

การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการทำงาน
ของร่างกายในช่วงเวลาต่าง ๆ หลังการรับประทานอาหาร



นาย เอกสิทธิ์ อูทยานนواره

ศูนย์วิทยพัทยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาพลศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2526

ISBN 974-562-399-7

008561

i 1831561x

A COMPARISON OF LEVELS OF PHYSICAL WORK
CAPACITY AT DIFFERENT TIME INTERVALS AFTER MEAL



Mr. Ekasit Uyanonwara

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Physical Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1983

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการทำงานของร่างกายในช่วง
 เวลาต่าง ๆ หลังการรับประทานอาหาร

โดย นาย เอกสิทธิ์ จุทยานนวาระ

ภาควิชา พลศึกษา

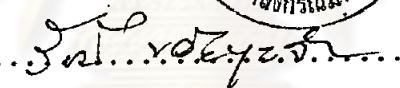
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ อັตยู


 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทัศนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร

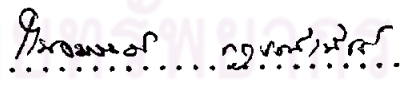
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
 ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต


.....  คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย
 (รองศาสตราจารย์ ดร. ทัศนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร บุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  ประธานกรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ รัชณี ขวัญบุญสัน)

.....  กรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ อັตยู)

.....  กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทัศนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร)

.....  กรรมการ
 (อาจารย์ ดร. เฉลิม ชัยรัชชารัตน์)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการทำงานของร่างกายในช่วง
เวลาต่าง ๆ หลังการรับประทานอาหาร

ชื่อผลิต นาย เอกสิทธิ์ อูยยานนวาระ

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ อัดอู๋
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร

ภาควิชา พลศึกษา

ปีการศึกษา 2525



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความสามารถในการทำงานของร่างกายในช่วงเวลา 1, 2, 3 และ 4 ชั่วโมง หลังการรับประทานอาหาร โดยใช้ผู้รับการทดลองอาสาสมัครเป็นผลิตชายชั้นปีที่ 1-4 ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีสุขภาพสมบูรณ์จำนวน 20 คน มีอายุเฉลี่ย 21.45 ปี น้ำหนักตัวเฉลี่ย 57.03 กิโลกรัม และส่วนสูงเฉลี่ย 168.15 เซนติเมตร มาถึงจักรยานวัดงานเพื่อวัดปริมาณงานที่ร่างกายสามารถทำได้ตามวิธี ฟิตบับลิวซี 170 โดยกำหนดให้ตั้งน้ำหนักถ่วงเริ่มต้นเท่ากับ 70% ของปริมาณงานที่ร่างกายสามารถทำได้ตามวิธี ฟิตบับลิวซี 170 ที่ได้จากการทดลองเบื้องต้นของแต่ละคน แล้วเพิ่มขึ้น 25 วัตต์ ทุก ๆ 2 นาที จนครบ 6 นาที การทดลองนี้กระทำภายในห้องทดลองที่อุณหภูมิ 25 ± 2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ $70 \pm 5\%$ หลังจากรับประทานอาหารเข้า

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เป็นปริมาณงาน อัตราชีพจร และน้ำหนักตัวมาคำนวณเป็นระดับความสามารถในการทำงานของร่างกายทั้ง 4 ช่วงเวลา จากนั้นนำเอาระดับความสามารถในการทำงานของร่างกายของผู้รับการทดลองแต่ละคนในแต่ละช่วงเวลา มาวิเคราะห์ตามวิธีสถิติโดยการหาค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วจึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ซึ่งถ้าพบความแตกต่างจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ตามวิธีของเซฟเฟ่

ผลการวิจัยพบว่า ระดับความสามารถในการทำงานของร่างกายในช่วงเวลา 1, 2, 3 และ 4 ชั่วโมง หลังการรับประทานอาหารมีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 และเมื่อทำการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานเลขคณิตของระดับความสามารถในการทำงานของร่างกายพบว่า ค่ามัธยฐานเลขคณิตของระดับความสามารถในการทำงานของร่างกายหลังจากรับประทานอาหารในช่วงเวลา 1 และ 2 ชั่วโมง มีค่าสูงกว่า และแตกต่างจากระดับความสามารถในการทำงานของร่างกายหลังจากรับประทานอาหารในช่วงเวลา 3 และ 4 ชั่วโมง ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title A Comparison of Levels of Physical Work Capacity at
 Different Time Intervals after Meal

Name Mr. Ekasit Uyanonwara

Thesis Advisor Associate Professor Anan Attachoo, Ed.D.
 Assistant Professor Thanomwong Kritpet

Department Physical Education

Academic Year 1982

Abstract

The purpose of this research was to compare levels of physical work capacity at 1, 2, 3 and 4 hours intervals after meal.

The subjects were twenty healthy volunteer males from Department of Physical Education, Faculty of Education, Chulalongkorn University who average 21.45 years old, weight of 57.03 kilograms and height of 168.15 centimeters.

Prior to the experiment, subjects pedalled on the Monark bicycle ergometer for testing the levels of physical work capacity 170 (PWC 170). The first load was at 70% of maximum work from the first PWC 170 test of each subject, then increased 25 watts for every 2 minutes until six minutes. This testing was done after the breakfast meal in the room that temperature was kept constantly at $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ with $70 \pm 5\%$ humidity.

The loads, the heart rate and the body weight were referred to the levels of physical work capacity at 1, 2, 3 and 4 hours after meal. The obtained data were then analyzed interms of mean, standard devia-

tion, one-way analysis of variance and the multiple comparison of Scheffé were employed to determine the significant difference.

It was found that, there were significant difference among the levels of physical work capacity at 1, 2, 3 and 4 hours after meal at the .01 level ($P < .01$). The multiple comparison of Scheffé showed that the levels of physical work capacity at 1 and 2 hours after meal were significant higher than the levels of physical work capacity at 3 and 4 hours after meal at the .01 level ($P < .01$).



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



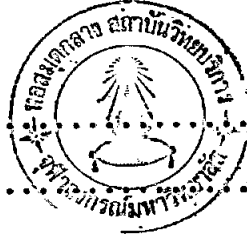
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ อัฐขุ
และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทัศนวงค์ กฤษณ์เพ็ชร อาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมการวิจัยได้
กรุณาให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ นอกจากนี้ อาจารย์ ดร. เฉลิม ชัยวีระภรณ์,
คุณ สมนาน แสงโชติ และคุณ ศักดิ์ชาย นาคพิภักษ์ ได้กรุณาให้คำแนะนำและช่วยเหลือ
เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาที่ได้รับจากทุกท่านที่กล่าวนาม
มานี้เป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

อนึ่ง ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัยที่ให้ทุนในการวิจัย, ผู้อำนวยการศูนย์บริการงานวิจัยทางคณะครุศาสตร์ คณะครุ-
ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความสะดวกเกี่ยวกับสถานที่และอุปกรณ์เกี่ยวกับการทด-
ลอง, ผู้ช่วยผู้วิจัยทุกท่าน และผู้เข้ารับการทดลองทุกท่านที่ได้สละเวลาเพื่อให้งานวิจัยนี้สำเร็จ
ไปด้วยดี และรวมทั้งผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือในด้านอื่น ๆ ไว้ ณ ที่นี้ด้วย

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอแสดงความตั้งใจที่ไม่อาจกล่าวออกมาได้ต่อ พ่อ คำวงศ์ แซ่อู่ย,
แม่ มอญ แซ่พู่ และ พี่สุพล อุทยานนวาระ ที่คอยให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยมาตลอดชีวิต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นาย เอกสิทธิ์ อุทยานนวาระ

