

# ผลของการอบอุ่นร่างกายด้วยการฝึกแบบสถานี ก่อนเรียนกิจกรรมพลศึกษา

## Effect of Warm - up by Circuit Training Before Physical Education Program

สมบูรณ์ จิระสติย์<sup>1</sup>

Somboon Jirasatit

### ABSTRACT

The purposes of this research were to: 1) study the effects of warm - up techniques on motor fitness, and 2) compare motor fitness between regular warm - up and circuit training techniques. The subjects, which consisted of 80 Prathom Suksa 2 students of Kasetsart University Laboratory School, were equally divided into 2 groups. The control group received regular warm - up while the experimental group received circuit training warm up that consisted of 7 different stations as follows : on the spot jogging, rotation, clap jump, stride stretch, windmill, v - sit, and pull - knee jump. Data were collected by means of recording scores, before and after treatment : on standing long jump, time shuttle run, sit - up, push - up and five minutes distance run. The data were, analyzed by ways of t - test and analysis of covariance. The findings were as follows : 1) there were significant differences of motor fitness scores at the .05 level between the pre and post - test for both the control and experimental groups ; 2) after treatment, there were significant differences of scores on standing long jump and time shuttle run at the .05 level between the control and experimental groups, but no significant difference of scores on sit - up, push up and five minutes distance run between the two groups.

**Key words :** warm - up, physical education, circuit training.

### บทคัดย่อ

เทคนิคการอบอุ่นร่างกายด้วยวิธีปกติและวิธีการฝึกแบบสถานี

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา

2) เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไก

1) เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกลไกจากการใช้

ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่อบอุ่นร่างกาย

<sup>1</sup> โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Kasetsart University laboratory School. Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand.

ด้วยวิธีปกติและวิธีการฝึกแบบสถานี ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2537 - 2538 จำนวน 80 คน โดย สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงแบ่งออกเป็น กลุ่มควบคุม 40 คน และกลุ่มทดลอง 40 คน กลุ่มควบคุมบริหารร่างกายด้วยวิธีปกติ กลุ่มทดลองบริหารร่างกายเป็นสถานี ซึ่งมี 7 สถานี ประกอบด้วย วิ่งอยู่กับที่ หมุนข้อต่อส่วนต่าง ๆ กระโดดตบ ไล่เข้า ก้มแตะสลับปลายเท้า นั่งแบบวิกระดูกโค้งงอ การวัดสมรรถภาพทางกลไกทำได้โดยการวัด ยืนกระโดดไกล วิ่งกลับตัว ลูกนั่งดันพื้น วิ่ง 5 นาที ทั้งก่อนและหลังการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วย t-test และวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว

#### ผลการวิจัยพบว่า

- 1) สมรรถภาพทางกลไกก่อนและหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
- 2) หลังการทดลองสมรรถภาพทางกลไกในการยืนกระโดดไกล และวิ่งกลับตัว ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการลูกนั่ง การดันพื้น และวิ่ง 5 นาที ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับ .05 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

### บทนำ

#### ความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปแล้วว่า พลศึกษาเป็นการศึกษาแขนงหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่ง ดังจะเห็นได้จากจุดมุ่งหมายประการหนึ่งของการศึกษา คือต้องการให้นักเรียนพัฒนาด้านร่างกาย ทั้งในด้านขนาดและความสามารถในการใช้ร่างกายอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดอย่างน้อยให้มีความสามารถ

เพียงพอ ทั้งในขณะที่เป็นนักเรียนอยู่ และหลังจากการออกจากโรงเรียนไปประกอบอาชีพ

ในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียนทั่วไป จะพบว่าครูส่วนใหญ่ก่อนที่จะมีการจัดกิจกรรมทางด้านพลศึกษาขึ้นนั้น จะต้องมีการอบอุ่นร่างกายนักเรียนอยู่เสมอ ซึ่งในการอบอุ่นร่างกายนี้คือการเตรียมพร้อมของร่างกายในการที่จะออกกำลังกายด้วยการออกกำลังกายอย่างเบา ๆ เพื่อจะนำไปสู่การออกกำลังกายที่หนักมากขึ้นต่อไป (Kinzie, 1957) ได้มีนักการพลศึกษาและผู้ฝึกสอนกีฬาได้ทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยหาวิธีการใหม่ ๆ ที่จะนำมาใช้เพื่อให้เกิดผลดีต่อการออกกำลังกาย และการเคลื่อนไหวให้มากที่สุด จึงได้นำวิธีการ อบอุ่นร่างกายมาใช้เนื่องจากร่างกายของมนุษย์เราประกอบด้วยระบบต่างๆ หลาย ๆ ระบบ ดังนั้นก่อนที่ร่างกายจะทำงานอย่างหนัก จึงควรที่จะได้มีการเคลื่อนไหวร่างกายเบา ๆ ไปก่อนเพื่อทำให้กล้ามเนื้อข้อต่อต่างๆ มีความยืดหยุ่น ทำให้ระบบการไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจได้รู้ว่าจะต้องทำงานหนักในระยะเวลาต่อไปซึ่งจะเป็นผลดีต่อการออกกำลังกายคือทำให้ร่างกายมีประสิทธิภาพในการทำงานอย่างเต็มที่และยังช่วยป้องกันการบาดเจ็บที่จะเกิดขึ้นอีกด้วย อาทิเช่น ข้อเท้าแพลง กล้ามเนื้อฉีกขาด ซึ่งผลดีของการอบอุ่นร่างกายอาจกล่าวโดยสรุปได้ 3 ประการคือ

1. ทำให้การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและประสาท และระหว่างกลุ่มกล้ามเนื้อด้วยกันเป็นไปอย่างถูกต้อง การปฏิบัติตามเทคนิคจะทำได้ดี
2. เพิ่มอุณหภูมิในกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อหดตัวได้ประสิทธิภาพสูงสุด
3. ปรับการหายใจและการไหลเวียนเลือดให้เข้าใกล้ภาวะที่การออกกำลังกายมีความหนักคงที่และปริมาตรอากาศหายใจต่อนาทีคงที่ (Steady State) เป็นการย่นระยะการปรับตัว (Adaptation Period) ในระหว่างการฝึกซ้อม หรือการแข่งขัน (เจริญทัศน์, 2518)

ในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียน โดยทั่วไปนั้น ครูจะนำนักเรียนอบอุ่นร่างกายก่อนที่จะมีการเรียนการสอนโดยวิธีปกติ คือการวิ่ง และการบริหารร่างกายด้วยมือเปล่าโดยจะใช้เวลาในการอบอุ่นร่างกายประมาณ 5 - 8 นาทีซึ่งครูจะเป็นผู้นำหรือเป็นผู้ควบคุม

จากหลักการและเหตุผลตามหลักของสรีรวิทยา ตลอดจนการวิจัยค้นคว้าในประเทศและต่างประเทศ จะเห็นได้ว่ายังมีความขัดแย้งในเรื่องเทคนิคการอบอุ่นร่างกายซึ่งยังหาข้อสรุปที่แน่นอนไม่ได้ อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตว่าวิธีการฝึกแบบสถานีนั้น สมควรที่จะได้รับความสนใจเป็นพิเศษในการเรียนกิจกรรมพลศึกษา เนื่องจากการอบอุ่นร่างกายแบบการฝึกเป็นสถานีนี้ จะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาสภาพร่างกายอย่างมีระบบที่จะได้รับการส่งเสริมให้เป็นการอบอุ่นร่างกายอีกวิธีหนึ่ง

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกลไกจากการใช้เทคนิคการอบอุ่นร่างกายด้วยวิธีปกติและวิธีการฝึกแบบสถานี
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่อบอุ่นร่างกายด้วยวิธีปกติ และวิธีการฝึกแบบสถานี

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน กลุ่มควบคุม 40 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก (ฉบับ

ปรับปรุง) ของกองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ กรมพลศึกษา ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการดังต่อไปนี้

- 1.1 ยืนกระโดดไกล (standing long jump)
- 1.2 ลูก - นั่ง (sit - up)
- 1.3 ดัน - ขึ้น (push - up)
- 1.4 วิ่งกลับตัว (time shuttle run)
- 1.5 วิ่ง 5 นาที ( five minutes distance run)

