



บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาถึงผลของการฝึกแอโรบิคตามชนิดที่มีต่อ น้ำหนักของร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะพัก เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย สมรรถภาพการจับออกซิเจนระดับ 70 เปอร์เซ็นต์ โดยมุ่งศึกษาถึงความแตกต่างของช่วงระยะเวลาของการฝึก 3 ช่วง คือ ฝึกแอโรบิคตามชนิด 15 นาที 30 นาที (ฝึกช่วงละ 15 นาที พัก 5 นาที ระหว่างช่วง) และ 45 นาที (ฝึกช่วงละ 15 นาที พัก 5 นาทีระหว่างช่วง)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นอาสาสมัครหญิง อายุ 30 - 45 ปี จำนวน 18 คน เป็นผู้มีสุขภาพดี และเคยได้รับการฝึกแอโรบิคตามชนิดมาไม่ต่ำกว่า 8 สัปดาห์

ทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้เข้ารับการทดลองทุกคนก่อนเข้ารับการฝึก นำผลการทดสอบมาแบ่งกลุ่มด้วยวิธีแมตช์กรุป (Match Group) โดยใช้สมรรถภาพการจับออกซิเจนระดับ 70 เปอร์เซ็นต์เป็นเกณฑ์ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ฝึกแอโรบิคตามชนิด 15 นาที กลุ่มที่ 2 ฝึกแอโรบิคตามชนิด 30 นาที และกลุ่มที่ 3 ฝึกแอโรบิคตามชนิด 45 นาที ทุกกลุ่มทำการฝึกแอโรบิคตามชนิด ตามแบบบันทึกภาพ ที่กำหนดไว้ทำการฝึก 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ทุกวันจันทร์ พุธ ศุกร์ เวลา 12.00 - 13.00 น. เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทุกกลุ่มเริ่มฝึกแอโรบิคตามชนิดตามตารางที่กำหนดให้ เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2527 และสิ้นสุดเมื่อวันที่ 6 เมษายน 2527 ทำการทดสอบครั้งสุดท้ายของทุกกลุ่มในวันที่ 9 - 13 เมษายน 2527 ทดสอบเช่นเดียวกับการทดสอบครั้งแรก นำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการทางสถิติดังต่อไปนี้

1. หาค่ามัธยฐาน เลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนักร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิต เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนระดับ 70 เปอร์เซ็นต์

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการในการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก โดยการวิเคราะห์ค่า "ที"

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ทาความแตกต่างในการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่ม

4. ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ นิวแมน-คูลล์

ผลการวิจัยพบว่า

1. น้ำหนักของร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว ของกลุ่มฝึกแอโรบิคดานซ์ 15 นาที จากการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนในระดับ 70 เปอร์เซ็นต์ มีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. น้ำหนักของร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว และคลายตัว ของกลุ่มฝึกแอโรบิคดานซ์ 30 นาที จากการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนในระดับ 70 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ

3. น้ำหนักของร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว และคลายตัวของกลุ่มฝึกแอโรบิคดานซ์ 45 นาที จากการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนระดับ 70 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4. จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมและการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวแมน-คูลล์ น้ำหนักของร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว สมรรถภาพการจับออกซิเจนในระดับ 70 เปอร์เซ็นต์ ของกลุ่มฝึกแอโรบิคดานซ์ 15 นาที 30 นาที และ 45 นาที พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย กลุ่มฝึกแอโรบิคดานซ์ 15 นาที แตกต่างจากกลุ่ม 30 นาที และกลุ่ม 45 นาที ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 สำหรับ เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ของกลุ่มฝึกแอโรบิคดานซ์ 30 นาที และ 45 นาที นั้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

## อภิปรายผลการวิจัย

### 1. น้ำหนักของร่างกาย

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบน้ำหนักของร่างกายก่อนฝึกและหลังการฝึก พบว่า น้ำหนักของร่างกายกลุ่มฝึกแอโรบิคดานซ์ 15 นาที 30 นาที และ 45 นาที ในแต่ละกลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม พบว่า ทั้ง 3 กลุ่ม มีน้ำหนักไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ คำกล่าวของ แจ็กกี ซอเรนเซน (Jacki Sorensen อ้างถึงใน Shyne 1982: 114) ที่ว่าโปรแกรมแอโรบิคดานซ์ มิได้มีวัตถุประสงค์เพื่อจะลดน้ำหนักของร่างกาย หากจะลดน้ำหนักของร่างกายให้ได้นั้น ต้องควบคุมการรับประทานอาหารพร้อมกับการฝึกแอโรบิคดานซ์ และ คันทิวแมน (Kuntzleman 1979: 4) กล่าวว่าร่างกายสามารถคงความสมดุลได้จาก พลังงานที่ได้จากอาหาร และพลังงานที่ใช้ไปในการทำกิจกรรม ถ้าพลังงานที่รับเข้ามามากกว่า พลังงานที่เสียไป น้ำหนักก็จะเพิ่มมากขึ้น พลังงานที่เหลือจะถูกเก็บอยู่ในรูปของไขมัน การที่ น้ำหนักของร่างกายของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างไปจากเดิม อาจเป็นเพราะว่าผู้ที่ออกกำลังกาย อยู่เสมอ จะมีน้ำหนักค่อนข้างคงที่ เนื่องมาจากพลังงานที่รับ เข้ากับพลังงานที่ใช้ไปเท่ากัน (ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร 2525: 128)

จากงานวิจัยอื่นที่รายงานผลการออกกำลังกายที่มีต่อน้ำหนักของร่างกายสอดคล้องกับ งานวิจัยนี้คือ

จรรยาพร ธรณินทร์ (2520: 58) ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกส์ต่อ สรีรภาพ และสมรรถภาพของคนไทยวัยผู้ใหญ่ พบว่า การฝึกวิ่งแบบแอโรบิกส์ มีผลต่อน้ำหนัก ของร่างกาย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหญิง

ซูติ (Zuti) และโกลดิง (Golding) อ้างถึงในคันทิวแมน (Kuntzleman 1979: 5) ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการควบคุมอาหาร และการออกกำลังกายที่มีต่อการลด น้ำหนัก โดยศึกษาในหญิง 25 คน อายุ 25 - 40 ปี ฝึกเป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ แบ่ง ออกเป็น 3 กลุ่ม พบว่าน้ำหนักของร่างกายในแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่มีการเปลี่ยนแปลง สัดส่วนในร่างกายต่างกัน สรุปว่าควรใช้การออกกำลังกายพร้อมกับการควบคุมอาหาร เพื่อให้ น้ำหนักลดลง

ลิว (Liu 1971: 6384 - A) ศึกษาผลของการฝึกความอดทนที่มีต่อสมรรถภาพทางกายบางอย่างในหญิงวัยผู้ใหญ่ โดยทดลองกับผู้หญิงทำงานนั้นโต๊ะ จำนวน 27 คน อายุ 35 - 52 ปี แบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มทดลองฝึกวิ่งระยะทาง 0.5 ไมล์ รวมกับกระโดดฮ็อป 70 ครั้ง สัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 16 สัปดาห์ ซึ่งพบว่าน้ำหนักของร่างกายไม่เปลี่ยนแปลง แต่ส่วนประกอบของร่างกายเปลี่ยนไป เพราะเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลง

## 2. อัตราการเต้นของหัวใจในขณะพัก

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ก่อนฝึกและหลังการฝึก พบว่า อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักของกลุ่มฝึกแอโรบิคตามขั้น 15 นาที 30 นาที และ 45 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ดูความแตกต่างระหว่างกลุ่มทั้ง 3 พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

การที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก อาจเป็นเพราะว่ากลุ่มทดลองทั้ง 3 เคยได้รับการออกกำลังกายมาอย่างสม่ำเสมออย่างน้อย 8 สัปดาห์ ก่อนเข้ารับการทดลอง และมีการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางร่างกายดีขึ้น ดังนั้น เมื่อทำการฝึกต่อเป็นเวลา 8 สัปดาห์ การเปลี่ยนแปลงก็ยังคงมีอยู่แต่ไม่มากเหมือน 8 สัปดาห์แรก สอดคล้องกับที่คาร์โปวิทซ์ (Karpovich 1959:29) กล่าวว่า ผู้ที่มีสภาพร่างกายแข็งแรงอยู่แล้วการเปลี่ยนแปลงทางสรีรภาพจะเกิดขึ้นน้อยกว่าผู้ที่สุขภาพปกติหรืออ่อนแอ

งานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายมีผลต่อการพัฒนาระบบไหลเวียน แต่อัตราการเต้นของหัวใจไม่ลดมีดังนี้

เจนทรี (Gentry 1973: 3352-3353 A) ศึกษาถึงผลของโปรแกรมวิ่งเหยาะๆ 9 สัปดาห์ ที่มีต่อการทำงานของหัวใจของนักศึกษาชาย จำนวน 15 คน อายุระหว่าง 16 ถึง 22 ปี ฝึกเดินหรือวิ่งเหยาะๆ ระยะทาง 1 ถึง 2 ไมล์ 5 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 9 สัปดาห์ พบว่า มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในค่าของปริมาตรโลหิตที่หัวใจบีบตัวในแต่ละครั้งขณะพัก แต่พบว่า ชีพจรขณะพักไม่มีการเปลี่ยนแปลง

### 3. ความดันโลหิตขณะมีบีตัวและคลายตัว

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความดันโลหิตขณะหัวใจบีตัวและคลายตัวก่อนฝึกและหลังการฝึก พบว่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีตัวและคลายตัว ของกลุ่มฝึกแอโรบิคนานซ์ 15 นาที 30 นาที และ 45 นาที ก่อนและหลังการฝึกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ พาร์คส์ (Parks 1980: 157-A) ที่ได้ทำการฝึกหญิง จำนวน 15 คน อายุ 65 - 82 ปี ออกกำลังกายครั้งละ 30 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ พบว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญของความดันขณะหัวใจบีตัวและคลายตัว และจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพบว่า ความดันโลหิตขณะหัวใจบีตัวและคลายตัว ของทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิชาติ รักษากุล (2526: 70) ซึ่งศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของคนวัยผู้ใหญ่ที่ออกกำลังกายแบบต่าง ๆ โดยศึกษาจากคนวัยผู้ใหญ่ อายุระหว่าง 30 ถึง 45 ปี จำนวน 35 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มออกกำลังกายด้วยการขี่จักรยานอยู่กับที่ วันละ 15 นาที 3 วันต่อสัปดาห์ กลุ่มที่ 1 ฝึกออกกำลังกาย 70 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด 8 สัปดาห์แล้วหยุด กลุ่มที่ 2 ฝึกออกกำลังกาย 70 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด 8 สัปดาห์ แล้วเพิ่มเป็น 80 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด 6 สัปดาห์ กลุ่มที่ 4 กลุ่มควบคุมไม่มีการออกกำลังกายใด ๆ ผลปรากฏว่า ความดันโลหิตขณะคลายตัว ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากการออกกำลังกายแบบต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญ

แสดงให้เห็นว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิคนานซ์ 15 นาที 30 นาที และ 45 นาที ระยะเวลา 8 สัปดาห์ของผู้ที่เคยฝึกแอโรบิคนานซ์มาแล้ว 8 สัปดาห์ ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตขณะหัวใจบีตัวและคลายตัว

### 4. เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างก่อนฝึกและหลังฝึกพบว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายจากการทดสอบหลังการฝึกของกลุ่มแอโรบิคนานซ์ 15 นาที ลดลงแตกต่างจากการทดสอบก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และยังพบว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายจากการทดสอบหลังฝึกของกลุ่มฝึกแอโรบิคนานซ์ 30 นาที และ 45 นาที ลดลงจากการทดสอบ

ก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่า การฝึกแอโรบิคนาน 15 นาที 30 นาที และ 45 นาที มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์ไขมันลดลง ผลการฝึกนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ เบอร์ริส (Burris 1979: 1344-A) ที่ศึกษาถึงผลของแอโรบิคนานและไฟล์คานซ์ 6 สัปดาห์กับผลของการวิ่งเหยาะ 6 สัปดาห์ที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนและเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายในหญิงวัยรุ่น พบว่า การฝึกแอโรบิคนานและไฟล์คานซ์ 6 สัปดาห์กับการวิ่งเหยาะ 6 สัปดาห์ มีผลต่อการลดเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายและสอดคล้องกับ เมย์ฟิลด์ (Mayfield 1981: 4385-A) ที่ได้ศึกษาถึงผลของการฝึกแอโรบิคนาน 10 สัปดาห์ต่อสัดส่วนของร่างกายและระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจในผู้หญิง พบว่าการฝึกแอโรบิคนาน ครั้งละ 45 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์ไขมันลดลง นอกจากนี้จากการศึกษาของบัคโคลา และสโตน (Baccolar and Stone 1975: 134-139), สมิธ และสตรานสกี (Smith and Stransky 1975: 26-32), วอลเลซ (Wallace 1975: 317-322), เด็กกัสแมน (Deguzman 1980: 4955-A), โรว์ (Rowe 1980: 3874-A) และ เมทเทอร์นิช (Metternich 1982: 1876-A) พบว่าจากการฝึกออกกำลังกายแบบต่าง ๆ มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

จากการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม พบว่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายของกลุ่มฝึกแอโรบิคนาน 30 นาที และ 45 นาที ลดลงแตกต่างจากกลุ่มฝึกแอโรบิคนาน 15 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มฝึกแอโรบิคนาน 30 นาที และ 45 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าช่วงระยะเวลาการฝึกแอโรบิคนาน 30 นาที และ 45 นาที มีผลต่อการลดเปอร์เซ็นต์ไขมันมากกว่าการฝึกเพียงระยะเวลา 15 นาที แตกต่างกับการศึกษาของ ทูชิ (Tooshi 1971: 4533-4534-A) ที่พบว่าการออกกำลังกาย 45 นาที มีผลต่อการลดไขมันของร่างกายมากกว่าการออกกำลังกาย 15 นาที และ 30 นาที

##### 5. สมรรถภาพการจับออกซิเจนในระดับ 70 เปอร์เซ็นต์

จากการวิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างก่อนฝึกและหลังฝึกของกลุ่มฝึกแอโรบิคนาน 15 นาที และ 30 นาที พบว่า สมรรถภาพทางการจับออกซิเจนในระดับ

70 เปอร์เซ็นต์ ของการทดสอบหลังฝึกเพิ่มขึ้นแตกต่างจากการทดสอบก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และพบว่ากลุ่มฝึกแอโรบิคดานซ์ 45 นาที สมรรถภาพการจับออกซิเจนในการทดสอบหลังฝึกเพิ่มขึ้นแตกต่างจากการทดสอบก่อนฝึก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ผลปรากฏออกมาเช่นนี้ น่าจะเป็นเพราะระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกแอโรบิคดานซ์ของกลุ่มฝึกแอโรบิคดานซ์ 15 นาที กลุ่ม 30 นาที และกลุ่ม 45 นาที เป็นระยะเวลาที่ยาวนานพอเพียงที่จะทำให้เกิดการพัฒนาสมรรถภาพการจับออกซิเจนขึ้น สอดคล้องกับ คูเปอร์ (Cooper 1970: 15) ที่กล่าวว่า การออกกำลังกายต้องหนัก และนานพอจึงจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภายในร่างกาย สอดคล้องกับการศึกษาของ เมลโลโรวิทซ์ (Mellorowitz 1973: 55) ที่พบว่า การออกกำลังกายอยู่เสมอมีผลทำให้หัวใจ เปลี่ยนแปลงมีขนาดโตขึ้น ประสิทธิภาพของหัวใจดีขึ้น และน้ำหนักของหัวใจเพิ่มมากขึ้น และตรงกับการศึกษาของ คาร์โปวิทซ์ พบว่า การฝึกร่างกายให้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอทำให้ระบบต่าง ๆ ของร่างกายทำงานดีขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Karpovich 1962: 32) สอดคล้องกับงานวิจัยของ แวกคาโร และคลินตัน (Vaccaro and Clinton 1981:291-293) และของรัตนา กิตติสุข (2526: บทคัดย่อ) ที่แสดงให้เห็นว่าการฝึกแอโรบิคดานซ์มีผลต่อการเพิ่ม สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด และสมรรถภาพการจับออกซิเจนในระดับ 70 เปอร์เซ็นต์

จากการวิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างกลุ่ม พบว่าทั้ง 3 กลุ่มมีสมรรถภาพการจับออกซิเจนในระดับ 70 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังจากการฝึกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการฝึกแอโรบิคดานซ์เพียง 15 นาที ที่ความหนักของงาน 70 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดก็สามารถทำให้สมรรถภาพการจับออกซิเจนในระดับ 70 เปอร์เซ็นต์ เพิ่มขึ้นใกล้เคียงกับการฝึกโดยใช้เวลา 30 และ 45 นาที ที่เป็นเช่นนี้ เพราะวาระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกแอโรบิคดานซ์ ระหว่างกลุ่มฝึก 15 นาที กลุ่ม 30 นาที และกลุ่ม 45 นาที มีช่วงห่างของระยะเวลาแตกต่างกันเพียง 15 นาที และ 30 นาที ซึ่งช่วงระยะเวลาที่ห่างกันอาจไม่มากพอ ทำให้แต่ละกลุ่มต้องทำงานหนักใกล้เคียงกัน จึงมีผลทำให้สมรรถภาพการจับออกซิเจนในระดับ 70 เปอร์เซ็นต์ ที่ได้รับจากการฝึกไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ จรวยพร ธรณินทร์ (2525: 254) ที่ว่า การออกกำลังกายในเวลา 20 นาที มิได้หมายความว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 4 เท่าของการออกกำลังกายในเวลา 5 นาที หรือ การออกกำลังกาย 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ไม่จำเป็นต้องได้ผลเป็น 2 เท่าของการออกกำลังกาย 2 ครั้งต่อสัปดาห์

จากงานวิจัยของ ยีเกอร์และบรินทีสัน (Yeager and Brynteson 1970: 589-592) ศึกษาถึงผลของระยะเวลาการฝึกซ้อมที่มีต่อประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด ในนักศึกษาคณะศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า การฝึกโดยใช้เวลา 10, 20 และ 30 นาที มีผลต่อการเพิ่มสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด และพบว่า ทั้ง 3 กลุ่มมีสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดไม่แตกต่างกัน

#### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ในการฝึกแอโรบิคดานซ์หรือออกกำลังกายเพื่อสุขภาพแบบต่าง ๆ ของหญิงผู้ซึ่งมีอายุระหว่าง 30 - 45 ปี ซึ่งเคยผ่านการฝึกแอโรบิคดานซ์มาแล้ว 8 สัปดาห์ นอกจากการฝึกจะขึ้นอยู่กับความหนักของงานและความถี่ของการฝึกแล้วช่วงระยะเวลาในการฝึกก็มีความสำคัญ และมีความจำเป็นต่อการคงสภาพความสมบูรณ์ทางกายและเพิ่มพูนสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่งขึ้น ช่วงระยะเวลา 15 นาทีที่ความหนักของงาน 70 เปอร์เซ็นต์ของชีพจรสูงสุด โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 ครั้งเพียงพอสำหรับการคงสภาพความสมบูรณ์ของร่างกาย สามารถลดเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และเพิ่มสมรรถภาพการจับออกซิเจนในระดับ 70 เปอร์เซ็นต์ได้อีกด้วย

สำหรับการฝึกแอโรบิคดานซ์โดยใช้เวลาเพียง 15 นาที สามารถลดเปอร์เซ็นต์ไขมันได้ แต่สำหรับผู้ที่เคยผ่านการฝึกแอโรบิคดานซ์มาแล้ว 8 สัปดาห์ ถ้าต้องการที่จะลดเปอร์เซ็นต์ไขมันให้ได้อย่างรวดเร็ว อาจต้องเพิ่มระยะเวลาการฝึกมากขึ้นเป็น 30 นาที (ฝึก 2 ช่วง ๆ ละ 15 นาที พัก 5 นาที ระหว่างช่วง) หรือ 45 นาที (ฝึก 3 ช่วง ช่วงละ 15 นาที พัก 5 นาทีระหว่างช่วง) ต่อครั้ง ซึ่งผลจากการทดลองพบว่าการฝึกโดยใช้เวลา 30 นาที หรือ 45 นาที ให้ผลต่อการลดเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายได้เช่นเดียวกัน ดังนั้น ผู้ที่มีเวลาน้อยก็อาจใช้เวลาฝึกเพียง 30 นาที ก็เพียงพอ

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

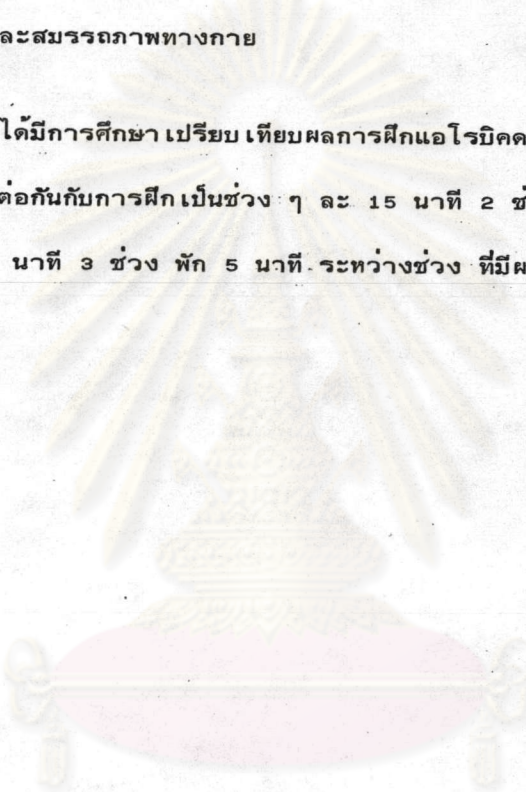
1. ควรจะได้มีการศึกษาเปรียบเทียบการฝึกแอโรบิคดานซ์กับการออกกำลังกายแบบอื่น ๆ เช่น แจสแดนซ์ กระโดดเชือก รุ่งเหยา ฯลฯ ว่าสิ่งใดจะให้ผลต่อสมรรถภาพมากกว่ากัน



2. ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกแอโรบิคตามซ้ ที่ความหนักของงานต่าง ๆ กัน โดยอัตราการเต้นของหัวใจเป็นเกณฑ์

3. ควรจะได้มีการศึกษาถึงผลการฝึกแอโรบิคตามซ้โดยใช้ระยะเวลาที่เท่ากัน แต่จำนวนวันที่ต่างกัน คือ ฝึกแอโรบิคตามซ้วันละ 45 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน เปรียบเทียบกับการฝึกแอโรบิคตามซ้วันละ 45 นาที สัปดาห์ละ 5 วัน ว่าการฝึกแบบใดมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสรีรภาพและสมรรถภาพทางกาย

4. ควรจะได้มีการศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกแอโรบิคตามซ้ ช่วงระยะเวลา 30 และ 40 นาที ติดต่อกันกับการฝึกเป็นช่วง ๆ ละ 15 นาที 2 ช่วง พัก 5 นาที ระหว่างช่วงและฝึกช่วงละ 15 นาที 3 ช่วง พัก 5 นาที. ระหว่างช่วง ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย