

วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรเป็นนิสิตชายอาสาสมัคร ชั้นปีที่ 1 - 4 ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2521 จำนวน 36 คน ที่มีสมรรถภาพร่างกายสมบูรณ์ และมีอายุระหว่าง 19 - 25 ปี แบ่งตัวอย่างประชากรออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างจากความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ก่อนฝึก (Pre-Training) ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ภาวะสุขภาพของตัวอย่างประชากรทั้ง 3 กลุ่ม ที่เข้ารับการฝึก

| ตัวอย่างประชากร     | อายุเฉลี่ย<br>(ปี) | น้ำหนักเฉลี่ย<br>(ก.ก.) | ส่วนสูงเฉลี่ย<br>(ซ.ม.) |
|---------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| กลุ่มที่ 1 (เฉพาะ)  | 21.4               | 56.3                    | 164.9                   |
| กลุ่มที่ 2 (สมาคม)  | 22.3               | 56.2                    | 165.6                   |
| กลุ่มที่ 3 (ควบคุม) | 20.9               | 56.7                    | 166.9                   |

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ทั้ง 3 กลุ่ม มีอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงเฉลี่ยใกล้เคียงกันมาก

### วิธีดำเนินการทดลอง

ทดสอบความสามารถของตัวอย่างประชากรทั้ง 3 กลุ่ม ในการวิ่งระยะทาง 100 เมตร ก่อนทำการฝึกช่วยการจับเวลาการวิ่ง 100 เมตร ของผู้รับการทดลองทุกคน นำผลที่ได้จากการทดสอบมาเปรียบเทียบ โดยให้ค่าเฉลี่ยของเวลาการวิ่ง 100 เมตร แต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน หรือใกล้เคียงกันมากที่สุด ดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนฝึกของทั้ง 3 กลุ่ม

|           | กลุ่มที่ 1<br>(เฉพาะ) | กลุ่มที่ 2<br>(สมาคม) | กลุ่มที่ 3<br>(ควบคุม) |
|-----------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| $\bar{x}$ | 13.64                 | 13.67                 | 13.65                  |
| S.D.      | 0.55                  | 0.49                  | 0.80                   |

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของเวลาการวิ่ง 100 เมตร ใกล้เคียงกันมากที่สุด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ยของเวลาที่ไต่จาก  
การวิ่ง 100 เมตร ก่อนฝึกของทั้ง 3 กลุ่ม

| แหล่งความแปรปรวน |             | df | SS     | MS    | F     |
|------------------|-------------|----|--------|-------|-------|
| ก่อนฝึก          | ระหว่างวิธี | 2  | .004   | .002  | 0.005 |
|                  | ภายในวิธี   | 33 | 14.226 | 0.431 |       |
|                  | รวม         | 35 | 14.23  |       |       |

$$P > .01$$

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ทั้ง 3 กลุ่ม มีความสามารถในการวิ่ง  
100 เมตร ก่อนฝึก ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01  $F_{(2,33)} = 5.32$   
การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูล คือเวลาที่ไต่จากการทดสอบการวิ่ง 100 เมตร ของผู้รับการทดลอง  
ทั้ง 3 กลุ่ม ก่อนฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยทดสอบ 2 ครั้ง จะบันทึก  
เวลาที่ทำได้ที่ดีที่สุด (เวลาน้อยที่สุด) ไว้เป็นสถิติ  
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นาฬิกาจับเวลา ชนิดมีเข็มบอกวินาที สำหรับดูเวลาในระหว่างทำการ  
ทดลอง 2 เรือน

2. นาฬิกาจับเวลาแบบกดหยุด (Stop-watch) ที่สามารถบอกเวลาได้  
ละเอียดถึง 1/10 วินาที สำหรับจับอัตราการเต้นของชีพจรและจับเวลาในการวิ่ง  
100 เมตร 2 เรือน

3. เครื่องชั่งน้ำหนักตัวและวัดส่วนสูงแบบดีเทคโต (Detecto) ซึ่งใช้ชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงได้ในเครื่องเดียวกัน

4. ตารางการฝึกซ้อมและการเตรียมตัวก่อนการแข่งขัน 6 สัปดาห์ ของสมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย และตารางการฝึกซ้อมแบบเฉพาะ

5. สนามและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้สำหรับฝึกซ้อมและทดสอบการวิ่ง 100 เมตร

คือ

- ก. อู่วิ่ง ณ สนามกีฬาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ข. ท้ายันเทอ (Starting Block )
- ค. แล็บชัช

การฝึก

ดำเนินการฝึกโดยใช้ระยะเวลาในการฝึกทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน ตั้งแต่วันจันทร์ ถึงศุกร์ ระหว่างเวลา 15.00 - 18.00 น. ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 ให้ผู้รับการทดลองทำการฝึกซ้อมตามตารางการฝึกแบบเฉพาะและให้ฝึกก่อนแล้วจนกว่าอัตราการเต้นของชีพจรจะลดลงถึง 100 ครั้ง ต่อนาที จึงจะเริ่มการฝึกซ้อมในช่วงต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางการฝึกซ้อมการวิ่งแบบเฉพาะ 100 เมตร  
ก่อนการแข่งขัน 6 สัปดาห์



|             |  |
|-------------|--|
| วันจันทร์   | วิ่ง 100 เมตร 5 เที้ยว 100%<br>วิ่งคัดสนามทะเลแยง 6 - 8 เที้ยว (ระหว่างเที้ยวเดินถึงวิ่งต่อ)<br>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า   |
| วันอังคาร   | ฝึกความอดทน<br>วิ่งปี่รามิด 1 ลูก 100-200-300-200-100 เมตร ระหว่างเที้ยว<br>จอก 100-100-200-200 เมตร<br>พัก 10 - 12 นาที<br>วิ่ง 100 เมตร 10 เที้ยว 100%<br>พัก 12 - 20 นาที<br>วิ่ง 50 เมตร จอก 50 เมตร 2 รอบสนาม<br>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า |
| วันพุธ      | วอร์มอัพเสร็จจากยบริหารมาก<br>วิ่ง 50 จอก 50 เมตร 2 รอบสนาม<br>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า  |
| วันพฤหัสบดี | วิ่ง 100 เมตร 12 เที้ยว 100%<br>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า   |
| วันศุกร์    | วิ่ง 100 เมตร 4 เที้ยว 100%<br>วิ่ง 50 จอก 50 เมตร 2 รอบสนาม<br>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า   |

|                       |  |                                    |
|-----------------------|--|------------------------------------|
| หมายเหตุ              | แต่ละเที่ยวในการวิ่ง 100 เมตร ให้พักระหว่างเที่ยว โดยให้พักจนอัตราการเต้นของชีพจรลดลงเหลือ 100 ครั้ง/นาที สัปดาห์ที่ 5 และที่ 4 ใช้ตารางการฝึกซ้อมเดียวกันกับสัปดาห์ที่ 6 การวิ่งให้ซ้อมล่อสตาร์ททุกเที่ยว |                                    |
| สัปดาห์ที่ 3 และที่ 2 | ก่อนการแข่งขัน   |                                    |
| วันจันทร์             | วิ่ง 100 เมตร 11 เที่ยว 100%   | วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า     |
| วันอังคาร             | วิ่ง 100 เมตร 5 เที่ยว 100%  | วิ่ง 50 จอก 50 เมตร 2 รอบสนาม      |
| วันพุธ                | วิ่ง 100 เมตร จอกกลับ 50 เคน 50 เมตร 4 เที่ยว  | พัก 10 - 12 นาที                   |
| วันพฤหัสบดี           | วิ่ง 100 เมตร 5 เที่ยว 100%  | วิ่ง 50 เมตร จอก 50 เมตร 2 รอบสนาม |
| วันศุกร์              | วิ่ง 100 เมตร 6 เที่ยว 100%  | วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า     |

006329

หมายเหตุ

แต่ละเที่ยวให้วิ่งออกบล็อกลูกสาร์ททุกเที่ยว  
การฝึกแต่ละเที่ยวให้พักด้วยอัตราการเค้นชีพจรลดลงเหลือ  
100 ครั้ง/นาที  
ทุกวันก่อนวอร์มเล็กต้องวิดพื้น กล้ามท้องและกล้ามเนื้อหลังเป็นประจำ

