

THE EFFECTS OF PRE – SHOT ROUTINE AND POST ACTIVATION POTENTIATION WARM-UP PROGRAMS ON DRIVER CLUBHEAD SPEED IN AMATEUR GOLFERS

Wichai YEEMIN^{*}, Supatcharin KEMARAT, Apiluk THEANTHONG

Faculty of Allied Health Science, Thammasat University Pathumthani, Thailand 12120.

ABSTRACT

The purposes of this research were to compare the effects of a pre-shot routine plus warm-up program, pre-shot routine program, and warm-up program on driver clubhead speed in amateur golfers prior training and after six weeks training, and to compare the driver clubhead speed among groups. Participants of this study were 15 Thai amateur golfers. Mean age 19.87 ± 0.92 years with handicap score mean 4.87 ± 2.36 points. Researchers separated the participants into three groups with five people each of group and set each group with one training program. Group 1 pre-shot routine plus warm-up program, group 2 pre-shot routine program, and group 3 warm-up program. Data collection used Golf Simulator. Mean, standard deviation, frequency, percentage, one-way analysis of variance, and dependent sample test was used to analyze data. This study set the P-value at .05 for the significance test. Research findings showed that driver clubhead speed among groups was not statistically significant ($p > 0.05$). The study also showed no statistical significance when compared between prior and after six weeks of training in each group. However, the pre-shot routine program and warm-up program groups, it was found that had more driver clubhead speed after six weeks of training. The results of this study indicated the effectiveness of the driving that can be improved through training a pre-shot routine program and active dynamic warm-up plus post-activation potentiation technique program.

(Journal of Sports Science and Technology 2018; 18(2): 99-108)

Keywords: Pre-shot routine, Post activation potentiation, Active dynamic-warm up, Amateur golfers

***Corresponding Author:** Wichai YEEMIN

Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University,

Klong Nueng, Klong Luang, Pathumthani, Thailand 12120.

E-mail: wichai.yee@allied.tu.ac.th

ผลของการทำพรีชอตรูทีนและการอบอุ่นร่างกายแบบโพสต์แอคทีเวชัน โฟเทนิเอชันที่มีต่อความเร็วหัวไม้ ของนักกอล์ฟสมัครเล่น

วิชัย ยี่มิน^{*}, สุพัชริน เขมรัตน์, และอภิรักษ์ณ์ เทียนทอง

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกโปรแกรมการทำพรีชอตรูทีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย การฝึกโปรแกรมการทำพรีชอตรูทีน และโปรแกรมการฝึกการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความเร็วหัวไม้ของนักกอล์ฟสมัครเล่น ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ และเพื่อเปรียบเทียบความเร็วหัวไม้ของนักกอล์ฟสมัครเล่นระหว่างกลุ่ม การทำพรีชอตรูทีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย กลุ่มการทำพรีชอตรูทีน และกลุ่มการอบอุ่นร่างกาย กลุ่มตัวอย่าง คือ นักกอล์ฟสมัครเล่น จำนวน 15 คน อายุเฉลี่ย 19.87 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.92 ปี มีคะแนนดั้มต่อเฉลี่ย 4.87 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.36 คะแนน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 5 คน กำหนดโปรแกรมการฝึกให้กลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ได้รับโปรแกรมฝึกการทำพรีชอตรูทีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย กลุ่มที่ 2 ได้รับโปรแกรมฝึกการทำพรีชอตรูทีน และกลุ่มที่ 3 ได้รับโปรแกรมฝึกการอบอุ่นร่างกาย เครื่องมือที่ใช้ คือ ชุดจำลองการฝึกซ้อมกอล์ฟ (Golf simulator) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความถี่ ค่าร้อยละ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว การทดสอบความแตกต่างระหว่างตัวแปรที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่าความเร็วหัวไม้ระหว่างกลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพรีชอตรูทีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย กลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพรีชอตรูทีน และกลุ่มการฝึกโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพรีชอตรูทีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย ภายในกลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพรีชอตรูทีน และภายในกลุ่มการฝึกโปรแกรมการอบอุ่น พบว่า ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตามพบว่าพบว่าการฝึกโปรแกรมการทำพรีชอตรูทีนและกลุ่มการฝึกโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายมีความเร็วหัวไม้เพิ่มขึ้นภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าประสิทธิภาพในการตีลูกสามารถพัฒนาได้จากการฝึกโปรแกรมการทำพรีชอตรูทีน และการฝึกโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายแบบเคลื่อนไหวร่วมกับการใช้เทคนิคการกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยแรงต้านก่อนการปฏิบัติกิจกรรม

(วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา 2561; 18(2): 99-108)

คำสำคัญ: พรีชอตรูทีน, การอบอุ่นร่างกายแบบเคลื่อนไหว, การกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยแรงต้านก่อนการปฏิบัติกิจกรรม, นักกอล์ฟสมัครเล่น

บทนำ

กอล์ฟเป็นกีฬาที่รู้จักกันทั่วโลก มีการเล่นกันมานานกว่า 500 ปี ปัจจุบันมีการเล่นในหลายกลุ่มอาชีพและทุกช่วงอายุ มีการแข่งขันแบบสมัครเล่นและแบบอาชีพ ในการแข่งขันนักกีฬากอล์ฟจะต้องทำคะแนนได้ต่ำกว่าค่าพาร์รวมที่กำหนด และเป็น ผู้มีคะแนนต่ำสุดจึงจะเป็นผู้ชนะ การที่จะทำได้เช่นนั้นหมายถึงนักกีฬากอล์ฟจะต้องตีลูก (drive) ออกจากที (tee) ให้ได้ระยะทางในการตีลูกมากที่สุด (maximum driving distance) เพื่อจะได้มีโอกาสเล่นลูกพัตต์บนกรีน (putting green) ได้ง่ายขึ้น การพัฒนาความสามารถในการตีลูกให้มีประสิทธิภาพจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญสำหรับการประสบความสำเร็จในการเล่นกอล์ฟ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าประสิทธิภาพในการตีลูกซึ่งประเมินได้จากความเร็วหัวไม้ (club head speed) สามารถพัฒนาได้จากการฝึกความแข็งแรงของร่างกาย ความสมดุลของร่างกาย และความอ่อนตัว¹ นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาได้จากการกระตุ้นระยะสั้น (short term activation) ในช่วงการอบอุ่นร่างกาย ดังเช่น การศึกษาของ Fradkin และคณะ ในปี 2004 พบว่านักกอล์ฟทำการอบอุ่นร่างกายแบบเฉพาะเจาะจงเป็นเวลา 5 สัปดาห์ มีผลให้ความเร็วหัวไม้เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม² ปัจจุบันงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การกีฬามองว่าการอบอุ่นร่างกายโดยใช้เทคนิค Post Activation Potentiation (PAP) หรือการกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยแรงต้านก่อนการปฏิบัติกิจกรรมส่งผลต่อประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น สำหรับแรงต้านที่ใช้ในการศึกษาจะแยกเป็นใช้แรงต้านสูง (> 85% 1RM) แรงต้านปานกลาง (60 -84 % 1RM) และแรงต้านต่ำ < 60% 1RM)³ ซึ่งการได้รับแรงต้านที่พอเหมาะขณะเคลื่อนไหวจะกระตุ้นการทำงานของประสาทส่วนกลางและส่งผลให้มีการระดมหน่วยยนต์เพิ่มขึ้นก่อให้เกิดการสร้างแรงที่มากขึ้นได้^{4,5,6} โดยประสิทธิภาพของการใช้เทคนิค PAP ในช่วงการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความสามารถของนักกีฬากอล์ฟเห็นได้จากผลการศึกษาที่พบว่าการอบอุ่นร่างกายแบบเคลื่อนไหว (active dynamic-warm up) ด้วยการสวิตช์ก่อนเทคนิค PAP ที่ใช้รูปแบบการเคลื่อนไหวเหมือนลักษณะการสวิงกอล์ฟโดยมียางยืดเป็นอุปกรณ์เพิ่มแรงต้านขณะเคลื่อนไหวส่งผลต่อระยะในการตี ความเร็วหัวไม้ ค่าประสิทธิภาพในการปะทะลูกกอล์ฟ (smash factor) และค่าความสม่ำเสมอในการปะทะบอล (consistent ball strike) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05⁷ นอกจากการเพิ่มประสิทธิภาพการตีลูกกอล์ฟจากการทำกิจกรรมอบอุ่นร่างกายแล้ว การมีจิตใจที่เข้มแข็งโดยเฉพาะการมีสมาธิกับการตีลูกแต่ละช็อตจะทำให้ผลงานการตีครั้งนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น⁸ ในกีฬากอล์ฟมีจุดเด่นของการเตรียมพร้อมตนเองก่อนการตีลูกด้วยการเปิดโอกาสให้นักกีฬากอล์ฟสามารถทำพิธีช็อตรูทีนก่อนการตีลูกจริงได้ทุกครั้ง จึงเห็นได้ว่านักกีฬากอล์ฟจะมีการทำพิธีช็อตรูทีนด้วยการสวิงหรือเหวี่ยงไม้กอล์ฟเพื่อให้กล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆ พร้อมสำหรับการตีลูก สำหรับประโยชน์ของการทำพิธีช็อตรูทีนมีอยู่หลายประการ ดังเช่นการศึกษาที่พบว่าการทำพิธีช็อตรูทีนที่มุ่งเน้นเพื่อการเตรียมพร้อมร่างกายและจิตใจ (จินตนาการ การควบคุมการหายใจ การพูดกับตนเอง) ควบคู่กันไปจะส่งผลดีต่อประสิทธิภาพในการตีลูก⁹ อย่างไรก็ตามการทำพิธีช็อตรูทีนที่ดีนักกอล์ฟต้องมุ่งความสนใจ (attentional focus) กับการเคลื่อนไหวควบคู่กับการควบคุมสภาวะจิตใจของตนเองให้ได้ แต่ในสถานการณ์การแข่งขันมักพบว่านักกีฬากอล์ฟต้องเผชิญกับสภาวะความเครียดและความวิตกกังวลจากเกมการแข่งขัน จึงทำให้การควบคุมสภาวะจิตใจให้สงบนิ่งมีความยากขึ้นและส่งผลต่อการควบคุมการเคลื่อนไหว ดังเช่นการศึกษาพบว่าความวิตกกังวลของนักกีฬากอล์ฟมีผลให้ร่างกายเกิดความตึงเครียดและทำให้รูปแบบการหายใจเปลี่ยนแปลงไปจากปกติ และพบว่าเมื่อเกิดความเครียดนักกีฬาจะหายใจตื้นซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและจะมีผลต่อการแสดงความสามารถในการเล่นกีฬาลดลง¹⁰ แต่อย่างไรก็ตามนักกีฬาที่มีการฝึกมุ่งความสนใจสามารถที่จะช่วยควบคุมสภาวะจิตใจได้ดีขึ้น ดังเช่นผลการศึกษาพบว่านักกีฬาที่ได้รับการฝึกมุ่งความสนใจภายนอกสามารถลดความวิตกกังวลในการแข่งขันกีฬาได้¹¹ นอกจากนี้ยังพบว่านักกีฬากอล์ฟที่ได้รับการฝึกมุ่งความสนใจจะมีประสิทธิภาพในการตีดีขึ้น¹²

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าประสิทธิภาพในการสวิงซึ่งประเมินจากความเร็วหัวไม้จะดีขึ้นเมื่อมีการอบอุ่นร่างกายแบบเคลื่อนไหว (active dynamic warm - up) การอบอุ่นร่างกายด้วยการเคลื่อนไหวและมีแรงต้านจากยางยืด และการทำพรีช็อตรูทีน แต่การศึกษาที่ผ่านมายังไม่มีการนำมาใช้ร่วมกันในช่วงการอบอุ่นร่างกาย ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการอบอุ่นร่างกายแบบเคลื่อนไหวร่วมกับแรงต้านจากยางยืดและการทำพรีช็อตรูทีนในช่วงอบอุ่นร่างกายที่ส่งผลต่อความเร็วหัวไม้ของนักกอล์ฟสมัครเล่น โดยมุ่งหวังว่าผลการศึกษาที่ได้จะสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลและแนวทางในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการตีลูกของนักกอล์ฟต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกโปรแกรมการทำพรีช็อตรูทีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย โปรแกรมการทำพรีช็อตรูทีน และโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความเร็วหัวไม้ของนักกอล์ฟสมัครเล่นก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ และเพื่อเปรียบเทียบความเร็วหัวไม้ของนักกอล์ฟสมัครเล่นระหว่างกลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพรีช็อตรูทีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย กลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพรีช็อตรูทีน และกลุ่มการฝึกโปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชุดที่ 3 หมายเลขรับรอง 277/2560

กลุ่มตัวอย่าง

กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power เวอร์ชัน 3.1 โดยอาศัยข้อมูลจากงานวิจัยของ Tilley and Macfarlane⁷ กำหนดขนาดอิทธิพล (Effect size) ที่ 0.85 กำหนดอำนาจการทดสอบ (Power of the test) ที่ 0.8 และกำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลการคำนวณใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 12 คน (กลุ่มละ 4 คน) สำหรับงานวิจัยครั้งนี้กำหนดขนาดตัวอย่างจำนวน 15 คน (กลุ่มละ 5 คน) เพื่อป้องกันการสูญหายของตัวอย่างและสอดคล้องกับจำนวนตัวอย่างในงานวิจัยของ Tilley and Macfarlane⁷

นักกอล์ฟสมัครเล่น จำนวน 15 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยกำหนดคุณสมบัติ คือ เป็นนักกอล์ฟสมัครเล่นสังกัดชมรมกอล์ฟมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ไม่จำกัดเพศ อายุระหว่าง 18 - 23 ปี แด้มต่อ 0 - 10 มีประสบการณ์เข้าร่วมการแข่งขันกอล์ฟที่จัดโดยหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนไม่น้อยกว่า 3 ครั้งต่อปี มีความสนใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัย และไม่มีปัญหาอุปสรรคในการสื่อสาร สำหรับเกณฑ์การไม่รับอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ คือ มีประวัติการบาดเจ็บทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออย่างรุนแรงหรือส่วนล่างภายในระยะเวลา 3 เดือน ที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวร่างกาย มีภาวะเจ็บป่วย อุบัติเหตุร้ายแรงหรือสาเหตุอื่นๆ ที่ส่งผลให้ไม่สามารถทำการฝึกและทดสอบจนเสร็จสิ้นกระบวนการวิจัยได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ชุดจำลองการฝึกซ้อมกอล์ฟ (Golf Simulator, เครื่องหมายการค้า P3ProSwing, ประเทศสหรัฐอเมริกา) และโปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย โปรแกรมการทำพรีช็อตรูทีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย โปรแกรมการทำ

รีซ็อต รูทีน และโปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย การสร้างโปรแกรมฝึกเริ่มต้นจากศึกษาประโยชน์และความสำคัญของการทำพีริซ็อตรูทีนและการอบอุ่นร่างกาย จากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสร้างโปรแกรมการทำพีริซ็อตรูทีน โปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย และโปรแกรมการทำพีริซ็อตรูทีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย นำเสนอโปรแกรมการฝึกต่างๆ กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และความตรงตามวัตถุประสงค์ จากนั้นนำข้อเสนอแนะ ของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงโปรแกรมการฝึกฯ ก่อนนำไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเฉพาะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาครั้งนี้ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ความเหมาะสมในการใช้ภาษาและเนื้อหา ก่อนนำโปรแกรมฝึกฯ ที่สร้างขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1. การจัดเตรียมอุปกรณ์

ศึกษารายละเอียดของตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมถึงจัดเตรียมและตรวจสอบความสมบูรณ์ของสถานที่ อุปกรณ์ ตารางการทดสอบ ตารางการฝึก ไบบันทีก และชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึก

2. การจัดเตรียมกลุ่มตัวอย่าง

อธิบายวิธีการ ขั้นตอน ท่าทางการปฏิบัติที่ถูกต้อง เพื่อให้เข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง แจกเอกสารข้อควรปฏิบัติระหว่างการเข้าร่วมโครงการวิจัยและตอบข้อซักถามของกลุ่มตัวอย่างเมื่อมีการสอบถามในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

3. การแบ่งกลุ่มและการดำเนินการทดลอง

ก่อนการทดลอง 1 สัปดาห์ให้ตัวอย่างสร้างความคุ้นเคยกับการฝึกซ้อมสวิงด้วยชุดจำลองการฝึกซ้อมกอล์ฟ จำนวน 2 วัน หลังจากนั้นให้ตัวอย่างทำการทดสอบการสวิงกับชุดจำลองการฝึกซ้อมกอล์ฟ จำนวน 10 ครั้ง (พักระหว่างครั้ง 30 วินาที) นำค่าเฉลี่ยความเร็วหัวไม้ที่ได้จากการทดสอบของตัวอย่างแต่ละคนมาจัดเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยและทำการจัดเข้ากลุ่ม (randomly assignment) จำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน

ผู้วิจัยกำหนดโปรแกรมการฝึกให้กลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มๆ ละ 1 โปรแกรม โดยฝึกสัปดาห์ละ 2 ครั้งๆ ละประมาณ 60 นาที เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ สำหรับการฝึกซ้อมสวิงจะปฏิบัติกับชุดจำลองการฝึกซ้อมกอล์ฟซึ่งมีจุดตั้งที่ห่างจากจอภาพ 3 เมตร การสวิงแต่ละครั้งโปรแกรมจากชุดกอล์ฟจำลองการฝึกซ้อมกอล์ฟจะแสดงภาพทิศทางการเคลื่อนที่ของลูกกอล์ฟ จุดตก และระยะทางที่ได้จากการสวิง ทั้งนี้การฝึกซ้อมสวิงจะเป็นเทคนิคของตัวอย่างแต่ละคน ผู้วิจัยไม่มีการให้ข้อเสนอแนะและให้คำแนะนำระหว่างการฝึกซ้อม ทำหน้าที่สังเกตการณ์ฝึกและควบคุมเครื่องจำลองการฝึกซ้อมกอล์ฟเท่านั้น รายละเอียดของโปรแกรมการฝึกที่แต่ละกลุ่มได้รับ ดังต่อไปนี้

รายละเอียดกิจกรรม	กลุ่มทดลองที่		
	1	2	3
อบอุ่นร่างกาย 1. วิ่งบนลู่วิ่งที่ระดับความหนัก 60% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด เป็นเวลา 5 นาทีต่อเนื่อง 2. บริหารร่างกายด้วยยางยืดแรงต้านระดับต่ำ (Theraband® (red)) ⁷ ปฏิบัติท่าละ 10 ครั้งต่อข้าง ข้างละ 2 เซต พัก 30 วินาที และปฏิบัติในท่าถัดไป สำหรับท่าที่ใช้ในการฝึกมีดังนี้ - rotational trunk movement in standing - standing lunge and rotational trunk movement - right arm cross chest adduction and internal rotation with body rotation - left arm external rotation and shoulder abduction with rotation - wood chop from right and left trunk rotation 3. สวิงลมด้วยหัวไม้ (Driver) ในจังหวะช้าไปเร็ว จำนวน 10 ครั้ง แต่ละครั้งพัก 30 วินาที	✓	-	✓
โปรแกรมท่าฟรีซซิดูติน 1. หายใจเข้าลึกและผ่อนลมหายใจออกยาว จังหวะหายใจเข้านับ 1-2-3-4 และหายใจออก 8-7-6-5-4-3-2-1 และเล็งเป้าหมาย 2. ถอยออกมาเพื่อสวิงลม (จำนวนครั้งในการสวิงลมขึ้นอยู่กับนักกีฬากอล์ฟแต่ละคน) 3. เดินเข้าประจำตำแหน่งที่จะตีลูก จัดเตรียมท่าทาง ตรวจสอบตำแหน่งการจับกริพตามองลูกกอล์ฟ 4. หันหน้ามองเป้าหมาย หายใจเข้าลึกและผ่อนลมหายใจออกยาว จังหวะหายใจเข้านับ 1-2-3-4 และหายใจออก 8-7-6-5-4-3-2-1	✓	✓	-
ฝึกซ้อมสวิงกับชุดจำลองการฝึกซ้อมกอล์ฟ จำนวน 20 ลูก	✓	✓	✓

3.3 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ให้ตัวอย่างทำการทดสอบสวิงกับชุดจำลองการฝึกซ้อมเหมือนก่อนการทดลอง บันทึกค่าความเร็วหัวไม้เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลในลำดับถัดไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และค่าความถี่แต่ละค่าของตัวแปร และตรวจสอบลักษณะการกระจายของข้อมูลโดยใช้การทดสอบของ Shapiro-Wilk ซึ่งผลการทดสอบพบว่าข้อมูลความเร็วหัวไม้ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกมีการกระจายตัวเป็นโค้งปกติ ($P = 0.31, 0.23$ ตามลำดับ)

สำหรับการเปรียบเทียบความแตกต่างความเร็วหัวไม้ของนักกีฬากอล์ฟสมัครเล่นระหว่างกลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำฟรีซซิดูตินร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย กลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำฟรีซซิดูติน และกลุ่มการฝึกโปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย การศึกษานี้ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว (one-way analysis of variance: F-test) และใช้สถิติการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (dependent sample: T-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างความเร็วหัวไม้ของนักกีฬากอล์ฟสมัครเล่นกลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำฟรีซซิดูตินร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย กลุ่มการฝึกโปรแกรม

การทำพรีช็อตรูทีน และกลุ่มการฝึกโปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย ในช่วงก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6

การศึกษานี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป และกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

นักกีฬาออลิฟต์สมัครเล่น จำนวน 15 คน มีอายุระหว่าง 19 – 21 ปี อายุเฉลี่ย 19.87 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.92 ปี มีคะแนนเต็มต่อเฉลี่ย 4.87 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.36 คะแนน

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเร็วหัวไม้ (ไมล์/ชม.) ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม

โปรแกรมการฝึก				F	P
	การทำพรีช็อตรูทีน ร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย	การทำพรีช็อตรูทีน	การอบอุ่นร่างกาย		
ก่อนการฝึก	110.63±5.53	107.59±7.01	102.87±9.75	1.31	0.30
ภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 6	110.47±5.33	107.78±6.00	103.19±10.22	1.20	0.33

จากตารางที่ 1 พบว่า ความเร็วหัวไม้ระหว่างกลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพรีช็อตรูทีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย (110.63±5.53) กลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพรีช็อตรูทีน (107.59±7.01) และกลุ่มการฝึกโปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย (102.87±9.75) ก่อนการฝึกไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และพบว่าความเร็วหัวไม้ระหว่างกลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพรีช็อตรูทีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย (110.47±5.33) กลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพรีช็อตรูทีน (107.78±6.00) และกลุ่มการฝึกโปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย (103.19±10.22) ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเร็วหัวไม้ (ไมล์/ชม.) ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ภายในกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม

โปรแกรมการฝึก	ก่อนการฝึก	ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	t	P
โปรแกรมการทำพรีช็อตรูทีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย	110.63±5.53	110.47±5.33	0.33	0.75
โปรแกรมการทำพรีช็อตรูทีน	107.59±7.01	107.78±6.00	-0.23	0.82
โปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย	102.87±9.75	103.19±10.22	-0.47	0.66

จากตารางที่ 2 พบว่าระยะทางในการตีลูกภายในกลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพรีช็อตรูทีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($t = 0.33$, $P = 0.75$) กลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพรีช็อตรูทีนก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่

ระดับ .05 ($t = -0.23$, $P = 0.82$) และกลุ่มการฝึกโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($t = -0.47$, $P = 0.66$)

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกโปรแกรมการทำพริช็อตตูลีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย โปรแกรมการทำพริช็อตตูลีน และโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความเร็วหัวไม้ของนักกีฬาฮอกกี้สมัครเล่นก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ และเพื่อเปรียบเทียบความเร็วหัวไม้ของนักกีฬาฮอกกี้สมัครเล่น ระหว่างกลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพริช็อตตูลีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย กลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพริช็อตตูลีน และกลุ่มการฝึกโปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย โดยทำการศึกษาในนักกีฬานักกีฬาฮอกกี้สมัครเล่นสังกัดชุมนุมกอล์ฟมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่าความเร็วหัวไม้ระหว่างกลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพริช็อตตูลีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย กลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพริช็อตตูลีน และกลุ่มการฝึกโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพริช็อตตูลีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย ภายในกลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพริช็อตตูลีน และภายในกลุ่มการฝึกโปรแกรมการอบอุ่น พบว่าก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ความเร็วหัวไม้คือปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับระยะทางในการตี ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงความเร็วหัวไม้จึงส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงระยะทางในการตี¹³ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าระยะทางในการตีก่อนการฝึกทักษะการตีกอล์ฟ การทำพริช็อตตูลีน และการฝึกทักษะการตีกอล์ฟร่วมกับการทำพริช็อตตูลีน และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05⁹ สอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้พบว่าก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงลักษณะนี้เกิดขึ้นคือระยะเวลาในการฝึก จากผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าความสามารถในการตีกอล์ฟของนักกีฬาฮอกกี้สมัครเล่นจะไม่เพิ่มขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงชัดเจนทันทีภายหลังการฝึกทูลีนของทักษะทางร่างกายและทักษะทางจิตใจ 14 สัปดาห์ แต่จะเพิ่มขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงภายหลังการฝึกผ่านไปแล้ว 16 สัปดาห์¹⁴ ดังนั้นช่วงระยะเวลา 6 สัปดาห์ของการฝึกผลที่เกิดขึ้นจึงมีการเปลี่ยนแปลงน้อยดังที่พบในการศึกษานี้คือความเร็วหัวไม้ลดลง 0.16 ไมล์/ชม. ภายหลังการฝึกโปรแกรมการทำพริช็อตตูลีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย ระดับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้อาจไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการตีลูกของนักกีฬาฮอกกี้สมัครเล่น แต่เป็นประเด็นหนึ่งที่ต้องให้ความสนใจในอนาคตโดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำโปรแกรมการทำพริช็อตตูลีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกายมาฝึกเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการตีลูกควรทำภายหลังจากผ่านการฝึกโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายและโปรแกรมการทำพริช็อตตูลีน เนื่องจากนักกีฬาได้เรียนรู้วิธีการใช้เทคนิคทั้งสองและมีทักษะในการใช้แล้ว ดังนั้นการเชื่อมโยงเทคนิคทั้งสองจึงมีความง่ายดายมากกว่า

สำหรับกลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพริช็อตตูลีนและกลุ่มการฝึกโปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย ผลการศึกษานี้พบว่าภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์นักกีฬาฮอกกี้สมัครเล่นที่ฝึกโปรแกรมการทำพริช็อตตูลีนมีความเร็วหัวไม้เพิ่มขึ้น 0.19 ไมล์/ชม. ขณะที่นักกีฬาฮอกกี้สมัครเล่นที่ฝึกโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายมีความเร็วหัวไม้เพิ่มขึ้น 0.32 ไมล์/ชม. เมื่อพิจารณาจากผลการศึกษาที่พบว่าเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับโปรแกรมฝึกทั้งสองนี้ไม่มีความชัดเจนเช่นเดียวกับการฝึกโปรแกรมการทำพริช็อตตูลีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการอบอุ่นร่างกายแบบเคลื่อนไหว (active dynamic warm - up) การอบอุ่นร่างกายโดยใช้เทคนิคการกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยแรงต้านก่อนการปฏิบัติกิจกรรม (PAP) และการทำพริช็อตตูลีนส่งผลต่อความเร็วหัวไม้และประสิทธิภาพในการตีลูกเพิ่มขึ้น^{1,2,7,9,12,14} และ

ส่งผลให้การแสดงความสามารถทางการกีฬาของนักกีฬาเพิ่มขึ้น^{4-6,15} การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาความเร็วหัวไม้ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นสามารถฝึกได้จากโปรแกรมอบอุ่นร่างกายและโปรแกรมการทำพรีช็อตตูลีน อย่างไรก็ตามผล การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าระยะเวลาในการฝึกซึ่งถูกกำหนดไว้ในการศึกษาครั้งนี้ยังไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงความเร็ว หัวไม้ของนักกีฬากอล์ฟสมัครเล่นอย่างชัดเจน และข้อค้นพบนี้ไม่มีความแตกต่างจากผลการศึกษาที่ผ่านมาซึ่ง เปรียบเทียบความเร็วหัวไม้ก่อนการอบอุ่นร่างกายและการทำพรีช็อตตูลีนและภายหลังการอบอุ่นร่างกายและการทำพรีช็อต ตูลีน^{7,16} การเพิ่มระยะเวลาในการฝึกให้มากกว่า 6 สัปดาห์คือวิธีการหนึ่งที่สามารถทำให้ผลการศึกษาในอนาคตมีการ เปลี่ยนแปลงชัดเจนขึ้น

สรุปผล

จากการศึกษาผลของการฝึกโปรแกรมการทำพรีช็อตตูลีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย โปรแกรมการทำพรีช็อตตูลีน และโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความเร็วหัวไม้ของนักกีฬากอล์ฟสมัครเล่น พบว่าความเร็วหัวไม้ระหว่างกลุ่มการฝึก โปรแกรมการทำพรีช็อตตูลีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย กลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพรีช็อตตูลีน และกลุ่มการฝึกโปรแกรมการ อบอุ่นร่างกายภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มการ ฝึกโปรแกรมการทำพรีช็อตตูลีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย ภายในกลุ่มการฝึกโปรแกรมการทำพรีช็อตตูลีน และภายในกลุ่ม การฝึกโปรแกรมการอบอุ่น พบว่าก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .05 การศึกษานี้พบว่าความเร็วหัวไม้ภายหลังการฝึกโปรแกรมการทำพรีช็อตตูลีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกายลดลง 0.16 ไมล์/ชม. ขณะที่ความเร็วหัวไม้ภายหลังการฝึกโปรแกรมการทำพรีช็อตตูลีนเพิ่มขึ้น 0.19 ไมล์/ชม. และภายหลังฝึก โปรแกรมการอบอุ่นร่างกายเพิ่มขึ้น 0.32 ไมล์/ชม.

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาความเร็วหัวไม้ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นสามารถฝึกได้จากโปรแกรมการ อบอุ่นร่างกาย และโปรแกรมการทำพรีช็อตตูลีน การฝึกต่อเนื่อง 6 สัปดาห์ คือ วิธีการหนึ่งที่ช่วยให้ความเร็วหัวไม้เพิ่มขึ้น สำหรับโปรแกรมการฝึกการอบอุ่นร่างกายร่วมกับการทำพรีช็อตตูลีนควรทำภายหลังจากผ่านการฝึกโปรแกรมการอบอุ่น ร่างกายและโปรแกรมการทำพรีช็อตตูลีน เนื่องจากนักกีฬาได้เรียนรู้วิธีการใช้เทคนิคทั้งสองและมีทักษะในการใช้แล้ว ดังนั้นการเชื่อมโยงเทคนิคทั้งสองจึงเป็นขั้นตอนต่อไปสำหรับการฝึกเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการตีลูก

สำหรับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทำวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมการทำพรีช็อตตูลีนร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย การทำ พรีช็อตตูลีน และการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความเร็วหัวไม้ของนักกีฬากอล์ฟสมัครเล่นในอนาคต หากสนใจควรเพิ่ม ระยะเวลาในการฝึกให้มากกว่า 6 สัปดาห์ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกจะมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น และควรเพิ่มขนาดของ กลุ่มตัวอย่างจะทำให้การสรุปผลอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรมีความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ควรเพิ่มการศึกษาไปยัง กลุ่มนักกีฬากอล์ฟอาชีพเพื่อศึกษาผลการฝึกที่เกิดขึ้นกับนักกีฬากอล์ฟที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

1. Gordon BS, Moir GL, Davis SE, Witmer CA, Cumming DM. An investigation into the relationship of flexibility, power and strength to club head speed in male golfers J Strength Cond Res, 2009; 23,1606–10.

2. Fradkin AJ, Sherman CA, Finch CF. Improving golf performance with a warm up conditioning programme. *J Sports Med*, 2004; 38, 762-5.
3. Wilson JM, Duncan NM, Marin PJ, Brown LE, Loenneke JP, Wilson SMC, Jo E, Lowery RP, Ugrinowitsch C. Meta-analysis of postactivation potentiation and power: effect of conditioning activity, volume, gender, rest periods, and training status. *J Strength Cond Res*, 2013; 27(3): 854-9.
4. Hodgson M, Docherty D, Robbins D. Post-activation potentiation: Underlying physiology and implications for motor performance. *Sports Med*, 2005; 35, 585-95.
5. Rixon KP, Lamont HS, Bemben, MG. Influence of type of muscle contraction, gender, and lifting experience on post activation potentiation performance. *J Strength Cond Res*, 2007; 21: 500-5.
6. Zois J, Bishop DJ, Ball K, Aughey RJ. High-intensity warm-ups elicit superior performance to a current soccer warm-up routine. *J Sci Med Sport*, 2011; 14(6), 522-8.
7. Tilley NR, Macfarlane A. Effects of different warm-up programs on golf performance in elite male golfers. *Int J Sports Phys Ther*. 2012; 7(4), 388–95.
8. Kemarat S, Yeemin W, Theanthong A. A comparison of psychological skills used between professional and amateur golfer in training and competition. *J Sports Sci Technol*, 2018; 18(1): 100-13.
9. McCann, P, Lavalley, D, Lavalley, RM. The effect of pre – shot routine on golf wedge shot performance. *Eur J Sport Sci*, 2001; 1, 231-40.
10. Yoshifumi T, Hiroshi S. The influence of audience and monetary reward on the putting kinematics of expert and novice golfers. *Res Q Exerc Sport*, 2010; 81(4), 416-24.
11. Pan-u thai S, Theanthong A. Effect of mental skills training program on mental toughness of Thai professional golfers. *J. Sports Sci. Technol*, 2012; 12(2): 117-29.
12. Perkins- Ceccato N, Passmore SR, Lee T. Effects of focus of attention depend on golfers' skill. *J Sports Sci*, 2003; 21, 593–600.
13. Gergley JC. Acute effects of passive static stretching during warm-up on driver clubhead speed, distance accuracy, and consistent ball contact in young male competitive. *J Strength Cond Res*, 2009; 23 (3), 863 - 7.
14. Cohn PJ, Rotella RJ, Lloyd JW. Effects of a cognitive-behavioral intervention on the pre - shot routine and performance in golf. *Sport Psychol*, 1990; 4(1):33-47.
15. Pochai P, Ruangthai R, Phimphaphorn P. The effect of post activation potentiation warm up on speed and h-reflex. *J. Sports Sci. Technol*, 2015; 15(2): 123-32.
16. Evans K, Tuttle N. Improving performance in golf: current research and implications from a clinical perspective. *Braz J Phys Ther*, 2015; 19(5): 381-9.