

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



เอกสารและงานวิจัยในประเทศ

วรศักดิ์ เพียรชอบ, อนันต์ อัครชู และศิลาชัย สุวรรณธาดา (2513 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้วิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับวุฒิภาวะและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนภายในระดับมัธยมศึกษาของไทย" การวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายจะเพิ่มขึ้นตาม อายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก
2. ขนาดและวุฒิภาวะของนักเรียนมัธยมศึกษาชายอาจแบ่งได้ตามสูตร คือ  $1.87 + .09$  ส่วนสูง (เซนติเมตร) +  $2.56$  น้ำหนัก (กิโลกรัม) +  $238.59$
3. สมรรถภาพทางกายจะเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มของสูตรการลักษณะข้างต้น
4. มีค่าสหสัมพันธ์สูงระหว่างสมรรถภาพทางกาย กับวุฒิภาวะ
5. มีค่าสหสัมพันธ์ต่ำ ระหว่างสมรรถภาพทางกาย กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน
6. มีค่าสหสัมพันธ์สูงระหว่างข้อกระทงของน้ำหนักกับความแข็งแรงและระหว่างความแข็งแรงกับกำลัง

ณัฐยา วิสุทธิสิน (2516 : ง) ได้วิจัยเรื่อง "กิจกรรมทางกีฬาและสมรรถภาพทางกาย" โดยผู้วิจัยมีความมุ่งหมายที่จะศึกษาสมรรถภาพทางกาย 6 ชนิด ของนักกีฬา 3 ประเภท คือ กีฬาหนัก กีฬาปานกลาง และกีฬาเบา โดยศึกษาเปรียบเทียบปริมาตรหัวใจ ความดันโลหิต สมรรถภาพทางกายสูงสุด และสมรรถภาพในการจับออกซิเจน ผลการวิจัยปรากฏว่า ปริมาตรหัวใจของนักกีฬาประเภทกีฬาหนัก มีปริมาตรหัวใจมากกว่านักกีฬาประเภทปานกลาง และกีฬาเบา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อัตราชีพจรของนักกีฬาประเภทหนักมีอัตราชีพจรน้อยกว่ากีฬาปานกลางและกีฬาเบา แตกต่างกันอย่างเล็กน้อย ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สมรรถภาพทางการหายใจสูงสุดของนักกีฬาประเภทกีฬาหนักดีกว่าสมรรถภาพทางการหายใจสูงสุดของนักกีฬาปานกลางและกีฬาเบา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความจุปอดของนักกีฬา

ประเภทกีฬาหนักคือว่าความจุปอดของนักกีฬาประเภทปานกลางและกีฬาเบาเพียงเล็กน้อย ไม่มี  
 นัยสำคัญทางสถิติ สมรรถภาพในการจับออกซิเจนของนักกีฬาประเภทกีฬาหนักคือว่าของนักกีฬา  
 ปานกลางและกีฬาเบา แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จรรยา แก่นวงศ์คำ (2516 : ง) ได้วิจัยเรื่อง "การทดสอบ

สมรรถภาพทางกายของเยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบทภาคกลางและภาคใต้" โดยมีวัตถุประสงค์  
 เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของเยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบทภาคกลาง และภาคใต้ รุ่น 1  
 ปี พุทธศักราช 2515 โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการ  
 วิจัยปรากฏว่า เยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบทภาคกลางมีสมรรถภาพทางกายในด้านการยืน  
 กระโดดไกล และแรงบีบค้ำกว่าเยาวชนชายในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบทภาคใต้ แต่เยาวชนชายในศูนย์  
 ฝึกเยาวชนภาคใต้มีสมรรถภาพทางกายในด้านการลุดนั้งค้ำกว่าเยาวชนชายในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบท  
 ภาคกลาง ส่วนการทดสอบวิ่ง 50 หลา ค้างข้อ วิ่งเก็บของ วิ่ง 1000 เมตร ผลรวมนั้นปรากฏ  
 ว่า เยาวชนชายในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบททั้ง 2 ภาคมีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกันอย่างมี  
 นัยสำคัญ เยาวชนหญิงในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบทภาคกลางมีสมรรถภาพทางกายในด้าน 50 เมตร  
 และวิ่งเก็บของ ค้ำกว่าเยาวชนหญิงในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบทภาคใต้ รวมทั้งการลุดนั้ง วิ่งระยะ  
 ทาง 800 เมตร งอตัวข้างหน้าและผลรวมนั้นเยาวชนหญิงในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบทภาคกลางมี  
 สมรรถภาพทางกายค้ำกว่าเยาวชนหญิงในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบทภาคใต้ สำหรับการทดสอบยืนกระโดด  
 ไกล แรงบีบ และค้ำข้อห้อยตัวนั้น ปรากฏว่าเยาวชนหญิงในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบททั้ง 2 ภาคมี  
 สมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ประชา ทีชะภรณ์ (2517 : ง) ได้วิจัยเรื่อง "สมรรถภาพทาง

กายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดฉะเชิงเทรา" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา  
 สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2517 ในจังหวัดฉะเชิงเทรา และ  
 เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดฉะเชิงเทรา  
 ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่มเป็นพวกได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 400 คน ดำ-  
 เนินการวิจัยโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาของรัฐอชิงตัน  
 ซึ่งเป็นแบบสอบมาตรฐาน มี 5 รายการ ได้แก่ ยืนกระโดดไกล ค้างข้อ งอตัวขึ้น ยืนกระโดด  
 ย่อตัวนั่งบนสันเท้า วิ่งเร็ว 30 หลา เมื่อได้ทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างแล้ว นำข้อมูลที่ได้จาก

การทดสอบมาวิเคราะห์โดยแปลงคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาเป็นคะแนน "ที" ปกติ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยโดยการทดสอบค่า ซี ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. นักเรียนโรงเรียนรัฐบาลมีสมรรถภาพทางกายสูงกว่านักเรียนโรงเรียนราษฎร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
3. นักเรียนโรงเรียนในเมืองกับนักเรียนโรงเรียนในชนบท มีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดฉะเชิงเทรา มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง เมื่อเทียบกับเกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้น และอายุเฉลี่ยเดียวกันจากแบบสอบของรัฐวอชิงตัน

ปริศนา กณญาตี (2522 : ง) ได้วิจัยเรื่อง "สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกาย และสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ปีการศึกษา 2522 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 900 คน โดยให้กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐาน ระหว่างประเทศนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์โดยแปลงคะแนนดิบที่ได้จากการทดสอบมาเป็นคะแนน "ที" ปกติ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยโดยการทดสอบค่า "ซี" ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง ซึ่งอยู่ในระดับชั้นเดียวกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. สมรรถภาพทางกายของทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่อยู่ต่างระดับชั้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .05
3. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

คณิต เขียววิชัย (2523 : ข) ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพทางกาย ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร ทั้งสองวิทยาเขต โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของ ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบ 8 รายการ คือ น้ำหนัก ส่วนสูง แรงแบบมือ แรงเหยียดขา แรงเหยียดหลัง ความอ่อนตัว ความจุปอด สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน ใช้กลุ่ม ประชากรทั้งหมด 347 คน ชาย 207 หญิง 140 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่ามัชฌิมเลขคณิตในการทดสอบสมรรถภาพของนักศึกษาชาย วิทยาเขตพระราช-วังสนามจันทร์ น้ำหนัก 54.6 กิโลกรัม ส่วนสูง 165.9 เซนติเมตร แรงแบบมือ 43.8 กิโลกรัม แรงเหยียดขา 110.8 กิโลกรัม ความอ่อนตัว 11.1 เซนติเมตร ความจุปอด 3.334 ลูกบาศก์ เซนติเมตร สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน 40.6 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อน้ำหนักตัว

2. ค่ามัชฌิมเลขคณิตในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง วิทยาเขต พระราชวังสนามจันทร์ น้ำหนัก 48.0 กิโลกรัม ส่วนสูง 154.9 เซนติเมตร แรงแบบมือ 27.1 กิโลกรัม แรงเหยียดขา 69.9 กิโลกรัม แรงเหยียดหลัง 65.6 กิโลกรัม ความอ่อนตัว 10.9 เซนติเมตร ความจุปอด 2,316 ลูกบาศก์เซนติเมตร สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน 32.8 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อน้ำหนักตัว

3. ค่ามัชฌิมเลขคณิตในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย วิทยาเขต วังท่าพระ น้ำหนัก 54.6 กิโลกรัม ส่วนสูง 166.9 กิโลกรัม แรงแบบมือ 44.3 กิโลกรัม แรง เหยียดขา 119.6 กิโลกรัม แรงเหยียดหลัง 109.5 กิโลกรัม ความอ่อนตัว 11.2 เซนติเมตร ความจุปอด 3,435 ลูกบาศก์เซนติเมตร สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน 36.8 มิลลิลิตร ต่อนาที ต่อน้ำหนักตัว

4. ค่ามัชฌิมเลขคณิตในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง วิทยาเขต วังท่าพระ น้ำหนัก 47.4 กิโลกรัม ส่วนสูง 155.6 เซนติเมตร แรงแบบมือ 29.1 กิโลกรัม แรงเหยียดขา 70.8 กิโลกรัม แรงเหยียดหลัง 64.2 กิโลกรัม ความอ่อนตัว 11.2 เซนติเมตร ความจุปอด 2,160 ลูกบาศก์เซนติเมตร สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน 34.0 มิลลิลิตรต่อนาที ต่อน้ำหนักตัว

อู๊ด อุตตโมบล (2523 : ง) ศึกษาถึงผลของการออกกำลังกาย โดยการฝึกการบริหาร และวิ่ง 12 นาที ที่มีต่อองค์ประกอบของสรีรภาพของร่างกาย และ เปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาในการฝึกที่มีต่อองค์ประกอบของสรีรภาพของร่างกาย

กลุ่มตัวอย่างเป็นสมาชิกสมัครใหม่ที่ยังไม่เคยได้รับการฝึกมาก่อน เป็นหญิงจำนวน 40 คน รัศมี อายุ 20-29 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน คือกลุ่มควบคุมไม่ฝึกการบริหารและวิ่ง และ กลุ่มทดลองฝึกการบริหารและวิ่ง 12 นาที ใช้เวลาฝึก 9 สัปดาห์ ๑ ละ 5 วัน ผลการทดลอง พบว่า

1. องค์ประกอบของสรีรภาพของร่างกายของกลุ่มทดลองก่อนฝึกกับหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. องค์ประกอบของสรีรภาพของร่างกาย หลังการทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. องค์ประกอบของสรีรภาพของร่างกาย หลังการทดลองในระยะเวลา 3,6 และ 9 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และจากผลการทดลองพบว่าการ ฝึกการบริหารและวิ่ง 12 นาที ในช่วงระยะเวลา 9 สัปดาห์ มีผลทำให้สรีรภาพของร่างกาย ทางด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความว่องไว ความอ่อนตัว และขีดความสามารถของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตมีการพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

บวร เอี่ยมละออ (2524 : ง) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สมรรถภาพ ทางกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยครูกลุ่มภาคกลาง โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพ ทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ 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. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิงแต่ละรายการ มีดังนี้ 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 งอตัวหน้า 9.28 เซนติเมตร
3. สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยครูภาคกลาง ทั้งชาย และหญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

วิบูลย์ ชลนันท (2525 : ง) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบความสามารถทางกายของชายไทยที่มีอายุต่างกัน" จากกลุ่มตัวอย่าง 11-13 ปี 25-30 ปี และ 40-45 ปี ซึ่งเป็นนักศึกษาของวิทยาลัยครูเทพสตรี วิทยาลัยครูเพชรบุรีพิทยาลงกรณ์ และนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปของชายไทย มีอายุ 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 สูงกว่า อายุ 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

เอกสารและงานวิจัยต่างประเทศ

โรเซนสไตน์ และ ฟรอสต์ (Rosenstain and Frost 1964 : 403-407) ได้วิจัยเรื่อง "สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชายและหญิง ที่เข้าร่วมในโปรแกรมพลศึกษาว่า มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของเด็กเพียงใด โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของรัฐนิวยอร์ก (New York Physical Fitness Test) ทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่มีโปรแกรมพลศึกษาอยู่ในระดับที่ 16 โรงเรียน และนักเรียนที่มีโปรแกรมพลศึกษาไม่ถึง 13 โรงเรียน ผลปรากฏว่านักเรียนในโรงเรียนที่มีโปรแกรมพลศึกษานั้น มีสมรรถภาพทางกายสูงกว่านักเรียนในโรงเรียนที่ไม่มีโปรแกรมพลศึกษาที่ไม่ดี

จอห์นสัน (Johnson 1971 : 5180A) ได้วิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่าง  
สมรรถภาพทางกายกับอัตมโนทัศน์สำหรับตนเอง (Self-Concept) โดยใช้แบบทดสอบ  
สมรรถภาพพื้นฐานของเฟลชแมน (Fleishman's Basic Fitness Tests) ทดสอบ  
สมรรถภาพทางกายกับความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง ใช้ทดสอบด้วยสเกลวัตมโนทัศน์สำหรับตนเอง  
ของรัฐเทนเนสซี (Tennessee Self-concept Scale) ของนักเรียนนิโกรว่า มีความ  
แตกต่างกับนักเรียนผิวขาว ซึ่งอยู่ในโรงเรียนเดียวกันอย่างไร ปรากฏผลการวิจัยดังนี้

1. นักเรียนนิโกรมีความแข็งแรง อดทน ต่ำกว่านักเรียนผิวขาว
2. นักเรียนนิโกรมีความเข้าใจเรื่องสุขภาพ คุณค่าของสุขภาพ ลักษณะรูปร่างทักษะ  
และความรู้ในเรื่องเพศ ต่ำกว่านักเรียนผิวขาว
3. นักเรียนนิโกรมีทักษะในเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับตนเองในหลายลักษณะกว่านักเรียน  
ผิวขาว
4. นักเรียนนิโกรมีความสัมพันธ์สูง ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับมโนทัศน์สำหรับตน

ฮอปเฟอร์ (Hopper 1971 : 3320A) ได้วิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบ  
สมรรถภาพทางกายและความแข็งแรง ระหว่างเด็กนิโกรกับเด็กผิวขาว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6"  
โดยมีจุดมุ่งหมายในการวิจัยว่า เด็กนิโกรกับเด็กผิวขาวจะมีสมรรถภาพทางกายและความแข็งแรง  
แตกต่างกันเพียงใด โดยใช้แบบทดสอบความแข็งแรงของ คลาร์ก-สคอฟ (Clarke-Schopf  
Strength Test) และแบบสอบถามสมรรถภาพพื้นฐานของเฟลชแมน (Fleishman's Basic  
Fitness Tests) ผู้เข้าทดสอบมี 84 คน เป็นเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียน  
ประถมศึกษา 4 แห่งในรัฐออลาฮามา เกณฑ์ในการเลือกเด็กเข้าทดสอบ คือ

1. เด็กที่บิดามารดามีรายได้ตั้งแต่ 3,000 เหรียญลงมา
2. เด็กที่บิดามารดามีรายได้สูงกว่า 3,000 เหรียญเพียงเล็กน้อย แต่เจ้าหน้าที่  
จัดอยู่ในพวกที่มีปัญหาทางการเงิน เนื่องมาจากสภาพอื่น ๆ ของครอบครัว

โดยทั่ว ๆ ไปพบว่า เด็กนิโกรต่ำกว่าเด็กผิวขาวในเรื่องต่อไปนี้ ความทนทานของระบบ  
ไหลเวียนเลือด (Cardiovascular Endurance) ความแข็งแรงในลักษณะอยู่กับที่ (Static  
Strength) ความอ่อนตัวในขณะเคลื่อนไหว (Dynamic Flexibility) ส่วนเด็กผิวขาว  
ดีกว่าในเรื่องความแข็งแรงในลักษณะโดยฉับพลัน (Explosive Strength)

ไบรอัน (Bryant 1970 : 2123-A) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งเกี่ยวกับความสำเร็จหรือล้มเหลวทางการศึกษาของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 155 คน จากโรงเรียนในรัฐแคนซัส ใช้แบบทดสอบของ AAHPER และแบบทดสอบ เคน-วีนิง 12 นาที ในการทดสอบระดับสมรรถภาพทางกายเปรียบเทียบกับปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งได้รับข้อมูลจากทะเบียนสะสมของนักเรียนร่วมกับบันทึกของฝ่ายแนะแนวในโรงเรียน พบว่าสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จทางการศึกษาอย่างมาก

การวิน (Gravin 1972) ได้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพกับสมรรถภาพทางกายโดยใช้นักเรียนชายอาสาสมัครจำนวน 189 คน ทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพพื้นฐาน ของเฟลชแมน (Fleishman's Basic Fitness Test) แต่ตัดการขว้างลูกบอลออก และใช้แบบวัดบุคลิกภาพในการทดสอบบุคลิกภาพหลังจากการทดสอบสมรรถภาพทางกายแล้ว แบ่งผู้รับการทดสอบออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มสมรรถภาพทางกายสูง กลาง และต่ำตามลำดับ พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมากระหว่างบุคลิกภาพกับสมรรถภาพทางกาย และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างบุคลิกภาพของกลุ่มที่มีสมรรถภาพทางกายสูงและกลุ่มที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ

เฮย์วูด (Haywood 1981 : 3300-A) ได้ทำการวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการรู้จักตัวเองกับทัศนคติต่อวิชาพลศึกษาของนักศึกษาปีที่ 1 ในมหาวิทยาลัยเอกชน ขององค์กรทางศาสนา (Private Church Related University) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของการรู้จักตัวเอง และทัศนคติต่อวิชาพลศึกษา หลังจากเข้าร่วมการเรียนกิจกรรมพลศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 327 คน เป็นชายจำนวน 145 คน หญิง 182 คน ใช้แบบวัดการรู้จักตนเองของเทนเนสซี (Tennessee Self-Concept Scale) และแบบวัดทัศนคติของแวร์ (Wear Physical Education Education Attitude Inventory) วัดทัศนคติและการรู้จักตนเอง และใช้แบบทดสอบของ AAHPER วัดสมรรถภาพทางกาย ได้พบว่า

1. ทัศนคติต่อวิชาพลศึกษา และการรู้จักตนเอง ในการเปลี่ยนแปลง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งชายและหญิง
2. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงกับการรู้จักตนเองและทัศนคติต่อวิชา



ผลศึกษาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แคมป์นีย์ และเวร์ (Campney and Wehr 1965 : 339-340) ได้วิจัยถึงผลการฝึกกายบริหารที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย โดยกลุ่มตัวอย่าง 18 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชาย 9 คน นักเรียนหญิง 9 คน มาฝึกกายบริหารเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ตามแบบการฝึกของคณะที่ปรึกษาของประธานาธิบดีเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของเยาวชน (President's Council of Youth Fitness) แบ่งท่าฝึกกายบริหารออกเป็น 2 ตอน ตอนแรกเป็นท่าอบอุ่นร่างกาย 7 ท่า และตอนที่สองเป็นท่ากายบริหาร 7 ท่า และตอนสุดท้ายให้เลือกฝึกอย่างหนึ่งระหว่างการเดิน การวิ่งเหยาะ การกระโดดเชือก การวิ่งแบบควมม้า มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรง ความอ่อนตัว ความอดทน บุคลิกภาพทั่วไป และประสิทธิภาพของร่างกายทั้งก่อนและหลังสิ้นสุด การฝึกกายบริหารตามโครงการที่วางไว้ การศึกษาพบว่า การฝึกกายบริหารตามโครงการทำให้ความแข็งแรงของชายและหญิงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความอ่อนตัวของชายปรับปรุงได้ดีกว่าและมากกว่าของหญิง ส่วนความอดทน บุคลิกภาพทั่วไปและประสิทธิภาพของร่างกายไม่ดีขึ้น

ในปีเดียวกัน แคตซ์มิทเชลและโจนส์ (Datch, michall and Jones 1969 :99-103) ได้ศึกษาผลของความแตกต่างระหว่างโปรแกรมการศึกษาทางร่างกายต่อสัดส่วนของร่างกายกับรูปแบบโภชนาการของนักศึกษาหญิงระดับอุดมศึกษา ผู้รับการทดลองเป็นนักเทนนิส 10 คน และนักกีฬาว่ายน้ำ 5 คน ของมหาวิทยาลัยครีฟอเนียร์ ซานตาบารา ตัวแปรที่วัดคือ ความหนาแน่นของร่างกายโดยการชั่งน้ำหนักตัวใต้น้ำ ไขมันใต้ผิวหนัง เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และปริมาณแคลลอรี่ที่บริโภคเข้าไปก่อน 7 วัน ทั้งสองกลุ่มทำการวัด 3 ครั้ง ในระยะเวลา 16 สัปดาห์ของการฝึก ไม่มีการแตกต่างของอัตราส่วน "เอช" ในทุกตัวแปร แต่ปรากฏว่าการเข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกายโดยไม่มีการควบคุมทางด้านโภชนาการมีผลเพียงเล็กน้อยจากเดิมก่อนเข้าโปรแกรมต่อสัดส่วนของร่างกายและรูปแบบของการบริโภคอาหาร การออกกำลังกายเป็นตัวการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของร่างกาย เช่น น้ำหนักของร่างกาย ไขมันใต้ผิวหนัง ไขมันในร่างกาย และความหนาแน่นของร่างกาย อย่างไรก็ตามการศึกษาเพียง 2-3 อย่างที่เกิดจากการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์กับการบริโภค และสัดส่วนร่างกาย