2. แบบฝึกการอบอุ่นร่างกายแบบสถานีที่ผู้วิจัยเลือกโดยใช้การอบอุ่นร่างกายหลาย ๆ ส่วน ซึ่งแบ่งออกเป็น 7 สถานี ดังต่อไปนี้

- 2.1 วิ่งอยู่กับที่
- 2.2 หมุนข้อต่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
  - หมุนคอ
  - หมุนไหล่
  - หมุนเอว
  - หมุนเข่า
  - หมุนข้อมือ, ข้อเท้า
- 2.3 กระโดดตบ
- 2.4 โผล่เข้า
- 2.5 ก้มแตะสลับปลายเท้า, ก้มแตะสลับ
- 2.6 นั่งตัววี
- 2.7 กระโดดคืบเข้า

สั้นเท้า

#### การดำเนินการวิจัย

1. ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และทดสอบสมรรถภาพทางกลไกก่อนการทดลองของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

2. แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

กลุ่มควบคุมจะอบอุ่นร่างกายโดยวิธีปกติอันประกอบด้วย การวิ่ง และการบริหารร่างกายท่ามือเปล่าประมาณ 8 นาที

กลุ่มทดลอง จะอบอุ่นร่างกายโดยการบริหารร่างกายเป็นสถานี 7 สถานีตามวิธีการและเวลาที่ระบุไว้แต่ละสถานี แล้วเปลี่ยนจนครบทุกสถานี ซึ่งใช้เวลาประมาณ 8 นาที

การทดลองจะดำเนินทุกชั่วโมงที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนพลศึกษาเป็นเวลา 12 สัปดาห์

3. ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และทดสอบสมรรถภาพทางกลไก หลังการทดลอง

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนัก ส่วนสูง

2. เปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกลไกของกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลองโดยใช้ t-test โปรแกรม SPSS

3. เปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกลไก ของกลุ่มทดลองก่อน และหลังการทดลองโดยใช้ one-way analysis of covariance โดยใช้โปรแกรม SPSS

## ผลและวิจารณ์

### ผล

1. น้ำหนัก ส่วนสูง และสมรรถภาพทางกลไก ทั้ง 5 รายการของทั้งสองกลุ่มหลังการทดลองจะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. น้ำหนัก ส่วนสูง และสมรรถภาพทางกลไกรายการที่ 1 (ยืนกระโดดไกล) และรายการที่ 4 (วิ่งกลับตัว) ของกลุ่มทดลองจะเพิ่มขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนรายการที่ 2 (ลูก - นั่ง) รายการที่ 3 (ดันพื้น) และรายการที่ 5 (วิ่ง 5 นาที) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

## วิจารณ์

1. น้ำหนัก ส่วนสูง ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งผลวิจัยได้สอดคล้องกับ Mullins (1982: 14 - 20) ได้กล่าวถึงหลักการเจริญเติบโตและพัฒนาการไว้ว่า “การเจริญเติบโตเป็นกระบวนการตามปกติของมนุษย์ การเจริญเติบโต ทางร่างกาย จะเกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ” ส่วนสมรรถภาพทางกลไกทั้ง 5 รายการ ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ได้สอดคล้องกับ Mullins (1982: 499 - 500) ได้กล่าวว่า “อวัยวะ ส่วนต่างๆ หรือ ทักษะกลไกที่ละเอียดและรวม (กล้ามเนื้อเล็กและใหญ่) ทำงานได้ดีขึ้นในวัยเข้าเรียน เนื่องจากการเล่นแข่งขันกันระหว่างเพื่อน ๆ ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ในวัยที่ผ่านมาเพิ่มความแข็งแรงและความสมดุลของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ได้ดี”

