

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาผลของการฝึกออกกำลังกาย ทั้งแบบแอโรบิก และแบบแอนแอโรบิก ร่วมกับการฝึกสมาธิ ที่มีผลต่อ สมรรถภาพของร่างกาย และความสามารถของระบบประสาทอัตโนมัติ ของนักศึกษามหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพและความงาม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา อายุระหว่าง 18-19 ปี จำนวน 26 คน การวิจัยครั้งนี้ ใช้เวลา 7 สัปดาห์ โดยการฝึกออกกำลังกายทั้งแบบแอโรบิกและแบบแอนแอโรบิก ร่วมกับการฝึกสมาธิ 3 วันต่อ 1 สัปดาห์ คือในวันจันทร์ พุธ ศุกร์ วันละ 30 นาที โดยการฝึกจะทำเวลา 17.00 น. หลังเลิกเรียน ในส่วนของการทดสอบนั้น ได้มีการทดสอบ 2 ครั้งคือ ก่อนการทดลอง (pre-test) และหลังการทดลอง (post-test) โดยค่าต่างๆ ที่เก็บรวบรวม ประกอบด้วย สมรรถภาพร่างกายคือ แรงบีบมือ แรงเหยียดขา ความอ่อนตัว ความจุปอด และความสามารถของระบบประสาทอัตโนมัติได้แก่ อัตราความแปรปรวนของอัตราการเต้นหัวใจ (HRV)

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยโปรแกรม เอส พี เอส เอส (SPSS: Statistical package for the social science) ทาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่า ที (t-test) ระหว่างก่อนการทดลอง กับหลังการทดลอง ของแรงบีบมือ แรงเหยียดขา ความอ่อนตัว ความจุปอด และ ความแปรปรวนของอัตราการเต้นหัวใจ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลของสมรรถภาพของร่างกาย ซึ่งประกอบด้วย แรงบีบมือ แรงเหยียดขา ความอ่อนตัว และความจุปอด หลังการทดลอง 7 สัปดาห์พบว่าค่าเฉลี่ยของ แรงบีบมือ แรงเหยียดขา แรงบีบมือ ความอ่อนตัว และ ความจุปอดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ผลของความแปรปรวนของอัตราการเต้นหัวใจ (HRV) หลังการทดลอง 7 สัปดาห์พบว่า ค่าเฉลี่ยของHRV เพิ่มขึ้นเล็กน้อยแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลวิจัย

สมรรถภาพของร่างกาย ซึ่งประกอบด้วย แรงบีบมือ แรงเหยียดขา ความอ่อนตัว และความจุปอด

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกล้ามเนื้อขาของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนทดลองและหลังทดลอง 7 สัปดาห์ ผลปรากฏว่ามีค่าเฉลี่ยของเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (<0.05) การฝึกตามตัวแบบนี้ เป็นการฝึกเกร็งกล้ามเนื้อทั่วร่างกาย เป็นระยะเวลาสั้นๆ สลับกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คอมฟอร์ท และคณะ (Comfort et al, 2011) ที่ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบการออกกำลังกายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ (isometric) กับการออกกำลังกายแบบยืดหดกล้ามเนื้อ (dynamic) โดยใช้เครื่องมือวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (electromyogram) เพื่อวัดการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า การออกกำลังกายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ (isometric) ทำให้กล้ามเนื้อมีความตึงตัวมากขึ้น และแข็งแรงขึ้น

2. ความอ่อนตัวของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนทดลองและหลังทดลอง 7 สัปดาห์ ผลปรากฏว่ามีค่าเฉลี่ยของเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (<0.05) ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวคือ ก่อนการทดลอง 2.69 เซนติเมตร และหลังการทดลอง 7 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวคือ 5.96 เซนติเมตร การฝึกเหยียดยืดกล้ามเนื้อหลังการฝึกทุกครั้งมีหลักการเช่นเดียวกับการฝึกโยคะ ที่มีผลทำให้ความอ่อนตัวมีมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ แคสโทร และคณะ (Fan and Chen ,2011) ที่ทำการทดลองฝึกโยคะ กับผู้สูงอายุ เพื่อทดสอบความอ่อนตัว (Flexibility) และมุมของข้อต่อ (range of motion) ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า การฝึกโยคะทำให้ ร่างกายมีความอ่อนตัวมากขึ้น และมีมุมของการเคลื่อนไหวของข้อต่อที่มากกว่าเดิม

3. ความจุปอดของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนทดลองและหลังทดลอง 7 สัปดาห์ ผลปรากฏว่ามีค่าเฉลี่ยของเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (<0.05) ค่าเฉลี่ยความจุปอดคือ ก่อนการทดลอง 2306.15 มิลลิลิตร และหลังการทดลอง 7 สัปดาห์ คือ 2419.04 มิลลิลิตร การฝึกตามตัวแบบในการ

ทดลองนี้เป็นการฝึกหายใจเข้าลึก (Deep Breathing Exercise) สลับกับการออกกำลังกายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ (Isometric) อย่างสั้นๆ ซึ่งจะมีผลกับการพัฒนาระบบหายใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อลิซาเบส และคณะ (Elisabeth et al, 2005) ที่ได้ทดลองใช้ การฝึกหายใจเข้าลึก ในคนไข้หลังจาก การผ่าตัดหัวใจ พบว่าช่วยให้มีความจุปอดมากขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ฝึก

4. ความแปรปรวนของอัตราการเต้นหัวใจ (Heart Rate Variability) ก่อนทดลองและหลังทดลอง 7 สัปดาห์ ผลปรากฏว่ามีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการทดลองของ โนบุฮิโร และคณะ (Nobuhiro et al, 2010) ที่วัดค่าของ Heart Rate Variability (HRV) ในนักกีฬาวิ่งระยะสั้นก่อนฝึกและหลังฝึกในระยะเวลาสั้นๆ พบว่า อัตราความแปรปรวนของหัวใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการฝึกมีอิทธิพลต่อการควบคุมการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ โดยทำให้ระบบประสาทซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติก ทำงานประสานกัน อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สรุปการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิค และการเกร็งกล้ามเนื้อและการทำสมาธิร่วมกันในระยะเวลาสั้นๆ จะส่งผลให้สมรรถภาพของร่างกายและระบบประสาทอัตโนมัติดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการนำผลการทดลอง

1. ควรฝึกตามแบบฝึก เป็นระยะเวลามากกว่า 7 สัปดาห์ เพื่อให้ผู้รับการทดลอง สามารถปฏิบัติได้อย่างชำนาญ
2. ควรมีการทดสอบสมรรถภาพ และความสามารถของระบบประสาทอัตโนมัติ 3 ระยะด้วยกันคือ ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของค่าต่างๆ
3. ควรมีการออกแบบการทดลองเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมเพื่อประโยชน์ในการเปรียบเทียบกลุ่มทดลอง
4. ควรมีการศึกษาผลของการฝึกออกกำลังกายร่วมกับสมาธิอย่างง่ายในกลุ่มผู้สูงอายุ
5. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการฝึกตามตัวแบบนี้เปรียบเทียบกับ การออกกำลังกายรูปแบบอื่น ๆ ที่มีผลต่อสมรรถภาพและระบบประสาทอัตโนมัติ