

บทที่ 5

อภิปรายผล สรุปผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวด้วยวิธีการฝึกด้วยเมดิซินบอลและการฝึกด้วยแรงต้าน ที่ส่งผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว ความเร็วหัวไม้ และระยะในการตีกอล์ฟ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬากอล์ฟระดับเยาวชน เพศชาย อายุระหว่าง 12 - 20 ปี ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 21 คน กลุ่มตัวอย่างจะถูกทดสอบตัวแปรข้างต้นทั้ง 4 ตัวแปรและนำมาแบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ทำการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเมดิซินบอล ควบคู่กับการฝึกซ้อมประจำวัน โดยปกติ กลุ่มที่ 2 ทำการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกด้วยแรงต้าน ควบคู่กับการฝึกซ้อมประจำวัน โดยปกติ กลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุม ทำการฝึกซ้อมประจำวันโดยปกติ กลุ่มละ 7 คน โดยการจับฉลากเข้ากลุ่ม และแต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของตัวแปรไม่แตกต่างกันซึ่งถูกทดสอบโดยสถิติ ANOVA จากนั้นทั้ง 3 กลุ่มจะถูกฝึกในโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมการฝึก 8 สัปดาห์ ทั้ง 3 กลุ่มจะถูกทดสอบซ้ำในการทดสอบทั้ง 4 ตัวแปรข้างต้น และนำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ทดสอบที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน เพื่อเปรียบเทียบผลของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง ความเร็วหัวไม้ และ ระยะในการตีกอล์ฟ แต่ละกลุ่มที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และเปรียบเทียบความแตกต่างของพัฒนาการความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง ความเร็วหัวไม้ และ ระยะในการตีกอล์ฟ ภายหลังการฝึกของกลุ่มที่ฝึกด้วยเมดิซินบอล กลุ่มที่ฝึกด้วยการฝึกด้วยแรงต้าน และกลุ่มควบคุม เมื่อพิจารณาอายุเป็นตัวแปรศึกษาด้วย โดยใช้สถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

อภิปรายผล

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว ซึ่งประกอบไปด้วย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

ในการวิจัยนี้พบว่า ภายหลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ เมื่อฝึกด้วยเมดิซินบอล ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยกลุ่มที่ฝึกด้วยเมดิซินบอล เพิ่มขึ้นจาก 78.57 เป็น 83.00 ฟุต-ปอนด์ สำหรับกลุ่มที่ฝึกด้วยแรงต้าน และกลุ่มควบคุม ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องโดยเฉลี่ยไม่เพิ่มขึ้น จากก่อนการฝึก และ

