

## สรุปและข้อเสนอแนะ

### สรุปผลการวิจัย

ข้อมูลด้านสัดส่วนร่างกาย กำลังสติของกล้ามเนื้อ และความสามารถส่งสัดในการทำงานโดยใช้แรงของตัวอย่างกสิกรชายที่แสดงไว้ในบทที่ 4 จะสามารถสรุปได้ดังนี้

#### 1. สัดส่วนร่างกาย

สัดส่วนร่างกายที่ทำการวัดทั้งหมด 42 สัดส่วน จะเห็นว่าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.5 ถึง 7.7 เซนติเมตร และข้อมูลความสูงในการเหยียดแขนขนเหนือศีรษะมีความแตกต่างในกลุ่มข้อมูลส่งสัด รองลงมาคือ น้ำหนัก และความสูง ซึ่งข้อมูลสัดส่วนร่างกายทั้งสามนี้จะมค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.7, 5.5 และ 5.3 เซนติเมตร ตามลำดับ

#### 2. กำลังสติของกล้ามเนื้อ

จากการวัดกำลังสติของกล้ามเนื้อหลัง แขน ขา ไหล่ และส่วนต่าง ๆ ซึ่งจำแนกตามช่วงอายุทั้ง 5 ช่วงอายุ คือ 20-24, 25-29, 30-34, 35-39 และ 40-49 ปี แล้วนำไปเปรียบเทียบว่าคนงานชายที่ทำงานโดยใช้แรงในงานกสิกรรมทั้ง 5 ช่วงอายุ จะมีกำลังสติของกล้ามเนื้อแต่ละตำแหน่งแตกต่างกันด้วยนัยสำคัญ 0.05 หรือไม่ พบว่ากำลังสติของกล้ามเนื้อหลัง ขา ไหล่ และส่วนต่าง ๆ ของกสิกรชายในแต่ละช่วงอายุที่เลือกสุ่มมาทดสอบนั้นไม่มีความแตกต่างกันด้วยนัยสำคัญ 0.05 ทั้งนี้เพราะว่า ช่วงอายุที่ทำการศึกษาวิจัยเป็นช่วงวัยทำงาน และการวัดกำลังสติของกล้ามเนื้อ จะให้ผลทดสอบออกแรงในช่วงเวลาสั้น ๆ จึงทำให้ผลทดสอบส่วนใหญ่ไม่เกิดความเมื่อยล้ากล้ามเนื้อส่วนที่ใช้ออกแรง แม้ว่าผลทดสอบบางคนจะมีอายุอยู่ในช่วง 40-49 ปีก็ตาม

ส่วนการเปรียบเทียบกำลังสัปดาห์ของกล้ามเนื้อแขน ของกสิกรชายแต่ละช่วงอายุ พบว่า กสิกรชายที่มีอายุระหว่าง 35-39 ปี จะมีกำลังสัปดาห์ของกล้ามเนื้อแขนมากกว่า กลุ่มที่มีอายุระหว่าง 20-24 และ 40-49 ปี ด้วยนัยสำคัญ 0.05 ทั้งนี้เนื่องจากว่ากสิกรชายในกลุ่มช่วงอายุระหว่าง 35-39 ปี ที่เลือกสมัครจำนวน 9 คน จากทั้งหมด 20 คน มีอาชีพทำสวนผัก จึงทำให้กล้ามเนื้อแขนถูกใช้งานมากจนเพราะต้องรดน้ำสวนผักทุกวัน

จากการเปรียบเทียบกำลังสัปดาห์ของกล้ามเนื้อหลัง แขน ขา ไหล่ และส่วนต่าง ๆ ของกสิกรชายกลุ่มทำสวนผัก กับกลุ่มทำไร่ทำนา ว่ามีความแตกต่างกันด้วยนัยสำคัญ 0.05 หรือไม่ พบว่ากำลังสัปดาห์ของกล้ามเนื้อหลัง แขน ไหล่ และส่วนต่าง ๆ ของกสิกรชายกลุ่มทำสวนผัก กับกลุ่มทำไร่ทำนาไม่มีความแตกต่างกันด้วยนัยสำคัญ 0.05 ส่วนกำลังสัปดาห์ของกล้ามเนื้อแขนของกสิกรชายกลุ่มทำสวนผักมีความมากกว่ากลุ่มทำไร่ทำนาด้วยนัยสำคัญ 0.05 จึงกล่าวได้ว่าลักษณะงานทำสวนผักมีผลกระทบต่อกำลังสัปดาห์ของกล้ามเนื้อแขนสูงกว่าลักษณะงานทำไร่ทำนา

### 3. ความสามารถสูงสุดในการทำงานโดยใช้แรง

จากข้อมูลอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด หรือความสามารถสูงสุดในการทำงานโดยใช้แรงของกสิกรชายแต่ละช่วงอายุที่เลือกสมัครมาทดสอบ ว่ามีความแตกต่างกันด้วยนัยสำคัญ 0.05 หรือไม่ พบว่าอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุดของกสิกรชายกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 20-24 ปี จะสูงกว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 35-39 และ 40-49 ปี ด้วยนัยสำคัญ 0.05 และอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุดของกสิกรชายกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 25-29 ปี จะสูงกว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 40-49 ปี ด้วยนัยสำคัญ 0.05 เช่นกัน

นอกจากนี้ยังพบว่าความสามารถสูงสุดในการทำงานโดยใช้แรงของกสิกรชายที่เลือกสมัครมาทดสอบจะมีค่าสูงสุด เมื่ออายุอยู่ระหว่าง 20 ถึง 29 ปี และเริ่มลดลงเมื่ออายุมากกว่า 30 ปี

สมการที่ 4.1 และ 4.2 ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้กะประมาณค่า  $VO_2 \text{ max}$  และ  $VO_2$  ตามลำดับ สามารถใช้กะประมาณได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้พิจารณาจากผลการทดสอบสมการทั้งสอง จะเห็นได้ว่าค่าผลบวกกำลังสองของความเคลื่อนไหวระหว่าง  $VO_2 \text{ max}$  ที่กะประมาณจากสมการที่ 4.1 และจากทดสอบมีค่าน้อยกว่าการใช้สมการที่ 2.3 ซึ่ง Tayyari et al. ได้สร้างขึ้น และค่าผลบวกกำลังสองของความเคลื่อนไหวระหว่าง  $VO_2$  ที่กะประมาณจากสมการ

4.2 และจากทดสอบมีค่าน้อยกว่าการใช้สมการที่ 2.2 ซึ่ง Bernard et al. ได้สร้างขึ้น (รายละเอียดในบทที่ 4)

#### ข้อเสนอแนะ

วิทยานพนธน์ได้ศึกษาวิจัยด้าน สัดส่วนร่างกาย 42 สัดส่วน กำลังสติของกล้ามเนื้อ หลัง แขน ขา ไหล่ และส่วนต่าง ๆ และความสามารถสูงสุดในการทำงานโดยใช้แรงของกล้ามเนื้อ ชาย จำนวน 100 คน โดยเลือกสุ่มตัวอย่างจากเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการออกแบบ การทำงาน ความหนักเบาของงาน สถานที่ทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ และเครื่องใช้ต่าง ๆ ให้เหมาะสม เกิดความปลอดภัยมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อใช้แรงงาน ทั้งในงานอุตสาหกรรม และงานกีฬากรมโดยทั่ว ๆ ไปได้ ส่วนความเหมาะสมจะมีมากน้อยเพียงใดนั้น ต้องศึกษาวิจัยเพื่อทำการเปรียบเทียบด้าน สัดส่วนร่างกาย กำลังสติของกล้ามเนื้อ และความสามารถสูงสุดในการทำงาน โดยใช้แรงของประชากรกลุ่มอื่น ๆ กับกลุ่มนักกีฬาที่ศึกษาวิจัยในวิทยานพนธน์ ว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ซึ่งจะช่วยให้ขอมูลด้านสัดส่วนร่างกาย กำลังสติของกล้ามเนื้อ สมการที่ใช้ประมาณค่า  $VO_2$  และ  $VO_2 \max$  สามารถนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม และกว้างขวางมากยิ่งขึ้น

การศึกษาวิจัยในขั้นตอนต่อไปควรพิจารณาถึงองค์ประกอบด้านเพศ อาชีพ และลักษณะการทำงาน ว่ามีผลกระทบต่อกำลังสติของกล้ามเนื้อตำแหน่งต่าง ๆ ของร่างกาย และความสามารถสูงสุดในการทำงานโดยใช้แรงอย่างไร ซึ่งผลการวิจัยในส่วนนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้งานมากยิ่งขึ้น