สัปดาห์สุดท้ายก่อนการแข่งขัน

|                  |   |
|------------------|---|
| วันจันทร์        | วิ่ง 100 เมตร 3 เที่ยว 100%<br>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า |
| วันอังคาร        | วิ่ง 100 เมตร 3 เที่ยว 100%<br>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า |
| วันพุธ           | วิ่ง 100 เมตร 7 เที่ยว 100%<br>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า |
| วันพฤหัสบดี      | วิ่ง 100 เมตร 5 เที่ยว 100%<br>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า |
| วันศุกร์         | วิ่ง 100 เมตร 3 เที่ยว 100%<br>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า |
| วันเสาร์-อาทิตย์ | หยุดพัก วันจันทร์ทดสอบการวิ่ง 100 เมตร                        |

กลุ่มที่ 2 ให้ผู้รับการทดลองทำการฝึกซ้อมและฝึกตามตารางการฝึกของ  
สมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทยทุกประการ ดังมีรายการต่อไปนี้

## ตารางการฝึกซ้อมวิ่งระยะสั้นของสมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย

### การฝึกวิ่งระยะสั้นก่อนการแข่งขัน 6 สัปดาห์

วันจันทร์

ฝึกความเร็ว

1. สตาร์ท 30 เมตร 3 - 4 เที้ยว 100%
2. วิ่ง 30 เมตร 2 เที้ยว 100%
3. วิ่ง 50 เมตร 1 เที้ยว 100%
4. วิ่ง 60 เมตร 1 เที้ยว 100%
5. วิ่ง 80 เมตร 1 เที้ยว 100%
6. วิ่ง 100 เมตร 1 เที้ยว 100%

หมายเหตุ

การฝึกแต่ละเที้ยว ฝึก 3 - 5 - 7 - 10 นาที ตามลำดับ  
 วิ่งตัดสนามทะแยง 6 - 8 เที้ยว (ระหว่างเที้ยว เมื่อเดินถึง  
 วิ่งต่อ)  
 วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า

วันอังคาร

ฝึกความอดทน

วิ่งปिरามิด 1 ลูก ... 100-200-300-200-100 เมตร

ระหว่างเที้ยวจอก 100-100-200-200 เมตร

ฝึก 10 - 12 นาที

วิ่ง 300 เมตร 1 เที้ยว 70%

วิ่ง 250 เมตร 1 เที้ยว 70%

วิ่ง 200 เมตร 2 เที้ยว 70% และ 90%

ฝึก 12 - 20 นาที

วิ่ง 50 เมตร จอก 50 เมตร 2 รอบสนาม

วอร์ม 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า



|             |   |
|-------------|---|
| วันพุธ      | วอร์มอัพเสร็จ ภายบริหารมาก<br>วิ่ง 50 เมตร จอก 50 เมตร 2 รอบสนาม<br>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า  |
| วันพฤหัสบดี | วิ่ง 150 เมตร 4 เที้ยว 80%<br>พัก 10 - 12 นาที<br>วิ่ง 300 เมตร 2 เที้ยว 50 - 60%<br>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า   |
| วันศุกร์    | วิ่งผ่านเส้น 50 เมตร 3 เที้ยว 80%<br>วิ่งผ่านเส้น 80 เมตร 1 เที้ยว 80%<br>วิ่งผ่านเส้น 100 เมตร 1 เที้ยว 100%<br>พัก 15 - 20 นาที<br>วิ่ง 50 เมตร จอก 50 เมตร 2 รอบสนาม<br>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า |
| หมายเหตุ    | สัปดาห์ที่ 5 และที่ 4 ใจตารางการฝึกซ้อมเช่นเดียวกันกับ<br>สัปดาห์ที่ 6 สัปดาห์ที่ 3 และสัปดาห์ที่ 2 ก่อนการแข่งขัน  |
| วันจันทร์   | วิ่งสปีด 50 - 60 เมตร ทางครึ่งโค้งครึ่งตรง 6<br>เที้ยวความเร็ว 60 - 70%<br>พัก 10 - 12 นาที<br>วิ่ง 300 เมตร 1 เที้ยว 100%<br>วิ่ง 50 เมตร 1 เที้ยว 100%<br>วิ่ง 150 เมตร 1 เที้ยว 90%<br>พัก 7 - 10 นาที |

