

บทที่ 5

อภิปรายผล และ สรุปผล

อภิปรายผล

จากการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายในด้านต่าง ๆ ที่ศึกษา ของกลุ่มประชากรพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต

- ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักของนิสิตชายทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันและเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยพบว่าอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง เมื่อแยกเป็นชั้นปีพบว่า นิสิตชั้นปีที่ 2, 3 และ 4 อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง นิสิตชั้นปีที่ 1 อยู่ในเกณฑ์ ต่ำ สำหรับ นิสิตหญิง ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันและเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยพบว่าอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง เมื่อแยกเป็นชั้นปีพบว่า นิสิตชั้นปีที่ 1, 2 และ 4 อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง นิสิตชั้นปีที่ 3 อยู่ในเกณฑ์ ต่ำ

- ค่าเฉลี่ยความจุปอดของนิสิตชายทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันและเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง เมื่อแยกเป็นชั้นปีพบว่า ทั้ง 4 ชั้นปีอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง สำหรับนิสิตหญิง ค่าเฉลี่ยความจุปอดทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันและเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยอยู่ในเกณฑ์ ดี เมื่อแยกเป็นชั้นปีพบว่า นิสิตชั้นปีที่ 3 และ 4 อยู่ในเกณฑ์ ดี นิสิตชั้นปีที่ 1 และ 2 อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง

- ค่าเฉลี่ยความสามารถสูงสุดในการจับออกซิเจนของนิสิตชายทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันและเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง เมื่อแยกเป็นชั้นปีพบว่า นิสิตชั้นปีที่ 2 และ 4 อยู่ในเกณฑ์ดี นิสิตชั้นปีที่ 1 และ 3 อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง สำหรับนิสิตหญิงค่าเฉลี่ยความสามารถสูงสุดในการจับออกซิเจนทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันและเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยอยู่ในเกณฑ์ ดี เมื่อแยกเป็นชั้นปีพบว่า นิสิตชั้นปีที่ 4 อยู่ในเกณฑ์ ดีมาก นิสิตชั้นปีที่ 2 อยู่ในเกณฑ์ ดี นิสิตชั้นปีที่ 1 และ 3 อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง

เมื่อพิจารณาจากทั้ง 3 องค์ประกอบ พบว่า ในนิสิตชายนั้นชั้นปีที่ 4 มีสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตดีกว่านิสิตชั้นปีอื่น ๆ รองลงมาได้แก่นิสิตชั้นปีที่ 2, 1 และ 3 ตามลำดับ ส่วนนิสิตหญิงชั้นปีที่ 2 มีสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตดีกว่านิสิตชั้นปีอื่น ๆ รองลงมาได้แก่นิสิตชั้นปีที่ 4, 1 และ 3 ตามลำดับ นิสิตทั้ง 4 ชั้นปี มีสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตของแตกต่างกันนั้นอาจเป็นผลมาจากการดำรงชีวิตในแต่ละวัน เนื่องจากพบวานิสิตชายชั้นปีที่ 4 และนิสิตหญิงชั้นปีที่ 2 นั้นมี

กิจกรรมที่ทำให้เกิดการพัฒนาร่างกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต โดยนิสิตหลายคนเป็นนักกีฬาตัวแทนมหาวิทยาลัยและอยู่ในช่วงของการฝึกซ้อม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ซัลติน (Saltin, 1968, p. 7 อ้างถึงใน มนินทร รักษ์บำรุง, 2546) ว่า ในคนทั่วไปการฝึกออกกำลังกายที่ความหนักไม่มากนัก เป็นเวลา 6 อาทิตย์ จะทำให้ค่าสูงสุดในการจับออกซิเจนเพิ่มขึ้น 5 – 10 % และ 10 – 20 % ในกลุ่มที่ออกกำลังกายอย่างหนัก เช่นเดียวกับการศึกษาของแจนคิน และควิกเลย์ (Jankin & Quigley, [CD – ROM], 1992) ทำการศึกษาในผู้ที่ทำการฝึกความอดทนเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ด้วยการขี่จักรยานวัดงาน สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 – 40 นาที ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้น 8.5 % ต่างจากนิสิตชั้นปีที่ 1 ที่มีนิสิตจำนวนน้อยที่เป็นนักกีฬาตัวแทนมหาวิทยาลัย และนิสิตชั้นปีที่ 3 ที่เรียนรายวิชาทฤษฎีหลายวิชาซึ่งอาจทำให้มีเวลาในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพน้อยลง

2. สมรรถภาพแบบแอนแอโรบิกและพลังแบบแอนแอโรบิก

- พลังแบบแอนแอโรบิกของนิสิตชาย พบว่า นิสิตชั้นปีที่ 2 มีค่าพลังแบบแอนแอโรบิกมากกว่านิสิตชั้นปีที่อื่น ๆ รองลงมาคือนิสิตชั้นปีที่ 3, 4 และ 1 ตามลำดับ นิสิตหญิงพบว่า ชั้นปีที่ 1 มีค่าพลังแบบแอนแอโรบิกมากกว่านิสิตชั้นปีที่อื่น ๆ รองลงมาคือนิสิตชั้นปีที่ 2, 4 และ 3 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าในนิสิตชายชั้นปีที่ 2 และนิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 นั้นมีความสามารถในการสร้างพลังงาน ATP – PC (Alactic Anaerobic) ได้ดีกว่านิสิตชั้นปีที่อื่น ๆ การสร้างพลังงานเช่นนี้ เกิดจากการรวมตัวของเอดีพี กับ พีซี เกิดเป็นเอทีพี ให้พลังงานสูงแต่มีอยู่ในกล้ามเนื้อปริมาณจำกัด พลังงานในระบบนี้จึงเป็นไปได้ในเวลาสั้น ๆ โดยความสามารถในการสร้างพลังงานนั้นสามารถพัฒนาได้โดยการฝึกด้วยน้ำหนัก มอส และ กริมเมอร์ (Moss & Grimmer, 1993) ได้ศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงความแข็งแรง และการหดตัวของกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง (Triceps) ภายหลังการฝึกแบบไอโซโทนิค พบว่า การฝึกที่มีจำนวนครั้งมาก จะทำให้เกิดการพัฒนาของใยกล้ามเนื้อแดง (Slow Twitch or Type I) และการฝึกที่มีจำนวนครั้งน้อย จะทำให้เกิดการพัฒนาของใยกล้ามเนื้อขาว (Fast Twitch or Type II) แสดงให้เห็นว่า การฝึกที่มีจำนวนครั้งน้อย น่าจะพัฒนาประสิทธิภาพในการสร้างพลังงานในเชิงแอนแอโรบิกได้ดีกว่าการฝึกที่มีจำนวนครั้งมาก เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ ซิดเนอร์ (Sidner, 1998) ได้ศึกษาถึงผลจากการฝึกด้วยแรงต้านที่สูง ที่มีต่อพลังสูงสุด (Peak Power) ในนักกีฬาหญิง พบว่า เมื่อเพิ่มแรงต้านในการฝึกให้สูงขึ้นมีผลทำให้ พลังสูงสุดเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

- สมรรถภาพแบบแอนแอโรบิกของนิสิตชาย พบว่า นิสิตชั้นปีที่ 4 มีค่าสมรรถภาพแบบแอนแอโรบิกมากกว่านิสิตชั้นปีที่อื่น ๆ รองลงมาคือนิสิตชั้นปีที่ 3, 2 และ 1 ตามลำดับ นิสิตหญิง พบว่า ชั้นปีที่ 2 มีค่าสมรรถภาพแบบแอนแอโรบิกมากกว่านิสิตชั้นปีที่อื่น ๆ

รองลงมาคือนิสิตชั้นปีที่ 1, 4 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งสมรรถภาพแบบแอนแอโรบิกนี้ต้องการสร้างพลังงานอีกระบบหนึ่ง คือ Lactic Acid System ในการออกกำลังกายเต็มที่นานกว่า 15 วินาที แต่ไม่เกิน 2 นาที การสร้างพลังงาน ATP – PC (Alactic Anaerobic) จะไม่สามารถดำเนินต่อไปได้ จึงต้องมีการสร้างพลังงานด้วยระบบนี้ โดยอาศัยการสลายกลูโคส และไกลโคเจนในกล้ามเนื้อ ซึ่งจะได้พลังงานในการสังเคราะห์ พีซี และ เอทีพี ขึ้นใหม่ ความสามารถในการสร้างพลังงานด้วยระบบ Lactic Acid System นี้สามารถพัฒนาได้โดยการฝึก โดยงานวิจัยของ เวลท์แมน มัฟฟาตล์ และ สแตนฟอร์ด (Weltman, Maffatli, & Stanford, 1978) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกด้วยระดับงานสูงสุดต่อพลังแบบแอนแอโรบิก สมรรถภาพแบบแอนแอโรบิกในเพศหญิง กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนหญิงจำนวน 19 คน ทำการทดลอง 12 สัปดาห์ โดยฝึก 6 สัปดาห์แรก และ 6 สัปดาห์หลังไม่ต้องฝึก โดยเป็นกลุ่มทดลอง 13 คน ฝึกโดยการขี่จักรยานเต็มความสามารถที่น้ำหนักถ่วง 4 กิโลกรัม ครั้งละ 40 วินาที ฝึก 2 เที้ยว พักระหว่างเที้ยว 10 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน ทำการประเมิน 3 ครั้ง คือ ก่อนทำการฝึก หลังทำการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 12 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าของพลังแบบแอนแอโรบิก และสมรรถภาพแบบแอนแอโรบิก เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 6 สัปดาห์ต่อมาที่ไม่ได้รับการฝึก พลังแบบแอนแอโรบิกจะลดลงอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าก่อนการฝึก แต่สมรรถภาพแบบแอนแอโรบิกจะยังคงสูงกว่าก่อนการฝึก 5 % และไม่พบการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยยังเสนอแนะอีกด้วยว่า ความหนักของงานเป็นตัวกระตุ้นสำคัญที่จะทำให้เกิดการเพิ่มพลังแบบแอนแอโรบิก ยิ่งไปกว่านั้น พลังแบบแอนแอโรบิก และสมรรถภาพแบบแอนแอโรบิกจะยังคงระดับสูงอยู่แม้ภายหลังการหยุดฝึกแล้วก็ตาม

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

- ค่าเฉลี่ยแรงบีบมือของนิสิตชายทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันและเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง กลาง เมื่อแยกเป็นชั้นปีพบว่า นิสิตทั้ง 4 ชั้นปีที่ อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง นิสิตหญิงค่าเฉลี่ยแรงบีบมือทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันและเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง เมื่อแยกเป็นชั้นปีพบว่า นิสิตทั้ง 4 ชั้นปีที่ อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง เช่นเดียวกับในเพศชาย

- ค่าเฉลี่ยแรงเหยียดขาของนิสิตชายทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันและเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง เมื่อแยกเป็นชั้นปีพบว่า นิสิตทั้ง 4 ชั้นปีที่ อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง นิสิตหญิงค่าเฉลี่ยแรงเหยียดขาทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันและเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยอยู่ในเกณฑ์ ดี เมื่อแยกเป็นชั้นปีพบว่า นิสิตชั้นปีที่ 2 อยู่ในเกณฑ์ ดีมาก นิสิตชั้นปีที่ 4 อยู่ในเกณฑ์ ดี นิสิตชั้นปีที่ 1 และ 3 อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง

- แรงเหวี่ยงหลังของนิสิตชาย พบว่า ชั้นปีที่ 3 มีแรงเหวี่ยงหลังดีกว่านิสิตชั้นปีอื่น ๆ รองลงมาคือนิสิตชั้นปีที่ 1, 2 และ 4 ตามลำดับ นิสิตหญิง พบว่า ชั้นปีที่ 2 มีแรงเหวี่ยงหลังมากกว่า นิสิตชั้นปีอื่น ๆ รองลงมาคือนิสิตชั้นปีที่ 3, 4 และ 1 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทั้ง 3 ด้านพบว่า นิสิตชาย ชั้นปีที่ 1 และ 3 มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อดีที่สุด รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 4 และ 2 ตามลำดับ แต่ถึงแม้ว่าค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงจะแตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาจากการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยพบว่า นิสิตชายมีความแข็งแรงอยู่ในระดับ ปานกลาง ทุกชั้นปี ในนิสิตหญิง ชั้นปีที่ 2 มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อดีที่สุด รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 1, 4 และ 3 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยพบว่า มีความแข็งแรงอยู่ในระดับ ปานกลาง และ ความแข็งแรงขาอยู่ในเกณฑ์ ดี ถึงที่มีอิทธิพลที่ทำให้ความแข็งแรงของนิสิตแตกต่างกัน นั้นน่าจะมาจากกระดุกการออกกำลังกาย สอดคล้องกับการศึกษาของ บาร์ (Barr, 1993) ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการตอบสนองของประสาท และกล้ามเนื้อต่อการฝึกแบบ ไอโซเมตริกของกล้ามเนื้อไตรเซ็ป กลุ่มตัวอย่างเพศหญิง 18 คน ฝึกแบบ ไอโซเมตริกที่กล้ามเนื้อ ไตรเซ็ป 6 สัปดาห์ ภายหลังการฝึกพบว่า การฝึกแบบ ไอโซเมตริกทำให้กล้ามเนื้อ ไตรเซ็ปมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ความแข็งแรงแบบอยู่กับที่ (Static Strength) หมายถึง การใช้กล้ามเนื้ออย่างแรงที่สุดต่อสิ่งที่อยู่กับที่ การวัดความแข็งแรงในลักษณะนี้ ได้แก่ การวัดแรงบีบมือ การวัดแรงเหวี่ยงขา และการวัดแรงเหวี่ยงหลัง ซึ่งสามารถพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยการฝึกแบบ ไอโซเมตริก ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความแข็งแรง ขนาด และพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ โดยมีการฝึก 2 ชนิด คือ ชนิดเกร็งกล้ามเนื้อเต็มที่ครั้งเดียว (Single Maximal Isometric Exercise) และ ชนิดเกร็งกล้ามเนื้อซ้ำ ๆ กัน (Repetitive Isometric Exercise) ออสทรานด์ และ โรดฮัล (Astrand & Rodahl, 1988) กล่าวว่า การฝึกกล้ามเนื้อแบบ ไอโซเมตริกจะใช้เวลาในการฝึกเฉลี่ยประมาณ 4 วินาที โดยจะขึ้นอยู่กับขนาดของกล้ามเนื้อ ควรเพิ่มจำนวนครั้งในการฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรง นอกจากนี้การฝึกกล้ามเนื้อแบบ ไอโซเมตริก จะช่วยรักษามวลของกล้ามเนื้อ และป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดกับข้อต่อต่าง ๆ ได้ดี

4. สัดส่วนของร่างกาย

- ค่าเฉลี่ยปริมาณเนื้อเยื่อไขมันของนิสิตชายทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันและเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยพบว่าอยู่ในเกณฑ์ ดี เมื่อแยกเป็นชั้นปีพบว่า ชั้นปีที่ 1 และ 2 อยู่ในเกณฑ์ ดี ชั้นปีที่ 3 และ 4 อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง นิสิตหญิงค่าเฉลี่ยปริมาณเนื้อเยื่อไขมันทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันและเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชน

ไทยพบว่าอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก เมื่อแยกเป็นชั้นปีพบว่า ชั้นปีที่ 2, 3 และ 4 อยู่ในเกณฑ์ ดีมาก และชั้นปีที่ 1 อยู่ในเกณฑ์ ดี

- ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันทั้งชายและหญิง และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยนั้นพบว่าอยู่ในระดับ พอเหมาะ ในนิสิตชายพบว่า ชั้นปีที่ 1 มีดัชนีมวลกายน้อยกว่านิสิตชั้นปีอื่น ๆ รองลงมาคือชั้นปีที่ 2, 3 และ 4 ตามลำดับ นิสิตหญิงพบว่า ชั้นปีที่ 4 มีดัชนีมวลกายน้อยกว่านิสิตชั้นปีอื่น ๆ รองลงมาคือชั้นปีที่ 3, 2, 1 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาทั้ง 2 องค์ประกอบแล้วพบว่า นิสิตทั้งหมดมีสัดส่วนของร่างกายที่ดีอาจเป็นผลมาจากปัจจัยที่อยู่ภายใต้การควบคุมอันได้แก่พฤติกรรมการกินอยู่ และ การออกกำลังกาย พอลล็อกและวิลมอร์ (Pollock & Wilmore, 1990, p. 72 อ้างถึงใน รัสนา เลิศรุ่งชัยสกุล, 2543) กล่าวว่า พฤติกรรมการกินอยู่ซึ่งปริมาณอาหารและจำนวนมื้อที่รับประทานต่อวันเป็นปัจจัยที่นำไปสู่การมีปริมาณเนื้อเยื่อไขมันในร่างกายมากเกินไปเกินความต้องการ และ กลัยา กิจบุญชู (2534, หน้า 38 อ้างถึงใน รัสนา เลิศรุ่งชัยสกุล, 2543) กล่าวว่า การออกกำลังกายช่วยเคลื่อนย้ายกรดไขมันอิสระออกจากแหล่งสะสมไขมัน

5. ความอ่อนตัว

ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวของนิสิตชายทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันและเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง เมื่อแยกเป็นชั้นปีพบว่า นิสิตทั้ง 4 ชั้นปีที่อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง นิสิตหญิงความอ่อนตัวทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันและเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยพบว่าอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง เท่านั้น เมื่อแยกเป็นชั้นปีพบว่า นิสิตทั้ง 4 ชั้นปีที่ อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง จากข้อมูลพบว่าทั้งชายและหญิงนั้นนิสิตชั้นปีที่ 4 มีความอ่อนตัวดีกว่านิสิตชั้นปีอื่น ๆ โดยผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์และกีฬาเชื่อว่าความอ่อนตัวหรือสมรรถภาพในการเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระในทิศทางต่าง ๆ นั้น เป็นจุดมุ่งหมายสำคัญอย่างหนึ่งของการบริหารกายสำหรับนักกีฬาในการหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บได้ ที่สำคัญยังเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเคลื่อนไหวร่างกาย นักกีฬาที่มีความสามารถในระดับสูงมักจะมีความอ่อนตัวดี เทียบเท่าองค์ประกอบอื่น ๆ ด้วย (ชัยรัตน์ ศรีเพ็ชรดี, 2531, หน้า 2) โคนการพัฒนาความอ่อนตัวนั้นสามารถทำได้โดยการฝึกยืดเหยียดส่วนของเอ็นข้อต่อ (Tendon) และเนื้อเยื่อที่ห่อหุ้มกล้ามเนื้อ (Muscle Sheath) อย่างสม่ำเสมอ โดย บลูม (Bloom, 1982, p. 1078 – A อ้างถึงใน ปิยนุช ขุนสวัสดิ์, 2544) ศึกษาผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก (Static Stretching) และการยืดกล้ามเนื้อแบบบอลลิสติก (Ballistic Stretching) ที่มีผลต่อความอ่อนตัว พบว่า การฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก และแบบบอลลิสติก เพิ่มความอ่อนตัวได้สูงกว่ากลุ่มควบคุมหลังจากการฝึกผ่านไป 7 สัปดาห์ การฝึก

ยึดกล้ามเนื้อแบบสแตติกเพิ่มความอ่อนตัวสูงกว่าแบบบอลิสติกหลังจากการฝึกผ่านไป 14 สัปดาห์

เมื่อนำสมรรถภาพทางกายของนิสิตทั้งหมดเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยพบว่า สมรรถภาพทางกายของนิสิตชายมีเพียงแค่ ปริมาณเนื้อเยื่อไขมัน เพียงรายการเดียวที่อยู่ในเกณฑ์ ดี ส่วนอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความจุปอด ความสามารถสูงสุดในการจับออกซิเจน แรงบีบมือ แรงเหยียดขา และ ความอ่อนตัว อยู่ในเกณฑ์ปานกลางเท่านั้น ในส่วนของสมรรถภาพทางกายของนิสิตหญิงนั้น พบว่าปริมาณเนื้อเยื่อไขมันอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก ความจุปอด ความสามารถสูงสุดในการจับออกซิเจน และ แรงเหยียดขา อยู่ในเกณฑ์ ดี ส่วนอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก แรงบีบมือ และ ความอ่อนตัวอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง จะเห็นได้ว่าสมรรถภาพทางกายของนิสิตหญิงนั้นก็ไม่ได้อยู่ในเกณฑ์ ดี ทุกรายการ เช่นเดียวกับเพศชาย ยังมีบางรายการที่อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง ซึ่งเป็นผลมาจากการขาดออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเช่นเดียวกับในเพศชาย ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาคนในวัยเดียวกันของ ไมตรี ชูคำ (2545) ที่ทำการศึกษากลุ่มมาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง การวัดปริมาณไขมันในร่างกาย การวัดแรงบีบมือ การวัดแรงเหยียดขา ความจุปอด ความคล่องแคล่วว่องไว ความอ่อนตัว วิ่ง 50 เมตร การวัดสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน พบว่านักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษามีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับ ดีมาก ทุกรายการเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของการกีฬาแห่งประเทศไทย ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการเข้มข้นของการออกกำลังกายโดยนักศึกษาของวิทยาลัยพลศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นนักกีฬาตัวแทนของสถาบันเข้าร่วมการแข่งขันกีฬารายการต่าง ๆ จำเป็นต้องฝึกฝนร่างกายอยู่อย่างสม่ำเสมอ

สรุปผลการวิจัย

สมรรถภาพทางกายของนิสิตวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประชาชนไทยพบว่า ในนิสิตชายมีเพียงปริมาณเนื้อเยื่อไขมันเพียงรายการเดียวที่อยู่ในระดับ ดี ส่วนอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความจุปอด ความสามารถสูงสุดในการจับออกซิเจน แรงบีบมือ แรงเหยียดขา และ ความอ่อนตัวนั้น อยู่ในระดับ ปานกลาง นิสิตหญิง ปริมาณเนื้อเยื่อไขมันอยู่ในระดับ ดีมาก ความจุปอด ความสามารถสูงสุดในการจับออกซิเจน และ แรงเหยียดขา อยู่ในระดับ ดี อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก แรงบีบมือ และ ความอ่อนตัว อยู่ในระดับ ปานกลาง สมรรถภาพทางกายของนิสิตชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 แตกต่างกัน ทั้งนิสิตชายและนิสิตหญิง สมรรถภาพทางกายโดยรวม นิสิตชาย ชั้นปีที่ 4 ดีที่สุด รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 2, 3 และ 1 ตามลำดับ

นิสิตหญิง ชั้นปีที่ 2 ดีที่สุด รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 4, 3 และ 1 ตามลำดับ และ เกณฑ์ปกติของนิสิต วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬา ดังปรากฏในบทที่ 4

ข้อเสนอแนะ

สำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ข้อมูลสมรรถภาพทางกายของนิสิตวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬาที่ได้ในครั้งนี้อาจเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการสร้างเกณฑ์มาตรฐานและหากทำการเก็บข้อมูลสมรรถภาพทางกายของนิสิตวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬาอย่างต่อเนื่องก็จะเป็นเกณฑ์มาตรฐานที่น่าเชื่อถือได้
2. ควรส่งเสริมให้นิสิตของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬามีค่านิยมในการออกกำลังกายให้สมรรถภาพทางกายนั้นอยู่ในเกณฑ์ดี ตลอดระยะเวลาการศึกษาเพื่อโอกาสในการได้งานเมื่อสำเร็จการศึกษา

สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยแบบระยะยาว โดยดูการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพทางกายของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนจบการศึกษา
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนิสิตวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬากับนิสิตสาขาอื่น ๆ
3. ควรมีการศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายของนิสิตนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬาในสถาบันต่าง ๆ