



บทที่ 2

## รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจงานวิจัยที่ทำมาแล้ว เพื่อจะใช้ เป็นแนวทางในการวิจัยใน  
ครั้งนี้ มีดังต่อไปนี้

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ

ในปีพุทธศักราช 2516 ัญญา วิสุทธิสิน ได้วิจัยเรื่อง "กิจกรรมทางกีฬาและ  
สมรรถภาพทางกาย" โดยผู้วิจัยมีความมุ่งหมายที่จะศึกษาสมรรถภาพทางกาย 6 ชนิด ของ  
กีฬา 3 ประเภท คือ กีฬาหนัก กีฬาปานกลาง และกีฬาเบา โดยศึกษาเปรียบเทียบปริมาตร  
หัวใจ อัตราชีพจร ความดันโลหิต สมรรถภาพการหายใจสูงสุด ความจุปอด และสมรรถภาพ  
การจับออกซิเจน ผลการวิจัยพบว่า ปริมาตรหัวใจของนักกีฬาประเภทกีฬาหนัก มีปริมาตร  
หัวใจมากกว่านักกีฬาประเภทกีฬาปานกลาง และกีฬาเบา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง  
สถิติอัตราชีพจร ของนักกีฬาประเภทหนัก มีอัตราชีพจรน้อยกว่ากีฬาปานกลาง และกีฬาเบา  
แตกต่างกัน เพียงเล็กน้อย ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สมรรถภาพการหายใจสูงสุดของนักกีฬา  
ประเภทกีฬาปานกลาง และกีฬาเบา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความจุปอด ของ  
นักกีฬาประเภทกีฬาปานกลาง และกีฬาเบาเพียงเล็กน้อย ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สมรรถภาพ  
การจับออกซิเจนของนักกีฬาประเภทกีฬาหนัก ตีกว่านักกีฬาประเภทกีฬาปานกลาง และกีฬา  
เบา แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>1</sup>

ในปีพุทธศักราช 2521 ไพชนนค์ ซาติมนศรี ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การศึกษา  
สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรชั้นสูงของวิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

---

<sup>1</sup> ัญญา วิสุทธิสิน "กิจกรรมทางกีฬาและสมรรถภาพทางกาย" (วิทยานิพนธ์  
ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516)

โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,000 คน เป็นชาย 500 คน และหญิง 500 คน ผลการวิจัยพบว่า

ค่ามัธยฐานเลขคณิตในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย วิ่ง 50 เมตร 7.43 วินาที ยืนกระโดดไกล 225.17 เซนติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร 3.57 นาที แรงแบบมีมือ 47.03 กิโลกรัม ลูก-นึ่ง 20.47 ครั้ง ดึงข้อ 11.76 ครั้ง งอตัวไปข้างหน้า 9.80 เซนติเมตร วิ่งเก็บของ 10.26 วินาที

ค่ามัธยฐานเลขคณิตในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง วิ่ง 50 เมตร 9.65 วินาที ยืนกระโดดไกล 153.89 เซนติเมตร วิ่ง 800 เมตร 4.4 นาที แรงแบบมีมือ 32.70 กิโลกรัม ลูก-นึ่ง 11.88 ครั้ง งอตัวไปข้างหน้า 18.66 เซนติเมตร งอแขนห้อยหัว 15.61 วินาที วิ่งเก็บของ 12.02 วินาที<sup>1</sup>

ในปีพุทธศักราช 2522 นายแพทย์ เจริญทัศน์ จินตคนเสรี และคณะ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบของค์ประกอบและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเขตกับนักกีฬาทีมชาติไทย ทั้งชายและหญิงในกีฬาบางชนิด โดยอาศัยข้อมูลที่รวบรวมได้ตั้งแต่ปี 2511 ถึง 2522 ชนิดกีฬาที่ทำการเปรียบเทียบคือ

ชาย : กรีฑา (ลาน, ลู่ระยะสั้น, ลู่ระยะกลาง, ลู่ระยะไกล) ฟุตบอล บาสเกตบอล วาโยน้ำ จักรยาน วอลเลย์บอล แบดมินตัน เทเบิลเทนนิส และยิงปืน

หญิง : กรีฑา (ลาน, ลู่ระยะสั้น, ลู่ระยะกลาง) บาสเกตบอล วาโยน้ำ เทเบิลเทนนิสและวอลเลย์บอล

ผลการเปรียบเทียบจากค่าเฉลี่ย สรุปได้ดังนี้

1. อายุ น้ำหนักตัว ความสูง ของนักกีฬาทีมชาติมากกว่านักกีฬาเขตเกือบทุกประเภท ยกเว้นนักกีฬาระยะไกล ซึ่งนักกีฬาเขตมากกว่านักกีฬาทีมชาติเล็กน้อย และอายุของนักกีฬาว่าโยน้ำทีมชาติหญิงน้อยกว่านักกีฬาเขต

<sup>1</sup>ไพชยนต์ ชาติมนตรี "การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ของวิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" (วิทยานิพนธ์ ปรียญามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2521)

2. แรงแม้บีบ นักกีฬาทีมชาติเกือบทุกประเภทดีกว่านักกีฬาเขต
3. ยืนกระโดดไกล นักกีฬาทีมชาติเกือบทุกประเภทดีกว่านักกีฬาเขต ยกเว้นกรีฑาระยะกลาง กรีฑาระยะไกล และว่ายน้ำ ที่นักกีฬาเขตทำได้ดีกว่านักกีฬาทีมชาติ
4. ความจุปอด นักกีฬาชาย กรีฑาระยะไกลและยิงปืน นักกีฬาเขตมีมากกว่า นักกีฬาทีมชาติ กีฬาอื่น ๆ นักกีฬาทีมชาติมีมากกว่าหรือเท่ากับนักกีฬาเขต ส่วนในนักกีฬาหญิง นักกีฬาทีมชาติมีมากกว่านักกีฬาเขตเกือบทุกประเภท ยกเว้นกรีฑาระยะกลาง นักกีฬาเขตมีมากกว่ากีฬาทีมชาติ
5. สมรรถภาพการหายใจสูงสุด นักกีฬาทีมชาติหลายประเภทมีสมรรถภาพด้านนี้สูงกว่านักกีฬาเขต ยกเว้นนักกรีฑาประเภทลาน กรีฑาระยะสั้นและระยะไกล ซึ่งไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนกีฬาฟุตบอล สมรรถภาพของนักกีฬาเขตสูงกว่านักกีฬาทีมชาติ
6. สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด นักกีฬาทีมชาติเกือบทุกประเภทมากกว่านักกีฬาเขต ยกเว้นนักยิงปืน ว่ายน้ำ (หญิง) และวอลเลย์บอล (หญิง) ซึ่งนักกีฬาเขตมากกว่านักกีฬาทีมชาติ<sup>1</sup>

ปีพุทธศักราช 2523 คณิต เขียววิชัย ได้ทำการศึกษา สมรรถภาพทางกายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร ทั้งสองวิทยาเขต โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบ 8 รายการคือ น้ำหนัก ส่วนสูง แรงแม้บีบมีด แรงแเหยียดขา แรงแเหยียดหลัง ความอ่อนตัว ความจุปอด สมรรถภาพการใช้ออกออกซิเจน ใช้กลุ่มประชากรทั้งหมด 347 คน ชาย 207 คน หญิง 140 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่ามัชฌิม เลขคณิตในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ น้ำหนัก 54.6 กิโลกรัม ส่วนสูง 165.9 เซนติเมตร แรงแม้บีบมีด 43.8 กิโลกรัม แรงแเหยียดขา 110.8 กิโลกรัม ความอ่อนตัว 11.1 เซนติเมตร ความจุปอด 3,334 ลูกบาศก์เซนติเมตร สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน 40.6 มิลลิลิตรต่อ นาทีต่อน้ำหนักตัว

<sup>1</sup> เจริญทัศน์ จินตนะ เสรีและคณะ "การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเขตกับนักกีฬาทีมชาติไทย" วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสหวิทยาการ (มกราคม 2523) : 26-27

2. ค่ามัชฌิมเลขคณิต ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง  
 วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ น้ำหนัก 48.0 กิโลกรัม ส่วนสูง 154.9 เซนติเมตร  
 แรงบีบมือ 27.1 กิโลกรัม แรงเหยียดขา 69.9 กิโลกรัม แรงเหยียดหลัง 65.6 กิโลกรัม  
 ความอ่อนตัว 10.9 เซนติเมตร ความจุปอด 2,316 ลูกบาศก์เซนติเมตร สมรรถภาพการ  
 ใช้ออกซิเจน 32.8 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อน้ำหนักตัว

3. ค่ามัชฌิมเลขคณิต ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย วิทยาเขต  
 วังท่าพระ น้ำหนัก 54.6 กิโลกรัม ส่วนสูง 166.9 กิโลกรัม แรงบีบมือ 44.3 กิโลกรัม แรง  
 เหยียดขา 119.6 กิโลกรัม แรงเหยียดหลัง 109.5 กิโลกรัม ความอ่อนตัว 11.2 เซนติเมตร  
 ความจุปอด 3435 ลูกบาศก์เซนติเมตร สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน 36.8 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อ  
 น้ำหนักตัว

4. ค่ามัชฌิมเลขคณิตในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง วิทยาเขต  
 วังท่าพระ น้ำหนัก 47.4 กิโลกรัม ส่วนสูง 155.6 เซนติเมตร แรงบีบมือ 29.1 กิโลกรัม  
 แรงเหยียดขา 70.8 กิโลกรัม แรงเหยียดหลัง 64.2 กิโลกรัม ความอ่อนตัว 11.2  
 เซนติเมตร ความจุปอด 2,160 ลูกบาศก์เซนติเมตร สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน 34.0  
 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อน้ำหนักตัว<sup>1</sup>

ในปีเดียวกัน อร่ามศรี ชุศรี ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สมรรถภาพทางกายของนิสิต  
 ระดับปริญญาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษาในมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร" โดยใช้แบบทดสอบ  
 สมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ชาย 412 คน หญิง  
 334 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถโดยเฉลี่ยในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการมีดังนี้
  - 1.1 สำหรับนิสิตชาย วิ่ง 50 เมตร 7.20 วินาที ยืนกระโดดไกล 2.23  
 เมตร แรงบีบมือ 43.50 กิโลกรัม ลูกนั่ง 24.54 ครั้ง ดึงข้อ 8.47 ครั้ง วิ่งเก็บของ  
 10.37 วินาที โน้มตัวข้างหน้า 12.11 เซนติเมตร วิ่ง 1000 เมตร 3.58 นาที

<sup>1</sup> คณิต เขียววิชัย "สมรรถภาพทางกายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร"  
 (กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร,  
 2523)

1.2 สำหรับนิสิตหญิง วิ่ง 50 เมตร 8.45 วินาที ยืนกระโดดไกล 1.73 เมตร แรงบีบมือ 32.47 กิโลกรัม ลูกนั่ง 19.67 ครั้ง งอแขนห้อยตัว 17.06 วินาที วิ่งเก็บของ 11.60 วินาที โน้มตัวข้างหน้า 13.68 เซนติเมตร วิ่ง 800 เมตร 3.6 นาที

2. สมรรถภาพทางกายของนิสิตชายและหญิงระดับปริญญาบัณฑิต แต่ละสถาบัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. สมรรถภาพทางกายของนิสิตชายและหญิง ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 ดีกว่า สมรรถภาพทางกายของนิสิตชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 4<sup>1</sup>

ในปีพุทธศักราช 2524 บวร เอี่ยมละออ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาลัยครูกลุ่มภาคกลาง โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายแต่ละรายการมีดังนี้ คือ วิ่ง 50 เมตร 8.4 วินาที ยืนกระโดดไกล 2.13 เมตร วิ่ง 1000 เมตร 4.55 นาที แรงบีบมือ 40.23 กิโลกรัม ดึงข้อ 8.18 ครั้ง วิ่งเก็บของ 11.10 วินาที ลูกนั่ง 30 วินาที 21.28 ครั้ง

2. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิงแต่ละรายการมีดังนี้ คือ วิ่ง 50 เมตร 10.39 วินาที ยืนกระโดดไกล 1.53 เมตร วิ่ง 800 เมตร 4.95 นาที แรงบีบมือ 28.09 กิโลกรัม งอแขนห้อยตัว 8.38 วินาที วิ่งเก็บของ 13.01 วินาที ลูกนั่ง 30 วินาที 9.55 ครั้ง งอตัวข้างหน้า 9.28 เซนติเมตร

3. สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาลัยครูภาคกลางทั้งชาย

---

<sup>1</sup>อร่ามศรี ชูศรี "สมรรถภาพทางกายของนิสิต ระดับปริญญาบัณฑิตวิชาเอกพลศึกษา ในมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร" (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523)

และหญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05<sup>1</sup>

ในปีเดียวกัน เจริญ กระบวนรัตน์ และวัลลีย์ ภัทโรภาส ได้ทำการวิจัยเรื่อง "พัฒนาการของสมรรถภาพทางกายของนักกรีฑาและนักว่ายน้ำ" ใช้ประชากรที่เป็นนิสิตชาย ซึ่งเป็นนักกรีฑาและนักว่ายน้ำที่มีสมรรถภาพทางกายสมบูรณ์ของมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ จำนวน 27 คน ทำการฝึกซ้อมสัปดาห์ละ 5 วัน เป็นเวลา 10 สัปดาห์ โดยทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ผลการวิจัยพบว่าพัฒนาการของสมรรถภาพทางกายของนักกรีฑาและนักว่ายน้ำไม่แตกต่างกัน<sup>2</sup>

ในปีพุทธศักราช 2525 สุรินทร์ สายกฤษณะ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงของวิทยาลัยครูภาคตะวันตก" กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชาย 400 คน และนักศึกษาหญิง 400 คน ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางการของนักศึกษาชาย วิ่ง 50 เมตร 7.50 วินาที ยืนกระโดดไกล 2.18 เมตร วิ่ง 1000 เมตร 3.97 นาที แรงบีบมือ 44.96 กิโลกรัม ดึงข้อ 9.36 ครั้ง วิ่งเก็บของ 11.08 วินาที ลูกนั่ง 22.86 ครั้ง

2. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง วิ่ง 50 เมตร 9.88 วินาที ยืนกระโดดไกล 1.59 เมตร วิ่ง 800 เมตร 4.32 นาที แรงบีบมือ 30.87 กิโลกรัม งอแขนห้อยตัว 9.65 วินาที วิ่งเก็บของ 12.93 วินาที ลูกนั่ง 15.61 ครั้ง งอตัวไปข้างหน้า 13.08 เซนติเมตร

3. สมรรถภาพทางกายรวมของนักศึกษาชายวิทยาลัยครูนครปฐมสูงกว่าวิทยาลัยครูเพชรบุรีและกาญจนบุรี แต่ไม่แตกต่างกับวิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง

<sup>1</sup> บวร เอี่ยมละออ; "สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาลัยครูกลุ่มภาคกลาง" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทขั้นโทภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524)

<sup>2</sup> เจริญ กระบวนรัตน์ และวัลลีย์ ภัทโรภาส, "พัฒนาการของสมรรถภาพทางกายของนักกรีฑาและนักว่ายน้ำ" (กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524)

4. สมรรถภาพทางกายรวมของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง สูงกว่าวิทยาลัยครูเพชรบุรี และ กาญจนบุรี ไม่แตกต่างกันวิทยาลัยครูนครปฐม<sup>1</sup>

ในปีพุทธศักราช 2525 วิบูลย์ ชลานันต์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบความสามารถทางกายของชายไทยที่มีอายุต่างกัน จากกลุ่มตัวอย่างประชากรอายุ 11 - 13 ปี 25 - 30 ปี และ 40 - 45 ปี ซึ่งเป็นนักศึกษาของวิทยาลัยครูเทพสตรี วิทยาลัยครูเพชรบุรีพิทยาลงกรณ์ และนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปของชายไทยมีอายุ 25 - 30 ปี ดีที่สุด
2. สมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปของชายไทยที่มีอายุ 11 - 13 ปี และ 40 - 45 ปี ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
3. ความแข็งแรง (Strength) ทั้งกลุ่มอายุ 11 - 13 ปี 25 - 30 ปี และ 40 - 45 ปี ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
4. ความอดทน (Endurance) กลุ่มอายุ 11 - 13 ปี ดีกว่ากลุ่มอายุ 40 - 45 ปี ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
5. พลัง (Power) ของกลุ่มอายุ 40 - 45 ปี สูงกว่าอายุ 11 - 13 ปี ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01
6. ความว่องไว (Agility) ของกลุ่มอายุ 11 - 13 ปี ดีกว่ากลุ่มอายุ 40 - 45 ปี ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
7. ความว่องไว (Agility) ของกลุ่มอายุ 11 - 13 ปี และ 25 - 30 ปี ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05<sup>2</sup>

<sup>1</sup> สุรินทร์ สายกฤษณะ "สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตร วิชาการศึกษา ชั้นสูง ของวิทยาลัยครูภาคตะวันตก" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525)

<sup>2</sup> วิบูลย์ ชลานันต์ "การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของชายไทยที่มีอายุต่างกัน" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2525)

ในปีพุทธศักราช 2526 เจริญ กระบวนรัตน์ และคณะ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สมรรถภาพทางกายของนักกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 10" โดยทดสอบกลุ่มประชากร 132 คน นำผลการทดสอบมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย ระดับประชาชน นักศึกษา และนักกีฬาเขตแห่งประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า

1. ส่วนสูง ของนักกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่วนมากไม่แตกต่างจากเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ยกเว้น นักกีฬาฟุตบอล รักบี้ ซอฟบอลหญิง ดาบไทยชายที่มีส่วนสูงมากกว่า
2. น้ำหนักตัวของนักกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่วนมากไม่ต่างจากเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ยกเว้นนักกีฬาฟุตบอล กรีฑาชาย วอลเลย์บอลชาย ดาบไทยชาย รักบี้ ที่มีน้ำหนักตัวมากกว่า
3. อัตราชีพจรของนักกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทุกประเภทดีกว่าเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา
4. ความจุปอด ของนักกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่วนมากไม่แตกต่างจากเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ยกเว้นนักกีฬาฟุตบอล กรีฑาชาย-หญิง รักบี้ และฮอกกี้น้ำแข็ง ที่มีความจุปอดมากกว่า
5. การใช้ออกซิเจน ของนักกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ส่วนมากแตกต่างจากเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ยกเว้น นักกีฬาเทนนิสชาย มวยสากล กรีฑาชาย ดาบไทยชาย ที่ไม่แตกต่างจากเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา
6. แรงบีบมือ ของนักกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่วนมากไม่แตกต่างจากเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ยกเว้น นักกีฬา วอลเลย์บอลชาย กรีฑาชาย-หญิง ดาบไทยชาย รักบี้ และ ฮอกกี้น้ำแข็ง ที่มีแรงบีบมือมากกว่า
7. แรงเหยียดขาของนักกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่วนมากไม่แตกต่างจากเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ยกเว้น นักกีฬากรีฑาชาย - หญิง ซอฟบอลหญิง เทนนิสหญิง และ ฮอกกี้น้ำแข็ง ที่มีแรงเหยียดขามากกว่า



8. แรงเหยียดหลัง ของนักกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่วนมากแตกต่างจากเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ยกเว้น นักกีฬาเทนนิสชาย มวยสากล ที่มีแรงเหยียดหลังไม่แตกต่างจากเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา

9. ยืนกระโดดไกล ของนักกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่วนมากไม่แตกต่างจากเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ยกเว้น นักกีฬาออลเลย์บอลชาย ตาบไทยชาย และ ฮอกกี้หญิง ที่ยืนกระโดดไกลได้มากกว่า

10. วิ่งเก็บของ ของนักกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เกือบทุกประเภทแตกต่างจากเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ยกเว้น นักกีฬาฮอกกี้หญิง ที่ไม่แตกต่างจากเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา

#### รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

ในปีคริสตศักราช 1965 เวนราช และ โฮลมันน์ (Venrath and Hollmann) ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าสมรรถภาพการจับออกซิเจนของคนวัยตั้งแต่ 10 - 70 ปี พบว่าสมรรถภาพการจับออกซิเจนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตามอายุ จนถึงสูงสุดในช่วงอายุ 20 - 30 ปี หลังจากนั้นจะค่อยลดลงเป็นรูปโค้งพาราโบลา<sup>2</sup>

<sup>1</sup> เจริญ กระบวนรัตน์ และ คณะ "สมรรถภาพทางกายของนักกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 10" (กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526)

<sup>2</sup> เวนราชและโฮลมันน์ อ้างถึงใน สมชาย ประเสริฐศิริพันธ์ "การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของชายไทยในระดับอายุต่าง ๆ กัน โดยวิธีทดสอบ PWC 170" (งานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2521).

ในปีคริสตศักราช 1966 จักราบอร์ดี และ ภูซารอย (Chackraborty and Guha Roy) ได้ศึกษาสมรรถภาพการจับออกซิเจนของกรรมกรอินเดีย โดยวิธีออกกำลังถึงจักรยาน และออกกำลังใช้มือหมุนข้อเหวี่ยง (Cranking) แล้วเปรียบผลที่ได้จากการวิจัยกับการวิจัยของโรดอลล์ (Rodall) ซึ่งทำการวิจัยสมรรถภาพการจับออกซิเจนในกรรมกรสวีเดน อเมริกันและเยอรมัน พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วกรรมกรชาวอินเดีย มีสมรรถภาพการจับออกซิเจนต่ำกว่ากรรมกรของประเทศตะวันตก<sup>1</sup>

ในปีคริสตศักราช 1967 อิชิโกะ (Ishiko) ได้ศึกษาสมรรถภาพการจับออกซิเจนของนักวิ่งระยะไกล เปรียบเทียบกับนักกรีฑาประเภทลาน โดยให้ถีบจักรยานวัดงานตามวิธีของฮอสตรานด์ แล้วเก็บอากาศหายใจออกมาวิเคราะห์ตามวิธีของฮอลเดน (Haldane's Technique) พบว่า นักวิ่งระยะไกลมีสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด มากกว่านักกรีฑาประเภทลาน (45.3 ml/kg/min และ 34.4 ml/kg/min) ผู้วิจัยได้ให้ข้อสังเกตว่า ค่าสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ที่ได้นี้ต่ำกว่ามาตรฐานของนักกีฬาชาวยุโรป และอเมริกาเหนือมาก ซึ่งเขาให้ข้อคิดว่า อาจเนื่องมาจากผู้ถูกทดลองไม่ได้รับแรงจูงใจที่ดีพอในขณะที่ทำการทดลองถีบจักรยาน<sup>2</sup>

ในปีคริสตศักราช 1969 เอเวนต์ (Avent) และคณะ ได้ศึกษานักกรีฑาในเรื่องเกี่ยวกับลักษณะการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด โดยเลือกเฉพาะนักกรีฑาที่เข้าแข่งขันในรอบสุดท้าย จำนวน 13 คน แบ่งผู้รับการทดสอบออกเป็น 3 กลุ่ม คือ นักวิ่งระยะสั้น ระยะกลาง, และ ระยะไกล จากการทดสอบสมรรถภาพการจับออกซิเจนโดยวิธีของฮอสตรานด์ ผลปรากฏว่าสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของนักวิ่งระยะสั้น

<sup>1</sup> M.k. Chackraborty, and A.R. Guha Roy, "Aerobic Working Capacity of Indian Miners," Human Adaptability to Environments and Physical Fitness (Madras - 3: Vepery Press Madras -, 7, 1966): 107 - 119

<sup>2</sup> T. Ishiko, "Aerobic Capacity and External Criteria of Performance," The Canadian Medical Association Journal 96 (1967): 764 - 749

ระยะกลางและระยะไกล มีค่าเท่ากับ 2.6 ลิตรต่อนาที 3.2 ลิตรต่อนาที และ 3.8 ลิตรต่อนาที ตามลำดับ หรือเท่ากับ 45 มิลลิลิตรต่อน้ำหนักโลกรัมต่อนาที 57 มิลลิลิตรต่อน้ำหนักโลกรัมต่อนาที และ 67 มิลลิลิตรต่อน้ำหนักโลกรัมต่อนาที ตามลำดับ<sup>1</sup>

ในปีคริสต์ทศวรรษ 1972 เวเลนติน (Valentin) และคณะ ได้ศึกษาสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของคนวัยต่าง ๆ ตั้งแต่ 12 - 80 ปี โดยแบ่งเป็นกลุ่มต่าง ๆ กลุ่มละ 30 คน พบว่า สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตามอายุ เป็นรูปโค้งพาราโบลา กลุ่มอายุ 18 - 40 ปี มีสมรรถภาพการจับออกซิเจนเท่ากันเมื่ออายุ 40 ปีไปแล้วสมรรถภาพการจับออกซิเจนจะลดลงเรื่อย ๆ จนถึงอายุ 50-70 ปี สมรรถภาพการจับออกซิเจนจะเท่ากับเด็กอายุ 12 - 13 ปี<sup>2</sup>

ในปีคริสต์ทศวรรษ 1977 ซูตี และคอร์บิน (Zuti and Corbin) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัย โดยเก็บข้อมูลจากนักศึกษาของวิทยาลัยแห่งเมืองเคนซัส ที่มีอายุระหว่าง 17.6 - 19.5 ปี ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล 12 รายการ คือ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง แรงบีบมือซ้ายและขวา แรงเหยียดขา แรงเหยียดหลัง ความอ่อนตัว สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน ความหนาของไขมัน ความหนาของผิวหนังที่กล้ามเนื้อไตรเซ็ป ผลการวิจัยพบว่า

---

<sup>1</sup> Henrietta H. Avent, Donald E. Campell Robert M. Malina and Albert B. Harper, "Cardiovascular Characteristics of Selected Track Participants in the First Annual DCWS Track and Field Meet," Research Quarterly 42 (December 1971): 440 - 443

<sup>2</sup> วาเลนติน และคณะ อ้างถึงใน สมชาย ประเสริฐศิริพันธ์ "การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของชายไทยในระดับอายุต่าง ๆ กัน โดยวิธีทดสอบ PWC 170," (งานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2521)

1. ค่ามัชฌิม เลขคณิตของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย มีดังนี้ อายุ 18 - 23 ปี น้ำหนัก 73.158 กิโลกรัม ส่วนสูง 178.50 เซนติเมตร แรงบีบมือขวา 49.40 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 46.19 กิโลกรัม แรงเหยียดขา 165.94 กิโลกรัม แรงเหยียดหลัง 163.23 กิโลกรัม ความอ่อนตัว 45.10 เซนติเมตร สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน 40.18 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อนาที ความหนาของไขมัน 12.34 เปอร์เซ็นต์ ความหนาของผิวหนังที่กล้ามเนื้อไตรเซป 11.73 มิลลิเมตร

2. ค่ามัชฌิม เลขคณิตของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง มีดังนี้ อายุ 18.18 ปี น้ำหนัก 59.18 กิโลกรัม ความสูง 165.81 เซนติเมตร แรงบีบมือขวา 27.44 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 24.90 กิโลกรัม แรงเหยียดขา 90.01 กิโลกรัม แรงเหยียดหลัง 84.60 กิโลกรัม ความอ่อนตัว 15.85 เซนติเมตร สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน 38.78 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อนาที ความหนาของไขมัน 23.17 เปอร์เซ็นต์ ความหนาของผิวหนังที่กล้ามเนื้อไตรเซป 18.17 มิลลิเมตร<sup>1</sup>

ในปีคริสตศักราช 1981 แลงด์ฟอร์ด (Langford) ได้ทำการเปรียบเทียบความสามารถทางกายจากการสังเกต ทศนคติที่มีต่อกิจกรรมพลศึกษา สมรรถภาพทางกาย บางประการ และมโนทัศน์สำหรับตนเองของนักศึกษาริชาเอกพลศึกษากับนักศึกษาริชาเอกอื่น ๆ โดยศึกษาจากตัวอย่างประชากรที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบ่งเป็นนักศึกษาริชาเอกพลศึกษา ชาย 22 คน หญิง 19 คน และนักศึกษาริชาเอกอื่น ๆ ชาย 15 คน หญิง 15 คน วัดความสามารถทางกาย และทศนคติที่มีต่อกิจกรรมพลศึกษา โดยใช้แบบวัด Physical Estimation and Attraction Scale วัดสมรรถภาพทางกาย โดย รัง 115 ไมล์ ซึ่งนำหนักตัวได้น้ำ ความอ่อนตัว แรงบีบมือ แรงเหยียดเข้า แรงงอเข้า และมโนทัศน์สำหรับตนเองวัดโดยอาศัยแบบวัดมโนทัศน์สำหรับตนเองของ

<sup>2</sup> William B. Zuti, and Charles B. Corbin, "Physical Fitness Norm for College Freshmen," The Research Quarterly 48 (May 1977): 499 - 502

เทนเนสซี (Tennessee Self Concept Scale) แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง พบว่า

1. นักศึกษาริชาเอกพลศึกษาทั้งชายและหญิงมีความสนใจในกิจกรรมพลศึกษามากกว่านักศึกษาหญิงเอกอื่น ๆ
2. นักศึกษาริชาเอกพลศึกษาทั้งชายและหญิงมีความซาบซึ้งในกิจกรรมพลศึกษา ประโยชน์และการเข้าร่วมในกิจกรรมกีฬาสูงกว่านักศึกษาริชาเอกอื่น ทั้งชายและหญิง
3. นักศึกษาริชาเอกพลศึกษาทั้งชายและหญิง มีบุคลิกลักษณะของนักกีฬามากกว่านักศึกษาหญิงเอกอื่น ๆ
4. นักศึกษาริชาเอกพลศึกษาทั้งชายและหญิงมีความเชื่อมั่นในการปฏิบัติทักษะมากกว่านักศึกษาหญิงวิชาเอกอื่น ๆ
5. นักศึกษาหญิงวิชาเอกพลศึกษา มีความสนใจที่จะเล่นกิจกรรมหนักมากกว่านักศึกษาหญิงวิชาเอกอื่น ๆ
6. นักศึกษาชายและหญิงวิชาเอกพลศึกษา มีความสนใจในกิจกรรมประเภทวิ่งทน รวดเร็ว มากกว่านักศึกษาหญิงวิชาเอกอื่น ๆ
7. นักศึกษาชายและหญิงวิชาเอกพลศึกษา กับนักศึกษาริชาเอกอื่น ไม่แตกต่างกันในเรื่องความสนใจต่อกิจกรรมพลศึกษา ลักษณะความเป็นนักกีฬา ความมั่นใจในการทำทักษะ ความสนใจที่จะทำกิจกรรมหนัก และความสนใจในการวิ่งทนและวิ่งเร็ว
8. นักศึกษาหญิงวิชาเอกพลศึกษากับนักศึกษาหญิงวิชาเอกอื่น ไม่มีความแตกต่างกันในความสามารถทางกายและความสนใจในกีฬาเทนนิส
9. นักศึกษาริชาเอกพลศึกษากับนักศึกษาริชาเอกอื่น ไม่มีความแตกต่างกันในความสามารถทางกายและความสนใจในกีฬาเทนนิส
10. นักศึกษาริชาเอกพลศึกษามีสมรรถภาพในการจับออกซิเจนสูงกว่านักศึกษาเอกอื่น โดยคำนวณจากเวลาในการวิ่ง 1.5 ไมล์

11. นักศึกษาหญิงวิชา เอกพลศึกษามีความอ่อนตัวสูงกว่านักศึกษาวิชา เอกอื่น
12. นักศึกษาชายวิชา เอกพลศึกษามีความอ่อนตัวสูงกว่านักศึกษาชาย เอกอื่น
13. นักศึกษาวิชา เอกพลศึกษามี เเปอร์ เซนต์ ไชมันต์ต่ำกว่านักศึกษาวิชา เอกอื่น
14. นักศึกษาวิชา เอกพลศึกษามีความแข็งแรงมากกว่านักศึกษาวิชา เอกอื่น
15. นักศึกษาหญิงวิชา เอกพลศึกษามีค่าคะแนนการวัดมโนทัศน์สำหรับตนเอง สูงกว่านักศึกษาหญิงวิชา เอกอื่น
16. นักศึกษาชายและหญิงวิชา เอกพลศึกษา กับนักศึกษาชายวิชา เอกอื่น ไม่มีความแตกต่างกันในการวัดมโนทัศน์สำหรับตนเอง<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> George Allen Langford, "A Comparison of Peceived Physical Abilities, Attitude Toward Physical Activity, Selected Measures of Physical Fitness, and Self-Concept of Physical Education Majors and Non-Majors" Dissertation Abstracts International 9. (March 1982): 3407 - A.