Thai Journal of Health, Physical Education and Recreation
ISSN: 3027-8406 (Online)
Vol. 51 No. 2 May- August 2025.

ผลของโปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา

ปิติรัฐ คงทองคำ* ปรัชญา วังตระกูล* พรรธน์ชญมน นาคเสน*
พีรวิชญ์ ศักดิ์สูง กฤษดา ตามประดิษฐ์*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวทั้งภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาวอลเลย์หญิง จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ 1 การละเล่นพื้นบ้านไทย กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไป และกลุ่มควบคุมฝึกวอลเลย์บอลแบบปกติ ทำการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน โดยก่อนและหลังการฝึกมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวแบบ T-Test การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ไม่เป็นอิสระจากกัน (Paired sample t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัยพบว่า

1. การเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยาภายในกลุ่ม ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 มีความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มควบคุมระหว่างก่อนและหลังการฝึกไม่แตกต่างกัน

2. การเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยาระหว่างกลุ่มหลังการฝึก 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี LSD (Fisher's Least Significant Difference) พบว่า ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันกับกลุ่มควบคุม

คำสำคัญ : การละเล่นพื้นบ้านไทย, ความคล่องแคล่วว่องไว, นักกีฬาวอลเลย์บอล

*หน่วยงานสังกัดของผู้แต่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
ผู้ติดต่อผู้นิพนธ์ : กฤษดา ตามประดิษฐ์ E-mail.: kitsada_y@hotmail.com มือถือ : 087-6295552
รับบทความ 18 มีนาคม 2567 แก้ไขบทความ 8 สิงหาคม 2568 ตอบรับ 27 สิงหาคม 2568

Thai Journal of Health, Physical Education and Recreation
ISSN: 3027-8406 (Online)
Vol. 51 No. 2 May- August 2025.

Effects of Traditional Thai Game Program on the Agility of Volleyball Athlete at the Demonstration School, University of Phayao

Pitirat Kongtongkum, Prachya Wangtragul, Phatchayamon Naksen
Peerawit saksung and KritsadaTampradit*

Abstract

The purpose of this study was to examine and compare the effects of a traditional Thai game program on the agility of female volleyball athletes, both within groups and between groups. The sample consisted of 30 female volleyball athletes, divided into three groups: Experimental Group 1 (traditional Thai games), Experimental Group 2 (general agility training), and the control group (regular volleyball training). The training program lasted 8 weeks, 3 days per week. Before and after the training, the participants' agility was assessed using the T-Test. Data were analyzed using mean, standard deviation, paired sample t-test, and one-way ANOVA, with a statistical significance level set at 0.05.

The findings revealed that:

1. A comparison of agility within groups before and after the 8-week training indicated that Experimental Groups 1 and 2 significantly improved their agility at the 0.05 level, whereas the control group showed no significant difference.

2. A comparison of agility between groups after the 8-week training showed a statistically significant difference at the 0.05 level. Further analysis with Fisher's Least Significant Difference (LSD) test revealed that the agility of Experimental Groups 1 and 2 significantly differed from the control group.

Keywords: Traditional Thai games, agility, volleyball athletes

*Affiliation of author School of Science, University of Phayao
Contract: Mr.Kritsada Tampradit E-mail.: kitsada_y@hotmail.com Mobile: 087-6295552
Received March, 18 2024 ; Revised August, 8 2025 ; Accepted August, 29 2025

Thai Journal of Health, Physical Education and Recreation
ISSN: 3027-8406 (Online)
Vol. 51 No. 2 May- August 2025.

บทนำ

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการพัฒนาที่สูงขึ้น ประกอบกับวิธีการดำเนินมีสิ่งอำนวยความสะดวก ทำให้ขาดการเคลื่อนไหว ขาดการพักผ่อน มีความเครียด ที่ส่งผลต่อสุขภาพทั้งทางร่างกายและจิตใจ การพัฒนาบุคคลให้มีคุณภาพต้องมีสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่ดี โดยการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา (วรินทร์ลดา ดำมณี, ธารินทร์ ก้านเหลือง และศิริชัย ศรีพรหม, 2566) สอดคล้องสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2565) การสร้างเสริมให้คนมีสุขภาพที่ดี เน้นการปรับเปลี่ยนโดยให้ความรู้พฤติกรรมสุขภาพ โภชนาการ และรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมแต่ละช่วงวัย การส่งเสริมสมรรถภาพทางกายควรเริ่มตั้งแต่วัยเด็กเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโต ซึ่งวัยช่วงอายุ 16 – 18 ปี เป็นวัยรุ่นที่มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ เน้นการเข้ารวมกลุ่ม ใช้กล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว ช่วยส่งเสริมให้ร่างกายวัยนี้มีความคล่องแคล่วว่องไว การทำงานประสานกัน เป็นวัยแห่งการเตรียมความพร้อม ฝึกความสามารถและด้านต่าง ๆ สู่การเป็นผู้ใหญ่ (Wilmore & Costill, 1999 และสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพจิต, 2561) สอดคล้องกับ หลักสูตรแกนกลางการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ได้กำหนดความสามารถของเด็กและเยาวชนต้องรู้จักการเคลื่อนไหวและสามารถเลือกเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย เกม กีฬา การละเล่นพื้นบ้านพื้นเมืองได้อย่างสนุกสนาน ร่วมถึงกิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ตามความเหมาะสมและความต้องการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) เช่นเดียวกับ กีฬาวอลเลย์บอลเป็นกีฬาที่ได้รับความสนใจและนิยมอย่างแพร่หลาย สามารถเล่นออกกำลังกายได้ทุกโอกาศ ทุกพื้นที่ โดยการตีโต้ให้ลูกบอลลอยในอากาศไม่ให้ตกพื้น

วอลเลย์บอลเป็นกีฬาที่ต้องใช้กำลัง ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งเพื่อเล่นลูกบอลและมีความคล่อแคล่วว่องไวในการทำให้ร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายเคลื่อนไหวเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว ในระยะทางสั้น ๆ 1-2 เมตร ด้วยเหตุนี้ในการเคลื่อนที่ด้วยความคล่องแคล่วว่องไวและความคล่องตัวเพื่อเข้ารับลูกวอลเลย์ในแบบต่าง ๆ (สมพร ส่งตระกูล และวิรัตน์ สนธิ์จันทร์, 2564) นักกีฬาวอลเลย์บอลจำเป็นต้องฝึกความคล่องแคล่วว่องไวให้เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในการเล่นหรือแข่งขันจริง ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) คือ ความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่งหรือทิศทางด้วยความรวดเร็ว ในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เช่น การนั่งหรือยืนอย่างรวดเร็ว การวิ่งไปข้างหน้าแล้วกลับตัวย้อนกลับทิศทางเดิม วิ่งซิกแซกไปทางซ้ายขวาสลับกันด้วยความเร็ว กิจกรรมการการออกกำลังกายและการละเล่นช่วยเสริมสร้างร่างกายให้มีความคล่องแคล่วว่องไว ต้องมีองค์ประกอบทางด้านความสามารถในการรับรู้ ความกระฉับกระเฉง ความเร็ว ความอ่อนตัว กำลัง การทรงตัว และความสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหวที่ดี (วรศักดิ์ เพียรชอบ, 2548, เจริญ กระบวนรัตน์, 2552 และ American College of Sports Medicine, 2013) นอกจากนี้การเสริมสร้างสุขภาพที่ดีวิธีหนึ่งคือ การออกกำลังกายสามารถปฏิบัติด้วยตนเองและยังเป็นการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่มีผลต่อข้อต่อและกล้ามเนื้อ ทำให้มีความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นเริ่มต้น

Thai Journal of Health, Physical Education and Recreation
ISSN: 3027-8406 (Online)
Vol. 51 No. 2 May- August 2025.

ตั้งแต่วัยเด็กและเยาวชนเป็นรากฐานที่สำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการละเล่นพื้นบ้านของไทยส่งเสริมความสนุกสนาน การคิด การตัดสินใจ และสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เช่น ความอ่อนตัว ความแม่นยำ การทรงตัวที่ดี การทำงานประสานกันของระบบต่างในร่างกาย การเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ และการตัดสินใจ (ปานหทัย ทนันไชย, 2558) สอดคล้องกับชัชชัย โกมาละทัต (2554) กล่าวว่า การละเล่นพื้นบ้านเป็นกิจกรรมเกม

อย่างหนึ่งที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางพลศึกษาและคุณค่ากีฬา ไม่จำเป็นต้องเน้นเรื่องอุปกรณ์ สามารถใช้ได้ทุกพื้นที่ เป็นการออกกำลังกายและการเล่นที่ส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย โดยเฉพาะรูปแบบการฝึกแบบสถานีที่เหมาะสมกับเด็กวัยเรียน

การละเล่นพื้นบ้านและกีฬาวอลเลย์บอลเป็นกิจกรรมหนึ่งในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา และสามารถนำเป็นโปรแกรมการฝึกซ้อม เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกด้านความคล่องแคล่วว่องไวที่จำเป็นสำหรับเด็กต่อการเคลื่อนไหวร่างกาย และส่งผลดีตอการพัฒนาทางด้านทักษะกีฬา (ธันญ์วริน ชัยสิริรัตนา และสมบัติ อ่อนศิริ, 2566) จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยเห็นความสำคัญ ผลของโปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอล เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ซึ่งเป็นองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางกีฬาวอลเลย์บอลในการเคลื่อนที่ การเปลี่ยนทิศทาง การตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยที่สามารถพัฒนาทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยสนับสนุนส่งเสริมให้ครู ผู้ฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอล และกีฬาประเภทอื่น ให้ความสำคัญเลือกการละเล่นพื้นบ้านของไทยมาฝึกซ้อมในการพัฒนาสมรรถภาพและทักษะกีฬาได้อย่างเหมาะสมกับทีมนักกีฬาต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวขอนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์
3. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวขอนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) เรื่อง ผลของโปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอล เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผล

ของโปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านไทย ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ทั้งภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมทางกายเพื่อส่งเสริมทักษะและสมรรถภาพทางกาย ทำให้เกิดความสนุกสนาน ก่อนพัฒนาไปสู่ทักษะเฉพาะ ซึ่งเป็นวัยที่เหมาะกับการพัฒนาการทางด้านร่างกาย และจิตใจ การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีทำการทดสอบสมรรถคล่องแคล่วว่องไวแบบ T-Test (กรมพลศึกษา, 2560) โดยกลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ใช้วิธีการแบ่งกลุ่มแบบ Matching Group แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกโปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านไทย กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกโปรแกรมความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไป กลุ่มควบคุม ฝึกตามโปรแกรมกีฬาวอลเลย์บอล ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ช่วงเวลาการฝึก 17.00 – 18.00 น. พร้อมตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป โดยโครงการวิจัยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่โครงการวิจัย : 1.3/058/66 รับรองวันที่ 12 กันยายน 2566

กลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา ปีการศึกษา 2566 อายุระหว่าง 16-18 ปี เพศหญิง จำนวน 36 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 30 คน เลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยนำมาทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว T-test (กรมพลศึกษา, 2560) จับเวลาแล้วเรียงลำดับจากน้อยสุดไปหามากสุด 1-36 ตามลำดับความเร็วเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีความคล่องแคล่วว่องไวที่ใกล้เคียงกัน โดยคัดนักกีฬาที่เร็วที่สุด 1-3 ออก และช้าที่สุด 34-36 ออกแบ่งกลุ่ม 3 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน (Matching group) คือ กลุ่มทดลองที่ 1 โปรแกรมการฝึกการละเล่นพื้นบ้านควบคู่กับโปรการฝึกกีฬาวอลเลย์บอล กลุ่มทดลองที่ 2 โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไปควบคู่กับโปรการฝึกกีฬาวอลเลย์บอล และกลุ่มควบคุม โปรแกรมการฝึกกีฬาวอลเลย์บอล เพียงอย่างเดียวโดยมีเกณฑ์ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) และเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) มีดังนี้

1. เป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา อายุระหว่าง 16-18 ปี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา ปีการศึกษา 2566

2. เป็นผู้ไม่มีโรคที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมกิจกรรม เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคเบาหวาน ฯลฯ

3. ไม่มีปัญหาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อเอ็น และข้อต่อหรือการบาดเจ็บอื่น ๆ

Thai Journal of Health, Physical Education and Recreation
ISSN: 3027-8406 (Online)
Vol. 51 No. 2 May- August 2025.

4. มีประสบการณ์ในการแข่งขันหรือการเป็นนักกีฬาอย่างน้อย 1 ปี

เกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion criteria) มีดังนี้

1. เกิดเหตุสุดวิสัยที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยต่อไปได้ เช่น มีปัญหาการบาดเจ็บได้รับอุบัติเหตุ หรือมีการอาการเจ็บป่วย เป็นต้น

2. ผู้ปกครองไม่ยินยอมให้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเรื่อง ผลของฝึกโปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอล แบ่งเป็น 2 แบบ ดังนี้

1. โปรแกรมการฝึกการละเล่นพื้นบ้านไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องรูปแบบกิจกรรมกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective congruence: IOC) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.00 ประกอบไปด้วย การละเล่นมอญซ่อนผ้า, การละเล่นเตย, การละเล่นกาฟักไข่, การละเล่นลิงชิงหลัก, การละเล่นแย่งของ, การละเล่นวิ่งเปรี้ยว, การละเล่นหมาไล่ห่าน และการละเล่นหนอนวง

2. โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไปที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องรูปแบบกิจกรรมกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective congruence: IOC) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.00 ประกอบไปด้วย การวิ่งรูปแบบตัว B การวิ่งรูปแบบตัว D การวิ่งรูปแบบตัว E การวิ่งรูปแบบตัว W การวิ่งรูปแบบตัว N การวิ่งสไลด์ข้าง การวิ่งเก็บของ 2 จุด (Shuttle run) และการฝึกวิ่งแบบซิกแซก (Zig zag)

3. โปรแกรมการฝึกทั้ง 2 รูปแบบนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try out) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความถูกต้องในการปฏิบัติกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน และโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไปในสถานการณ์จริง

4. แบบทดสอบสมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วว่องไววิ่งทีเทส T-test (กรมพลศึกษา, 2560)

การเก็บข้อมูลการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการทดสอบก่อนการฝึก (Pre-test) ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว โดยใช้ แบบทดสอบ T-Test ของกรมพลศึกษา (2560) กลุ่มตัวอย่างทุกคนเข้ารับการทดสอบก่อนเริ่มโปรแกรมการฝึก เพื่อวัดระดับสมรรถภาพเบื้องต้น

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดโปรแกรมการฝึก กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มเข้าร่วมการฝึกตามโปรแกรมที่กำหนด (โปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านไทย, โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไป และโปรแกรมฝึกวอลเลย์บอลปกติ) เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ช่วงเวลาการฝึก 17.00 – 18.00 น.

Thai Journal of Health, Physical Education and Recreation
ISSN: 3027-8406 (Online)
Vol. 51 No. 2 May- August 2025.

3. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการทดสอบหลังการฝึก (Post-test) ภายหลังจบโปรแกรม 8 สัปดาห์ ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวอีกครั้ง ด้วยแบบทดสอบ T-Test วิธีการเดียวกับการทดสอบก่อนการฝึก บันทึกผลคะแนนที่ได้จากการจับเวลาของนักกีฬาทุกคน

4. ผู้วิจัยดำเนินการบันทึกและตรวจสอบข้อมูล ผลการทดสอบทั้งหมดถูกบันทึกอย่างเป็นระบบ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำเข้าสู่การวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) สมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาวอลเลย์บอล ก่อนและหลังของผลการทดสอบ

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (M) ของสมรรถภาพทางกายสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนและหลังการทดสอบ โดยใช้การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสองค่าจากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระจากกัน (Paired sample t-test)

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกยด้านความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) ถ้าพบความแตกต่างให้ทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีของ (Fisher's Least Significant Difference: LSD)

4. กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยจากการวิเคราะห์ข้อมูลและการเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยาภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ข้อมูลทั่วไปของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา ทั้ง 3 กลุ่ม เฉลี่ยมี อายุ 16.5 ปี ส่วนสูง 161.78 เซนติเมตร และน้ำหนัก 55.5 กิโลกรัม ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา จำแนกตาม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์

รายการ	กลุ่มทดลองที่ 1				กลุ่มทดลองที่ 2				กลุ่มควบคุม			
	ก่อน		หลัง		ก่อน		หลัง		ก่อน		หลัง	
	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.
ความคล่องแคล่วว่องไว	13.54	0.69	11.91	1.01	13.59	1.74	12.17	1.08	14.64	0.50	14.53	0.47

Thai Journal of Health, Physical Education and Recreation
ISSN: 3027-8406 (Online)
Vol. 51 No. 2 May- August 2025.

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคล่องแคล่ววองไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา ทั้ง 3 กลุ่ม ดังนี้

ก่อนการฝึกกลุ่มการทดลองที่ 1 M = 13.54, S.D. = 0.69 กลุ่มทดลองที่ 2 M = 13.59, S.D. = 1.74 และกลุ่มควบคุม M = 14.64, S.D. = 0.50

หลังการฝึกกลุ่มการทดลองที่ 1 M = 11.91, S.D. = 1.01 กลุ่มทดลองที่ 2 M = 12.17, S.D. = 1.08 และกลุ่มควบคุม M = 14.53, S.D. = 0.47

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคล่องแคล่ววองไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยาภายในกลุ่ม ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์

ความคล่องแคล่ววองไว	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	P
ของนักกีฬา	M	S.D.	M	S.D.		
กลุ่มทดลองที่ 1	13.54	0.69	11.91	1.01	6.715	0.00*
กลุ่มทดลองที่ 2	13.59	1.74	12.17	1.08	4.531	0.00*
กลุ่มควบคุม	14.64	0.50	14.53	0.47	0.721	0.49

* P < 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่ววองไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา ก่อนและหลังการฝึก ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่า ความคล่องแคล่ววองไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความคล่องแคล่ววองไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยาระหว่างกลุ่ม ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์

ความคล่องแคล่ววองไว	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ก่อนการฝึก	ระหว่างกลุ่ม	7.805	2	3.902	3.112	0.06
	ภายในกลุ่ม	33.856	27	1.254		
	รวม	41.661				
หลังการฝึก	ระหว่างกลุ่ม	41.704	2	20.852	25.850	0.00*
	ภายในกลุ่ม	21.779	27	0.807		
	รวม	63.483				

* P < 0.05

Thai Journal of Health, Physical Education and Recreation
ISSN: 3027-8406 (Online)
Vol. 51 No. 2 May- August 2025.

จากตารางที่ 9 พบว่า การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา ระหว่างกลุ่ม พบว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 การทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา ด้วยวิธีวิธี LSD (Fisher's Least Significant Difference)

	กลุ่ม	ทดลองที่ 1	ทดลองที่ 2	ควบคุม
หลังการฝึก	ทดลองที่ 1		-0.253	-2.618*
	ทดลองที่ 2			-2.365*
	ควบคุม			

* P < 0.05

จากตารางที่ 10 พบว่า การทดสอบความแตกต่างรายคู่หลังการฝึกระหว่างกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี LSD (Fisher's Least Significant Difference) พบว่า ความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกับกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

ผลของโปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา ดังนี้

1. การเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา ภายในกลุ่ม ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 มีความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้น แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้การส่งเสริมและการพัฒนานักกีฬามีการกำหนดเป้าหมาย การวางแผนโปรแกรมที่เฉพาะเจาะจง และการฝึกหนักสลับเบา การฝึกทำซ้ำอย่างสม่ำเสมอ สร้างความมั่นใจให้กับนักกีฬาในการพัฒนาสมรรถภาพทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม ทักษะส่วนบุคคล และทีมให้มีความต่อเนื่องของกิจกรรมที่ทำการฝึกมีรูปแบบที่คล้ายคลึงกับกิจกรรมและลักษณะการเคลื่อนที่ในการแข่งขันจริง ทำให้เกิดการพัฒนาในด้านการเรียนรู้ การจดจำ และด้านความคล่องแคล่วว่องไว สอดคล้องกับ วชิราวุธ โพธิ์เหล็ก และคนางค์ ศรีหิรัญ (2562) กล่าวว่า โปรแกรมการฝึกการเคลื่อนที่แบบเฉพาะเจาะจงหรือแบบผสมผสมผสานการละเล่นพื้นบ้าน สามารถใช้เป็นการฝึกเสริมที่ช่วยพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวและความเร็วให้กับนักกีฬา และจิณห์จุฑา พานทอง, ต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล และนิรอมลี มะกาแจ (2566) การประยุกต์ใช้การละเล่นพื้นบ้านมีผลต่อทักษะ สมรรถภาพทางกลไก การเคลื่อนไหว เพื่อให้เกิดการเรียนรู้

Thai Journal of Health, Physical Education and Recreation
ISSN: 3027-8406 (Online)
Vol. 51 No. 2 May- August 2025.

จากประสบการณ์ให้มีความเพลิดเพลินกับการเล่นอย่างอิสระ เป็นการปลูกฝังให้ตระหนักและเห็นคุณค่าของการออกกำลังกายเหมาะกับการฝึกฝนการใช้กล้ามเนื้อที่ตอบสนองกับความต้องการสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ ส่วนกลุ่มควบคุมมีความคล่องแคล่วว่องไว ไม่แตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการฝึก ซึ่งสมรรถภาพทางกายและทักษะที่ดีของนักกีฬาช่วยส่งเสริมการเล่น เช่น การรับ การเซต การตบ การกระโดดป้องกัน และมีการเคลื่อนที่หลากหลายทิศทาง ที่ตอบสนองกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นประจำทั้งในขณะฝึกซ้อม และการแข่งขัน

สอดคล้องกับวันเพ็ญ สุวรรณชัยรบ และจิรวัฒน์ ขจรศิลป์ (2563) ทักษะและการฝึกซ้อมที่ระดับความสามารถของนักกีฬาใกล้เคียงกัน ความแตกต่างด้านสมรรถภาพทางกายจึงเป็นสิ่งที่พิจารณาตัดสินผลการแข่งขัน ดังนั้นสิ่งสำคัญสำหรับผู้ฝึกสอนคือการออกแบบโปรแกรมการฝึกซ้อมด้านสมรรถภาพทางกายหรือทักษะที่เหมาะกับการพัฒนา เช่นเดียวกับปิยณัฐ ห้วยกรดวัฒนา พรพล พิมพาพร และอำนวย ตันพานิชย์ (2566) ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการฝึกบอลลิสติกและพลัยโอเมตริกที่มีต่อความเร็วลูกซอฟต์บอลและสมรรถภาพทางกายด้านพลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาสมัครเล่นที่มีทักษะและสมรรถภาพทางกายต่างกัน ภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ ทำให้เกิดการพัฒนามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแต่ยังไม่เห็นผลแบบชัดเจนเนื่องจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อยังไม่ดี สอดคล้องกับ Chu and Myer (2013) กล่าวว่าการฝึกพลัยโอเมตริกช้วยพัฒนาพลังกล้ามเนื้อที่สำคัญ 2 อย่าง คือ ยืดออกและหดสั้นเข้า จำเป็นต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ดีระยะเวลาของการเปลี่ยนแปลงเกิดเหมาะสมทำให้เห็นผลได้อย่างชัดเจน เช่นเดียวกับ Power & Howley (2001) กล่าวว่า ความแข็งแรง ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และการทำงานประสานกันนับเป็นองค์ประกอบสำคัญในการฝึกพัฒนาสมรรถภาพร่างกาย

2. การเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา ระหว่างกลุ่มหลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกับกลุ่มควบคุม ทั้งนี้โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลองที่ 1 การละเล่นพื้นบ้าน และกลุ่มทดลองที่ 2 การฝึกความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไป มีการเคลื่อนที่หลากหลายทิศทาง มีการตัดสินใจทันทีทันใด พร้อมทั้งมีการเคลื่อนไหวร่างกายทุกส่วนของร่างกาย ที่เป็นการทำซ้ำอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาหนึ่งส่งผลให้เกิดความคล่องแคล่วในการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว ทำให้เห็นถึงความแตกต่างจากการฝึกซ้อมปกติในการพัฒนาสมรถภาพทางกายที่เฉพาะเจาะจง สอดคล้องกับ สมพร ส่งตระกูลและวิรัตน์ สนธิจันทร์ (2564) กล่าวว่า การฝึกตารางเก้าช่องและการตารางใยแมงมุม 8 สัปดาห์ มีการเคลื่อนที่ทุกทิศทางทั้ง ด้านหน้า ด้านหลัง ด้านซ้าย ด้านขวา ด้านทแยงมุมและเป็นการวิ่งซ้ำ มีการกลับตัวไปมา มีการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำ เมื่อนักกีฬามีความสัมพันธ์ของระบบประสาทกับกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและสามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างดีและควบคุมการเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับ วีรพงษ์

ไชยเพศ และนาทรพี ผลใหญ่ (2566) และ Himani (2013) กล่าวโดยสรุปว่า ผลของปริมาณการฝึกที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อมีพัฒนาการตามโปรแกรมการฝึก ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่คนทั่วไปต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นเมื่อออกกำลังกาย เช่นเดียวกับอาชวิทธิ์ เจิงกลิ่นจันทน์ (2552) ผลของการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบการเล่นพื้นเมือง แบบผสมผสาน แตกต่างกับแบบทั่วไป เนื่องมาจากกระบวนการในการสร้างโปรแกรมทั้ง 2 มีการศึกษาข้อมูลเชิงลึกของวิธีการเล่น ผ่านการคัดเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติที่มีความชัดเจนและเที่ยงตรงเหมาะสมในการนำไปจริง ทำให้การฝึกซ้อมนักกีฬามีความสนุกสนานจากการเล่นรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลายมีความมุ่งมั่นและความท้าทายจากรูปแบบการเล่นที่มีลักษณะเป็นการแข่งขันทำให้นักกีฬามีความพยายามและความทุ่มเทในการเล่นมากขึ้น สอดคล้องกับ Bompa & Haff (2009) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไวประกอบด้วย ความเร็ว พลังกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และการทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อที่ทำงานประสานสัมพันธ์กัน เป็นพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการเล่นกีฬา ผู้ทีมีการฝึกซ้อมเพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวที่ดีจะสามารถช่วยในการเคลื่อนไหวในลักษณะของการวิ่ง การยืน การกระโดด การหยุดหลอกล่อ เป็นความรวดเร็วในการทำกิจกรรมในระเวลาอันสั้นอย่างฉับพลัน สามารถฉวยโอกาสเข้าจู่โจมคู่ต่อสู้ได้ทุกโอกาสและทุกรูปแบบ ซึ่งมีความแตกต่างจากการฝึกซ้อมแบบปกติในการพัฒนาเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการแข่งขัน เช่นเดียวกับพชรพล บุญเรือน (2562) การฝึกรูปแบบตัว Z และการฝึกรูปแบบตัว S แม้จะมีการพัฒนา แต่กลุ่มที่ฝึกรูปแบบตัว Z ควบคู่กับ S มีพัฒนาการความคล่องแคล่วว่องไวที่ดีกว่า แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการฝึกแบบควบคู่กัน มีความหลากหลายในการเปลี่ยนทิศทางในการเคลื่อนที่ ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพความคล่องแคล่วว่องไวให้กับนักกีฬาได้อย่างดี ส่งผลให้มีนักกีฬามีความสามารถในการเล่นทั้งแบบบุคคล และแบบทีมได้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์กับกีฬาประเภทอื่นได้เช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1. ควรมีการควบคุมกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อรักษาระดับของอัตราการเต้นชีพจรให้อยู่ในระดับที่กำหนด เช่น 60 – 80 % ของอัตราการเต้นชีพจรสูงสุด เป็นต้น

2. ควรมีการวางเงื่อนไขกติกาในการทำกิจกรรม เพื่อผู้เข้าร่วมตั้งใจ มีสมาธิในการปฏิบัติให้สามารถแสดงศักยภาพได้อย่างเต็มที่ตลอดระยะเวลา

3. ควรเลือกหรือคัดสรรเกมที่ส่งผลให้เกิดทักษะกีฬา แรงจูงใจ ในการพัฒนาโดยมีการจดบันทึกสถิติและแสดงเป็นกราฟให้ทราบถึงสถานะของตนเองจากการประเมินตัวเองเบื้องต้นในการเข้าร่วมกิจกรรม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการละเล่นพื้นบ้านกับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ แต่ละช่วงวัย

2. ศึกษาสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬา ที่มีผลต่อทักษะกีฬาประเภทอื่น

3. ควรมีการศึกษาการละเล่นพื้นบ้านที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ความฉลาดทางสติปัญญา (IQ) ของนักกีฬา หรือประชาชนทั่วไปซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวัน

เอกสารอ้างอิง

กรมพลศึกษา. (2560). *คู่มือผู้ฝึกสอนกีฬาฟุตซอล.* กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพ ฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จิณห์จุฑา พานทอง, ต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล และนิริมลี มะกาเจ. (2566). *การประยุกต์ใช้การละเล่นพื้นบ้านที่ส่งผลต่อทักษะการเคลื่อนไหวของเด็กปฐมวัย*. วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ, 49(2), พฤษภาคม - สิงหาคม.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2552). *ตาราง 9 ช่องกับการพัฒนาสมอง* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สิทธนาก็อปปี้ เซ็นเตอร์.

ชัชชัย โกมารทัต. (2554). *กีฬาพื้นเมืองไทย (ภาคกลาง).* กรุงเทพมหานคร: สถาพรบุ๊คส์.

ธันญ์วริน ชัยสิริรัตนา, และสมบัติ อ่อนศิริ. (2566). ผลของโปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบวงจรที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกะปิ. *วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ, 49*(1), 15-28.

พชรพล บุญเรือน. (2562). การศึกษาผลการฝึกการวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว*ของนักกีฬาฟุตบอล*. การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา, คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ปานหทัย ทนันไชย. (2558). *การละเล่นของเด็กภาคกลาง.* สืบค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2566, จาก http://student.nu.ac.th/sowanee/.

ปิยณัฐ ห้วยกรดวัฒนา, พรพล พิมพาพร และอำนวย ตันพานิชย์. (2566). การเปรียบเทียบผลของการฝึกบอลลิสติกและพลัยโอเมตริกที่มีต่อความเร็วลูกซอฟต์บอลและสมรรถภาพทางกาย. *วารสารสุขศึกษา พลศึกษาและสันทนาการ, 49(*1), 227-237.

วชิราวุธ โพธิ์เหล็ก และคนางค์ ศรีหิรัญ. (2562). ผลของการฝึกการเคลื่อนที่แบบเฉพาะเจาะจงที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวและความเร็วในนักกีฬาบาสเกตบอลระดับเยาวชนชาย. *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ*, 21(1), 71–86.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2548). *หลักและวิธีสอนพลศึกษา.* กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

วรินทร์ลดา ดำมณี, ธารินทร์ ก้านเหลือง และศิริชัย ศรีพรหม.(2566). ผลการฝึกโปรแกรมสมรรถภาพทางกาย

เพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมาแตร์เดอีวิทยาลัย. *วารสารวิชาการ* มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ, 15(2), 119-133.

วีรพงษ์ ไชยเพศ และนาทรพี ผลใหญ่. (2566). ผลของปริมาณการฝึกที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อ. วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ, 49(1), 61-73.

วันเพ็ญ สุวรรณชัยรบ และจิรวัฒน์ ขจรศิลป์. (2563). ผลของการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีขนาดต่างกันควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาวอลเลย์บอล. *วารสารวิชาการบัณฑิต* วิทยาลัยสวนดุสิต, 16(1), 163-176.

สมพร ส่งตระกูล และวิรัตน์ สนธิ์จันทร์. (2564). *ผลของการฝึกตารางใยแมงมุมและตารางเก้าช่องที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความคล่องแคล่วว่องไว และความเร็ว ของนักกีฬาวอลเลย์บอล.* คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (2565-2570).* สืบค้นเมื่อ 28 มิถุนายน 2566, จาก https://www.nesdc.go.th/main.php?filename=plan13

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพจิต. (2561). *คู่มือกิจกรรมการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ในวัยรุ่นอายุ 16-18 ปี.* บริษัท บียอนด์ พับลิสชิ่ง จำกัด.

อาชวิทธิ์ เจิงกลิ่นจันทน์. (2552). ผลของการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบผสมผสานการเล่นพื้นเมืองไทยที่มีต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องของนักกีฬาฟุตบอลอายุระหว่าง 10-12 ปี. วิทยานิพนธ์ (วท.ม.), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

American College of Sports Medicine. (2013). *ACSM's Resources for the Personal Trainer*. Lippincott Williams & Wilkins.

Bompa, T., & Haff, G. G. (2009). Periodization: Theory and Methodology of Training. Champaign: Human Kinetics.

Chu, Donal and Gergory D. Myer. (2013). *Plyometrics.* Human Kinetics, USA.

Himani, Sood. (2013). Physical and performance correlates of agility in tennis players. Ithaca Collage Theses.

Power, S. K., & Howley, E. T. (2001). Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance. New York: McGraw Hill.

Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (1999). *Physiology of sport and exercise*. (3rd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.