

## รายการสารอ้างอิง

1. Heyward ,V.H.; Stolarezyk, L.M. **Applied body composition assessment**. America versa press: the United State ,1996: 66-88.
2. Kerr, D.A.; Ackland, T.R.; Schreiner, A.B. The elite athlete-assessing body shape, size, proportion and composition. **Asia Pacific Journal Clinical Nutrition** 4(1995): 25-9.
3. Secher, N.H. Physiological and biomechanical aspects of rowing. **Sports Medicine** 15(1993): 24-42.
4. Nilsen, T.S.; Chuter P, Nolte V. **The FISA coaching handbook level 1**. Piediluco: Italy press, 1987: 1-6.
5. Nilsen, T.S.; Chuter, P. Nolte V. **The FISA coaching handbook level 2**. Piediluco: Italy press, 1987: 45-70.
6. Hamilton, N.; Luttgens K.; **Kinesiology scientific Basis of Human Motion**. Mc.Graw Hill companies :1221 Avenue of the America, 2002 : 446-48.
7. Hawkins, D. A new instrumentation system for training rowers. **Journal of Biomechanics** 33(2000): 241-245.
8. Rodriguez, R.J.; Rodriguez, R.P.; Cook, S.D.; Sandbom, P.M. Electromyographic analysis of rowing stroke biomechanics. **Journal of Sports medicine and Physical Fitness** 30 (1990): 103-1.
9. Gauthier, G.M. Visually and acoustically augmented performance feedback as an aid in motor learning; a study of selected components of rowing action. **Journal of Sports Sciences** 3 (1985); 3-26.
10. Gayer, C.D. **Physiological discriminations of rowing performance in male club rowers**. Unpublished Master's thesis, Washington State University 1994: 100-120.
11. Sklad, M.; Krawczyk, M. B. Effects of intense annual training on body components and other somatic traits in young male and female rowers. **Biology of Sport** 10(1993): 239-43.

12. Ward, G.M.; Johnson, J.E. Body composition methods of estimation and effect upon performance. *Clinic in sports medicine* 3(1984): 705-709.
13. Shephard, R.J. Science and medicine of rowing : A review *Journal of Sports Sciences* 16(1998): 603-20.
14. ชูศักดิ์ เวชแพทย์. ผลของการฝึกซ้อม. *สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย*. เอกสารประกอบการสอน. กรุงเทพมหานคร: ธรรมมกมลการพิมพ์, 2536: 261-26
15. Prokop, I. *Erfolg in Sport*. Herbert st. Furlinger Publication : Munich, 1959: 13-5.
16. Barr, S.L.; Mc. Carger LJ, Crawford SM. Practical use of body composition analysis in sport. *Sports Medicine* 17(1994): 277-282.
17. Ross ,W.D.; Drinkwater, D.T.; Biley, D. A. *Kinanthropometry: traditions and new perspectives*. London: Kinanthropometry Ostyn, 1980: 3-27.
18. Secher, N.H.; Vaage, O. Rowing performance, a mathematical model based on analysis of body dimensions as exemplified by body weight. *Eur Journal Applance Physiology* 52(1983): 88-93.
19. Rodriquez, F.A. *Physical structure of international lightweight rowers 3<sup>rd</sup>*. London: E and FN Spon, 1986: 255-261.
20. Bourgois, J.; Claessens, A.L.; Vrijens, J. P.; Renterghem, B.T. Anthropometric characteristics of elite male junior rowers. *Br J Sports Med*. 34(2000):213-6.
21. Cosgrove, M.J.; Wilson, J.W.; Grant, S.F. The relationship between selected physiological variables of rowers and rowing performance as determined by 2,000m ergometer test. *Journal of Sports Sciences*. 1(1999): 845-52.
22. Hahn, A. Identification and selection of talent in Australian rowing. *Excell* 6(1990) : 5-11.
23. Pacy, P.J.; Quevedo, M.G.; Cox, M. M. Body composition measurement in elite heavyweight oarswomen: a comparison of five methods. *The Journal of sports Medicine and Physical Fitness* 35(1995): 67-74.

24. Lohman, T.G.; Roche, A. F.; Martorell, R. Anthropometric standardization reference manual. The united State of America: Champaign II, 1991: 37-39.
25. Claessens, A. L.; Beunen, G, M. Anthropometry, physique body composition 2<sup>nd</sup> ed. London: Armstrong N, 2000: 11-22. University Press, 2000; 11-22.
26. คณะกรรมการอำนวยการกีฬา กองทัพเรือ. ท่ากายบริหาร แบบราชนาวิ ตอนที่ 2. กายบริหารแบบราชนาวิ. กรุงเทพมหานคร: โรงเรียนสื่อสารกรมสื่อสารทหารเรือการพิมพ์ 2541: 18-23.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ภาคผนวก ก**  
**เอกสารชี้แจงข้อมูล / คำแนะนำแก่ผู้เข้าร่วมโครงการ**  
**(Patient Information Sheet)**

**ชื่อโครงการ** ความสัมพันธ์ของลักษณะสัดส่วนของร่างกายต่อความสามารถในการพายเรือในชายไทย  
 ซึ่งไม่ได้เป็นนักกีฬาเรือพาย

Relationship of Anthropometric Characteristics to Rowing Performance in Thai  
 Men Non – Rowers

**ชื่อผู้วิจัย** น.ต.บัณฑิต สุวรรณเนตร รน. ผู้วิจัย  
 ผศ. พญ. ดร.อรอนงค์ กุละพัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

**ผู้ดูแลที่ติดต่อได้**

น.ต. บัณฑิต สุวรรณเนตร รน. รพ. สมเด็จพระปิ่นเกล้า  
 กรมแพทยทหารเรือ โทรศัพท์ 02-4545888 , 09-1082683

**สถานที่วิจัย**

โรงเรียนพลทหารเรือ ศูนย์ฝึกทหารใหม่ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ กองทัพเรือ  
 แผนกเวชศาสตร์การกีฬา กองส่งเสริมสุขภาพ รพ. อากาศรณเกียรติวงศ์ รฐท.สส.  
 อ. สัตหีบ จ. ชลบุรี

**ความเป็นมาของโครงการ**

กีฬาเรือพายเป็นกีฬาที่กำลังได้รับความนิยมกันโดยทั่วไป ในช่วงประมาณ 10 ปีที่ผ่านมาในประเทศไทยมีนักกีฬาเรือพายที่มีความสามารถจะส่งแข่งขันในระดับชาติ เช่น เอเชียเกมส์ โอลิมปิกเกมส์ ซึ่งที่ผ่านมาแล้วนั้น นักกีฬาเรือพายของทีมชาติไทยก็ได้สร้างชื่อเสียงให้กับประเทศ โดยได้รับเหรียญในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ที่ปูซานเกมส์ ประเทศเกาหลีใต้ ซึ่งนักกีฬาเรือพายที่ทำชื่อเสียงในครั้งนี้ก็เป็นนักกีฬาเรือพายในสังกัดทีมราชนาวี (กองทัพเรือ) ซึ่งให้การสนับสนุนในการสร้างนักกีฬาเรือพายมาโดยตลอด แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จมากนักอาจจะ เนื่องจากยังขาดหลักเกณฑ์ต่างๆ ในการคัดเลือกตัวนักกีฬาที่เหมาะสม เพื่อที่จะนำมาฝึกพายเรือให้ได้นักกีฬาเรือพายที่มีคุณภาพที่ดีต่อไป

นักกีฬาเรือพายนั้นนอกจากจะต้องมีความแข็งแรง อดทน แล้วจะต้องมีลักษณะของร่างกายที่จำเพาะและเหมาะสม เพราะในลักษณะของการนั่งพายเรือ เเท้าจะต้องยื่นอยู่บนที่รองเท้า มีจะต้องกำด้ามพายของกรรเชียงและมีการเลื่อน (slide) ของที่นั่งบนราง จึงต้องมีความสัมพันธ์กันระหว่างลำตัว

แขน และขา จึงจะทำให้จังหวะการพายในแต่ละครั้งได้ระยะทางมากขึ้น ในการศึกษาของต่างประเทศพบว่า ขนาด รูปร่าง และส่วนประกอบต่างๆ ของร่างกาย มีส่วนในการช่วยเสริมสมรรถภาพของการเป็นนักกีฬาเรือพาย นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มนักเรือพายทั้งชายและหญิงรุ่นเล็ก จะมีน้ำหนัก ส่วนสูง ความสูงขณะนั่งพายมากกว่าและขาที่ยาวกว่า มีค่าของความกว้างของกระดูกเช่น หัวไหล่ทั้งสองข้าง ความยาว เช่น ความยาวของแขนทั้ง 2 ข้าง มีขนาดของเส้นรอบวงแขน ขา ที่มากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช่ นักกีฬาเรือพายในวัยเดียวกัน และเมื่อเทียบกับกลุ่มนักกีฬาเรือพาย ชาย-หญิงรุ่นเล็กด้วยกันแล้วกลุ่มที่ได้เข้ารอบสุดท้ายก็มีค่าของน้ำหนัก ความยาว ความกว้าง และเส้นรอบวงที่ระดับต่างๆ ของร่างกายที่ มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้ารอบเช่นกัน

ดังนั้นจึงเห็นว่าการมีหลักเกณฑ์ลักษณะของสัดส่วนทางร่างกายของนักกีฬาเรือพายเอาไว้ เพื่อเป็นเครื่องมือในการคัดเลือกลักษณะหรือประเมินผลการฝึกซ้อมของผู้ฝึกสอน เพื่อดูถึงความก้าวหน้าของการฝึกเรือพายมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง และเนื่องจากยังไม่มีข้อมูลใดในคนไทยว่าลักษณะสัดส่วนของร่างกายอย่างไร ที่มีความสัมพันธ์ต่อความสามารถในการพายเรือในคนที่ไม่ได้เป็นนักกีฬาและในคนที่ผ่านการฝึกฝน โปรแกรมการฝึกนักกีฬาเรือพาย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาลักษณะสัดส่วนของร่างกายในขณะแรกเข้าโปรแกรมการฝึกเรือพายว่ามีความสัมพันธ์กับความสามารถในการพายเรือ ภายหลังจากการให้โปรแกรมการฝึกเรือพาย 4 สัปดาห์หรือไม่

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อดูความสัมพันธ์ของลักษณะสัดส่วนของร่างกาย ในขณะแรกเข้าโปรแกรมการฝึกพายเรือ กับความสามารถในการพายเรือภายหลังจากการให้โปรแกรมการฝึกพายเรือเป็นเวลา 4 สัปดาห์
2. เพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนของร่างกายกับความสามารถในการพายเรือ ทั้งก่อนและหลังการฝึกโปรแกรมการพายเรือ เป็นเวลา 4 สัปดาห์
3. เพื่อดูความสัมพันธ์ของลักษณะสัดส่วนร่างกายในขณะแรกเข้าและหลังออกจากโปรแกรมการฝึกพายเรือเป็นเวลา 4 สัปดาห์ว่ามีความแตกต่างกัน
4. เพื่อดูความสามารถในการพายเรือ ในขณะแรกเข้าและหลังออกจากโปรแกรมการฝึกพายเรือ 4 สัปดาห์ว่ามีความแตกต่างกัน

#### รายละเอียดที่จะปฏิบัติต่อผู้เข้าร่วมโครงการ

1. ท่านจะได้รับแบบฟอร์มข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการเจ็บป่วยและรูปแบบการใช้ชีวิตประจำวัน
2. ท่านจะได้รับการขอร้องให้ทำการวัดสัดส่วนของร่างกายและทดสอบการพายเรือด้วยกรรเชียงบกวัดงานที่ 500 เมตร และ 2,000 เมตร โดยทดสอบคนละวันกัน ซึ่งเป็นการทดสอบ 2 ครั้ง

ได้แก่ แรกเข้าโปรแกรมการฝึกพายเรือ และหลังจากออกจากโปรแกรมการฝึกพายเรือเป็นเวลา 4 สัปดาห์เรียบร้อยแล้ว

3. ในการวัดสัดส่วนของร่างกายท่านจะไม่ได้รับความเจ็บปวดหรืออันตรายแต่อย่างใด โดยจะทำการวัดในเวลา 13.00 - 17.00 น. ในวันที่นัดหมาย

4. ท่านจะได้รับการขอร้องให้ทำการฝึกโปรแกรมการพายเรือ ด้วยกรรเชียงบกก่อนด้วยระยะทาง 2,000 เมตร ด้วยแรงต้านระดับ 7 ของเครื่อง (เพิ่มความสามารถของแต่ละคน) และลงเรือกรรเชียงพายเรือจริง ในน้ำด้วยระยะทาง 2,000 เมตร อีก 1 เที่ยว โดยท่านจะได้รับความปลอดภัยด้วยการสวมเสื้อชูชีพขณะฝึกพายเรือทุกครั้ง ก่อนการฝึกจะมีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และอบอุ่นร่างกายก่อน 15 นาที และ คลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก 15 นาที โดยทำการฝึก 4 สัปดาห์ ทุกวัน เวลา 15.00 - 18.00 น. จนครบโปรแกรมการฝึกพายเรือรวม 24 วัน / 1 คน

5. ในระหว่างโปรแกรมการฝึกไม่มีข้อห้ามในการออกกำลังกายอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายทางทหาร

6. ก่อนการวัด และทดสอบ ทั้งก่อน และหลังโปรแกรมการฝึกจะได้รับการงดเว้นการออกกำลังกายอย่างหนักอย่างน้อยเป็นเวลา 1 วัน

7. ถ้ามีอาการบาดเจ็บจากการฝึกผู้วิจัยจะนำท่านเข้ารับการรักษาที่ รพ. โรงเรียนพลทหารเรือหรือถ้าท่านมีอาการรุนแรง จะนำท่านส่ง รพ. อาภากรณ์เกษรติวงศ์ เพื่อรับการรักษาที่ติดต่อไป

#### ประโยชน์และผลข้างเคียงที่จะเกิดแก่ผู้เข้าร่วมโครงการ

1. ทำให้ทราบถึงลักษณะสัดส่วนร่างกายของตนเอง
2. สร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้สมบูรณ์ แข็งแรงยิ่งขึ้น
3. อาจจะได้รับการคัดเลือกเป็นนักกีฬาเรือพาย สังกัดทีมราชนาวีต่อไป

#### การเก็บข้อมูลเป็นความลับ

ผู้วิจัยขอยืนยันว่า ข้อมูลเกี่ยวกับตัวท่านจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ และจะใช้สำหรับงานวิจัยนี้เท่านั้นและชื่อของท่านจะไม่ปรากฏในแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลและในฐานข้อมูลทั่วไป โดยมีผู้วิจัยเพียงท่านเดียวเท่านั้นที่ทราบรายละเอียดของข้อมูลนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือมาเข้าโครงการวิจัย ท่านสามารถขอลอนตัวออกจากโครงการได้ตลอดเวลาและสามารถร้องเรียนเกี่ยวกับความไม่ถูกต้องการวิจัย ได้ที่ฝ่ายวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพระราม 4 เขตประทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โดยทางคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยของคณะ ฯ พร้อมให้คำชี้แจงและความยุติธรรมแก่ท่าน หากท่านมีข้อสงสัยประการใดเกี่ยวกับการวิจัยนี้ กรุณาติดต่อมาที่ น.ศ. บัณฑูร สุวรรณเนตร รพ. สมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ โทรศัพท์ 02 - 4545-888, 09- 108-2683

ภาคผนวก ข  
แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

โครงการความสัมพันธ์ของลักษณะสำคัญของร่างกายต่อความสามารถในการพายเรือ ในชายไทย  
ซึ่งไม่ได้เป็นนักกีฬาเรือพาย

วันที่...../...../.....

เลขที่.....

พลทหาร.....นามสกุล.....

วัน เดือน ปี เกิด.....อายุ.....ปี  
สังกัด.....ผลัดที่.....รร.พลทหารเรือ

สถานภาพ  โสด  สมรส  
การเจ็บป่วยในอดีตที่ผ่านมา  
 กล้ามเนื้อ  กระดูก  
 เอ็น  ข้อต่อ  
 อื่น ๆ โปรดระบุ.....

การออกกำลังกาย  
 เป็นประจำ  เป็นครั้งคราว  
 ไม่เคย

ชนิดกิจกรรมที่ออกกำลังกาย

1. ....ใช้เวลา.....ชั่วโมง/วัน.....วัน/สัปดาห์  
2. ....ใช้เวลา.....ชั่วโมง/วัน.....วัน/สัปดาห์  
3. ....ใช้เวลา.....ชั่วโมง/วัน.....วัน/สัปดาห์

ว่ายน้ำ  เป็น  ไม่เป็น

การกินอาหาร  
 ตามเวลาของโรงเรียน  อาหารเสริมบางวัน

การสูบบุหรี่  
 สูบ.....มวน/วัน  ไม่สูบ

แอลกอฮอล์  
 ดื่ม  ไม่ดื่ม

ยาเสพติด  
 ยาบ้า  กัญชา  
 เฮโรอีน  สเตียรอยด์  
 สอร์โมนที่ช่วยเร่งการเจริญเติบโต



## แบบบันทึกข้อมูลสัดส่วนร่างกาย

## Anthropometric dimension

500 m. time trials.

2,000 m. time trials.

วันที่...../...../.....

เลขที่.....

Pre -test				
Body dimension	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย 2 ครั้ง
Body mass (kg)				
Stature (cm)				
Sitting height (cm)				
Leg length (cm)				
Arm length (cm)				
Biacromial diameter (cm)				
Bicristal diameter (cm)				
Humerus Width (cm)				
Femer width (cm)				
Biceps girth 90° (cm)				
Upper arm girth (cm)				
Forearm girth (cm)				
Thigh girth (cm)				
Calf girth (cm)				
Biceps skinfold (mm)				
Triceps skinfold (mm)				
Subscapular skinfold (mm)				
Suprailiac skinfold (mm)				
Thigh skinfold (mm)				
Calf skinfold (mm)				
500 m time trials				
2,000 time trials				

## แบบบันทึกข้อมูลสัดส่วนร่างกาย

## Anthropometric dimension

500 m. time trials.

2,000 m. time trials.

วันที่...../...../.....

เลขที่.....

Post -test				
Body dimension	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย 2 ครั้ง
Body mass (kg)				
Stature (cm)				
Sitting height (cm)				
Leg length (cm)				
Arm length (cm)				
Biacromial diameter (cm)				
Bicristal diameter (cm)				
Humerus Width (cm)				
Femer width (cm)				
Biceps girth 90° (cm)				
Upper arm girth (cm)				
Forearm girth (cm)				
Thigh girth (cm)				
Calf girth (cm)				
Biceps skinfold (mm)				
Triceps skinfold (mm)				
Subscapular skinfold (mm)				
Suprailiac skinfold (mm)				
Thigh skinfold (mm)				
Calf skinfold (mm)				
500 m time trials				
2,000 time trials				

### Rowing Training Program

วันที่เริ่ม ...../...../.....

เลขที่.....

ครั้งที่	Concept 2 ergometer	Rowing on water	Remark
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางวาตรี บัณฑิต สุวรรณเนตร เกิดวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2500 จังหวัดนครปฐม สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรพยาบาล กรมแพทยทหารเรือ ปี พศ. 2519 สำเร็จการศึกษานิติศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง ปีการศึกษา 2528 สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเวชศาสตร์การกีฬา คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ปีการศึกษา 2542 และ เข้ารับการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเวชศาสตร์การกีฬา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2544

ปัจจุบันรับราชการ ตำแหน่ง ประจำแผนกเวชศาสตร์การกีฬา กองส่งเสริมสุขภาพ โรงพยาบาล อากาศกรณีกีฬารังสิต สุานทัพเรือสัตหีบ จังหวัดชลบุรี



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย