

ผลการฝึกยิงธนูบนกระดานทรงตัวที่มีต่อการทรงตัว และความแม่นยำในการยิงธนูคั่นธนูโค้งกลับ ของนักกีฬาชาย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี

จิรายุทธ ลีลาน้อย และจิราววัฒน์ ขจรศิลป์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาผลการฝึกยิงธนูบนกระดานทรงตัวที่มีต่อการทรงตัว และความแม่นยำในการยิงธนูคั่นธนูโค้งกลับของนักกีฬาชาย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี 2. เพื่อเปรียบเทียบผลการทรงตัวและความแม่นยำในการยิงธนู ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองของนักกีฬาชาย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬายิงธนูของสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี เพศชาย อายุระหว่าง 18 – 23 ปี จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นโปรแกรมการฝึกยิงธนูปกติ, โปรแกรมการยิงธนูปกติควบคุมการฝึกการทรงตัวด้วยกระดานทรงตัว แบบบันทึกการทรงตัวและแบบบันทึกคะแนนความแม่นยำในการยิงธนู ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ ทำการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน โดยสถิติ Paired Samples t-test ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยพบว่า

1. การทรงตัวและความแม่นยำในการยิงธนูคั่นธนูโค้งกลับ ระหว่างก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมที่ฝึกโปรแกรมการฝึกยิงธนูปกติ และกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการยิงธนูปกติควบคุมการฝึกการทรงตัวด้วยกระดานทรงตัว เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. เปรียบเทียบการทรงตัวและความแม่นยำในการยิงธนูคั่นธนูโค้งกลับ ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกการทรงตัวและความแม่นยำ ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 การทรงตัวและคะแนนความแม่นยำของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ยิงธนู กระดานทรงตัว ความแม่นยำ

THE RESULTS OF ARCHERY BALANCE WITH STABILITY AND ACCURACY ARCHERY RECURVE BOW OF MALE ATHLETES INSTITUTE OF PHYSICAL EDUCATION CHON BURI CAMPUS

Jirayut Leelanoi and Jirawat Khajornsilp

Faculty of Education, Thailand National Sports University, Chon Buri Campus

Abstract

The objectives of this research were to study the effects of archery practice on a balance board influencing the precision of the recurve bow of male athletes in the Institute of Physical Education, Chon Buri Campus, and to compare the stability and accuracy of the archery between the control group and experimental group of male athletes in the Institute of Physical Education, Chon Buri Campus. The sample group consisted of the archery athletes in the Institute of Physical Education, Chon Buri campus. The 20 males in the sample group aged between 18-23 years old. The research instruments used in this study were a normal archery training program, normal archery program in tandem with balance board practice, balance record form, archery accuracy score record. The instruments were created and approved by the experts. The practice was conducted for 8 weeks, 3 days a week. Paired Samples t-test statistics, the percentage, mean and standard deviation were used in the data analysis.

The research was found that:

1. Balance and accuracy in recurve bow before the training and after the 8th week training of the control group who trained in the archery training program and the experimental group trained by the balancing program using the shape board for 8 weeks were different with statistical significance at the level of .05

2. The comparison of the balance and accuracy in recurve bow before the training and after the 8th week training between the control group and the experimental group before practicing balance and accuracy between the control group and the experimental group were not significantly different at the statistic level of .05 and after the 8th week training, balance and accuracy scores of the control group and the experimental group were significantly different, at the statistic level of .05

Keywords: Archery, Balance Board, Accuracy

บทนำ

กีฬายิงธนู เป็นกีฬาสาขากอล์ฟที่มีการแข่งขันกันอย่างแพร่หลายทั้งการแข่งขันระดับนานาชาติ เช่น การแข่งขันกีฬาซีเกมส์ เอเชียนเกมส์ ชิงแชมป์เอเชีย ชิงแชมป์โลก และโอลิมปิก การแข่งขันระดับชาติ เช่น การแข่งขันกีฬาแห่งชาติ การแข่งขันกีฬายิงธนูชิงชนะเลิศแห่งประเทศไทย ตลอดจนระดับชมรม สโมสร สถาบันการศึกษา และการแข่งขันกีฬาสถาบันการพลศึกษาแห่งประเทศไทย ที่มีการจัดการแข่งขันอย่างต่อเนื่อง จากประสบการณ์การเล่นกีฬายิงธนู และเป็นผู้ช่วยผู้ฝึกสอนกีฬายิงธนู สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี พบว่า นักกีฬายิงธนูส่วนมากจะมุ่งเน้นแต่ผลคะแนนของตนเอง จึงทำให้ขาดทักษะด้านการทรงตัว โดยเฉพาะในขณะที่ยกคันธนู น้ำสายเล็งไปที่เป้า การยืนที่ไม่ถูกต้องจะทำให้ร่างกายเคลื่อนไหวโยกไปมาในทิศทางด้านหน้า และด้านหลัง ทำให้ทิศทางการวิ่งของลูกธนู และคันธนูเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เช่น ลงน้ำหนักบนส้นเท้ามากกว่า ซึ่งทำให้จุดศูนย์ถ่วงไปอยู่ที่ส้นเท้าทำให้เกิดความไม่สมดุลและความนิ่งไม่คงที่โยกไปมาในขณะที่เล็งจึงทำให้ขณะปล่อยลูกธนูออกไปเกิดความคลาดเคลื่อน ส่งผลให้วิถีลูกธนูเกิดการเปลี่ยนแปลง ผลคะแนนที่ออกมาไม่ได้ตามมาตรฐานที่ตั้งไว้ ส่วนหนึ่งเกิดจากทักษะพื้นฐานการยืนยังไม่ถูกต้องของนักกีฬายิงธนู ซึ่งมีผลกระทบต่อความแม่นยำ การยืนให้มั่นคงซึ่งต้องใช้อุปกรณ์ส่วนต่าง ๆ เช่น ในท่ายืนใช้อุปกรณ์เชือก ก้ามเนื้อหลัง ก้ามเนื้อแขน ก้ามเนื้อท้อง