|             |  |
|-------------|--|
|             | <p>วิ่ง 120 เมตร 2 เที้ยว 70% และ 90%</p> <p>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ สปีดเต็มทีทุกเที้ยว</p>   |
| วันอังคาร   | <p>วิ่ง 40 เมตร 4 เที้ยวสปีดเต็มทีทุกเที้ยว</p> <p>พัก 5 - 7 นาที</p> <p>วิ่ง 80 เมตร 1 เที้ยว 100%</p> <p>พัก 5 - 7 นาที</p> <p>วิ่ง 250 เมตร 1 เที้ยว 100%</p> <p>พัก 10 - 12 นาที</p> <p>วิ่ง 50 เมตร จอก 50 เมตร 2 รอบสนาม</p> <p>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า</p> |
| วันพุธ      | <p>วิ่ง 100 เมตร จอกกลับ 50 เมตร เकिन 50 เมตร 4 เที้ยว</p> <p>พัก 10 - 12 นาที</p> <p>สปีด 50 เมตร 5 - 6 เที้ยว 70 - 80%</p> <p>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า</p>   |
| วันพฤหัสบดี | <p>วิ่ง 300 เมตร 1 เที้ยว 100%</p> <p>พัก 15 นาที</p> <p>วิ่ง 200 เมตร 1 เที้ยว 100%</p> <p>พัก 15 - 20 นาที</p> <p>วิ่ง 50 เมตร จอก 50 เมตร 2 รอบสนาม</p> <p>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า</p>   |
| วันศุกร์    | <p>วิ่งสไற்க์ 80 - 100 เมตร 6 - 8 เที้ยว</p> <p>วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า</p>   |

หมายเหตุ ทุกวันก่อนวอร์มเล็กต้องวีกพื้น เล่นกล้ำมห้อง และกล้ำมหลังเป็นประจำ

สัปดาห์สุดท้ายก่อนการแข่งขัน

วันจันทร์ ซ้อมออกมัลลอคสตาร์ท 30 - 50 เมตร 6 - 8 เที้ยว 100%  
วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบบนสนามหญ้า

วันอังคาร วิ่ง 30 เมตร 2 เที้ยว 100%  
วิ่ง 80 เมตร 1 เที้ยว 100%  
พัก 5 - 7 นาที  
วิ่ง 150 เมตร 1 เที้ยว 100%  
วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า

วันพุธ วิ่ง 120 เมตร 4 เที้ยว 60 - 70%  
พัก 5 - 10 นาที  
วิ่งผ่านเส้น 100 เมตร 2 เที้ยว 80%  
วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า

วันพฤหัสบดี ซ้อมออกมัลลอคสตาร์ท 30 เมตร 4 - 6 เที้ยว 100%  
พัก 5 - 7 นาที  
วิ่ง 300 เมตร 1 เที้ยว 100%  
วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า

วันศุกร์ วิ่ง 80 เมตร 3 เที้ยว 100%  
แต่ละเที้ยวพัก 5 - 7 นาที  
วอร์มเล็ก 4 - 5 รอบ บนสนามหญ้า

วันเสาร์-อาทิตย์ หยุดพัก

วันจันทร์

ทดสอบเวลาการวิ่ง 100 เมตร

กลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุม ผู้รับการทดลองไม่ต้องฝึกซ้อมตามตารางการฝึกซ้อม  
ทั้ง 2 แบบ

ทำการทดสอบความสามารถของตัวอย่างประชากรทั้ง 3 กลุ่ม ในการวิ่ง  
100 เมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยการจับเวลาในการวิ่ง 100 เมตร  
ด้วยวิธีการอย่างเดียวกันที่ได้กระทำก่อนการฝึก

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาในการวิ่ง 100  
เมตร แต่ละกลุ่มทั้งก่อนฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 .

2. เปรียบเทียบกราฟของมัชฌิมเลขคณิตของเวลาในการวิ่ง 100 เมตร แต่  
ละกลุ่มทั้งก่อนฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

3. ทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร โดยการ  
วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way Analysis of Variance)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย