



ผลของการฝึกแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรกระบี่เอฟซี

วุฒิศักดิ์ บุญสิทธิ และภานุ ศรีวิสุทธิ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรกระบี่เอฟซี กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาสโมสรฟุตบอลกระบี่เอฟซี จำนวน 30 คน ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอล และแบ่งเป็นกลุ่ม 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน ด้วยวิธีการจับคู่ โดยกลุ่มควบคุมฝึกตามโปรแกรมการฝึกซ้อมปกติของสโมสร กลุ่มทดลองหลังทำการฝึกซ้อมโปรแกรมการฝึกซ้อมปกติแล้วทำการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรฟุตบอลกระบี่เอฟซี ระหว่างกลุ่มทดลอง และควบคุม ก่อนการฝึกไม่แตกต่างกัน และ 2) ความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรกระบี่เอฟซี ระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปผลการวิจัย พบว่าแรงต้านจากการแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำก่อให้เกิดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความอดทน ความอ่อนตัว และการทำงานประสานระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อ เชื่อมโยงพัฒนาไปยังความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอล

คำสำคัญ: แบกน้ำหนักกระโดดในน้ำ; ความคล่องแคล่วว่องไว; การเลี้ยงลูกฟุตบอล



EFFECTS OF WATER JUMPING WEIGHT - BEARING TRAINING ON FOOTBALL DRIBBLING AGILITY OF KRABI FOOTBALL CLUB ATHLETES

Woottisak Boonsit, and Panu Sriwisut

Faculty of Education, Thailand National Sports University Krabi Campus

Abstract

The purposes of this research were to study and compare the effects of water jumping weight - bearing training on the football dribbling agility of Krabi Football Club (FC) athletes. Thirty Krabi FC athletes were randomly selected. They were tested for football dribbling agility and divided into 2 groups (n = 15/each) by matching method. The control group was trained according to the club's regular training program. The experimental group, after the regular training program, was supplemented with jumping weight - bearing training on the football program conducted by the researcher. The data was statistically analyzed by using mean, standard deviation and t - test. The results showed that 1) the dribbling agility between the two groups of Krabi FC athletes before the training was not different, and 2) there was a statistically significant difference in dribbling agility between the two groups of athletes after 4 weeks and 8 weeks of training at a significant level of .05. In conclusion, the resistance from water jumps squats contributes to muscle strength, speed, endurance and flexibility; and the coordination between nerves and muscles is linked to developing football dribbling agility.

Keywords: Water jumps squats, Agility, Football dribbling

บทนำ

กีฬาฟุตบอลได้รับความนิยมอย่างมากเป็นกีฬาที่ต้องใช้พลังกำลังในการเล่นระดับสูงตลอดการแข่งขัน 90 นาที สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องได้รับการพัฒนาอยู่ในทุกช่วงการแข่งขันเพื่อให้ร่างกายมีความพร้อมต่อการฝึกซ้อม และการแข่งขัน นักกีฬาฟุตบอลที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะช่วยให้นักกีฬาสามารถเรียนรู้ พัฒนา และทำตามเทคนิคที่ได้รับการฝึกได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะส่งผลให้นักกีฬาสามารถแสดงความสามารถสูงสุดออกมาในระหว่างการแข่งขัน การฝึกสมรรถภาพทางกายนั้นส่งผลทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวกับนักกีฬาเนื่องจากการเล่นกีฬาฟุตบอลต้องมีการเคลื่อนไหวร่างกายอยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะการเคลื่อนไหวแบบเปลี่ยนทิศทางที่รวดเร็ว (Change direction) ซึ่งการเคลื่อนที่ในรูปแบบนี้นักกีฬาจะต้องใช้แรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อที่รวดเร็วเฉียบพลัน เช่น การวิ่งเร็วด้วยความเร็ว การเปลี่ยนจังหวะการเคลื่อนที่และการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว (Department of Physical Education, 2017, pp. 15)

สมรรถภาพทางกายเป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อความสำเร็จในการแข่งขันกีฬา ปัจจุบันวิทยาศาสตร์การกีฬามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา อีกทั้งมีบทบาทในการออกแบบโปรแกรมในการฝึกซ้อมของผู้ฝึกสอน เพื่อให้นักกีฬามีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น และส่งผลต่อการปฏิบัติทักษะได้ดีขึ้น เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในการแข่งขันกีฬานั้น ๆ สมรรถภาพของกล้ามเนื้อเป็นสมรรถภาพทางกายที่สำคัญในการเคลื่อนที่ในการออกแรงในการเล่นกีฬาโดยเฉพาะกล้ามเนื้อขาเป็นกลุ่มกล้ามเนื้อที่สำคัญในการเคลื่อนที่ของนักกีฬาหลายชนิดกีฬารวมทั้งกีฬาฟุตบอล นักกีฬาฟุตบอลต้องการทั้งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Strength) ความเร็ว (Speed) กำลัง (Power) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ความอ่อนตัว (Flexibility) เพื่อใช้ในการเพิ่มความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะปฏิบัติกิจกรรมแบบใช้แรงระเบิดในการเคลื่อนที่ (Explosive movement) เช่น การยิงประตู การพุ่งรับบอล การกระโดดโหม่ง การวิ่งด้วยความเร็วสูงสุด (Sprinting) พลังกล้ามเนื้อเกิดโดยแรงหดตัวของกล้ามเนื้อผสมกับความเร็วในการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว ซึ่งขึ้นอยู่กับการทำงานของระบบประสาทกล้ามเนื้อ (Neuromuscular system) ในการระดมหน่วยยนต์ (Motor units) ด้วยวิธีการทำงานของกล้ามเนื้อในระยะเวลาอันสั้น (Department of Physical Education, 2017, pp. 35)

ปัจจุบันการฝึกนักกีฬาในน้ำได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะนักกีฬาที่ต้องการฟื้นฟูร่างกายจากการบาดเจ็บ เนื่องจากการฝึกในน้ำเป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบหดตัวสั้นเข้า (Concentric) โอกาสที่จะเกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ และข้อต่อต่าง ๆ นั้นพบได้น้อยมากซึ่งเป็นข้อดีของการฝึกในน้ำ การฝึกในน้ำเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักกีฬานั้นสามารถทำได้เนื่องจากน้ำมีความหนาแน่นมากกว่าอากาศ จึงทำให้มีความต้านทานมากกว่าบนบกได้ถึง 12 เท่า (Ratree Rueangthai et al., 2009, pp. 3 - 7) ขึ้นอยู่กับความเร็วในการเคลื่อนที่ของโปรแกรมที่ใช้ฝึก (Knopf, 2012, pp. 8 - 11) ได้กล่าวว่า หากมีการดัน การดึง การกระโดดที่รวดเร็วก็จะทำให้เกิดแรงต้านทานเพิ่มมากขึ้น โดยแรงต้านทานขึ้นอยู่กับความเร็วในการเคลื่อนที่ ๆ แต่ละคนสามารถทำได้ การฝึกเชิงซ้อน (Complex training) คือ การฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกพลัยโอเมตริกพร้อมกัน หรือการฝึกด้วยน้ำหนักแล้วตามด้วยทักษะ หรือการฝึกพลัยโอเมตริกแล้วตามด้วยทักษะ หรือการฝึกด้วยน้ำหนักตามด้วยการฝึกพลัยโอเมตริกแล้วตามด้วยการฝึกทักษะเพื่อให้เชื่อมโยงและสอดคล้องกัน การฝึกเชิงซ้อนต้องปฏิบัติตามกิจกรรมต่อเนื่องระหว่างการฝึกที่เชื่อมโยงกันภายในเวลาไม่เกิน 30 วินาทีลักษณะการฝึกรูปแบบนี้ทำให้เกิดการพัฒนาพลังของเนื้อมากขึ้น (Chaninchai Intiraporn, 2001, pp. 87 - 90) กล่าวว่าการฝึกพลัยโอเมตริกด้วยน้ำหนัก (Plyometric training with weight) เป็นการฝึกพลัยโอเมตริกพร้อมกับฝึกด้วยน้ำหนัก เช่น การแบกน้ำหนักกระโดด ซึ่งการฝึกพลัยโอเมตริกด้วยน้ำหนักเป็นการฝึกที่ระดมหน่วยยนต์ (Motor units) ในการทำงานของกล้ามเนื้อจึงทำให้เกิดความแข็งแรง และเกิดความเร็ว เมื่อมีการหดตัวของกล้ามเนื้อที่เร็วและแรง ก็จะทำให้เกิดพลังระเบิด (Explosive power) การฝึกพลัยโอเมตริกด้วยน้ำหนักโดยการแบกน้ำหนักกระโดด จัดว่าเป็นแนวทางการฝึกที่มี

ประสิทธิภาพ เพราะการฝึกพลัยโอเมตริกด้วยน้ำหนัก เป็นรูปแบบการฝึกที่ใช้เวลาในการฝึกน้อยมีผลทำให้มีการเพิ่มพลังของกล้ามเนื้อสูงสุด เป็นการฝึกที่มีการเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็วสูงพร้อมแรงต้านหรือน้ำหนัก มีความเร็ว และความเร่งตลอดช่วงของการเคลื่อนไหว ทำให้ได้ผลทางความสามารถในการเคลื่อนไหวอย่างมีประสิทธิภาพทางการกีฬา ซึ่งวิธีการฝึกแบบนี้จะเห็นผลได้ดีกว่าการฝึกด้วยน้ำหนักแบบการฝึกทั่วไปหรือการฝึกพลัยโอเมตริกแต่อย่างเดียว

ด้วยเหตุผลข้างต้นประกอบกับข้อสังเกตและสถานการณ์การแข่งขันที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำรูปแบบการฝึกแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอล มาเป็นรูปแบบการฝึกในนักกีฬาฟุตบอลสโมสรกระบี่เฝ้าซี ซึ่งจะช่วยให้ นักกีฬาสามารถเล่นได้เต็มตามศักยภาพเพื่อผลสำเร็จในการแข่งขันในรายการต่าง ๆ และเพื่อพัฒนารูปแบบการฝึกซ้อม ทั้งระดับชาติ และนานาชาติ อีกทั้งเป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาความในการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาฟุตบอลทีมชาติไทยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรกระบี่เฝ้าซี

วิธีดำเนินงานวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาฟุตบอลสโมสรฟุตบอลกระบี่เฝ้าซี จำนวน 42 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) ด้วยวิธีการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของยามาเน (Yamane, 1970, pp. 580-581) ซึ่งเป็นไปตามข้อเสนอแนะของ บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (Boontham Kitpreedaborrisut, 2008, p. 27) ที่ว่าด้วยการวิจัยทดลองจะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยจำนวน 30 คน จึงจะเพียงพอต่อการวิเคราะห์ในเชิงสถิติมีผลทำให้การศึกษาเป็นที่ยอมรับของวิชาการ โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 15 คน โดยฝึกตามโปรแกรมการฝึกซ้อมปกติ และกลุ่มทดลอง 15 คนฝึกตามโปรแกรมการฝึกซ้อมปกติควบคู่กับโปรแกรมแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำ อย่างไรก็ตามเพื่อให้แน่ใจว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีความสามารถในการคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลเท่าเทียมกัน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวโดยการเลี้ยงลูกฟุตบอลตามแบบทดสอบที่กำหนดไว้เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาทำการวิจัย ก่อนการฝึกตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ด้วยวิธีการจับคู่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตบอลซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. จัดทำแบบทดสอบวัดความสามารถการเลี้ยงลูกฟุตบอลบรู้งแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาและปรับปรุงเบื้องต้น
3. นำแบบทดสอบการฝึกดังกล่าวที่ผ่านการพิจารณาของอาจารย์ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจสอบเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมที่สร้างขึ้นกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Item Objective Congruence Index: IOC) และจะเลือกกิจกรรมที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Rovilnelli, & Hambleton, 1976, pp. 49 - 60) ผลปรากฏว่าแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยรวมเท่ากับ 0.96
4. หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบดังกล่าวไปทดสอบใช้ (Try out) กับกลุ่มทดลองซึ่งไม่ใช่ประชากรที่ใช้ในการศึกษา โดยการทดสอบซ้ำ (test - retest) แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปคำนวณโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์



สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลปรากฏว่า แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลมีความเชื่อได้เท่ากับ 0.90

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ โปรแกรมการฝึกแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำที่ส่งผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 6 ท่าฝึก ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาค้นคว้าทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการฝึกแบกน้ำหนักกระโดด ในรูปแบบต่าง ๆ จากเอกสารตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาถึงหลักการสร้างโปรแกรมการฝึก หลักการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว ตลอดจนสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อนำมาเป็นหลักในการสร้างโปรแกรมการฝึก

2. ศึกษาองค์ประกอบของทักษะการเคลื่อนไหวของกีฬาฟุตบอล เพื่อนำมาสร้างโปรแกรมการฝึกแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบความเรียบร้อย แนะนำปรับปรุง และแก้ไขในส่วนที่บกพร่องเป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรมการฝึกแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรกระบี่เเฟฟซี

3. นำโปรแกรมการฝึกแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำ และแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสมของโปรแกรมที่ใช้ในการฝึก

4. นำโปรแกรมการฝึกแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับนักกีฬาฟุตบอลสโมสรกระบี่เเฟฟซี ที่ไม่ได้รับเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คนทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าแบบฝึกดังกล่าวมีความเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในเชิงปฏิบัติได้นำโปรแกรมการฝึกแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำที่ใช้ฝึกกับกลุ่มทดลองที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ คือ นักกีฬาฟุตบอลสโมสรฟุตบอลกระบี่เเฟฟซี มีโปรแกรมดังต่อไปนี้ 1. ฮาล์ฟจัมพ์สควอท (Half Jumps Squats) 2. ฟูลจัมพ์สควอท (Full Jumps Squats) 3. ลันจ์จัมพ์ (Lunge Jumps) 4. เบ็นนีกูดมอร์นิงจัมพ์ (Bent knee Good morning Jumps) 5. ซูโมจัมพ์สควอท (Sumo Jumps Squats) 6. รีเวอร์สลันจ์จัมพ์ (Reveres Lunge Jumps)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สระว่ายน้ำในมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่มีความลึก 1.5 เมตร ในการฝึกและเก็บข้อมูล

1. กำหนดวัน เวลา อุปกรณ์ สถานที่ และกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล
2. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการฝึก
3. ชี้แจงขั้นตอน อธิบายรายละเอียดโปรแกรม วัตถุประสงค์และสถิติทำทางในการฝึกให้กลุ่มทดลองได้รับทราบและเข้าใจตรงกัน

4. ทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลกระบี่เเฟฟซี ก่อนการฝึก
5. ดำเนินการฝึกโปรแกรมแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำ ซึ่งประกอบด้วย 1. ฮาล์ฟจัมพ์สควอท (Half Jumps Squats) 2. ฟูลจัมพ์สควอท (Full Jumps Squats) 3. ลันจ์จัมพ์ (Lunge Jumps) 4. เบ็นนีกูดมอร์นิงจัมพ์ (Bent knee Good morning Jumps) 5. ซูโมจัมพ์สควอท (Sumo Jumps Squats) 6. รีเวอร์สลันจ์จัมพ์ (Reveres Lunge Jumps) โดยใช้ความหนัก 50-60% ของ 1 RM (Chaninchai Intiraporn, 2005, pp. 63-64) จำนวน ครั้ง 8-10 ครั้ง จำนวนชุด 4 ชุด เวลาในการพักระหว่างชุด 5 นาที วันในการฝึก 2 วันต่อสัปดาห์ (McBride, 2002, pp. 75-82) ผู้วิจัยกำหนดวันในการฝึกวันจันทร์และวันพุธตั้งแต่เวลา 09.00 - 10.30 น.

6. ดำเนินการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ตามลำดับ

7. นำข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

หมายเหตุ: เนื่องจากการฝึกโปรแกรมกระโดดต้องอาศัยความแข็งแรงพื้นฐานในการฝึกดังนั้นเพื่อให้ลดการบาดเจ็บผู้วิจัยจึงได้เสริมสร้างสมรรถภาพทางกายโดยรวม โดยการฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) จำนวน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เพื่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ก่อนเข้าสู่โปรแกรมการฝึกดังกล่าวเป็นเวลา 4 สัปดาห์



การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูปเพื่อคำนวณหาค่าสถิติ ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ผลของการฝึกแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรกระบี่เฝ้าพิ โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรกระบี่เฝ้าพิ ของทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ (t-test-Independent)
3. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความแตกต่างของความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรกระบี่เฝ้าพิ ก่อนการฝึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n=30)

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	S.D.	t	P
กลุ่มทดลอง	13.39	0.20	1.46	0.16
กลุ่มควบคุม	13.54	0.37		

จากตารางที่ 1 พบว่า ความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรกระบี่เฝ้าพิ ของกลุ่มทดลอง และควบคุม ก่อนการฝึกไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรกระบี่เฝ้าพิ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม (n=30)

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	S.D.	t	P
กลุ่มทดลอง	12.85	0.39	6.04	.00*
กลุ่มควบคุม	13.46	0.23		

*P < .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรฟุตบอลกระบี่เฝ้าพิ ในกลุ่มทดลองและควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 การทดสอบความแตกต่างของความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรกระบี่เฝ้าพิ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม (n=30)

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	S.D.	t	P
กลุ่มทดลอง	11.93	0.37	15.49	.00*
กลุ่มควบคุม	12.60	0.17		

*P < .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรฟุตบอลกระบี่เฝ้าพิในกลุ่มทดลอง และควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษานี้พบว่า ความแตกต่างของความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรกระบี่เฝ้าซีหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลสโมสรฟุตบอลกระบี่เฝ้าซีของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากภายในน้ำ แรงลอยตัวช่วยลดความตึงตัวในกล้ามเนื้อเกือบทุกส่วนของร่างกาย กล้ามเนื้อจึงมีความยืดหยุ่นสูงขึ้น (Flexibility) ส่งผลให้สามารถเคลื่อนไหวข้อต่อต่าง ๆ ได้ง่ายและเต็มช่วงมุมการเคลื่อนไหว ในน้ำแรงลอยตัวก็จะช่วยเสริมหรือต้านการเคลื่อนไหว เนื่องจากแรงลอยตัวเป็นแรงในแนวตั้งที่มีทิศทางขึ้นสู่ด้านบน ซึ่งจะทำให้เกิดแรงต้านที่ก่อให้เกิดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความเร็วเกิดจากการกระโดดแบบน้ำหนักเพื่อลอยตัว ซึ่งความแข็งแรง ความอดทน ความเร็ว ความอ่อนตัว และ การทำงานประสานกันระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อ เป็นสมรรถภาพทางกายหลักที่เชื่อมโยงไปยังทักษะทางการเคลื่อนไหว และทักษะทางการกีฬา ซึ่งได้อธิบายว่าเมื่อร่างกายมีความแข็งแรงสูงสุด (Maximum strength) ร่างกายก็จะเกิดพลังกล้ามเนื้อ (Muscle Power) และจะพัฒนาไปสู่การเกิดความคล่องแคล่วว่องไวจะต้องใช้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle strength) กำลังของกล้ามเนื้อ (Muscle Power) ความเร็วในการวิ่ง (Speed) การทำงานประสานกันของระบบประสาทสั่งการของกล้ามเนื้อ (Coordination) ให้มีความพร้อม และที่สำคัญคือการฝึกพัฒนาระบบพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic) ซึ่งเป็นระบบพลังงานหลักในการทำงานให้กล้ามเนื้อหดตัวออกแรงได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวของร่างกาย (Thavorn Kamutsri, 2017, p. 140) สอดคล้องกับ ดาเนียล และคณะ (Daniel et al., 2018, pp. 1-2) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกพลัยโอเมตริกแนวตั้งในน้ำที่มีผลต่อสมรรถภาพของนักกีฬา ใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักกีฬาจำนวน 21 คน อายุเฉลี่ย 22.2 ± 2.5 ปี น้ำหนัก 77.7 ± 8.0 กิโลกรัม และส่วนสูง 1.80 ± 0.08 เมตร โดยทำการฝึกกระโดดแนวตั้งในน้ำลึก 1.5 เมตร จำนวน 15 ครั้ง 4 ชุดการฝึก ระยะพักระหว่างการฝึก 5 นาที ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ซึ่งผลการฝึก พบว่าความเร็วในการเคลื่อนที่ระยะทาง 5 เมตร และ 10 เมตร มีความเร็วเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ควรมีการติดตามประเมินผลของความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกฟุตบอลหลังการฝึก 8 เพื่อดูถึงความคล่องแคล่วว่องไว และช่วยให้เห็นถึงการพัฒนารูปแบบการเปลี่ยนแปลง ควรนำโปรแกรมแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำไปใช้ในการฝึกในชนิดกีฬาอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การฝึกแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำ เป็นการฝึกโดยใช้น้ำหนักจากภายนอกและมีแรงต้านของน้ำเข้ามาเกี่ยวข้อง ดังนั้นต้องมีการเตรียมความพร้อมด้านสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมาเป็นพื้นฐาน และควรฝึกปฏิบัติในท่าที่ถูกต้อง โดยผู้ควบคุมดูแลการฝึกอย่างใกล้ชิด
2. การฝึกแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำใช้ความหนัก 40-50% ของ 1RM เป็นน้ำหนักที่ใช้ในการฝึกสำหรับนักกีฬาอาชีพที่มีความพร้อมทางสมรรถภาพทางกาย การนำโปรแกรมไปใช้ควรมีการปรับระดับความหนักให้เหมาะสมกับ อายุ เพศ ระดับของนักกีฬา และชนิดกีฬานั้น ๆ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การฝึกแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำครั้งนี้ เป็นการฝึกในระดับน้ำที่มีความลึก 1.5 เมตร ดังนั้นควรมีการฝึกในน้ำที่มีความลึกในระดับต่าง ๆ เพื่อเปรียบเทียบ



2. ควรมีการศึกษาการแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำที่มีผลต่อการพัฒนาความแข็งแรงสัมพันธ์และพลังกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหวรูปแบบอื่น ๆ
3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการฝึกแบกน้ำหนักกระโดดในน้ำ และ การฝึกแบกน้ำหนักกระโดดบนบก

References

- Boontham Kitpreedaborrisut (2008). *Research methods in social science*. Bangkok: Chamchuri Products.
- Chaninchai Intiraporn. (2001). *A comparison of the effects of plyometric training and plyometric training plyometric training weights with weights and complex training on power development leg muscles* (Doctoral dissertation). Chulalongkorn University.
- Chaninchai Intiraporn. (2005). The development of acceleration abilities. *Science Journal Sport and Health*, 6(2), 57 - 64.
- Daniel, S., Massimiliano, D. E., Pickering, R. R., Johnston, W. B., Sheehan, L. W. (2018). The effect of water - based plyometric training on vertical stiffness and athletic performance. *PLOS ONE Research*, 13(12), 1 - 2.
- Department of Physical Education (2017). *Physical fitness test Football stadium sector - futsal, volleyball and Badminton*. Bangkok: Good Evening Things.
- Knopf, K. (2012). *Make the pool your gym no - impact water workouts for getting fit, building strength and rehabbing from injury*. United stage: Ulysses Press.
- McBride, Triplett - McBride, Davie, & Newton. (2002). The effect of heavy - vs. light - load jump squats on the development of strength, power, and speed. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 16(1), 75 - 82.
- Ratree Rueangthai, Janya Samingwan, Rojana Arpornrat, Suriya Na Nakorn, Siriporn Sasimonthonkul, & Anantasin Ruchirek. (2009). *Exercise in water for health*. Bangkok: Kasetsart University Press.
- Rovihelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1976). On the use of content specialists in the assessment of criterion - referenced test item validity. San Francisco, California: American Education.
- Taro Yamane. (1970). *Statistic: An introductory analysis* (2nd ed.). New York: Harper & Row.
- Thavorn Kamutsri. (2017). *Enhancement of physical fitness*. Bangkok: Media Press Printing House.