานที่ทำการวิจัย และผู้วิจัยยังได้รับความช่วยเหลือในขณะทำการวิจัยด้านต่างๆ จากคุณอภิชาติ รักษากุล นิสิตบัณฑิตศึกษา ภาควิชาพลศึกษา ผู้วิจัยขอถือโอกาสนี้กราบขอบพระคุณท่านเหล่านี้มา ณ โอกาสนี้ด้วย

การวิจัยนี้จะไม่สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดีได้ ถ้าไม่ได้รับความร่วมมือจากผู้เข้ารับการทดลองทุกท่านในการเสียสละเวลาอันมีค่า มาเป็นกลุ่มตัวอย่างประการ จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้อีกครั้งหนึ่ง

ท้ายสุด ผู้วิจัยจะไม่สามารถเรียนและจบการศึกษาในระดับปริญญา มหาบัณฑิต ถ้าไม่ได้รับความสนับสนุน และเป็นกำลังใจจาก คุณแม่สุดมล และคุณพี่ว่าสนา ผู้วิจัยจึงใคร่กราบขอบพระคุณ และระลึกถึงบุญคุณของท่านทั้งสองตลอดไป

ขนิษฐา บุคส์วลด์

ผู้วิจัย





สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
รายการตารางประกอบ.....	๗
รายการภาพประกอบ.....	๘
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
ความจำกัดของการวิจัย.....	6
คำจำกัดความของคำที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	7
2. เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
อิทธิพลสิ่งแวดล้อมต่อการออกกำลังกาย.....	8
ความถี่และความหนักของงานที่มีผลต่อการออกกำลังกาย..	14
ผลของการออกกำลังกายที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย.....	18
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	27
ตัวอย่างประชากร.....	27
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	27

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	วิธีดำเนินการทดลอง.....	28
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	28
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
4	การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิจัย.....	34
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	63
บรรณานุกรม.....		74
ภาคผนวก.....		82
	ภาคผนวก ก. ....	83
	ภาคผนวก ข. ....	98
	ภาคผนวก ค. ....	100
	ภาคผนวก ง. ....	111
	ภาคผนวก จ. ....	114
ประวัติผู้ทำการวิจัย.....		118

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนผู้เสียชีวิตเนื่องจากโรคหัวใจต่อจำนวน 100 คน เปรียบเทียบกับความหนักเบาของการออกกำลังกาย .....	2
2	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของอัตราเต้นของหัวใจขณะพักของกลุ่มซีส์กรยานอยู่กับที่ .....	35
3	ผลการทดสอบรายคู่ของอัตราเต้นของหัวใจขณะพักของกลุ่มซีส์กรยานอยู่กับที่ .....	36
4	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของอัตราเต้นของหัวใจขณะพักของกลุ่มวิ่งเหยาะๆ .....	37
5	ผลการทดสอบรายคู่ของอัตราเต้นของหัวใจขณะพักของกลุ่มวิ่งเหยาะๆ .....	38
6	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายของกลุ่มซีส์กรยานอยู่กับที่ .....	39
7	ผลการทดสอบรายคู่ของเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายของกลุ่มซีส์กรยานอยู่กับที่ .....	40
8	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายของกลุ่มวิ่งเหยาะๆ .....	41
9	ผลการทดสอบรายคู่ของเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ของกลุ่มวิ่งเหยาะๆ .....	42
10	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความดันโลหิต (Systolic) ของกลุ่มซีส์กรยานอยู่กับที่ .....	43
11	ผลการทดสอบรายคู่ของความดันโลหิต (Systolic) ของกลุ่มซีส์กรยานอยู่กับที่ .....	44
12	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความดันโลหิต (Systolic) ของกลุ่มวิ่งเหยาะๆ .....	45

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	ผลการทดสอบรายคู่ของความดันโลหิต ( <i>Systolic</i> ) ของกลุ่ม วิ่งเหยาะ .....	46
14	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความดันโลหิต ( <i>Diastolic</i> ) ของกลุ่มขี่จักรยานอยู่กับที่ .....	47
15	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความดันโลหิต ( <i>Diastolic</i> ) ของกลุ่มวิ่งเหยาะ .....	48
16	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถในการ ขับออกซิเจนสูงสุด ของกลุ่มขี่จักรยานอยู่กับที่ .....	49
17	ผลการทดสอบรายคู่ของความสามารถในการขับออกซิเจนสูงสุด ของกลุ่มขี่จักรยานอยู่กับที่ .....	50
18	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถในการ ขับออกซิเจนสูงสุด ของกลุ่มวิ่งเหยาะ .....	51
19	ผลการทดสอบรายคู่ของความสามารถในการขับออกซิเจนสูงสุด ของกลุ่มวิ่งเหยาะ .....	52
20	เปรียบเทียบอัตราการเต้นหัวใจขณะพักของกลุ่มขี่จักรยานอยู่กับ ที่กับกลุ่มวิ่งเหยาะ ในการทดสอบแต่ละครั้ง .....	53
21	เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายของกลุ่มขี่จักรยานอยู่ กับที่กับกลุ่มวิ่งเหยาะ ในการทดสอบแต่ละครั้ง .....	54
22	เปรียบเทียบความดันโลหิต ( <i>Systolic</i> ) ของกลุ่มขี่จักรยาน อยู่กับที่กับกลุ่มวิ่งเหยาะ ในการทดสอบแต่ละครั้ง .....	55
23	เปรียบเทียบความดันโลหิต ( <i>Diastolic</i> ) ของกลุ่มขี่จักรยาน อยู่กับที่กับกลุ่มวิ่งเหยาะ ในการทดสอบแต่ละครั้ง .....	56
24	เปรียบเทียบความสามารถในการขับออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มขี่ จักรยานอยู่กับที่กับกลุ่มวิ่งเหยาะ ในการทดสอบแต่ละครั้ง .....	57

รายการภาพประกอบ

แผนภูมิที่		หน้า
1	ผลของอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ก่อนการฝึก, หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และสิ้นสุดการฝึก ของกลุ่มซีจี้กรยานอยู่กับที่ และกลุ่มวิ่งเหยาะๆ .....	58
2	ผลของเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ก่อนการฝึก, หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และสิ้นสุดการฝึก ของกลุ่มซีจี้กรยานอยู่กับที่ และกลุ่มวิ่งเหยาะๆ .....	59
3	ผลของความดันซิสโตลิก ( <i>Systolic</i> ) ก่อนการฝึก, หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และสิ้นสุดการฝึก ของกลุ่มซีจี้กรยานอยู่กับที่ และกลุ่มวิ่งเหยาะๆ .....	60
4	ผลของความดันไดแอสโตลิก ( <i>Diastolic</i> ) ก่อนการฝึก, หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และสิ้นสุดการฝึก ของกลุ่มซีจี้กรยานอยู่กับที่ และกลุ่มวิ่งเหยาะๆ .....	61
5	ผลของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ก่อนการฝึก, หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และสิ้นสุดการฝึก ของกลุ่มซีจี้กรยานอยู่กับที่ และกลุ่มวิ่งเหยาะๆ .....	62