กีฬายิงธนู เป็นกีฬาที่ต้องใช้สมาธิและความแม่นยำค่อนข้างสูงเป็นกีฬาที่ต้องฝึกฝนด้านจิตใจ สิ่งที่สำคัญในกีฬายิงธนูนอกเหนือจากการมีสมาธิและสภาพจิตใจที่แข็งแกร่งแล้วนั้น ความแม่นยำในการยิงธนู ส่วนหนึ่งจะมาจากทรงตัวที่ดี การทรงตัวเป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่นักกีฬาจำเป็นต้องให้ความสำคัญ Lee KiSik (2010) ได้กล่าวถึงความสำคัญของร่างกายในการยิงธนูเชิงเปรียบเทียบว่า ล้อทั้งสี่ของรถล้วนมีความสำคัญต่อกันมากจะขาดไม่ได้ การยิงธนู ก็เช่นกัน องค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ เทคนิคการยิงธนู ทักษะทางกาย ทักษะด้านจิตใจ และด้านอุปกรณ์ ในการจัดทำทางในการยิงธนูที่เหมาะสมนั้น ร่างกายควรถูกจัดตำแหน่งให้น้ำหนักอยู่ที่จุกเท้าประมาณ 60-70% และน้ำหนักลงที่ส้นเท้า 40-30% นักยิงธนูจำนวนมากยืนด้วยการลงน้ำหนักบนส้นเท้ามากกว่า ซึ่งทำให้จุดศูนย์ถ่วงไปอยู่ที่ส้นเท้าทำให้เกิดความไม่สมดุล สะโพกจะต้องเปิดออกสู่เป้า ในขณะที่ไหล่จะถูกดึงให้อยู่ในแนวเดียวกับกับเป้า ซึ่งจะสร้างแรงดึงเล็กน้อยในตำแหน่งได้ชายโครง ช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กับแกนกลางลำตัว กระดูกหน้าอก (Sternum) ควรจะถูกดึงเข้าด้านในและเกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้อง ในขณะที่ยกคันธนูไหล่ข้างที่อยู่ด้านหลังจำเป็นต้องถูกจัดให้กลับสู่ตำแหน่งของกระดูกสะบักข้างที่น้ำสายในขณะที่ไหล่ทั้งสองข้างจะต้องยังคงรักษาให้อยู่ในตำแหน่งที่ต่ำให้ได้มากที่สุด ซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาความแข็งแรงของลำตัว และส่งผลต่อการทรงตัวซึ่งเป็นรากฐานของการยิงธนู ศรีนิยา บุรณสรพรวิทธิ (Sarinya Buranasapisit, 2012) การทรงตัว คือ ความสามารถของร่างกายในการควบคุม และการรักษาสมดุลของร่างกายในขณะที่ร่างกายอยู่กับที่และมีการเคลื่อนไหว โดยอาศัยการทำงานของศูนย์กลางของการควบคุมการทรงตัวที่บริเวณหูชั้นในกลไกการรับรู้ของกล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็นกล้ามเนื้อ และการมองเห็น สอดคล้องกับ O'Sullivan (1994) กล่าวว่า การควบคุม การทรงตัวเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนเกี่ยวข้องกับการจัดลำดับการรับรู้ความรู้สึกการวางแผนและการจัดลำดับการเคลื่อนไหวตามท่าทางเพื่อให้เกิดความปลอดภัย และเกิดความมั่นคงในการทรงท่า ที่ทำให้มีการทรงตัวอยู่ในท่าตั้งตรงนั้นคือความสามารถในการควบคุมจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายให้อยู่บนฐานรองรับ โดยมีสิ่งแวดล้อมเป็นตัวกระตุ้น