เมื่อมาเปรียบเทียบพัฒนาการด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องโดยเฉลี่ยของกลุ่มที่ฝึกด้วยเมดิซินบอล กลุ่มที่ฝึกด้วยแรงต้าน และกลุ่มควบคุม พบว่า วิธีการฝึกทั้ง 3 วิธี ให้พัฒนาการด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาจากผลการวิจัยของกลุ่มที่ฝึกด้วยเมดิซินบอล ที่เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องด้วยเมดิซินบอล ทำทางการฝึกส่วนใหญ่ จะเป็นหมอนบิดลำตัว ทำให้กล้ามเนื้อหน้าท้องมีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง และยังมีน้ำหนักในการฝึกที่เพิ่มขึ้นเรื่อย จึงสามารถเพิ่มความสามารถในการฝึกได้ Bowerman and Freeman (1991) ได้กล่าวว่าร่างกายมีการปรับตัวตามความหนักที่ฝึกสมรรถภาพจะพัฒนาขึ้นเมื่อมีการฝึกกับความหนักเกินปกติและมีการเพิ่มความหนักในการฝึกซึ่งเป็นไปตามกฎการใช้ความหนักในการฝึกมากกว่าปกติ (Law of overload) และการฝึกด้วยเมดิซินบอล ทำทางในการฝึกจะคล้ายกับจังหวะของวงสวิง ซึ่งอาจทำให้ความแข็งแรงเพิ่มขึ้นกับกล้ามเนื้อส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวงสวิง เช่น กล้ามเนื้อ Adductor, Latissimus Dorsi, Gluteus เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2536) ได้กล่าวไว้ว่า เซลล์กล้ามเนื้อที่ต้องทำงานมากกว่าสภาวะปกติในชีวิตประจำวัน ได้ดีนั้นต้องให้กล้ามเนื้อได้ออกแรงต้านทานกับน้ำหนักโดยใช้หลักการฝึกเกิน (Overload principle) โดยเพิ่มจำนวนครั้งของการยกน้ำหนัก จึงทำให้เกิดการกระตุ้นให้กล้ามเนื้อสร้างความแข็งแรงมากขึ้น สอดคล้องกับ Casady and Mapes (1987) ได้กล่าวว่า วิธีการเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อโดยใช้หลักการทำงานมากกว่าปกติมีหลายวิธี แต่วิธีที่ดีที่สุดในการปรับปรุงความแข็งแรงและประสิทธิภาพในการแข่งขันคือการฝึกด้วยการฝึกด้วยน้ำหนักและพบว่า การฝึกด้วยน้ำหนักมีผลต่อการเพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อซึ่งมีผลต่อความแข็งแรงเมื่อความแข็งแรงเพิ่มขึ้นถึงขีดสูงสุด ความสามารถทางด้านทักษะก็เพิ่มมากขึ้นด้วย เช่นเดียวกับ Francisco, Grenier and McGill (2000) กล่าวว่า การออกกำลังกายกล้ามเนื้อหน้าท้องในท่าลุก-นั่ง (Sit up) บนลูกบอลสามารถพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องเพิ่มขึ้นในขณะเดียวกันกล้ามเนื้อกลุ่มตรงข้ามก็ได้รับการพัฒนาด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ Richards (2007) กล่าวว่า ในการฝึกซ้อมกีฬาก่อนที่จะเปลี่ยนแปลงเข้าสู่วัฏรุ่น โปรแกรมในการฝึกซ้อมควรจะเป็นแบบฝึกเพื่อเพิ่มความเข้มข้นของการฝึกเพิ่มขึ้น บ่อยขึ้น หลากหลายขึ้น แบบของการฝึกควรจะก้าวหน้ารวมไปถึงความแข็งแรงของแนวแกนลำตัวและระยะทางในการเคลื่อนที่ตามแนวแกนลำตัว ก่อนที่จะเน้นในเรื่องของการฝึกเฉพาะส่วนหรือตามชนิดของกีฬา สำหรับในกลุ่มควบคุมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องภายหลังการฝึกลดลง ซึ่งเกิดขึ้นจากกลุ่มควบคุมมีการฝึกซ้อมเฉพาะการตีกอล์ฟเพียงอย่างเดียว จึงทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง ซึ่งสอดคล้องกับสุจินต์รัตน์ โกวิทย์ศิริกุล (2537) ได้กล่าวไว้ว่ากิจกรรมที่ใช้ในการกระตุ้นมีปริมาณการฝึกน้อยเกินไป ก็จะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะต่าง ๆ และถ้ามากเกินไปก็ไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้กับร่างกายได้

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง

ในการวิจัยนี้พบว่า ภายหลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ เมื่อฝึกด้วยแรงต้านและกลุ่มควบคุม ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง โดยเฉลี่ยจะมีค่าเพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยกลุ่มที่ฝึกด้วยแรงต้าน เพิ่มขึ้นจาก 67.28 เป็น 90.42 ฟุต-ปอนด์ กลุ่มควบคุม เพิ่มขึ้นจาก 72 เป็น 82.71 ฟุต-ปอนด์ สำหรับกลุ่มที่ฝึกด้วยเมดิซินบอล ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง โดยเฉลี่ยจะมีค่า ไม่เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึก และเมื่อเปรียบเทียบพัฒนาการด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังของ กลุ่มที่ฝึกด้วยเมดิซินบอล กลุ่มที่ฝึกด้วยแรงต้าน และกลุ่มควบคุม พบว่า มีการฝึกบางวิธีที่พัฒนาการแตกต่างจากวิธีอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่า กลุ่มที่ฝึกด้วยแรงต้านมีพัฒนาการด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังดีที่สุด

เมื่อพิจารณาจากผลการวิจัยของกลุ่มที่ฝึกด้วยแรงต้าน โปรแกรมการฝึกมีส่วนช่วยพัฒนา ค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง โดยเพิ่มขึ้น 23.14 ฟุต-ปอนด์ โดยจะเห็นได้ว่า กลุ่มที่ฝึกด้วยแรงต้านมีค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง แตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นผลจากโปรแกรมการฝึกด้วยแรงต้านมีการเพิ่มน้ำหนักในการทุก ๆ สัปดาห์ที่ 3 Wilmore and Costill (2004) กล่าวว่าความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อจะเพิ่มมากขึ้น ใน 4-6 สัปดาห์แรกของการฝึก ซึ่งในช่วงแรกจะเป็นการปรับตัวในระบบประสาทกล้ามเนื้อ แต่เมื่อฝึกไปแล้ว 8-10 สัปดาห์ ปัจจัยทางระบบประสาทจะลดลงและกล้ามเนื้อจะมีขนาดใหญ่ขึ้น (Hypertrophy) ทำให้สามารถหดตัวได้แรงและรวดเร็วขึ้นด้วย และการฝึกด้วยแรงต้าน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kao, Pink and Perry (1995) ได้ศึกษากล้ามเนื้อสะบักในการสวิงไม้กอล์ฟด้วย เครื่องวัดไฟฟ้า ในการศึกษากล้ามเนื้อสะบัก ที่ทำหน้าที่เป็น พื้นฐานให้กล้ามเนื้อ ส่วนต่าง ๆ ได้ทำหน้าที่ในการสวิงไม้กอล์ฟได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทำการศึกษาจากนักกอล์ฟอาชีพชาย ที่ผ่านการแข่งขันมาแล้ว ในการศึกษาการสวิงไม้กอล์ฟด้วยกล้ามเนื้อ 4 มัด วิธีการศึกษาทำโดยติด แอบริดจลินกระแสไฟฟ้าวัดการทำงานของกล้ามเนื้อ และใช้กล้องถ่ายภาพเป็นกราฟเพื่อใช้ในการ วิเคราะห์การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อในขณะที่ลากไม้กอล์ฟออกจากหลังลูกกอล์ฟกล้ามเนื้อสะบักและ กล้ามเนื้อ romboid ทำงานประสานกันการลากไม้ขึ้นจะเป็นการทำงาน ของกล้ามเนื้อ สะบักและกล้ามเนื้อแผ่นหลัง ในขณะที่ลากไม้กอล์ฟลงมาและเพิ่มความเร็วจะเป็นการทำงาน ของกล้ามเนื้อสะบักและกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัวแล้วส่งน้ำหนักตามลูกไป จะเห็นได้ว่าในจังหวะต่าง ๆ ของการสวิงไม้กอล์ฟ กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ประสานกับกล้ามเนื้ออื่น ๆ ตลอดเวลาได้แก่กล้ามเนื้อ สะบัก ดังนั้นกล้ามเนื้อนี้จึงต้องได้รับการฝึกความแข็งแรงให้มากขึ้นเพื่อใช้เป็นกล้ามเนื้อหลัก ในการสวิงไม้กอล์ฟ เช่นเดียวกับการศึกษาของสมชาย น้อยสกุล (2546) ได้ศึกษาผลการฝึกด้วย น้ำหนักในจำนวนครั้งที่แตกต่างกันที่มีต่อความสามารถในการตีกอล์ฟ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุม ฟุตบอลโปรแกรมการตีกอล์ฟ กลุ่มทดลองที่ 1 ฟุตบอลโปรแกรมการตีกอล์ฟควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก 70% ของ 1 RM ฟุตบอล 3 ชุด ชุดละ 3 ครั้ง กลุ่มทดลองที่ 2 ฟุตบอลโปรแกรมการตีกอล์ฟควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก 70% ของ 1 RM ฟุตบอล 3 ชุด ชุดละ 6 ครั้ง โดยแต่ละกลุ่มทำการฝึก 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ค่าความสามารถในการตีกอล์ฟของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าความสามารถในการตีกอล์ฟของกลุ่มทดลองที่ 2 มีมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การฝึกด้วยน้ำหนักในจำนวนครั้งที่ต่างกันมีผลต่อการพัฒนาความสามารถของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการตีกอล์ฟ สอดคล้องกับ Nesbit and Serrano (2005) ได้ทำการศึกษาการวิเคราะห์งานและพลังงานในการตีกอล์ฟ พบว่างานและพลังงานที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นในส่วนที่ลำตัวมากที่สุดประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ของการทำงานทั้งหมดของร่างกาย ในการสวิงกอล์ฟ สำหรับในกลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังเพิ่มขึ้น 10.71 ฟุต-ปอนด์ โดยจะเห็นได้ว่ากลุ่มควบคุม มีค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง แตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่ง ในกลุ่มควบคุม ซึ่งเนื่องมาจาก การฝึกซ้อมประจำวันของในแต่ละกลุ่มการทดลอง ทำให้มีการพัฒนาความแข็งแรงที่ส่งผลต่อการสวิงในกีฬากอล์ฟที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเกิดจากความสามารถในการหดตัวเพื่อออกแรงต้านกับน้ำหนักที่มากระทำต่อร่างกาย ซึ่ง Watkins et al. (1996) ได้วิเคราะห์การทำงานของกล้ามเนื้อลำตัวในขณะที่สวิง ไม้กอล์ฟ พบว่านักกอล์ฟมีวงสวิงที่แตกต่างกันแต่ นักกอล์ฟสามารถที่จะสวิงไม้กอล์ฟได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากนักกอล์ฟมีกล้ามเนื้อลำตัวที่แข็งแรงเป็นพื้นฐานของวงสวิง ทำให้การสวิงไม้กอล์ฟมีความแม่นยำและรุนแรง สำหรับพัฒนาการด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังของทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งพบว่า กลุ่มที่ฝึกด้วยแรงต้าน มีพัฒนาการด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังดีที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Westcott (1996) ที่ได้ศึกษาผลของการฝึกความแข็งแรงและการฝึกความอ่อนตัวของนักกีฬากอล์ฟสมัครเล่น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬากอล์ฟสมัครเล่นจำนวน 17 คนซึ่งมีอายุเฉลี่ย 57.8 ปี เข้ารับการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยก่อนการฝึกกลุ่มตัวอย่างต้องวัดค่าดังต่อไปนี้ ชั่งน้ำหนักตัว วัดสัดส่วนของร่างกาย วัดความดันของโลหิต วัดความอ่อนตัวของสะโพกและหัวไหล่ วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และวัดความเร็วของหัวไม้ หลังจากนั้นจะให้กลุ่มตัวอย่างที่ทำ การฝึกจำนวน 4 ถึง 6 คนทำ การฝึกวันละ 40 นาทีต่อวัน ฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ โดยแบ่งการฝึกเป็น 30 นาที ฝึกความแข็งแรง และฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 10 นาที ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองมีความแข็งแรงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังที่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น Fox and Mathews (1981) ได้กล่าวว่าการสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อโดยการฝึก

ด้วยน้ำหนัก เป็นการฝึกให้กล้ามเนื้อทำงานต่อต้านกับแรงต้านทานที่สูงกว่าปกติที่กล้ามเนื้อนั้นเคยทำ โดยใช้หลักการฝึกหนักเกินปกติ ซึ่งการที่กล้ามเนื้อทำงานต่อสู้กับแรงต้านทานที่สูงกว่าปกติ ทำให้กล้ามเนื้อต้องปรับสภาพในกล้ามเนื้อให้สามารถเอาชนะแรงต้านทานนั้น ผลของการฝึกคือ กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น

2. ความเร็วหัวไม้ (Club head speed)

ในการวิจัยนี้พบว่า ภายหลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ เมื่อฝึกด้วยเมดิซินบอล ฝึกด้วยแรงต้าน และกลุ่มควบคุม ความเร็วหัวไม้โดยเฉลี่ยไม่เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกที่ และเมื่อเปรียบเทียบพัฒนาการด้านความเร็วหัวไม้ของ กลุ่มที่ฝึกด้วยเมดิซินบอล กลุ่มที่ฝึกด้วยแรงต้าน และกลุ่มควบคุม พบว่าวิธีการฝึกทั้ง 3 วิธีไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาจากผลการวิจัยของกลุ่มที่ฝึกด้วยเมดิซินบอล กลุ่มที่ฝึกด้วยแรงต้าน และกลุ่มควบคุม เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ไม่ส่งผลต่อการพัฒนาค่าเฉลี่ยของความเร็วหัว ซึ่งอาจเป็นผลมาจากในโปรแกรมการฝึกทั้ง 2 รูปแบบ มีส่วนช่วยในการพัฒนาทางด้านความแข็งแรงมากกว่า การเปลี่ยนแปลงของวงสวิงกอล์ฟ และการออกแบบของโปรแกรมการฝึกทั้ง 2 โปรแกรมมีรูปแบบใกล้เคียงกัน จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของความเร็วหัวไม้ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วิทพงษ์ ลินสูงสุด (2551) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมุมของแนวไหล่กับแนวสะโพก ขณะขึ้นไม้สุดสวิงและความเร็วหัวไม้กอล์ฟขณะกระทบลูก โดยใช้ผู้เข้าร่วมการวิจัยนักกอล์ฟสมัครเล่น เพศชาย อายุ 18 ปีขึ้นไป จำลองสถานการณ์การตีกอล์ฟโดยนักกอล์ฟแต่ละคนตีตามวงสวิงปกติและวงสวิงตีแรงเต็มที่ สถานการณ์ละ 5 ครั้ง ด้วยหัวไม้ 1 ของตัวเอง ทำการบันทึกภาพโดยกล้องจับภาพสะท้อนแสงระบบดิจิทัลสามมิติ บนร่างกายติดตัวบอกตำแหน่งบริเวณข้อไหล่ ข้อศอก ข้อมือ ข้อสะโพก ข้อเข่า ข้อเท้า และเท้าทั้งซ้ายและขวา รวม 14 ตำแหน่ง ติดแถบเทปรอบลูกกอล์ฟและที่หัวไม้ 1 บริเวณก้านไม้ 2 ตำแหน่ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า พบความสัมพันธ์ระหว่างมุมของแนวไหล่กับแนวสะโพกขณะขึ้นไม้สุดสวิงและความเร็วหัวไม้ขณะกระทบลูก ดังนั้นนักกอล์ฟสมัครเล่นต้องการตีให้ได้ระยะทางไกล ควรให้ความสำคัญกับการบิดลำตัวเพื่อสร้างมุมของแนวไหล่กับแนวสะโพกขณะขึ้นไม้สุดสวิงให้มากขึ้น สอดคล้องกับสิทธิศักดิ์ นันทเทิม (2545) กล่าวว่า การตีกอล์ฟให้ไกลขึ้นนั้น การสวิงต้องอาศัยการหมุนลำตัวช่วงล่างที่เร็ว เพราะการหมุนลำตัวช่วงล่างที่เร็วจะส่งผลให้ตีกอล์ฟได้ไกลมากขึ้น ในทางกลับกันหากกล้ามเนื้อลำตัวไม่มีความแข็งแรงอาจเป็นสาเหตุทำให้การสร้างความเร็วหัวไม้ในการสวิงไม้กอล์ฟลดลง ซึ่งสอดคล้องกับ Seiler, Skaanes, Kirkesola and Katch (2006) ได้ฝึกนักกีฬากอล์ฟเยาวชน อายุเฉลี่ย 15 ปี โดยแบ่งการฝึกออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ฝึกกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวและการหมุนของลำตัว กับกลุ่มควบคุม เป็นเวลา 9 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มที่ได้รับการฝึกไม่มีผลต่อความแข็งแรง

แต่มีค่าเฉลี่ยของความเร็วหัวไม้เพิ่มขึ้นเพียง 3.8 % ซึ่งสอดคล้องเกี่ยวกับการศึกษาการเพิ่มขึ้นของความเร็วหัวไม้ ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาของ Fradkin, Sherman and Finch (2004), Doan, Newton, Kwon and Kraemer (2006), Fletcher and Hartwell (2004) และ Thompson, Cobb and Blackwell (2007)

3. ระยะในการตีกอล์ฟ (Distance)

ในการวิจัยนี้พบว่า ภายหลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ เมื่อฝึกด้วยเมดิซินบอล และฝึกด้วยแรงต้าน ระยะในการตีกอล์ฟ ภายหลังจากการฝึก เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยกลุ่มที่ฝึกด้วยเมดิซินบอล เพิ่มขึ้นจาก 235.75 เป็น 247.08 หลา และกลุ่มที่ฝึกด้วยแรงต้าน เพิ่มขึ้นจาก 230.14 เป็น 247.05 หลา สำหรับกลุ่มควบคุม ระยะในการตีกอล์ฟ ภายหลังจากการฝึกไม่เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึก และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของพัฒนาการด้านระยะในการตีกอล์ฟของกลุ่มที่ฝึกด้วยเมดิซินบอล กลุ่มที่ฝึกด้วยแรงต้าน และกลุ่มควบคุม พบว่าวิธีการฝึกทั้ง 3 วิธีไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาจากผลการวิจัยของกลุ่มที่ฝึกด้วยเมดิซินบอล และกลุ่มที่ฝึกด้วยแรงต้าน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่าแตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นการฝึกทั้ง 2 รูปแบบ มีส่วนช่วยพัฒนาระยะในการตีกอล์ฟ โดยเพิ่มขึ้น 11.33 หลา และ 16.91 หลา ตามลำดับ ซึ่งเป็นผลมาจากโปรแกรมการฝึกทั้ง 2 รูปแบบ Goldenberg et al. (2002 อ้างถึงใน บุรวัณษ์ ผลมั่ง, 2547) กล่าวว่า การทรงตัวและความแข็งแรงและความแข็งแรงของแกนกลางของร่างกายจะช่วยส่งเสริม ระยะของการไครฟ์ กลุ่มกล้ามเนื้อที่ใช้ในการสวิงกอล์ฟ การที่จะสวิงไม้กอล์ฟ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นนั้น อันดับแรกต้องทราบกลุ่มกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องก่อน กล้ามเนื้อเจ็คกลุ่ม คือ ตัวขับเคลื่อนหลักของวงสวิง ส่วนกล้ามเนื้ออื่น ๆ มีบทบาทสนับสนุน เช่น Adductor (กล้ามเนื้อขาอ่อน) เป็นตัวดึงร่างกายมาข้างหน้า Latissimus dorsi (กล้ามเนื้อร่างกายท่อนบน) จะสร้างความสมดุลให้กับร่างกาย ซึ่งสอดคล้องกับ Myers et al. (2005) ได้สรุปงานวิจัยเกี่ยวกับกีฬากอล์ฟพบว่า ในช่วงขึ้นไม้ (Backswing) จะมีการบิดลำตัวในลักษณะบิดเกลียว (Torso coiling) โดยการบิดเกลียวนั้นทำให้เกิดการแยกห่างกันระหว่างลำตัวบนและสะโพก ส่งผลให้เกิดการสะสมพลังงานในกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะปล่อยพลังงานออกมาขณะลงไม้ (Downswing) การปล่อยพลังงานออกมานั้น ส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงโมเมนตัม เพิ่มขึ้น รวมถึง ความเร็วหัวไม้ ความเร็วลูกกอล์ฟ ระยะทางของลูกกอล์ฟเพิ่มขึ้น โดยการบิดลำตัวในลักษณะนี้ เป็นการยืดกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อและข้อต่อ (Eccentric loading) แล้วเกิดการหดตัวกลับอย่างรวดเร็ว (Concentric shortening) ส่งผลให้เกิดแรงในกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น โดยแรงที่เกิดขึ้นจะส่งผ่านไปยังไม้กอล์ฟและลูกกอล์ฟ สอดคล้องกับการศึกษาของภมร ปล้องพันธ์ (2553) ได้ศึกษาผลของการฝึกความแข็งแรง

ของกล้ามเนื้อลำตัวบนลูกบอลออกกำลังกายและบนพื้นที่มีต่อระยะทางในการตีกอล์ฟ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม ให้ฝึกโปรแกรมการตีกอล์ฟด้วยหัวไม้ 1 สำหรับกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกโปรแกรมการตีกอล์ฟด้วยหัวไม้ 1 ร่วมการฝึกกล้ามเนื้อลำตัวบนลูกบอลออกกำลังกาย และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกโปรแกรมการตีกอล์ฟด้วยหัวไม้ 1 ร่วมการฝึกกล้ามเนื้อลำตัวบนพื้น โดยทำการฝึก 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยระยะทางในการตีกอล์ฟด้วยหัวไม้ 1 แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปว่า การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวบนลูกบอลออกกำลังกายและบนพื้นที่มีต่อระยะทางในการตีกอล์ฟ มีผลต่อการพัฒนาความสามารถของกล้ามเนื้อลำตัวที่ใช้ในการตีกอล์ฟ ผลจากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ฝึกให้กับนักกีฬาอาชีพต่อไป ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการเพิ่มขึ้นของระยะในการตีกอล์ฟในการศึกษาของ Reyes (2002), Fletcher and Hartwell (2004) และ Landford (1976)

สรุปผลการวิจัย

จากข้อมูลที่ปรากฏทำให้สรุปได้ดังนี้

1. วิธีการฝึกด้วยเมดิซินบอลและการฝึกด้วยแรงต้านให้ผลการพัฒนาการด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องไม่แตกต่างกัน แต่วิธีการฝึกด้วยเมดิซินบอลความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง เพิ่มขึ้นหลังจากการฝึก
2. วิธีการฝึกด้วยเมดิซินบอลและการฝึกด้วยแรงต้านให้ผลการพัฒนาการด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังแตกต่างกัน โดยพบว่าวิธีการฝึกด้วยแรงต้านจะทำให้มีพัฒนาการด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง ดีที่สุด
3. วิธีการฝึกด้วยเมดิซินบอลและการฝึกด้วยแรงต้านให้ผลการพัฒนาการด้านความเร็วหัวไม้ ไม่แตกต่างกัน และทั้ง 2 วิธี ไม่ทำให้ ความเร็วหัวไม้ ภายหลังจากการฝึก
4. วิธีการฝึกด้วยเมดิซินบอลและการฝึกด้วยแรงต้านให้ผลการพัฒนาการด้านระยะในการตีกอล์ฟไม่แตกต่างกัน แต่การฝึกทั้ง 2 วิธี จะทำให้ ระยะในการตีกอล์ฟเพิ่มขึ้นหลังจากการฝึก

ข้อเสนอแนะ

สำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

โปรแกรมการฝึกด้วยเมดิซินบอลควบคู่กับการฝึกซ้อมประจำวันตามปกติ จะสามารถช่วยพัฒนาในด้านของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง และเพิ่มระยะในการตีกอล์ฟ สำหรับ

โปรแกรมการฝึกด้วยแรงต้านควบคู่กับการฝึกซ้อมประจำวันตามปกติ จะสามารถช่วยพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง และเพิ่มระยะในการตีกอล์ฟ สามารถที่จะนำโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น นำไปใช้หรือเป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรมการฝึกในกีฬากอล์ฟ และควรมีการฝึกสมรรถภาพด้านอื่น ๆ ควบคู่ไปด้วยเพื่อจะได้นำมาพัฒนาทักษะการเล่นกอล์ฟให้ก้าวหน้าเพิ่มขึ้น

สำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีกุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาหญิงและให้มีจำนวนมากขึ้นรวมทั้งการควบคุมอายุและประสบการณ์การเล่นกอล์ฟของกลุ่มตัวอย่าง
2. ควรมีการฝึกในสมรรถภาพด้านอื่น ๆ ที่นักกีฬาอล์ฟควรจะมี เช่น ความยืดหยุ่น ความอดทน เป็นต้น ควบคู่ไปด้วย
3. ควรมีการฝึกความแข็งแรง ในกล้ามเนื้อกลุ่มอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสวิงกอล์ฟ
4. ควรมีการศึกษาในหลาย ๆ ชนิดกีฬาจะได้เป็นประโยชน์กับผู้ฝึกสอนในแต่ละชนิดกีฬา