สารบัญ

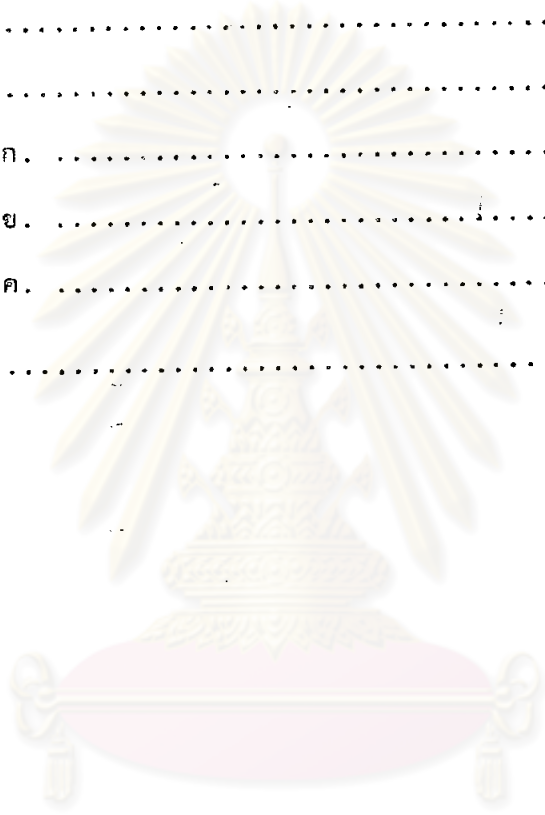


หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	๖
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๘
กิตติกรรมประกาศ	๗
รายการตารางประกอบ	๘
รายการแผนภาพประกอบ	๘
บทที่ 1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๑
สมมติฐานในการวิจัย	7
ขอบเขตการวิจัย	8
ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย	8
ข้อจำกัดของการวิจัย	8
คำจำกัดของการวิจัย	9
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย	10
2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	11
3. วิธีดำเนินการวิจัย	19
ตัวอย่างประชากร	19
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	19
วิธีดำเนินการทดลอง	20
การเก็บรวบรวมข้อมูล	22
การวิเคราะห์ข้อมูล	22
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	24
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	29

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	34
ภาคผนวก.....	39
ภาคผนวก ก.	40
ภาคผนวก ข.	54
ภาคผนวก ค.	62
ประวัติการศึกษา	65



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1.	แสดงค่ามัธยฐาน เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความสามารถในการทำงานของร่างกายในช่วงเวลาต่าง ๆ หลังการรับประทานอาหาร	24
2.	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของระดับความสามารถในการทำงานของร่างกายในช่วงเวลาต่าง ๆ หลังการรับประทานอาหาร	25
3.	แสดงการเปรียบเทียบค่ามัธยฐาน เลขคณิตของระดับความสามารถในการทำงานของร่างกายในช่วงเวลาต่าง ๆ หลังการรับประทาน-อาหาร เป็นรายคู่	26

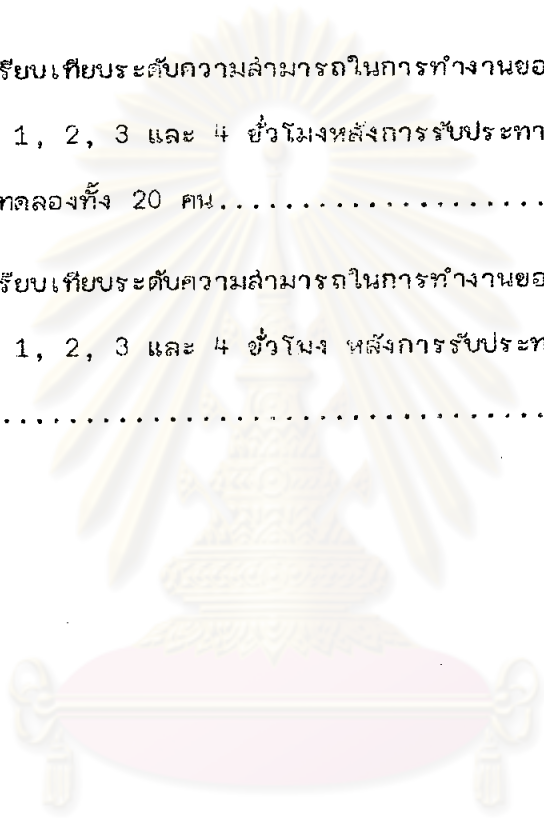
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการแผนภาพประกอบ

แผนภาพที่

หน้า

- | | | |
|---|--|----|
| 1 | แสดงการเปรียบเทียบระดับความสามารถในการทำงานของร่างกาย
ในช่วงเวลา 1, 2, 3 และ 4 ชั่วโมงหลังการรับประทานอาหาร
ของผู้รับการทดลองทั้ง 20 คน..... | 27 |
| 2 | แสดงการเปรียบเทียบระดับความสามารถในการทำงานของร่างกาย
ในช่วงเวลา 1, 2, 3 และ 4 ชั่วโมง หลังการรับประทานอาหาร
กลุ่ม..... | 28 |



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย