

ความลับภัยธรรมะท่วงการจันออกชีเจนสูงสุดด้วยวิธีจารยานของօอศตราณ์
และคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

นางสาวพะเยาว์ ชนัญญากร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต

ภาควิชาพลศึกษา

นักเกตเวย์วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2532

ISBN 974 - 569 - 695 - 1

ลิขสิทธิ์ของนักเกตเวย์วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

15681

๑๗๘๙๐๘๒๐

A RELATIONSHIP BETWEEN A MAXIMAL OXYGEN UPTAKE MEASURED BY
ASTRAND ERGOMETER METHOD AND ELECTROCARDIOGRAM

Miss Payao Tananyakorn

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Physical Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1989

ISBN 974 - 569 - 695 - 1



พิมพ์ด้วยบันบัดบ่อวิทยานิพนธ์ภาษาไทยในกรอบสีเขียวนี้เพียงแผ่นเดียว

นาย เอว ชัยญากร : ความสัมพันธ์ระหว่างการจับออกซิเจนสูงสุดตัวยิวชัยกุญจน์
ของออกซิตรานต์ และคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (A RELATIONSHIP BETWEEN A MAXIMAL
OXYGEN UPTAKE MEASURED BY ASTRAND ERGOMETER METHOD AND
ELECTROCARDIOGRAM) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิม
ชัยวัชราภรณ์, 80 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจับออกซิเจนสูงสุดตัวยิว
ชัยกุญจน์ของออกซิตรานต์ และคลื่นไฟฟ้าหัวใจ กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชายระดับ
มัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวง
ศึกษาธิการ ซึ่งอยู่ในอ้าเภอพระโขนง กรุงเทพมหานคร จำนวน 97 คน มีอายุเฉลี่ย 16.19 ปี
น้ำหนักเฉลี่ย 56.97 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 169.62 เซนติเมตร อัตราชีพจรเฉลี่ย 82.27
ครั้ง/นาที สมรรถภาพแข็งแรง และไม่ได้เป็นนักกีฬา ทำการทดสอบการจับออกซิเจนสูงสุดตัวยิวชัย
ชัยกุญจน์ของออกซิตรานต์ และคลื่นไฟฟ้าหัวใจเพื่อคุณลักษณะ อาร์โนลด์ วี 5 ผลที่ได้จากการทดสอบ
ได้นำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติโดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ของเพียร์สัน
(Pearson's Correlation Coefficient) ด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมล่าเร็วสี เอส บี
เอส เอ็กซ์ (SPSSX - Statistical Package for the Social Sciences
Version X)

ผลการวิจัยปรากฏว่า ความสามารถการจับออกซิเจนสูงสุด และคุณลักษณะ อาร์โนลด์ วี 5
ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ มีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ เท่ากับ 0.76 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ภาควิชา พกศึกษา
สาขาวิชา พกศึกษา
ปีการศึกษา ๒๕๓๑

ลายมือชื่อนักวิจัย ๗๔
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ๖๖

พิมพ์ด้วยบันทึกด้วยอิเล็กทรอนิกส์ภายในกรอบสีเขียวเพื่อป้องกันเดียว

PAYAO TANANYAKORN : A RELATIONSHIP BETWEEN A MAXIMAL OXYGEN UPTAKE MEASURED BY ASTRAND ERGOMETER METHOD AND ELECTROCARDIOGRAM.
THESIS ADVISOR : ASSISTANT PROFESSOR CHALERM CHAIWATCHARAPORN.
(Ed.D.) 80 PP.

The purpose of this research was to study a relationship between a maximal oxygen uptake measured by Astrand Ergometer method and Electrocardiogram. Population sampling groups were secondary high school students of Triamudomsuksapattanakarn School. The 97 students had the average ages of 16.19 years, weight of 56.97 kilograms, height of 169.62 centimeters, physically strong and were not athletes. The students were tested by Astrand Ergometer method to find the maximal oxygen capacity and the R-wave in lead V 5 of electrocardiogram. Data collected had been statistically analyzed by Pearson's correlation coefficient with the SPSSX computer program.

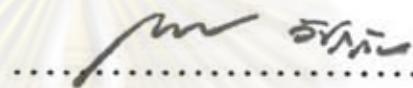
The results showed that there was a significant relationship between a maximal oxygen uptake measured by Astrand Ergometer method and R-wave in lead 5 of electrocardiogram at .01 level.

ภาควิชา PHYSICAL EDUCATION
สาขาวิชา PHYSICAL EDUCATION
ปั๊การศึกษา ๕๖๓๗

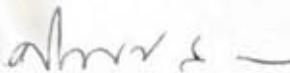
ลามนือชื่อนักเรียน Payao Tananyakorn
ลามนือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา Chalerm Chait

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความล้มเหลวระหว่างการจับออกซิเจนสูงสุดด้วยวิธีจักรยานของอสตรานต์
 และคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
 โดย นางสาวพะเยาว์ ชนัญญากร
 ภาควิชา ผลศึกษา
 อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิม ชัยวัชรากุล

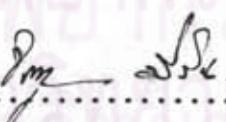
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุญาตให้นับวิทยานิพนธ์นั้นเป็นส่วนหนึ่งของ
 การศึกษาตามหลักสูตรปรัชญามหาบัณฑิต

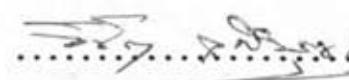

 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
 (ศาสตราจารย์ ดร. ถาวร วัชระกุย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


 ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิติปน สุวรรณชาดา)


 อาจารย์ที่ปรึกษา
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิม ชัยวัชรากุล)


 กรรมการ
 (อาจารย์ ดร. จรรยา มีลิน)


 กรรมการ
 (อาจารย์ ดร. วิชิต คันธสุขเกغم)

กิจกรรมประจำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิม
ชัยวัชรภรณ์ ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นายแพทย์เจริญกศน์ จินตเสวี ออาจารย์ ดร. วิชิต
คงสุข เกณฑ์ ในการให้คำปรึกษา คำแนะนำในการทำการวิจัย และการอ่านผลลัพธ์ในฝ่ายเดียว
ตัวอย่างเช่นเดียวกัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิลปชัย สุวรรณชาดา และอาจารย์ ดร. จรัญ มีลิน ได้
ให้ความเมตตาชี้แนะด้านวิธีการ และแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ผู้วิจัยขอกราบขอบขอนพระคุณทุกท่าน
เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ประพันธ์ ลักษณ์สุกน์ และรองศาสตราจารย์
นาพร พัศน์ยานา ที่ให้คำปรึกษา และแนะนำในทุก ๆ ด้านด้วยความดีตลอดมา

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณแม่ดล นิยมไวย เจ้าหน้าที่ศูนย์ฝึกกีฬาในรัม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ในการสนับสนุนให้ยืมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณผู้ช่วยใน
การวิจัยทุกท่าน รวมทั้งนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา พัฒนาการ
พระโขนง กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2531 ที่ให้ความร่วมมือในการทดลอง และเก็บรวบรวม
ข้อมูลจนสำเร็จลงด้วยความเรียบร้อย

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบลึกถึง คุณพ่อ คุณแม่ ผู้มีพระคุณอย่างสูง คุณชากุชัย ณัฐญากร
น้ำใจที่รัก คุณชลธิชา ศิลปศักดิ์วิทูร น้องสาวที่รัก ที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนทุกด้านในการ
วิจัยครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

พระยาฯ ณัฐญากร

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	๕
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๖
กิตติกรรมประกาศ.....	๗
สารบัญตาราง.....	๘

บทที่

๑ บทนำ

ความเป็นมาและความลึกซึ้งของปัญหา.....	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	๑๐
สมมุติฐานของการวิจัย.....	๑๐
ขอบเขตของการวิจัย.....	๑๐
คำจำกัดความของคำที่ใช้ในการวิจัย.....	๑๑
ประโยชน์ของการวิจัย.....	๑๒

๒ เอกสารและงานวิจัย

เอกสารและงานวิจัยในประเทศไทย.....	๑๓
เอกสารและงานวิจัยในต่างประเทศ.....	๑๗

๓ วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย.....	๒๔
กลุ่มตัวอย่าง.....	๒๔
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	๒๔
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	๒๕
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	๒๕

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	26
5 สุ่มผลการวิจัย ภัยป่วยผล และข้อเสนอแนะ.....	29
 บรรณานุกรม.....	 39
 ภาคผนวก.....	 46
ภาคผนวก ก	47
ภาคผนวก ช	57
ภาคผนวก ศ	64
ภาคผนวก ง	66
ภาคผนวก จ	72
ภาคผนวก ฉ	78
 ประวัติผู้เขียน.....	 80

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ค่ามัธยมเลขคณิต และล่วงเบี่ยง เนமมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก ล้วนสูง และอัตราชีพจรและผักของกลุ่มตัวอย่าง.....	26
ตารางที่ 2 ค่าสูงสุด ต่ำสุด ค่ามัธยมเลขคณิต และล่วงเบี่ยง เนมมาตรฐาน ของผลการจับอุอกซิเจนสูงสุด กับคลื่นอาร์ในคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ของกลุ่มตัวอย่าง.....	27
ตารางที่ 3 ค่าล้มปรุงอัตราสัมพันธ์ระหว่างการจับอุอกซิเจนสูงสุดตัวอย่าง ของօอสตราเน็ต กับคลื่นอาร์ในคลื่นไฟฟ้าหัวใจของกลุ่มตัวอย่าง....	27
ตารางที่ 4 ตารางเทียบอัตราชีพจรกับเวลาของการนับชีพจร 10 ครั้ง.....	58
ตารางที่ 5 ค่าการจับอุอกซิเจนสูงสุดของผู้ชาย (ลิตร/นาที) โดยวิธีการถีบ จักรยานของօอสตราเน็ต.....	61
ตารางที่ 6 การปรับค่ากับอายุของผู้ทดสอบ.....	63
ตารางที่ 7 การศึกษาน้ำร่องเพื่อหาความล้มเหลวของคลื่นไฟฟ้าหัวใจกับการจับ อุอกซิเจนสูงสุดตัวอย่างวิธีจักรยานของօอสตราเน็ต.....	65