

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ANOVA

เมื่อนำข้อมูลจากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของกลุ่มทดลองที่ ๑ กลุ่มทดลองที่ ๒ กลุ่มทดลองที่ ๓ และกลุ่มทดลองที่ ๔ คือฝึกเพิ่มความถี่อัตราการวิ่งของชีพจร ๒๐ เปอร์เซ็นต์ ฝึกวิ่งเฉพาะความถี่อัตราการวิ่งของชีพจร ๒๐ เปอร์เซ็นต์ ฝึกเพิ่มความถี่อัตราการวิ่งของชีพจร ๓๐ เปอร์เซ็นต์ และฝึกวิ่งเฉพาะความถี่อัตราการวิ่งของชีพจร ๓๐ เปอร์เซ็นต์ มาวิเคราะห์ผลความแตกต่างเป็นวิธีทางสถิติแล้ว ได้มาผลการวิเคราะห์ มาเสนอในรูป ตาราง และแผนภูมิแท่ง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ ๑. สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบมีนัยเชิงสถิติ ของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ระหว่างกลุ่มทดลองที่ ๑ กลุ่มทดลองที่ ๒ กลุ่มทดลองที่ ๓ และกลุ่มทดลองที่ ๔ ก่อนการฝึก

| แหล่ง (Source)       | ขั้นแห่งความเป็นอิสระ df | ผลบวกของ SS | ความแปรปรวน MS | F    |
|----------------------|--------------------------|-------------|----------------|------|
| ระหว่างกลุ่ม         | ๓                        | ๒.๒         | ๐.๗๓           |      |
| ภายในกลุ่ม           |                          |             |                |      |
| หรือ ความคลาดเคลื่อน | ๓๖                       | ๓๖.๓๘       | ๑.๐๑           | ๐.๑๓ |
| ทั้งหมด              | ๓๙                       | ๓๘.๕๘       |                |      |

$P > .05$  ( $.05 F_{3,36} = 4.10$ )

จากตารางที่ ๑ แสดงว่ามีนัยเชิงสถิติของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ก่อนการฝึกของกลุ่มทดลองที่ ๑, ๒, ๓ และ ๔ ไม่แตกต่างกัน



ตารางที่ ๒ เปรียบเทียบน้ำหนักของร่างกาย ในการทดสอบก่อนฝึก และหลังฝึก ของกลุ่มทดลอง  
 ที่ ๑ เติม ๒๕ กรัมทดลองที่ ๒ ว่างเปล่า ๒๕ กรัมทดลองที่ ๓ เติม ๑๕ และกลุ่มทดลองที่ ๔  
 ว่างเปล่า ๑๕

| กลุ่ม        | การทดสอบก่อนฝึก |                      | การทดสอบหลังฝึก |                      | ค่าที |
|--------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-------|
|              | มีไขมันเล็กน้อย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | มีไขมันเล็กน้อย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |       |
| เติม ๒๕      | ๕๐.๗            | ๕.๓๘                 | ๕๐.๒            | ๕.๐๓                 | ๒.๕๕* |
| ว่างเปล่า ๒๕ | ๔๔.๖            | ๕.๔๔                 | ๔๔.๕            | ๕.๒๔                 | ๑.๕๐  |
| เติม ๑๕      | ๔๗.๔            | ๖.๕๔                 | ๔๗.๗            | ๖.๕๕                 | ๑.๐๐  |
| ว่างเปล่า ๑๕ | ๔๖.๕            | ๕.๒๖                 | ๔๖.๕            | ๕.๕๐                 | ๑.๕๕  |

\*  $P < .05$  (  $t = ๒.๒๖$  )

จากตารางที่ ๒ แสดงว่าน้ำหนักของร่างกายของกลุ่มทดลองที่ ๑ ในการทดสอบ  
 ก่อนฝึกและหลังฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นอกนั้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ



ตารางที่ ๓ เปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจระลอก ในการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก ของ  
 กลุ่มทดลองฝึกเค็ม ๒๕ ปีวิ่งเหยาะ ๒๕ ปีฝึกเค็ม ๓๕ และปีวิ่งเหยาะ ๓๕ ของอัตราเร็ว  
 สูงสุดของชีพจร

| กลุ่ม           | การทดสอบก่อนฝึก |                      | การทดสอบหลังฝึก |                      | ค่า t  |
|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|--------|
|                 | มีขมิ้นเทศ      | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | มีขมิ้นเทศ      | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |        |
| เค็ม ๒๕         | ๗๖.๒            | ๗.๕๖                 | ๗๖.๕            | ๖.๗๕                 | ๔.๘๓** |
| วิ่งเหยาะ<br>๒๕ | ๗๗.๓            | ๓.๕๕                 | ๗๕.๕            | ๓.๖๖                 | ๔.๑๕** |
| เค็ม ๓๕         | ๗๗.๖            | ๕.๐๗                 | ๗๕.๖            | ๕.๕๕                 | ๖.๐๗** |
| วิ่งเหยาะ<br>๓๕ | ๗๕.๕            | ๕.๕๕                 | ๗๕.๖            | ๕.๐๖                 | ๕.๖๕** |

\*\*P < .๐๑ (t = ๓.๖๕)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ ๓ แสดงว่าอัตราการเต้นของหัวใจระลอกของกลุ่มที่ ๒, ๓ และ ๔  
 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐1

ตารางที่ ๔ เปรียบเทียบความดันโลหิต ระยะหัวใจบีบตัว ในการทดสอบกลุ่มเด็กและหญิงเด็ก ของ  
 กลุ่มเด็กเต็ม ๒๕๕ กลุ่มเด็กครึ่งเฉพาะ ๒๕๕ กลุ่มเด็กเต็ม ๑๖๕ และกลุ่มเด็กครึ่งเฉพาะ ๑๖๕

| กลุ่ม          | การทดสอบกลุ่มเด็ก |                      | การทดสอบหญิงเด็ก  |                      | ค่า t |
|----------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-------|
|                | มีปริมาณเลือดชนิด | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | มีปริมาณเลือดชนิด | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |       |
| เต็ม ๒๕๕       | ๑๑๐               | ๒.๒๗                 | ๑๐๔.๕             | ๑๒.๐๓                | ๐.๕๔  |
| ครึ่งเฉพาะ ๒๕๕ | ๑๑๐               | ๔.๑๗                 | ๑๐๙.๐             | ๕.๕๕                 | ๑.๐๐  |
| เต็ม ๑๖๕       | ๑๐๔               | ๓.๕๕                 | ๑๐๘.๕             | ๕.๒๒                 | ๐.๕๔  |
| ครึ่งเฉพาะ ๑๖๕ | ๑๐๔.๕             | ๔.๕๕                 | ๑๐๖.๐             | ๑๐.๓๕                | ๐.๕๕  |

$P > .๐๑$  ( $t = ๓.๒๕$ )

จากตารางที่ ๔ แสดงว่าความดันโลหิตระยะหัวใจบีบตัวของกลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐1



**ตารางที่ ๕** เปรียบเทียบความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ในการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก ของ  
 กลุ่มเดิม ๒๕ วิ่งเขยาร ๒๕ เดิม ๑๕ และวิ่งเขยาร ๑๕ ของกีฬากรีฑาส่งศึก

| กลุ่ม        | การทดสอบก่อนฝึก |                      | การทดสอบหลังฝึก |                      | ค่า t <sup>*</sup> |
|--------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|--------------------|
|              | มีฉิมเดรกชนิด   | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | มีฉิมเดรกชนิด   | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |                    |
| เดิม ๒๕      | ๒               | ๓๐.๓๗                | ๒               | ๒.๓๓                 | ๒.๕๕ *             |
| วิ่งเขยาร ๒๕ | ๒               | ๕.๒๒                 | ๒               | ๕.๕๕                 | ๐.๓๓               |
| เดิม ๑๕      | ๒               | ๕.๒๗                 | ๒               | ๕.๓๗                 | ๐.๕๖               |
| วิ่งเขยาร ๑๕ | ๒               | ๕.๒๗                 | ๒.๒             | ๕.๒                  | ๐.๓๓               |

\*P < .๐๕ (t = ๒.๒๒)

จากตารางที่ ๕ แสดงว่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวของกลุ่มที่ ๑ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ นอกนั้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ



ตารางที่ ๖ เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ในการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก ของกลุ่ม  
เพศ ๒๕ วัยเฉพาะ ๒๕ เพศ ๓๕ และวัยเฉพาะ ๓๕ ของข้าราชการครูสูงสุด

| กลุ่ม       | การทดสอบก่อนฝึก |                      | การทดสอบหลังฝึก |                      | ค่าที   |
|-------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|---------|
|             | มีดั้มเลขคณิต   | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | มีดั้มเลขคณิต   | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |         |
| เพศ ๒๕      | ๗.๓             | ๑.๔๔                 | ๖.๕             | ๑.๔๕                 | ๕.๐๖ ** |
| วัยเฉพาะ ๒๕ | ๔.๑             | ๒.๒๕                 | ๗.๒             | ๒.๓๕                 | ๓.๔๖ ** |
| เพศ ๓๕      | ๔.๒๕            | ๒.๗๖                 | ๗.๔๕            | ๒.๐๕                 | ๓.๒๑ *  |
| วัยเฉพาะ ๓๕ | ๗.๐๐            | ๒.๕๕                 | ๖.๕๕            | ๒.๗๖                 | ๖.๒๓ ** |

\*P < .๐๕ (t = ๒.๒๖)

\*\*P < .๐๑ (t = ๓.๒๕)

จากตารางที่ 6 แสดงว่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายของกลุ่มที่ 3 แยกต่างกันอย่าง  
มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐5 ส่วนกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 แยกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐1



ตารางที่ ๗ เปรียบเทียบสมรรถภาพการขับออกซิเจนสูงสุด ในการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก ของ กลุ่มเดิม ๒๘ วิ่งเหยาะ ๒๘ เติม ๓๕ และวิ่งเหยาะ ๓๕ ของข้าราชการพรตสูงสุด

| กลุ่ม        | การทดสอบก่อนฝึก |                      | การทดสอบหลังฝึก |                      | ค่าที   |
|--------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|---------|
|              | มีดั้มเลขคณิต   | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | มีดั้มเลขคณิต   | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |         |
| เติม ๒๘      | ๕๖.๕๕           | ๖.๓๕                 | ๖๐.๐๕           | ๕.๐๐                 | ๓.๕๕ ** |
| วิ่งเหยาะ ๒๘ | ๕๕.๕๐           | ๓.๕๕                 | ๖๐.๕๖           | ๓.๖๖                 | ๓.๐๕ *  |
| เติม ๓๕      | ๕๖.๕๕           | ๖.๓๕                 | ๖๐.๕๕           | ๕.๕๕                 | ๕.๓๖ ** |
| วิ่งเหยาะ ๓๕ | ๕๖.๕๐           | ๕.๕๖                 | ๖๐.๕๖           | ๓.๐๕                 | ๕.๕๕ ** |

\*P < .๐๕ (t = ๒.๖๖)

\*\*P < .๐๑ (t = ๓.๖๕)

จากตารางที่ ๗ แสดงว่าสมรรถภาพการขับออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มที่ 1, 3 และ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐1 ส่วนกลุ่มที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐5

ตารางที่ ๕ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของน้ำหนักของร่างกายก่อนและหลังการฝึกเดิน และฝึกวิ่งเหยาะ ของกลุ่มเดิน ๒๕ วิ่งเหยาะ ๒๕ เดิน ๒๕ และวิ่งเหยาะ ๒๕ ของข้าราชการสูงสุด

| แหล่งความแปรปรวน | df | SS <sub>y'</sub> | MS <sub>y'</sub> | F      |
|------------------|----|------------------|------------------|--------|
| ระหว่างกลุ่ม     | ๓  | ๑๐๗.๓๘           | ๓๕.๗๕            | ๑๐.๘๖* |
| ภายในกลุ่ม       | ๓๕ | ๑๒๖.๗๖           | ๓.๕๑             |        |
| ทั้งหมด          | ๓๘ | ๒๓๔.๑๔           |                  |        |

\*p < .๐๑ ( .๐๑ F<sub>๓, ๓๖</sub> = ๘.๓๘ )

จากตารางที่ ๕ แสดงว่ามัธยฐานเลขคณิตของน้ำหนักของร่างกายของกลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 มีอย่างน้อย 1 คู่ที่แตกต่างกันเพื่อต้องการทราบว่ามัธยฐานเลขคณิตคู่ใดมีความแตกต่างกันจึงเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๕ ผลการทดสอบมีมติเลขคณิตที่ปรับแล้วของน้ำหนักของร่างกายก่อนและหลังการฝึกเดิน  
๒๕ วิ่งเหยาะ ๒๕ เคน ๒๕ และวิ่งเหยาะ ๒๕ เป็นรายคู่ โค้ววิธองเซฟเฟ

| กลุ่มฝึก     | ค่ามัธยเลขคณิต | วิ่งเหยาะ ๒๕ | เคน ๒๕ | เคน ๒๕ | วิ่งเหยาะ ๒๕ |
|--------------|----------------|--------------|--------|--------|--------------|
|              |                | ๔๔.๓๕        | ๔๖.๔๔  | ๔๔.๒๔  | ๔๔.๕๐        |
| วิ่งเหยาะ ๒๕ | ๔๔.๓๕          |              | ๒.๕๕*  | ๓.๕๕** | ๔.๐๖**       |
| เคน ๒๕       | ๔๖.๔๔          |              |        | ๑.๓๕   | ๑.๕๓         |
| เคน ๒๕       | ๔๔.๒๔          |              |        |        | ๐.๒๖         |
| วิ่งเหยาะ ๒๕ | ๔๔.๕๐          |              |        |        |              |

\*P < .๐๕ ( d = ๒.๕๖ )

\*\*P < .๐๑ ( d = ๓.๐๖ )

จากตารางที่ ๑ แสดงว่ามัธยเลขคณิตของน้ำหนักของร่างกายของกลุ่มที่ ๔  
แตกต่างจากกลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๑ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๐๕ พร้อมกับนั้นก็แตกต่าง  
จากกลุ่มที่ ๓ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๐๑ นอกจากนี้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ



ตารางที่ ๑๐ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ก่อนและหลังการฝึกเดิน ๒๐% ปีกิ่งเพาะ ๒๐% ปีกิ่ง ๓๐% และปีกิ่งเพาะ ๓๐% ของอัตราสูงสุดที่จริง

| แหล่งความแปรปรวน | df | SSy'        | MSy'    | F       |
|------------------|----|-------------|---------|---------|
| ระหว่างกลุ่ม     | ๓  | ๑๕๕๒.๐๗     | ๕๑๗.๓๖  | - ๑๒.๑๕ |
| ภายในกลุ่ม       | ๓๕ | - ๑๕๕๐.๓๓๕๕ | - ๔๔.๕๘ |         |
| ทั้งหมด          | ๓๘ | ๒๐.๗๓๕๓     |         |         |

$$P > .๐๑ \quad (.๐๑ F_{๓,๓๕} = ๔.๓๔)$$

จากตารางที่ 10 แสดงว่ามีขั้วเลขคณิตของอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักของกุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๑๑ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ก่อนและหลังการฝึก  
เดิน และปีวิ่งเหยาะ ของกลุ่มเดิน ๒๕ วิ่งเหยาะ ๒๕ เดิน ๓๕ และวิ่งเหยาะ ๓๕ ตาม  
ลำดับ

| แหล่งความแปรปรวน | df | SS <sub>y'</sub> | MS <sub>y'</sub> | F    |
|------------------|----|------------------|------------------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | ๓  | ๓๒,๓๒            | ๑๐,๗๗            | ๐,๓๐ |
| ภายในกลุ่ม       | ๓๕ | ๓๒๖,๓๗           | ๙,๓๒             |      |
| ทั้งหมด          | ๓๘ | ๓๕๘,๖๙           |                  |      |

$$P > .05 \quad (.05 F_{3, 35} = 6.59)$$

จากตารางที่ 11 แสดงว่ามีชนิดเลขคณิตขณะหัวใจบีบตัวของกลุ่มที่ 1 .. 2,  
3 และ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๑๒ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของความดันโลหิตขณะหัวใจอาบทั่ว กทมและหนังกการ  
ฝึกเดิน ๒๕๕ ปีครึ่งเพาะ ๒๕๕ ปีเต็ม ๓๕๕ และปีครึ่งเพาะ ๓๕๕ ของข้าราชการครูสูงสุด

| แหล่งความแปรปรวน | df | SS <sub>y'</sub> | MS <sub>y'</sub> | F     |
|------------------|----|------------------|------------------|-------|
| ระหว่างกลุ่ม     | ๓  | ๓๕๕๕.๕๕          | ๑๑๘๕.๑๘          | ๑๑.๒๗ |
| ภายในกลุ่ม       | ๓๕ | ๓๕๕๐๐.๕๕         | ๑๐๑๕.๕๐          |       |
| ทั้งหมด          | ๓๘ | ๓๖๐๕๖.๑๐         |                  |       |

$P > .01$  ( $.01$   $F_{3, 35} = 6.04$ )

จากตารางที่ 12 แสดงว่ามีชนิดของความสัมพันธ์โลหิตขณะหัวใจอาบทั่วของกลุ่ม  
ที่ 1, 2, 3 และ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ตารางที่ ๑๓ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ก่อนและหลังการ  
ฝึกเดิน ๒๕ นีทวิ่งเฉพาะ ๒๕ นีทเดิน ๒๕ และนีกวิ่งเฉพาะ ๒๕ ของข้าราชการสูงสุด

| แหล่งความแปรปรวน | df | SSy'  | MSy' | F    |
|------------------|----|-------|------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | ๓  | ๑.๒๗  | ๐.๕๖ | ๑.๗๖ |
| ภายในกลุ่ม       | ๓๕ | ๑๑.๔๔ | ๐.๓๓ |      |
| ทั้งหมด          | ๓๘ | ๑๓.๑๖ |      |      |

$P > .05$  (  $.05 F_{3, 35} = 4.04$  )

จากตารางที่ 13 แสดงว่าไม่มีผลแตกต่างของเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายของกลุ่มที่  
1, 2, 3 และ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๑๔ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของและ  
 หลังการฝึกเพิ่ม ๒๘ สัปดาห์เฉพาะ ๒๘ ฝึกเพิ่ม ๓๔ และ ๒ สัปดาห์เฉพาะ ๓๔ ของสัตว์ทดลอง  
 ทั้งหมด

| แหล่งความแปรปรวน | df | SS <sub>y'</sub> | MS <sub>y'</sub> | F     |
|------------------|----|------------------|------------------|-------|
| ระหว่างกลุ่ม     | ๓  | ๔๖๓.๓๖           | ๑๕๔.๓๖           | ๑๖.๐๕ |
| ภายในกลุ่ม       | ๓๕ | ๓๐๖.๕๕           | ๘.๗๖             |       |
| ทั้งหมด          | ๓๘ | ๗๖๙.๙๑           |                  |       |

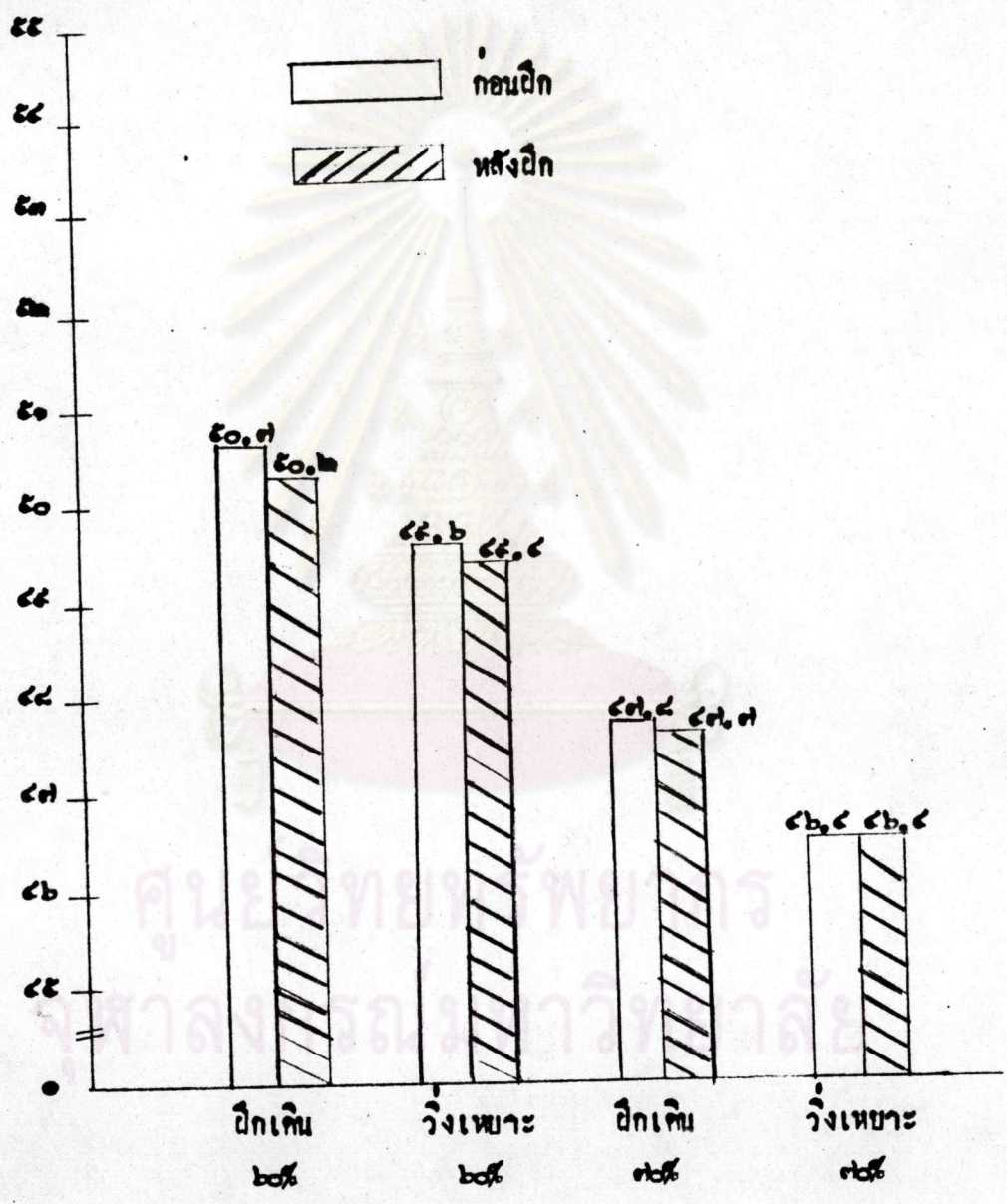
$$P > .05 \quad (.05 \quad F_{3, 35} \quad ๘.๓๘)$$

จากตารางที่ 14 แสดงว่าหิมเลขคณิตของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของ  
 กลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### น้ำหนักของร่างกาย (กิโลกรัม)

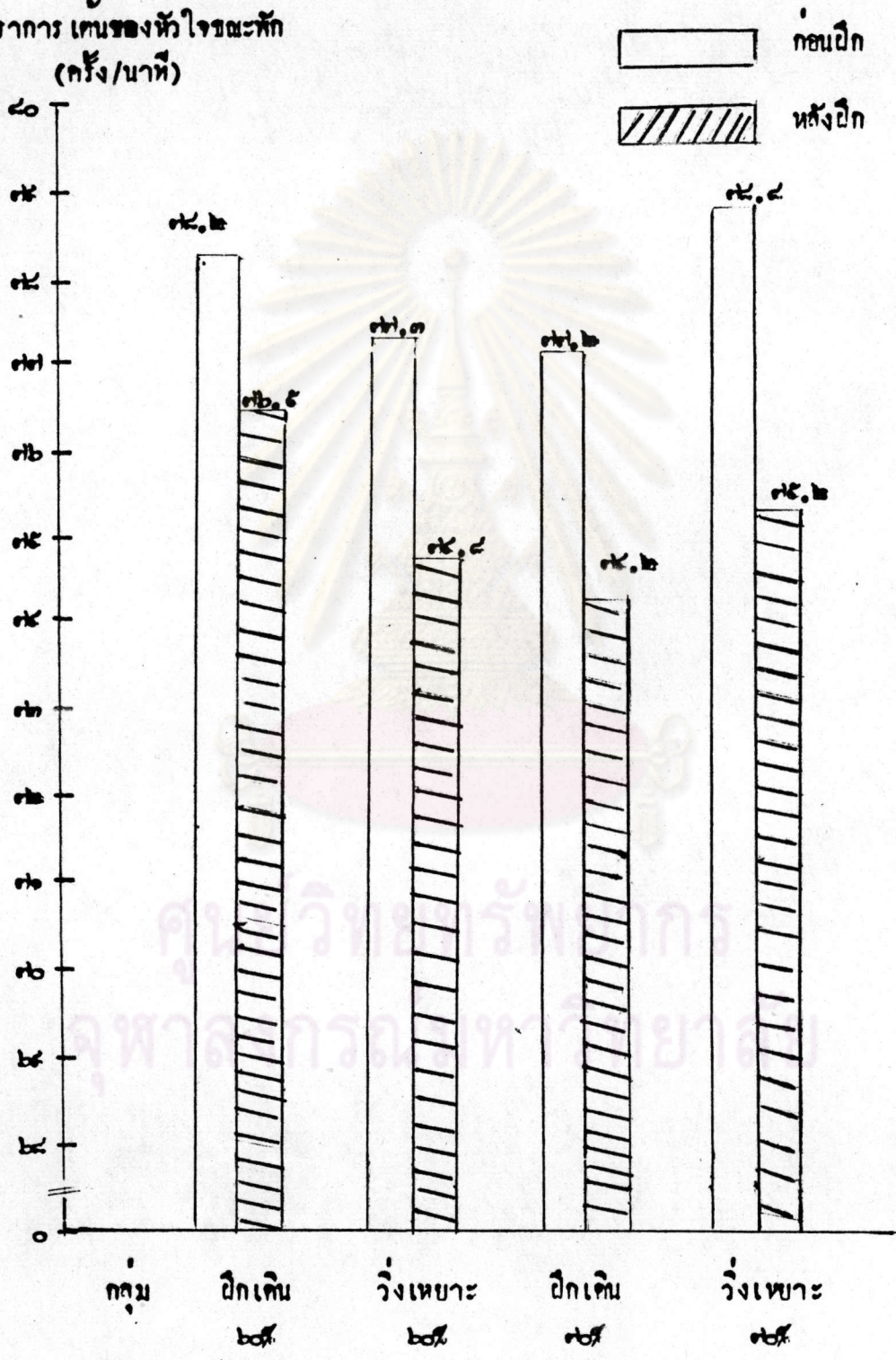


แผนภูมิที่ ๑ แสดงค่าร้อยละเฉลี่ยของน้ำหนักของร่างกายก่อนฝึก หลังฝึก และระหว่างกลุ่มฝึก 20% วังเหาะ 20% ฝึก 30% และฝึกวังเหาะ 30% ของสัตว์ทดลอง





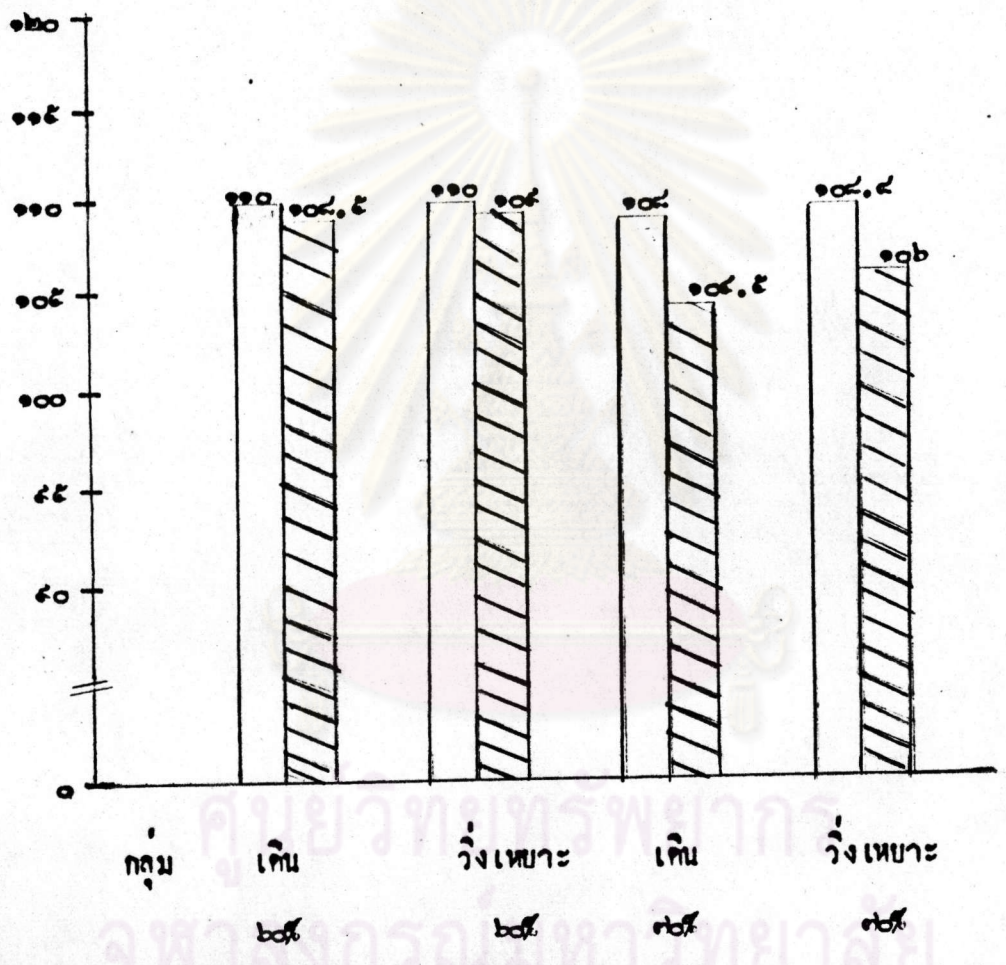
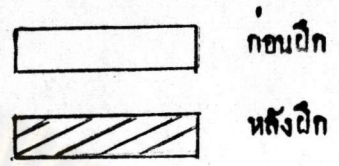
อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก  
(ครั้ง/นาที)



หมายเหตุ : แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิต แสดงอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ก่อนฝึกและหลังฝึก และระหว่างกลุ่มฝึก เดิน ๒๕% วิ่งเหยาะ ๒๕% เดิน ๗๕% และวิ่งเหยาะ ๗๕% ของอัตราสูงสุดที่พบ

### ความสนใจลักษณะหัวใจบีบตัว

มิลลิ เมตรปรอท

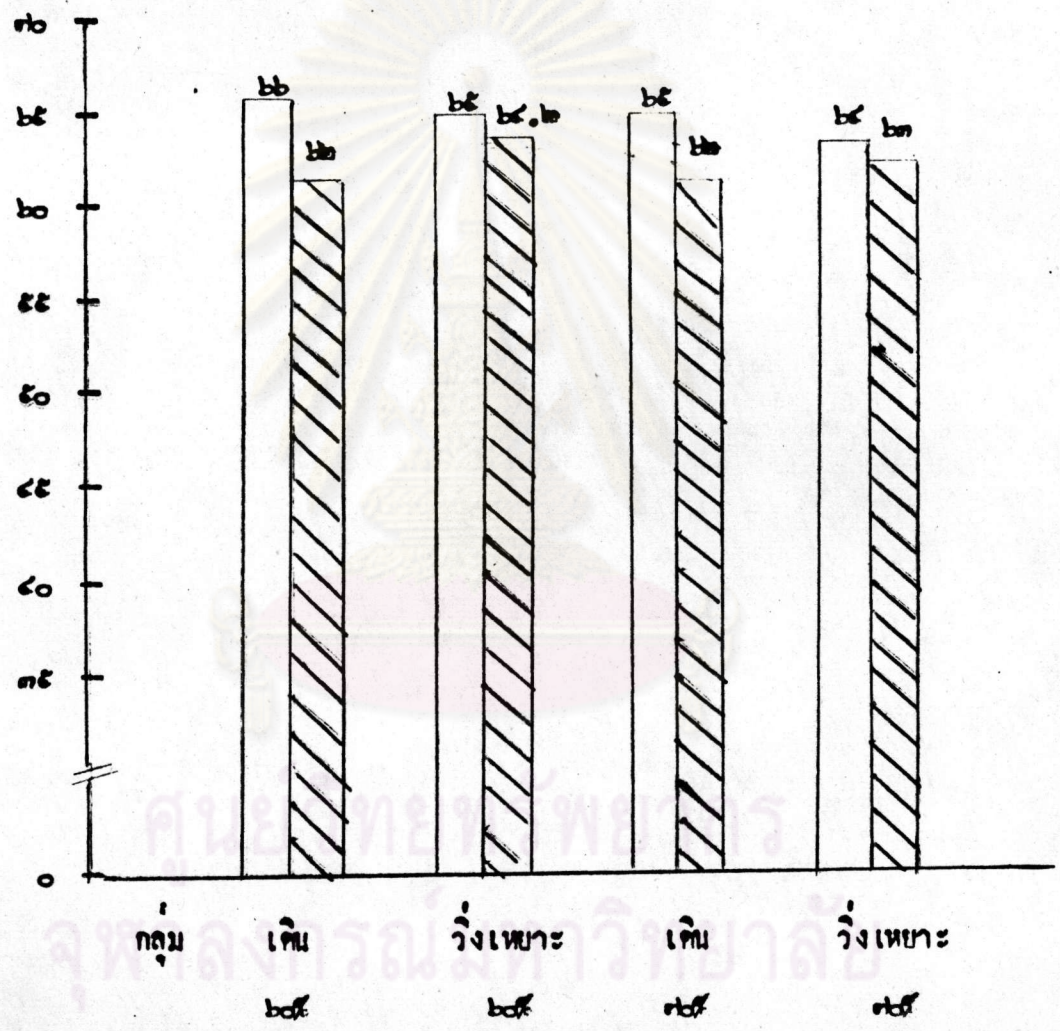


แผนภูมิที่ ๓ แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิต ของความสนใจลักษณะหัวใจบีบตัว ก่อนฝึก หลังฝึก และระหว่างกลุ่มฝึก  
 เคิน bc วิ่งเหยาะ bc เคิน abc และวิ่งเหยาะ abc



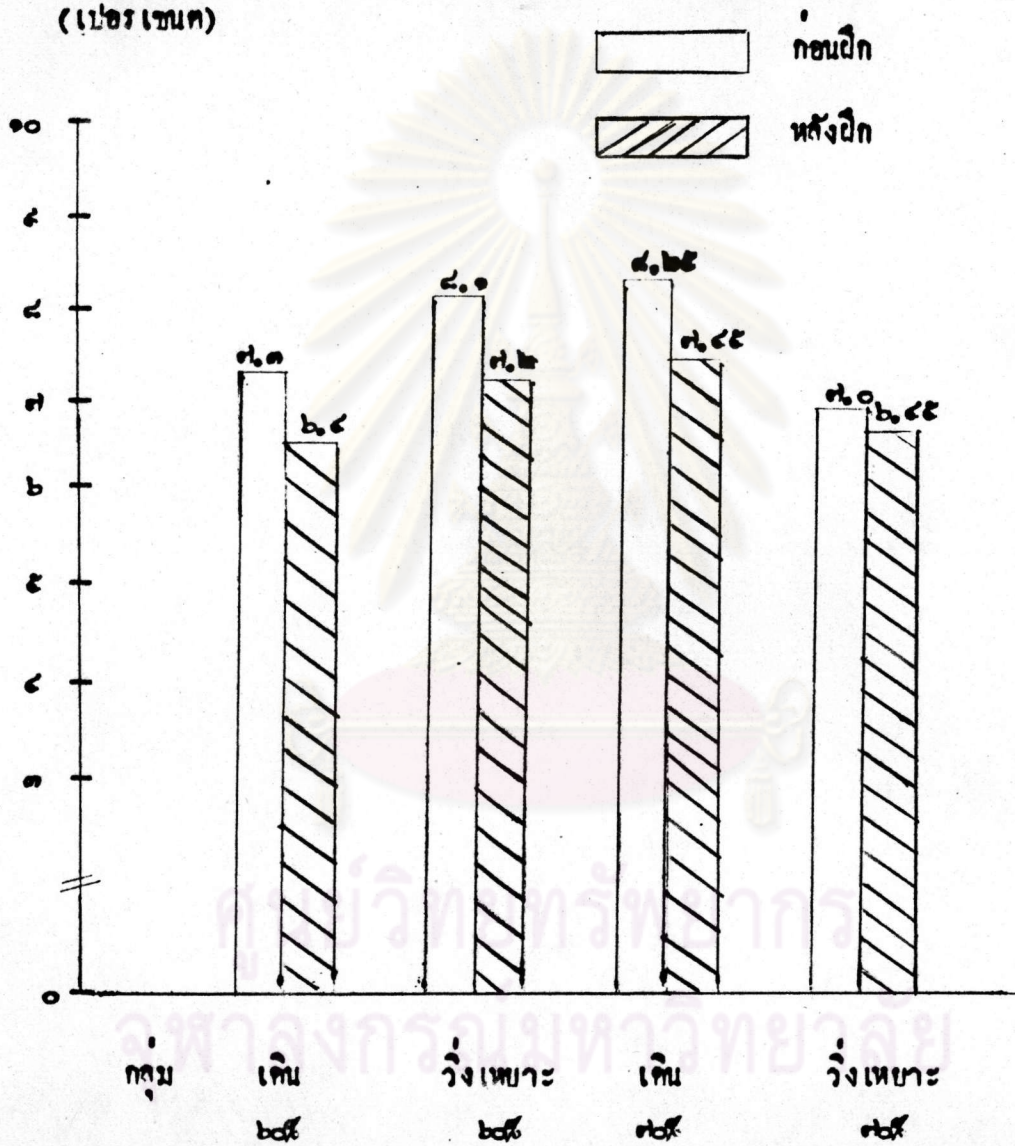
ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว  
มิลลิ เมตรปรอท

□ ก่อนฝึก  
▨ หลังฝึก



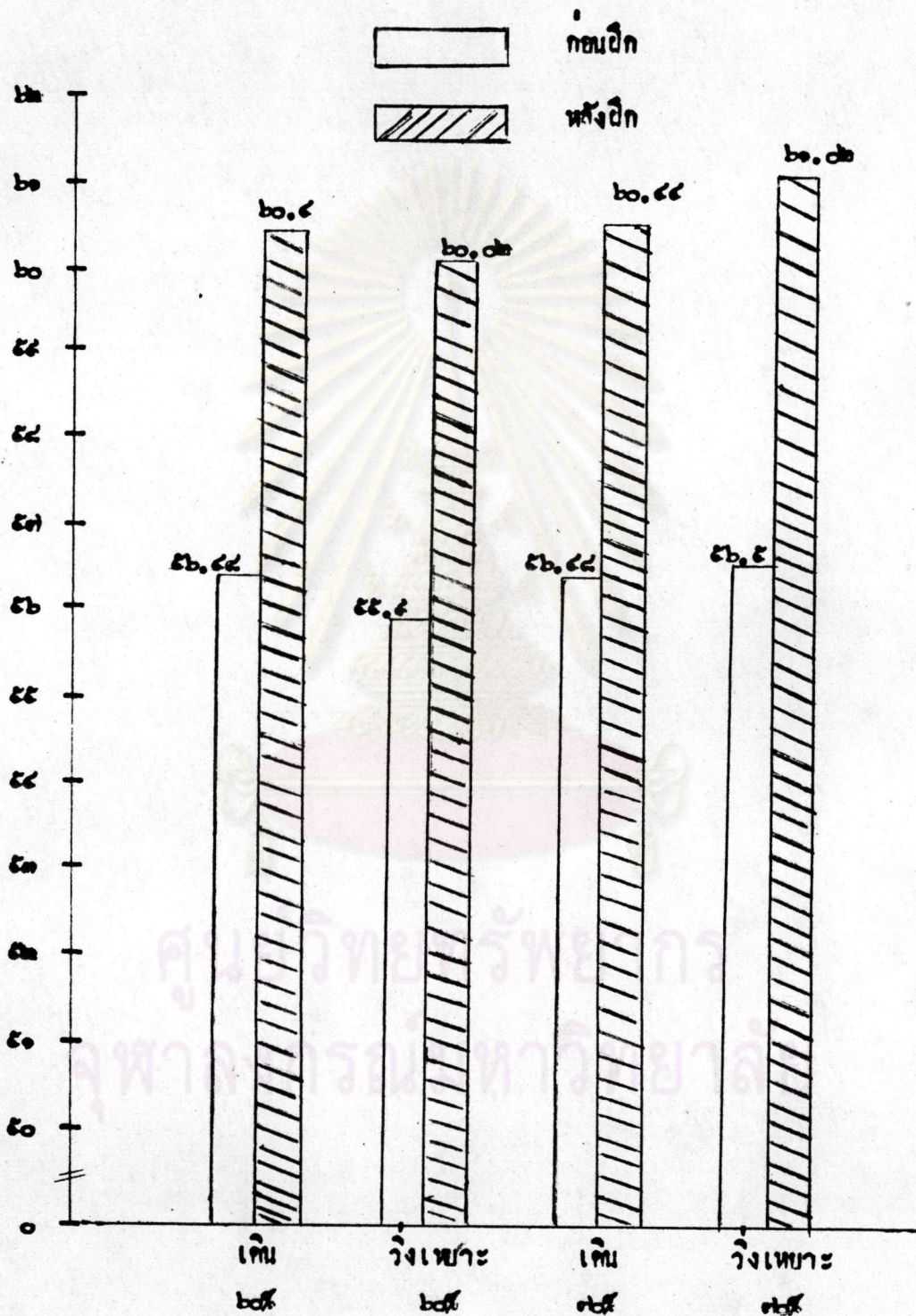
แผนภูมิที่ ๔ แสดงค่าร้อยละของผลของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ก่อนฝึก หลังฝึก และระหว่างกลุ่มฝึก ของกลุ่มฝึกไดแอสโตลิก bc, ริงเฮาะ bc, ไดแอสโตลิก cd และริงเฮาะ cd

เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย  
(เปอร์เซ็นต์)



แผนภูมิที่ ๕ แสดงค่ามีไขมันเฉลี่ยของ เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ก่อนฝึก หลังฝึก และระหว่าง กลุ่มฝึกไขมัน ๒๐% ไขมัน ๔๐% ไขมัน ๖๐% และไขมัน ๘๐%





แผนภูมิที่ ๒ แสดงค่าปริมาตรเลือดหัวใจ ของสมรรถภาพการขับออกซิเจนสูงสุด ก่อนฝึก หลังฝึก และระหว่าง กลุ่มฝึกเดิม ๒๐๕ วิ่งเหาะ ๒๐๘ เดิม ๒๑๕ และวิ่งเหาะ ๒๑๘