

## วิธีดำเนินการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูล

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเรื่อง "การสำรวจสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น" ผู้วิจัยได้วางแนววิธีดำเนินการวิจัยไว้ดังนี้

1. วางเค้าโครงขอบเขตของปัญหาที่ต้องการวิจัย
2. ศึกษาขอทดสอบสมรรถภาพทางกายแบบต่าง ๆ และตกลงใจเลือกแบบทดสอบของขอทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee for the Standardization of Physical Fitness Tests) เพราะ
  - 2.1 มีความแม่นยำ (Validity)
  - 2.2 มีความเชื่อมั่น (Reliability)
  - 2.3 ความเป็นปรนัย (Objectivity)
  - 2.4 เป็นขอทดสอบที่ทันสมัย และแผนทดสอบสมรรถภาพของกองส่งเสริมพลศึกษา ได้นำมาปฏิบัติใช้ในงานวิจัยของกรมพลศึกษา
  - 2.5 เป็นขอทดสอบที่สะดวกต่อการนำไปปฏิบัติ
3. เลือกผู้ช่วยทำการทดสอบและชี้แจงวิธีการปฏิบัติในการทดสอบ
4. นำขอทดสอบมาทดลองใช้กับนิสิตชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยวิชาการศึกษาพลศึกษา จำนวน 30 คน เพื่อซักซ้อมความเข้าใจกับผู้ช่วยทำการทดสอบ
5. นำหนังสือนำคิวและขอความร่วมมือไปติดต่อกับกรมการฝึกหัดครูและกรมสามัญศึกษา เพื่อติดต่อกับโรงเรียนในสังกัดของกรมทั้งสองในจังหวัดกรุงเทพมหานคร
6. สุ่มตัวอย่างประชากร โดยสุ่มจากบัญชีรายชื่อของนักเรียนในโรงเรียนและนัดแนะวันเวลาและสถานที่เพื่อทำการทดสอบ
7. ดำเนินการทดสอบ

8. นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ เพื่อเป็นหลักฐานในการสรุปผลการวิจัยและเสนอแนะต่อไป.

### การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งรายการทดสอบออกเป็น 2 วัน คือทดสอบรายการที่ 1 (วิ่ง 50 เมตร) รายการที่ 2 (ยืนกระโดดไกล) และรายการที่ 7 (วิ่งทางไกล 1,000 เมตรสำหรับชาย และ 800 เมตรสำหรับหญิง) ในวันแรก ส่วนวันที่สองทดสอบรายการที่เหลือตามลำดับดังนี้ รายการที่ 3 (แรงบีบ) รายการที่ 4 (ลูกนั่ง 30 วินาที) รายการที่ 5 (ชายคืบข้อ หญิงงอแขนห้อยตัว) รายการที่ 6 (วิ่งเก็บของ) และรายการที่ 8 สำหรับหญิง (งอตัวข้างหน้า) การทดสอบแต่ละรายการปฏิบัติดังนี้

1. วิ่ง 50 เมตร ทางวิ่งเป็นทางตรงระยะทาง 50 เมตร วัดระยะทางด้วยเทปเหล็กเส้นเริ่มและเส้นชัยโรยคิ้วปูนขาว ทดสอบครั้งละ 2 คน ใช้สัญญาณ "เข้าที่" เมื่อผู้รับการทดสอบยืนพร้อมเท้าใดเท้าหนึ่งจรดเส้นเริ่ม (ไม่ต้องยกตัวในท่าวิ่ง) ใช้ทัศนสัญญาณปรบมือให้ผู้รับการทดสอบออกวิ่ง จับเวลาเมื่อปรบมือและหยุดเวลาเมื่อถึงเส้นชัย บันทึกเวลาลาทศนิยมตัวแรกของวินาที การวิ่งให้ไชรองเท้าผ้าใบเท่านั้น

2. ยืนกระโดดไกล ทดสอบบนพื้นปูนซีเมนต์เรียบและไม่ลื่น ทำเส้นเริ่มและชิงเพา วัดระยะไว้บนพื้นข้างทางกระโดด ให้ผู้รับการทดสอบยืนปลายเท้าทั้งสองอยู่หลังเส้นเริ่ม เทวียงแขนทั้งสองไปข้างหลังพร้อมกัน กมตัวลงพร้อมกับกระโดดและเทวียงแขนทั้งสองไปข้างหน้า กระโดดให้ได้ไกลที่สุด 2 ครั้ง วัดระยะทางจากเส้นเริ่มไปยังรอยส้นเท้าที่อยู่ไกลเส้นเริ่มควยไม้ฉาก  $x$  ใหญ่ ทำบันทึกผลเป็นเซนติเมตรเฉพาะครั้งที่ดีที่สุด

3. แรงบีบ ใช้เครื่องทดสอบแรงบีบด้วยมือ (Hand dynamometer) ให้ผู้รับการทดสอบจับเครื่องทดสอบด้วยมือถนัด แขนตรงและปล่อยห้อยอยู่ไกลหน้าขา ใช้นิ้วตรงข้อองคุลีที่ 2 กำเครื่องทดสอบแล้วบีบมือ ให้ทดสอบ 2 ครั้ง บันทึกผลเป็นกิโลกรัมเฉพาะครั้งที่ดีที่สุด

4. ลูกนั่งใน 30 วินาที ให้ผู้รับการทดสอบนอนหงายบนพื้นสนามหญ้า เท้าวางห่าง

กันประมาณ 30 เซนติเมตร เข้างอตั้งเป็นมุมฉาก ใช้นิ้วมือสอดประสานกันที่ท้ายทอย คุกเข่าระหว่างเท้าผู้นอนโดยกคหลังเท้าผู้นอนไว้ทั้งสองข้างเพื่อให้สันเท้าของผู้นอนติดกับพื้นสนาม ให้สัญญาณ "เริ่ม" ผู้นอนลุกขึ้นสู้นางพร้อมก้มศีรษะลงในระหว่างเข่าทั้งสองพร้อมกับหุบศอกไปข้างหน้า แลวนอนลงให้หลังและมือจกดพื้น ทำคั้งนี้ติดต่อกันไปให้ไค้มาคั้งที่สุคภายใน 30 วินาที บันทึกผลเป็นจำนวนคั้ง

#### 5. คั้งขอ

5.1 คั้งขอสำหรับชาย ไซ้ราวเคี้ยวเส้นผาคูนยกลางประมาณ 2-4 เซนติเมตร ผู้รับการทดสอบจับราวเคี้ยวควยมือคว่า มีอยู่หางกันเทากับขวงไหล แชนเหยียด เท้ายันพื้น ให้ผู้รับการทดสอบงอแชนคั้งตัวขึ้นจนคางพ้นระคับราวเมื่อไค้ยินสัญญาณ "เริ่ม" แลวปล่อยตัวลงเช่นเดิม ทำซ้ำเช่นนี้ให้ไค้มาคั้งที่สุคเทาคั้งที่ทำได้ บันทึกผลเป็นจำนวนคั้ง

5.2 งอแชนหอยตัวสำหรับหญิง ไซ้ราวเคี้ยวเช่นเคี้ยวกับชาย ให้ผู้รับการทดสอบยืนบนม้านั่ง จับราวเคี้ยวมือคว่า มีอยู่หางกันเทากับขวงไหล งอแชน คางอยู่เหนือระคับราวเคี้ยว เมื่อให้สัญญาณ "เริ่ม" ให้ผู้รับการทดสอบยกเท้าที่ยันบนม้านั่งอยู่ในท่าหอยตัวให้คางอยู่ในระคับเคิม จับเวลาเมื่อ "เริ่ม" และหยุดเวลาเมื่อระคับของคางลดต่ำลงจากระคับราวเคี้ยว บันทึกผลเป็นวินาที

6. วิ่งเก็บของ วัคระยะหาง 10 เมตร บนพื้นเรียบและไม้ลื่น เขียนเส้นเริ่มและเส้นกลับตัวควยปูนขาว หลังเส้นเริ่มและเส้นกลับตัว เขียนวงกลมเส้นผาคูนยกลาง 50 เซนติเมตร วางทอนไม้ขนาด 5 x 5 x 10 เซนติเมตร 2 ทอน ในวงกลมที่เส้นกลับตัว เมื่อผู้รับการทดสอบไค้สัญญาณ "เข้าที่" ให้ยื่นเท้าหน้าในวงกลม ไม่เหยียบเส้นเริ่ม เมื่อไค้สัญญาณ "ไป" ให้วิ่งอย่างรวดเร็วไปหยิบทอนไม้มา 1 ทอน แลวกลับมาวางไว้ในวงกลมเส้นเริ่ม แลวไปอีกคั้งหนึ่งติดต่อกัน จับเวลาวิ่งคั้งแต่ "ไป" ถึงเมื่อวางทอนไม้ทอนที่ 2 ในวงกลม บันทึกผลเป็นวินาทีและทศนิยมตัวแรกของวินาที

7. วิ่งทางไกล วิ่งระยะหาง 1,000 เมตรสำหรับชาย และ 800 เมตรสำหรับหญิง ทางวิ่งเป็นทางตรง 2 ค้านและทางโค้ง 2 ค้าน เมื่อผู้รับการทดสอบไค้สัญญาณ "เข้าที่" ให้ยื่นเท้าหน้าแตะเส้นเริ่มและรอสัญญาณ "ไป" เมื่อไค้สัญญาณ "ไป" ให้วิ่งตามระยะหางที่กำหนดให้เร็วที่สุคที่จจะเร็วไค้ จับเวลาคั้งแต่สัญญาณ "ไป" และหยุดเวลา

เมื่อถึงเส้นชัย บันทึกผลเป็นนาที วินาที และเศษของวินาทีอย่างต่ำเป็นครึ่งวินาที

8. งอตัวข้างหน้า ทดสอบเฉพาะหญิง ให้ผู้รับการทดสอบยืนบนเก้าอี้พื้นเรียบ ปลายเท้าทั้งสองจุดขอบเก้าอี้ซึ่งติดเพดานไว้พร้อมกับก้มตัวลง นิ้วหัวแม่มือเกี่ยวกัน แขนผ่ามือนิ้วกลางทั้งสองเหยียดตรง ที่ระดับปลายเท้าเป็น 0 เซนติเมตร ไทก้มตัวลงให้มากที่สุดขณะเข่าทั้งสองข้างตั้ง วัดปลายระดับนิ้วกลางที่สามารถเลื่อนลงต่ำจากระดับปลายเท้า บันทึกผลเป็นเซนติเมตรและเศษของเซนติเมตร.

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ไ้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee for the Standardization of Physical Fitness Tests) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ให้มีความหมายเชิงสถิติดังต่อไปนี้

1. หากำขัณมิเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการสำรวจอายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก ของตัวอย่างประชากรที่ทำการทดสอบ
2. หากำขัณมิเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบในแต่ละรายการทดสอบของนักเรียนชายหญิงแต่ละชั้นในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมการฝึกหัดครู และโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา
3. เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายระหว่างนักเรียนสังกัดกรมการฝึกหัดครู และกรมสามัญศึกษาที่มีเพศเดียวกัน โดยแยกแต่ละชั้นและรวมทุกชั้น และทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$1. \bar{x} = \frac{fx}{N}$$

$$\bar{x} = \text{มัณมิเลขคณิต}$$

$$fx = \text{ผลรวมของคะแนนทั้งหมด}$$

$$N = \text{ตัวอย่างประชากร}$$

$$2. \text{ S.D.} = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{N} - \left(\frac{\sum fx'}{N}\right)^2}$$

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

i = อัตรภาคชั้น

$\sum fx'$  = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum fx'^2$  = ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

N = ตัวอย่างประชากร

$$3. \quad z = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}$$

z = อัตราส่วนวิกฤต

$\bar{x}_1$  = มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย  
ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมการฝึกหัดครู

$\bar{x}_2$  = มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย  
ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา

$\mu_1$  = มัชฌิมเลขคณิตของประชากรจากนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา  
กรมการฝึกหัดครู

$\mu_2$  = มัชฌิมเลขคณิตของประชากรจากนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา  
กรมสามัญศึกษา

$\sigma_1$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา  
กรมการฝึกหัดครู

$\sigma_2$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา  
กรมสามัญศึกษา

$N_1$  = ตัวอย่างประชากรของโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมการฝึกหัดครู

$N_2$  = ตัวอย่างประชากรของโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางต่อไปนี้



ตาราง 1 อายุ ส่วนสูงและน้ำหนักของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมการฝึกหัดครูและโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา

ชั้น	โรงเรียน	เพศ	อายุ(ปี)		ส่วนสูง(ซ.ม)		น้ำหนัก(ก.ก)	
			$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D
มศ. 1	มัธยมศึกษา	ช	13.3	4.3	153.7	5.1	40.3	3.6
		ญ	13.1	5.0	152.0	5.4	39.3	4.1
	มัธยมศึกษา	ช	14.4	5.3	157.9	6.3	43.7	3.3
		ญ	14.2	5.0	152.0	5.2	41.9	3.8
มศ. 2	มัธยมศึกษา	ช	14.6	3.4	161.7	5.3	46.8	2.8
		ญ	14.4	3.7	153.5	4.7	42.8	3.5
	มัธยมศึกษา	ช	15.4	3.6	159.6	5.1	45.7	3.0
		ญ	15.3	4.3	155.0	6.3	43.3	3.3
มศ. 3	มัธยมศึกษา	ช	15.6	2.9	163.1	5.4	49.8	2.5
		ญ	15.2	3.1	156.7	5.9	46.6	3.4
	มัธยมศึกษา	ช	16.6	3.8	164.6	6.3	50.1	3.2
		ญ	16.4	3.6	155.4	5.7	46.2	4.0
รวมทุกชั้น	มัธยมศึกษา	ช	14.8	3.7	159.5	5.4	45.6	3.6
		ญ	14.2	4.2	154.1	5.6	42.9	3.9
	มัธยมศึกษา	ช	15.5	4.5	160.7	6.3	46.5	3.3
		ญ	15.3	4.3	154.1	5.8	43.8	3.7

จากตาราง 1 ปรากฏผลว่า นักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมการฝึกหัดครู ในชั้นและเพศเดียวกัน มีอายุเฉลี่ยต่ำกว่านักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กรมสามัญศึกษา สำหรับส่วนสูงและน้ำหนัก มีความสัมพันธ์เชิงลบกัน.

ตาราง 2 การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสาธิต กรมการฝึกหัดครู และโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา

รายการทดสอบ		ชาย			หญิง		
		สาธิต	มัธยมศึกษา	z	สาธิต	มัธยมศึกษา	z
วิ่ง 50 เมตร (วินาที)	$\bar{x}$	8.0	8.6	-5.62*	9.6	10.5	-5.43*
	S.D.	0.65	0.70		0.99	1.10	
ยืนกระโดดไกล (ซ.ม.)	$\bar{x}$	186	193	-3.88*	156	144	6.59*
	S.D.	10.73	12.03		12.74	10.14	
แรงบีบ (ก.ก.)	$\bar{x}$	28.5	29.8	-1.26	25.0	24.4	0.52
	S.D.	7.40	6.31		7.54	6.83	
ลูกนั่ง (ครั้ง/30 วินาที)	$\bar{x}$	19.8	18.6	1.44	11.9	8.5	3.95*
	S.D.	4.37	6.00		5.67	5.19	
คืบข้อ (ชาย-ครั้ง, หญิง-วินาที)	$\bar{x}$	2.3	2.9	-2.65*	4.5	2.8	3.52*
	S.D.	1.50	1.36		3.46	2.58	
วิ่งเก็บของ (วินาที)	$\bar{x}$	11.3	11.9	-6.55*	12.6	13.3	-4.62*
	S.D.	0.43	0.70		0.91	1.00	
วิ่งทางไกล (นาที)	$\bar{x}$	5.5	5.4	1.20	5.1	5.6	-2.94*
	S.D.	0.57	0.48		1.03	1.12	
งอตัวข้างหน้า (หญิง-ซ.ม.)	$\bar{x}$	-	-	-	5.3	5.0	0.48
	S.D.	-	-	-	5.54	3.22	

\*P &lt; .01

จากตาราง 2 ปรากฏว่า ในการวิ่ง 50 เมตรและวิ่งเก็บของ นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสาธิต มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนชายโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 สำหรับการยืนกระโดดไกลและคืบข้อ นักเรียนชายโรงเรียนมัธยมศึกษา มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนชายโรงเรียนมัธยมสาธิต ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 เช่นเดียวกัน ส่วนรายการทดสอบอื่น นักเรียนชายทั้งสองโรงเรียนมีสมรรถ

ภาพทางกายไม่แตกต่างกัน

สำหรับนักเรียนหญิง ปรากฏว่า ในการวิ่ง 50 เมตร ยืนกระโดดไกล ลูกนั่ง ค้างข้อ วิ่งเก็บของและวิ่งทางไกล นักเรียนหญิงโรงเรียนมัธยมสาธิตมีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนหญิงโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ส่วนรายการทดสอบอื่น นักเรียนหญิงทั้งสองโรงเรียนมีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกัน.

ตาราง 3 การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิต กรมการฝึกหัดครู และโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา

รายการทดสอบ		ชาย			หญิง		
		สาธิต	มัธยมศึกษา	z	สาธิต	มัธยมศึกษา	z
วิ่ง 50 เมตร (วินาที)	$\bar{x}$	7.9	8.2	-3.37*	9.5	10.6	-7.62*
	S.D.	0.38	0.70		0.80	1.01	
ยืนกระโดดไกล (ซ.ม.)	$\bar{x}$	202	204	-1.09	154	148	3.17*
	S.D.	12.30	10.81		10.41	13.35	
แรงบีบ (ก.ก.)	$\bar{x}$	34.3	34.7	-0.39	26.0	24.8	1.46
	S.D.	6.40	6.38		4.42	5.82	
ซุกนั่ง (ครั้ง/30 วินาที)	$\bar{x}$	20.6	19.8	1.34	9.5	8.6	0.96
	S.D.	3.31	4.15		5.95	5.80	
ค้างข้อ (ชาย-ครั้ง, หญิง-วินาที)	$\bar{x}$	4.1	4.6	-2.10**	4.6	2.7	5.74*
	S.D.	1.10	1.82		2.30	1.86	
วิ่งเก็บของ (วินาที)	$\bar{x}$	11.2	11.4	-2.03**	12.7	13.5	-5.09*
	S.D.	0.41	0.78		0.85	1.12	
วิ่งทางไกล (นาที)	$\bar{x}$	4.8	5.1	-3.64*	5.3	5.5	-0.95
	S.D.	0.40	0.62		1.20	1.45	
งอตัวข้างหน้า (หญิง-ซ.ม.)	$\bar{x}$	-	-	-	4.9	3.9	2.57**
	S.D.	-	-	-	2.31	2.60	

\*P < .01      \*\*P < .05

จากตาราง 3 ปรากฏว่า ในการวิ่ง 50 เมตรและวิ่งทางไกล นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสาธิต มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนชายโรงเรียนมั-



ยมศึกษา ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 สำหรับการวิ่งเก็บของ นักเรียนชายโรงเรียนมัธยม  
สาธิตที่มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนชายโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ในการดึงข้อ นักเรียนชายโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียน  
ชายโรงเรียนมัธยมสาธิต ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ส่วนรายการทดสอบอื่น นักเรียนชาย  
ทั้งสองโรงเรียนมีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกัน

สำหรับนักเรียนหญิง ปรากฏว่าในการวิ่ง 50 เมตร ยืนกระโดดไกล ดึงข้อและวิ่ง  
เก็บของ นักเรียนหญิงโรงเรียนมัธยมสาธิตที่มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนหญิงโรงเรียน  
มัธยมศึกษาที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 และในการงอตัวข้างหน้า นักเรียนหญิง โรงเรียน  
มัธยมสาธิต มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนหญิงโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ระดับความมีนัยสำ  
คัญ .05 ส่วนรายการทดสอบอื่น นักเรียนหญิงทั้งสองโรงเรียนมีสมรรถภาพทางกายไม่แตก  
ต่างกัน.

ตาราง 4 ชี้ให้เห็นว่า ในการวิ่ง 50 เมตร ลูกนั่ง และวิ่งเก็บของ นักเรียนชาย  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสาธิตที่มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนชายโรงเรียน  
มัธยมศึกษา ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ส่วนการดึงข้อ นักเรียนชายโรงเรียนมัธยมสาธิต  
มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนชายโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05  
ส่วนรายการทดสอบอื่น นักเรียนชายทั้งสองโรงเรียนมีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกัน.

สำหรับนักเรียนหญิง ปรากฏว่า ในการวิ่ง 50 เมตร ยืนกระโดดไกล ลูกนั่ง และ  
วิ่งเก็บของ นักเรียนหญิงโรงเรียนมัธยมสาธิตที่มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนหญิงโรง-  
เรียนมัธยมศึกษา ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ส่วนการดึงข้อ นักเรียนหญิงโรงเรียนมัธยม  
สาธิตที่มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนหญิงโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ระดับความมีนัยสำ  
คัญ .05 สำหรับรายการทดสอบอื่น นักเรียนหญิงทั้งสองโรงเรียนมีสมรรถภาพทางกายไม่แตก  
ต่างกัน ดังตาราง 4

ตาราง 4 การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสาขิต กรมการฝึกหัดครู และโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา

รายการทดสอบ		ชาย			หญิง		
		สาขิต	มัธยมศึกษา	z	สาขิต	มัธยมศึกษา	z
วิ่ง 50 เมตร (วินาที)	$\bar{x}$	7.6	7.8	-3.33*	9.7	10.8	-7.50*
	S.D.	0.36	0.40		0.93	0.92	
ยืนกระโดดไกล (ซ.ม.)	$\bar{x}$	212	210	0.91	153	145	3.94*
	S.D.	13.01	14.66		11.50	14.02	
แรงบีบ (ก.ก.)	$\bar{x}$	36.9	36.2	0.78	26.7	27.0	-0.31
	S.D.	4.90	6.31		6.40	5.71	
ลูกนึ่ง (ครั้ง/30 วินาที)	$\bar{x}$	23.0	20.7	3.44*	10.3	8.7	2.74*
	S.D.	4.15	4.30		3.35	4.00	
คืบซ่อ (ชาย-ครั้ง, หญิง-วินาที)	$\bar{x}$	6.0	5.0	2.34**	3.1	2.7	2.12**
	S.D.	2.33	3.03		1.18	1.20	
วิ่งเก็บของ (วินาที)	$\bar{x}$	10.6	11.1	-5.98*	13.0	13.5	-4.16*
	S.D.	0.45	0.60		0.60	0.89	
วิ่งทางไกล (นาที)	$\bar{x}$	4.8	4.7	1.34	5.3	5.4	-0.62
	S.D.	0.51	0.42		1.15	0.87	
งอตัวข้างหน้า (หญิง-ซ.ม.)	$\bar{x}$	-	-	-	6.0	5.6	0.68
	S.D.	-	-	-	3.40	3.95	

\*P&lt;.01

\*\*P&lt;.05

ตาราง 5 ชี้ให้เห็นว่า ในการวิ่ง 50 เมตร ลูกนึ่ง และวิ่งเก็บของ นักเรียนชายโรงเรียนมัธยมสาขิต มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนชายโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ส่วนรายการทดสอบอื่น นักเรียนชายทั้งสองโรงเรียนมีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกัน

สำหรับนักเรียนหญิง ปรากฏว่า ในการวิ่ง 50 เมตร ยืนกระโดดไกล ลูกนึ่ง คืบซ่อ

และวิ่งเก็บของ นักเรียนหญิงโรงเรียนมัธยมสาขิต มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนหญิงโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ส่วนการรองตัวข้างหน้า นักเรียนหญิงโรงเรียนมัธยมสาขิตมีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนหญิงโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ส่วนรายการทดสอบอื่น นักเรียนหญิงทั้งสองโรงเรียนมีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกัน ดังตาราง 5

ตาราง 5 การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมการฝึกหัดครู และโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา

รายการทดสอบ		ชาย			หญิง		
		สาขิต	มัธยมศึกษา	z	สาขิต	มัธยมศึกษา	z
วิ่ง 50 เมตร (วินาที)	$\bar{x}$ S.D.	7.4 0.44	8.2 0.57	-8.52*	9.5 0.93	10.6 1.05	-12.15*
ยืนกระโดดไกล (ซ.ม.)	$\bar{x}$ S.D.	200 12.40	202 13.10	-1.16	154 11.48	145 13.20	7.97*
แรงบีบ (ก.ก.)	$\bar{x}$ S.D.	33.2 6.31	33.5 6.35	-0.57	25.9 6.30	25.4 5.94	0.89
ลูกนั่ง (ครั้ง/30 วินาที)	$\bar{x}$ S.D.	21.3 4.15	19.7 5.20	3.72*	10.6 4.80	8.6 5.35	4.31*
คืบซ่อ (ชาย-ครั้ง, หญิง-วินาที)	$\bar{x}$ S.D.	4.1 2.03	4.2 2.61	-0.46	4.1 2.27	2.7 1.93	7.28*
วิ่งเก็บของ (วินาที)	$\bar{x}$ S.D.	11.0 0.43	11.5 0.72	-9.29*	12.7 0.86	13.4 1.06	-7.92*
วิ่งทางไกล (นาที)	$\bar{x}$ S.D.	5.0 0.53	5.1 0.59	-1.34	5.3 1.15	5.5 1.31	-1.77
งอตัวข้างหน้า (หญิง-ซ.ม.)	$\bar{x}$ S.D.	- -	- -	- -	5.4 3.40	4.8 3.26	1.97**

\*P&lt;.01

\*\*P&lt;.05