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการฝึกการทรงตัวโดยใช้กระดานทรงตัวของนักกีฬายิงธนู เพื่อเพิ่มทักษะการทรงตัวและความนิ่งในการยืนทำให้นักกีฬายิงธนูมีความแม่นยำในการยิงธนูเพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการฝึกยิงธนูบนกระดานทรงตัวที่มีต่อการทรงตัวและความแม่นยำในการยิงธนูคันธนูโค้งกลับของนักกีฬาชาย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี

2. เพื่อเปรียบเทียบผลการทรงตัวและความแม่นยำในการยิงธนู ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองของนักกีฬาชาย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬายิงธนู ของสถาบันการพลศึกษา เพศชาย ทั้ง 17 วิทยาเขต จำนวน 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬายิงธนู ของสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี เพศชาย อายุระหว่าง 18 – 23 ปี จำนวน 20 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น (independent variables) คือ โปรแกรมการยิงธนูปกติควบคุมการฝึกการทรงตัวด้วยกระดานทรงตัว

2. ตัวแปรตาม (dependent variables) คือ 1) การทรงตัวของนักกีฬายิงธนู 2) คะแนนในการยิงธนู คั่นธนูโค้งกลับ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬาที่ยิงธนู ของสถาบันการพลศึกษา เพศชาย ทั้ง 17 วิทยาเขต จำนวน 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬายิงธนู ของสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี เพศชาย อายุระหว่าง 18 – 23 ปี จำนวน 20 คน การสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยการคัดจากคะแนนความแม่นยำในการยิงธนู ลำดับที่ 1-20 จัดอันดับเข้ากลุ่ม ทำการทดสอบการยิงธนู (Pre-test) ของกลุ่มตัวอย่าง ระยะ 18 เมตร จำนวน 2 สกอร์ สกอร์ละ 30 ลูก พัก 15 นาที เก็บคะแนนสกอร์ที่ 2 อีก 30 ลูก รวมทั้งหมด 60 ลูก คะแนนเต็ม 600 คะแนน บันทึกสถิติ และนำผลทางสถิติคะแนนของกลุ่มตัวอย่างมาเรียงลำดับ เพื่อแบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน จากคะแนนมากไปหาคะแนนน้อยเพื่อแบ่งเข้ากลุ่มโดยการเรียงลำดับจับคู่ (Matching) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ใกล้เคียงกัน

กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม ฝึกตามโปรแกรมปกติ

กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง ฝึกตามโปรแกรมปกติควบคู่กับการฝึกกระดานทรงตัว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกยิงธนูปกติ ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 16.30 -19.00 น.

1.1 การอบอุ่นร่างกาย 10 นาที (16.30 – 16.40 น.)

1.2 ทักษะกีฬายิงธนู (16.40 – 18.05 น.)

- หลับตาดึงยางจินตนาภาพ

5 นาที

- ยิงหน้าเป้า /6 ลูก/5 ชุด

20 นาที พัก 10 นาที

- ยิงหน้าเป้า /6 ลูก/5 ชุด

20 นาที พัก 10 นาที

- ยิงหน้าเป้า /6 ลูก/5 ชุด

20 นาที

1.3 การคลายอุ่น Cool down 10 นาที (18.05 – 18.15 น.)

1.4 สร้างสมรรถภาพ Weight training ฝึกแบบวนสถานี (18.15 – 18.50 น.)

จันทร์	Barbell bench press	3 เซต 12 ครั้ง
	Barbell row	3 เซต 12 ครั้ง
	Barbell shrugs	3 เซต 12 ครั้ง
พุธ	Seated dumbbell shoulder press	3 เซต 12 ครั้ง
	Standing barbell curl	3 เซต 12 ครั้ง
	Close-grip barbell bench press	3 เซต 12 ครั้ง
	Crunch	4 เซต 25 ครั้ง
ศุกร์	Barbell squat	3 เซต 12 ครั้ง
	Seated leg curls	4 เซต 12 ครั้ง
	Barbell standing calf raises	4 เซต 20 ครั้ง

1.5 การคลายอุ่น Cool down 10 นาที (18.50 – 19.00 น.)

2. โปรแกรมการยิงธนูปกติควบคู่การฝึกการทรงตัวด้วยกระดานทรงตัว ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 16.30 -19.00 น.

2.1 การอบอุ่นร่างกาย 10 นาที (16.30 – 16.40 น.)

2.2 ฝึกการทรงตัว 30 นาที (16.40 – 17.10 น.)

สัปดาห์ที่ 1

แบบฝึกที่ 1 Stand on balance board 30 วินาที/20 เซต (พักเซตละ 15 วินาที)

แบบฝึกที่ 2 Stand on balance board hold your arms 30 วินาที/20 เซต (พักเซตละ 15 วินาที)

สัปดาห์ที่ 2

แบบฝึกที่ 3 Balance board squat 12 ครั้ง/ 5 เซต (พักเซตละ 1 นาที)

สัปดาห์ที่ 3

แบบฝึกที่ 4 Barbell back squat on balance board 12 ครั้ง/ 5 เซต (พักเซตละ 1 นาที)

สัปดาห์ที่ 4

แบบฝึกที่ 5 Goblet squat on balance board 12 ครั้ง/ 5 เซต (พักเซตละ 1 นาที)

สัปดาห์ที่ 5

แบบฝึกที่ 6 Dumbbell lateral raise on balance board 12 ครั้ง/ 5 เซต (พักเซตละ 1 นาที)

แบบฝึกที่ 7 One arm Dumbbell lateral raise on balance board 30 วินาที/ 5 เซต (พักเซตละ 15 วินาที)

สัปดาห์ที่ 6

แบบฝึกที่ 8 One arm dumbbell lateral raise and pull resistance bands on balance board 12 ครั้ง/ 5 เซต (พักเซตละ 1 นาที)

แบบฝึกที่ 9 One arm dumbbell lateral raise and pull resistance bands then release resistance bands on balance board 30 ครั้ง/ 5 เซต (พักเซตละ 1 นาที)

สัปดาห์ที่ 7

แบบฝึกที่ 10 Draw length on balance board 15 ครั้ง/ 5 เซต (พักเซตละ 2 นาที)

สัปดาห์ที่ 8

แบบฝึกที่ 11 Draw length and release arrow on balance board โดยใช้หน้าเป้า ระยะแข่งขัน 18 เมตร ขนาด 40 ซม. (วงค่าคะแนน 1-10 คะแนน) 3 ลูก/ 10 เซต (พักเซตละ 2 นาที)

2.3 ทักษะกีฬายิงธนู (17.10 – 18.30 น.)

- ยิงหน้าเป้า /6 ลูก/5 ชุด 20 นาที พัก 10 นาที
- ยิงหน้าเป้า /6 ลูก/5 ชุด 20 นาที พัก 10 นาที
- ยิงหน้าเป้า /6 ลูก/5 ชุด 20 นาที

2.4 การคลายอุ่น Cool down (18.30 – 18.35 น.)

2.5 สร้างสมรรถภาพ Weight training ฝึกแบบวนสถานี (18.35 – 18.55 น.)

จันท์	Barbell bench press	3 เซต 10 ครั้ง
	Barbell row	3 เซต 10 ครั้ง
	Barbell shrugs	3 เซต 10 ครั้ง
พุธ	Seated dumbbell shoulder press	3 เซต 10 ครั้ง
	Standing barbell curl	3 เซต 10 ครั้ง
	Close-grip barbell bench press	3 เซต 10 ครั้ง
	Crunch	4 เซต 20 ครั้ง
ศุกร์	Barbell squat	3 เซต 10 ครั้ง
	Seated leg curls	4 เซต 10 ครั้ง
	Barbell standing calf raises	4 เซต 15 ครั้ง

2.6 การคลายอุ่น Cool down 10 นาที (18.55 – 19.00 น.)

3. แบบบันทึกการทรงตัว ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยผ่านผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

4. แบบบันทึกคะแนนความแม่นยำในการยิงธนู โดยนำแบบบันทึกคะแนนมาจาก สมาคมกีฬายิงธนูแห่งประเทศไทย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมทั้งอธิบายและสาธิตวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจรายละเอียดของการทดสอบตลอดจนวิธีการปฏิบัติและการบันทึกผลการทดสอบให้เข้าใจถูกต้องตรงกัน

2. ทำการนัดหมายกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับวันเวลา และสถานที่ที่ใช้ทำการทดสอบ

3. เตรียมอุปกรณ์ และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ โดยใช้สนามยิงธนู สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี

4. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการดำเนินงานวิจัย และขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัย

5. ทำการทดสอบการทรงตัวโดยใช้เครื่องวัดการทรงตัว โดยเจ้าหน้าที่ ผู้แนะนำและอ่านผล 1 คน ผู้บันทึก

1 คน

วิธีทดสอบการทรงตัว เปิดเครื่อง ตั้งเวลา และมุมทดสอบที่ต้องการ

5.1 ให้ผู้รับการทดสอบ ยืนบนแท่นทดสอบ พยายามย่นให้ได้ในสภาวะสมดุลเสียก่อนเพื่อเตรียมพร้อมที่จะทดสอบ

5.2 ผู้สั่งการทดสอบ สั่งระวัง... เริ่ม ให้ผู้ถูกทดสอบปล่อยมือออกจากราวจับ

5.3 ผู้สั่งการทดสอบ กดปุ่มเริ่ม ทันที เครื่องจะ reset และเริ่มทำงาน

5.4 Balance time และ number of error จะแปรเปลี่ยนตามความสามารถในการทรงตัวภายใน

เวลาและองศาที่ได้ตั้งไว้แต่แรก (เครื่องจะนับเวลาในการทรงตัว เมื่อเสียการทรงตัวเครื่องจะหยุดจับเวลา และนับจำนวนครั้งที่เสียการทรงตัว หลังจากนั้นจะเริ่มนับเวลาของการทรงตัวใหม่เมื่อผู้รับการทดสอบเลี้ยงตัวให้อยู่ในสภาวะสมดุลอีกครั้ง)

5.5 ผู้รับการทดสอบพยายามทรงตัวให้นานที่สุด ทำการทดสอบ จำนวน 2 ครั้ง เลือกค่าที่ดีที่สุดที่สถาบันทีกและแปลผลก่อนและหลังการฝึก

6. ทำการทดสอบความแม่นยำในการยิงธนู

6.1 อบอุ่นร่างกาย เตรียมความพร้อมที่จะทำการทดสอบ

6.2 ทำการทดสอบความแม่นยำในการยิงธนู ระยะ 18 เมตร จำนวน 30 ลูก สกอร์ที่ 1

6.3 พัก 15 นาที

6.4 ทำการทดสอบความแม่นยำในการยิงธนู ระยะ 18 เมตร จำนวน 30 ลูก สกอร์ที่ 2

6.5 คลายอุ่น

รวมคะแนนทั้ง 2 สกอร์ คะแนนเต็ม 600 คะแนน บันทึกสถิติ และนำผลทางสถิติคะแนนของกลุ่มตัวอย่างมาเรียงลำดับ เพื่อแบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน จากคะแนนมากไปหาคะแนนน้อย เพื่อแบ่งเข้ากลุ่มโดยการเรียงลำดับจับคู่ (Matching) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ใกล้เคียงกัน

7. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 16.30 -19.00 น.

8. เมื่อครบสัปดาห์ที่ 8 ทำการทดสอบการทรงตัวและความแม่นยำในการยิงธนู คำนวณโค้งกลับ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป เพื่อหาค่าสถิติตามลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยการทรงตัวและคะแนนความแม่นยำในการยิงธนูโค้งกลับของนักกีฬาชาย ระหว่างก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ด้วยการวิเคราะห์ค่าสถิติ Paired Samples t-test โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ .05

3. เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยการทรงตัวและคะแนนความแม่นยำในการยิงธนูโค้งกลับของนักกีฬาชาย ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง วิเคราะห์ค่าสถิติ Independent t-test โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ .05

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างผลการทรงตัว ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ก่อนการฝึก	N	\bar{x}	S.D.	t	P-value
กลุ่มควบคุม	10	1.68	1.23	-1.31	.206
กลุ่มทดลอง	10	2.31	.88		
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	N	\bar{x}	S.D.	t	P-value
กลุ่มควบคุม	10	1.53	1.07	-2.67	.015
กลุ่มทดลอง	10	2.78	1.02		

* $p < 0.05$

การเปรียบเทียบความแตกต่างผลการทรงตัว ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ผลก่อนการฝึกการทรงตัวระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 คะแนนความแม่นยำของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนความแม่นยำ ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ก่อนการฝึก	N	\bar{x}	S.D.	t	P-value
กลุ่มควบคุม	10	502.50	30.10	-.17	.862
กลุ่มทดลอง	10	504.80	28.41		
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	N	\bar{x}	S.D.	t	P-value
กลุ่มควบคุม	10	503.70	24.38	-2.88	.010
กลุ่มทดลอง	10	531.20	17.78		

* $p < 0.05$

การเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนความแม่นยำ ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า คะแนนความแม่นยำระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 คะแนนความแม่นยำของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างผลการทรงตัว ระหว่างก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่มควบคุม	N	\bar{x}	S.D.	t	P-value
ก่อนการฝึก	10	1.68	1.23	.951	.366
หลังการฝึก	10	1.53	1.07		
กลุ่มทดลอง	N	\bar{x}	S.D.	t	P-value
ก่อนการฝึก	10	2.31	0.88	-4.91	.001
หลังการฝึก	10	2.78	1.02		

* $p < 0.05$

การเปรียบเทียบความแตกต่างผลการทรงตัวระหว่างก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อนการฝึกการทรงตัวของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 การทรงตัวของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนความแม่นยำในการยิงธนู คันทนูโค้งกลับ ระหว่างก่อนการฝึกกับ
 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่มควบคุม	N	\bar{X}	S.D.	t	P-value
ก่อนการฝึก	10	502.50	30.10	-56	.586
หลังการฝึก	10	503.70	24.38		
กลุ่มทดลอง	N	\bar{X}	S.D.	t	P-value
ก่อนการฝึก	10	504.80	28.41	-4.43	.002
หลังการฝึก	10	531.20	17.78		

* $p < 0.05$

การเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนความแม่นยำในการยิงธนูคันทนูโค้งกลับระหว่างก่อนการฝึกกับ
 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า คะแนนความแม่นยำในการยิงธนูคันทนูโค้งกลับ
 ก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการฝึก
 สัปดาห์ที่ 8 คะแนนความแม่นยำในการยิงธนูคันทนูโค้งกลับของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่าง
 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการทรงตัวและความแม่นยำในการยิงธนูของนักกีฬา
 ชาย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การทรงตัวและความแม่นยำในการยิงธนูคันทนูโค้งกลับระหว่างก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่
 8 ของกลุ่มควบคุมที่ฝึกโปรแกรมการฝึกยิงธนูปกติและกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการยิงธนูปกติควบคุมการฝึกการ
 ทรงตัวด้วยกระดานทรงตัว เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็น
 ว่าการทรงตัวและความแม่นยำในการยิงธนูคันทนูโค้งกลับภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เปลี่ยนแปลงดีขึ้น เนื่องจาก
 กลุ่มทดลองได้รับการฝึกระบบประสาทรับรู้ของข้อต่อ ซึ่งมีความสำคัญต่อการทรงตัวในรายศาสตร์ ซึ่งระบบนี้
 มีการทำงานประสานกันระหว่างระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบประสาท และโครงสร้างโดยรอบข้างด้วยกัน จาก
 การศึกษาทางกายภาพบำบัด และการออกกำลังกายเพื่อรักษา ได้มีการพิสูจน์แล้วว่า การฝึกฝนหรือการเคลื่อนไหว
 ซ้ำ ๆ นั้นมีผลต่อการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Warin Krityakiarana, 2012) โดยเฉพาะ
 ในขณะที่โครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ของข้อสะโพก ข้อเข่า และข้อเท้า ทำงานร่วมไปกับชีวกลศาสตร์ของร่างกาย
 ส่งผลให้เกิดการเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพการฝึกด้วยกระดานทรงตัวเป็นการฝึกให้นักกีฬาต้องมีการควบคุมท่าทาง
 และการทรงตัว ในขณะที่มีการยกคันทนูขึ้นเพื่อเล็งเป้าและให้อยู่กึ่งกลางเป้าหมายมากที่สุด การทำงานของสายตาและ
 uryangkhaen ขา สะโพก ลำตัว ต้องอาศัยระบบประสาทรับรู้ความรู้สึกของข้อต่อ เพื่อให้เกิดความแม่นยำสอดคล้องใน
 ขณะเล็งเป้าในการยิงธนู ซึ่งประสาทรับรู้ความรู้สึกของข้อต่อ หมายถึง ความสามารถของข้อต่อในการที่จะจดจำ
 ท่าทางหรือตำแหน่งของข้อต่อได้โดยไม่ต้องอาศัยข้อมูลที่ได้จากระบบประสาทรับรู้ความรู้สึกอื่น ๆ ประสาทรับรู้
 ความรู้สึกชนิดนี้จะช่วยให้นักกีฬายิงธนูสามารถควบคุมให้เกิดความแม่นยำในการยิงธนู เมื่อมีการฝึกฝนการควบคุม
 การทรงตัวอย่างสม่ำเสมอ กลไกการทำงานของระบบประสาทรับรู้ความรู้สึกของข้อต่อมีความสำคัญต่อการเคลื่อนไหว
 ของร่างกาย และมีส่วนในการรับรู้ความรู้สึกจากการเปลี่ยนแปลงความตึงตัวของกล้ามเนื้อ และมีส่วนสำคัญในการ
 ควบคุมสมดุลการเคลื่อนไหว หรือการทรงตัวของร่างกายโดยตัวรับรู้ความรู้สึกของระบบประสาทรับรู้ความรู้สึกของข้อ
 ต่อ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบประสาทส่วนปลายจะวางตัวอยู่ในส่วนของเนื้อเยื่อของร่างกาย ได้แก่ กล้ามเนื้อ เยื่อหุ้ม

กล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อต่อ เยื่อหุ้มข้อต่อ และส่วนของผิวหนัง เป็นต้น แสดงให้เห็นถึงการเกิดการวางแผนการควบคุมการเคลื่อนไหว และการควบคุมความมั่นคงของท่าทางโดยนักกีฬายิงธนู จะต้องมีความสามารถในการควบคุมการทรงตัวที่มีต่อการทรงตัวให้มากที่สุด และด้านการควบคุมการเคลื่อนไหว โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการมองลงน้อยลง และอาศัยข้อมูลที่ได้จากระบบประสาทรับรู้สัมผัสของข้อต่อเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับสันตนิครีเอซอน (Santani Khruekhon, 2005) ได้ศึกษาผลการฝึกการทรงตัวด้วยกระดานทรงตัวในผู้ที่มีภาวะการทำงานของข้อเท้าไม่มั่นคง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ในเพศชายและหญิงทั้งหมด 18 คน อายุระหว่าง 18-45 ปี ผลการศึกษาพบว่า การทรงตัวด้วยกระดานฝึกการทรงตัว เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ทำให้ผู้มีภาวะการทำงานของข้อเท้าไม่มั่นคงพัฒนาความสามารถในการทรงตัวบนขาเดียวได้ และนอกจากนี้ยังพบว่ามีการใช้กลยุทธ์ในการทรงตัวแบบใช้ข้อเท้าเพิ่มมากขึ้น ในการทดสอบระดับความเซ มีค่าลดลงในการทดสอบ ขณะยืนลิ้มตาบนแผ่นโฟมและยืนลิ้มตาบนแผ่นโฟมพร้อมกับสวมโดม มีการเพิ่มขึ้นของระดับความรู้สึกถึงความแข็งแรงและความมั่นคงของข้อเท้า ซึ่งผู้ที่มีภาวะการทำงานของข้อเท้าไม่มั่นคง สามารถพัฒนาทักษะการทรงตัวดีขึ้นภายหลังการฝึกด้วยกระดานทรงตัว อาจจะเป็นผลมาจาก 1) การพัฒนาของระบบประสาทหลักที่ใช้ในการควบคุมการทรงตัว คือ ระบบการมองเห็น, ระบบหูชั้นในและระบบการรับรู้สัมผัสจากข้อต่อและกล้ามเนื้อ 2) การพัฒนาการทำงานของกล้ามเนื้อ และ 3) การปรับตัวของระบบประสาทเนื่องจากการลดลงของการรับรู้สัมผัสตำแหน่งของข้อต่อ อาทิเช่น การปรับตัวไวขึ้นของระบบควบคุมการทรงตัวของหูชั้นใน สอดคล้องกับ O'Sullivan SB (1994) ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถด้านการทรงตัวประกอบด้วยการทำงานของประสาทรับความรู้สึกเคลื่อนไหวภายในข้อระบบประสาทรับรู้สัมผัส การทำงานของระบบประสาทกล้ามเนื้อ การทำงานร่วมกันของกลไกการเคลื่อนไหว การปรับสมดุลของน้ำหนัก และการปรับตัวตามปัจจัยแวดล้อมที่มากกระทบ ซึ่งในขณะที่จริงหนึ่งเพื่อเล็งเป้าจนกระทั่งปล่อยลูกธนูออกไปนั้นมีความสำคัญมากเพื่อทำคะแนน ถ้านักกีฬาสูญเสียสมดุลของร่างกายที่มั่นคงแล้วอาจส่งผลถึงคะแนนในการยิงธนูนั้นได้

2. การเปรียบเทียบการทรงตัวและความแม่นยำ ในการยิงธนูคันทันธนูโค้งกลับ ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกการทรงตัวและความแม่นยำ ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 การทรงตัวและคะแนนความแม่นยำของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีการควบคุมท่าทางการทรงตัวได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม การที่ร่างกายสามารถรักษาความสมดุลในแนวตั้งตรงและควบคุมตำแหน่งของจุดศูนย์ถ่วงให้อยู่ในฐานรองรับ และสามารถคงสภาพร่างกายในขณะที่อยู่กับที่และเคลื่อนที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Massion (1994) ได้อธิบายว่า การรับการทรงตัวนั้นอาศัยกลไกที่สำคัญ 2 กลไก คือ กลไกเตรียมการปรับตัวไว้ก่อนจากการคาดคะเน และกลไกการปรับตัวเพื่อตอบสนองเป็นการชดเชยหรือการป้อนกลับ โดยการปรับการทรงตัวอาจเกิดขึ้นจากการตอบสนองโดยอัตโนมัติภายใต้จิตสำนึก หรือภายใต้อำนาจจิตใจส่งผลต่อการเล็งธนู เพราะการฝึกการทรงตัวนั้นสามารถฝึกกล้ามเนื้อให้คุ้นเคยและไม่ทำให้เกิดความเหนื่อยล้าขณะแข่งขันเนื่องจากกล้ามเนื้อต่าง ๆ นั้นตอบสนองต่อสัญญาณซึ่งถูกกระตุ้นโดยน้ำหนักธนู การฝึกสามารถช่วยให้เพิ่มความแข็งแรงและการทำงานที่ประสานกันได้ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนั้นสามารถพัฒนาขึ้นได้ขณะก้าวสายธนูตลอดการจธนูและการเล็งธนู แขนจะยกขึ้นอยู่ในระนาบขนานกับพื้น ทำให้การยิงธนูไปยังเป้าหมายมีความแม่นยำมากกว่ากลุ่มที่ฝึกโปรแกรมยิงธนูเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เป็นเพราะเวลาในการฝึกทักษะโปรแกรมการยิงธนูร่วมกับการทรงตัว 8 สัปดาห์ นานพอที่จะทำให้ร่างกายพัฒนาการทรงตัวได้ดีขึ้น O'Sullivan SB (1994) กล่าวว่า การควบคุม การทรงตัวเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนเกี่ยวข้องกับการจัดลำดับการรับรู้สัมผัส การวางแผนและการจัดลำดับการเคลื่อนไหวตามท่าทางเพื่อให้เกิดความปลอดภัย และเกิดความมั่นคงในการทรงตัวที่ทำให้มีการทรงตัวอยู่ในท่าตั้งตรงนั้น คือ ความสามารถในการควบคุมจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายให้อยู่บนฐานรองรับโดยมีสิ่งแวดล้อมเป็นตัวกระตุ้น อย่างไรก็ตามการทรงตัวที่ดีนั้นจะสามารถเกิดขึ้นได้ต้องมีการทำงานของระบบต่าง ๆ ร่วมกัน ปัจจัยที่มีผลต่อการทรงตัว

คือ 1. องค์ประกอบการรับรู้ 2. ปฏิสัมพันธ์การรับรู้ 3. องค์ประกอบทางกระดูกกล้ามเนื้อ ซึ่งจากงานวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างที่ทำการฝึกยิงธนูร่วมกับการฝึกยืนทรงตัวบนแผ่นกระดานทรงตัว ทำให้ผลการยิงธนู คั่นธนูโค้งกลับ เกิดความแม่นยำเพิ่มขึ้น และยังเป็นการฝึกความสามารถในการควบคุมจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายให้อยู่บนฐานรองรับในการยิงธนูด้วย

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า การฝึกโปรแกรมการทรงตัวโดยใช้กระดานทรงตัวในกลุ่มทดลองทำให้การทรงตัวและความแม่นยำในการยิงธนูคั่นธนูโค้งกลับมีคะแนนดีกว่ากลุ่มควบคุม

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้รู้ว่าการฝึกโปรแกรมการยิงธนูปกติควบคู่กับการฝึกการทรงตัวด้วยกระดานทรงตัวช่วยให้การควบคุมการทรงตัวของร่างกายได้ดีขึ้น เพิ่มความสามารถในการทรงตัวให้นิ่งและนานขึ้นทำให้มีความแม่นยำในการยิงธนูมากขึ้น

2. การฝึกต้องดูที่ความสามารถแต่ละบุคคล โดยดูที่พื้นฐานการทรงตัวเป็นหลักในการปฏิบัติการฝึกตามโปรแกรมนั้น ช่วงการฝึกเริ่มแรก ผู้ฝึกสอนต้องดูแลอย่างใกล้ชิดเพื่อที่กลุ่มทดลองจะได้ปฏิบัติทำการฝึกได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

3. รูปแบบในการฝึกแต่ละท่าต้องกำหนดระยะเวลาในการฝึกการทรงตัวให้เหมาะสมของแต่ละคนจะทำให้ฝึกได้อย่างเต็มความสามารถ และจะช่วยป้องกันการบาดเจ็บจากการฝึกซ้อมได้ด้วย

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. สามารถนำโปรแกรมนี้ไปใช้กับนักกีฬาประเภทอื่นได้ ที่ใช้การทรงตัวในการฝึกซ้อม เช่น กีฬายิงปืน กีฬากระโดดกระบอง กีฬายิมนาสติก เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวให้นิ่งและนานขึ้น

2. ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของขา เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการทรงตัวของนักกีฬายิงธนูได้ดีขึ้น

3. ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนอื่นที่ช่วยในการพัฒนาความสามารถในการทรงตัวของนักกีฬายิงธนู

References

- Lee, Kisik. (2010). *Coaching Philosophy*. Retrieved from <https://www.kslinternationalarchery.com/AboutUs/CoachingPhilosophy.html>
- Massion, J. (1994). Postural control system. *Current Opinion In Neurobiology*, 4, 877-887.
- O'Sullivan S. B. (1994). *Motor control assessment*. In S. B. O'Sullivan & T. J. Schmitz (Eds.), *Physical rehabilitation: Assessment and treatment*. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Santani Khruekhon. (2005). *Balance exercise results with a balance training board in people with unstable ankle work conditions*. Department of Physical Therapy, Mahidol University.
- Sarinya Buranasapisit. (2012). The effect of training on the core muscles on strength and shape: Body in the elderly. *Journal of Faculty of Physical Education*, 15(2), 119-131.
- Warin Krityakiarana. (2012). Proprioceptive sense in Thai classical dancers. *Institute of Culture and Arts Journal*, 14(1), 77-84.

Received: September, 4, 2019

Revised: October, 15, 2019

Accepted: October, 18, 2019