2. สมรรถภาพทางกลไก รายการที่ 1 (ยืนกระโดดไกล) และรายการที่ 4 (วิ่งกลับตัว) ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม หลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สมรรถภาพทางกลไก รายการที่ 2 (ลูก - นั่ง) รายการที่ 3 (ดันพื้น) และรายการที่ 5 (วิ่ง 5 นาที) ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม หลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 แสดงว่าการบริหารร่างกายแบบสถานีที่ผู้วิจัยจัดนั้น เสริมสร้างให้มีการพัฒนาทางด้านการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไว ซึ่งสอดคล้องกับ ภรณ์ คุรุรัตน์ (2524: 28 - 30) กล่าวว่า อัตราและกระสวน ของการพัฒนาการ เป็นสิ่งที่ส่งเสริมได้ด้วยสภาพร่างกาย และสิ่งแวดล้อมภายนอก อัตราและแบบการพัฒนาการของบุคคลจะเปลี่ยนแปลงไป ถ้าสิ่งแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยในการตอบสนองความต้องการมูลฐานของบุคคล

นอกจากนี้ปัจจัยต่าง ๆ ที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ทางกลไก หรือการทำงานประสานกันของร่างกายจะเป็นผลประโยชน์ได้ก็ด้วยการฝึกหัดกิจกรรมพลศึกษาเท่านั้น เพราะจะเป็นหนทางนำไปสู่การมีทักษะการกีฬาดีขึ้นทักษะในการกีฬานั้น เราไม่สามารถที่จะทำให้ดีขึ้นในระยะเวลาสั้น แต่จะต้องใช้เวลาฝึกหัดและการกระทำซ้ำๆ เป็นเวลานาน

### ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยต่อไปควรใช้แบบทดสอบอื่น มาทดสอบก่อนและหลังการทดลอง เช่น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย แบบทดสอบความสามารถทางกลไกหรือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก

**Table 1** Mean and standard deviation of weight, height and physical motor fitness before and after experiment.

Physical Motor Fitness	Pre - test				Post - test			
	Experimental Group		Control Group		Experimental Group		Control Group	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
1. Weight	27.46	6.09	26.90	6.42	28.26	6.18	28.04	6.74
2. Height	125.47	3.79	124.82	5.58	128.51	4.17	128.09	5.91
3. Standing Long Jump	115.76	14.89	104.80	2.20	124.87	13.97	110.62	2.41
4. Sit - Up	10.41	5.03	6.62	3.62	13.33	5.14	9.50	3.94
5. Push - Up	6.46	1.48	4.45	2.86	9.48	3.41	6.67	3.64
6. Time Shuttle Run	28.28	3.11	24.07	3.55	31.97	3.06	27.52	3.11
7. Five Minutes Distance Run	543.12	104.10	509.90	102.82	570.38	104.55	540.50	103.62

**Table 2** Comparison of physical motor fitness between experimental group and control group before and after experiment.

Physical Motor Fitness	Experimental Group			Control Group		
	Pre - test	Post - test	t	Pre - test	Post - test	t
1. Weight	27.46	28.26	-9.05	26.90	28.04	-3.21
2. Height	125.47	128.51	-10.76	124.80	128.09	-7.80
3. Standing Long Jump	115.76	124.87	-9.07	104.80	110.62	-5.94
4. Sit - Up	10.41	13.33	-12.52	6.62	9.50	-7.83
5. Push - Up	6.46	9.48	-5.95	4.45	6.67	-8.20
6. Time Shuttle Run	28.28	31.97	-17.49	24.07	27.52	-9.30
7. Five Minutes Distance Run	543.12	570.38	-5.61	509.90	540.50	-9.21

**Table 3** One-way analysis of co-variance of weight, height and physical motor fitness after experiment.

Physical Motor Fitness	F	p
1. Weight	0.80	0.37
2. Height	0.15	0.69
3. Standing Long Jump	7.65	0.00
4. Sit - Up	0.04	0.83
5. Push - Up	1.08	0.30
6. Time Shuttle Run	7.00	0.01
7. Five Minutes Distance Run	0.17	0.67

### เอกสารอ้างอิง

- เจริญทัศน์ จินตเสรี. 2518. *การฝึกซ้อมและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพ*. ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา, องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย. (เอกสารอัดสำเนาเขียนเล่ม)
- ภรณี คุรุรัตน์. 2524. *เด็กก่อนวัยเรียน*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สถานสงเคราะห์หญิงปากเกร็ด กรมประชาสงเคราะห์.
- Kinzle, D. 1957 . *Practical Track Athletics*. New York: The Ronal Press. Co.
- Mullins, R.G. 1982 . *Growth and Development*. New Jersey: Prentice Hall.