ว.มรม. ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 : มกราคม - เมษายน 2567
RMU. J. 18 (1) : January - April 2024

ผลของการฝึกโปรแกรม PSAQ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความแม่นยำในการรุกหน้าตาข่ายของนักกีฬาเซปักตะกร้อ

Effects of PSAQ Training Program on Physical Fitness and Serve Accuracy in the Performance Specific Position of Sepak-Trakraw Players

ดุสิต ปิยะวงษ์[1] และนิรุตติ์ สุขดี[2]

Dusit Piyawong[1] and Nirut Sukdee[2]

สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตอุดรธานี[1,2]

Physical Education and Sports, Faculty of Education, Thailand National Sports University, Thailand[1,2]

Corresponding author, E-mail: spi.piyawong@gmail.com[1], Ter@chuia.hotmail.com[2]

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกโปรแกรม PSAQ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความแม่นยำในการรุกหน้าตาข่ายของนักกีฬาเซปักตะกร้อของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เป็นการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) กลุ่มตัวอย่างคือ นักกีฬาเซปักตะกร้อ โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำการทดลองโดยใช้โปรแกรม PSAQ จำนวน 8 โปรแกรม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ (Independent t-test)

ผลการวิจัย พบว่า 1) ความแตกต่างของ พลังกล้ามเนื้อ (Power) ความเร็ว (S = Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (A = Agility) ความรวดเร็วในการก้าวเท้า (Quickness) จากโปรแกรมการฝึกที่แตกต่างกัน ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองก่อนการฝึกไม่แตกต่างกัน กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม มีพลังกล้ามเนื้อ (Power) ความเร็ว (S = Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (A = Agility) ความรวดเร็วในการก้าวเท้า (Quickness) ดีขึ้น โดยจะสังเกตเห็นว่าในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง จะเห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 2. เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อภายในกลุ่ม ระหว่างกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า พลังกล้ามเนื้อ (Power) ความเร็ว (S = Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (A = Agility) ความรวดเร็วในการก้าวเท้า (Quickness) ก่อนการฝึกไม่แตกต่างกัน แต่พบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พลังกล้ามเนื้อ ความคล่องแคล่วว่องไว และความรวดเร็วในการก้าวเท้า และเมื่อเปรียบเทียบความแม่นยำในการรุกหน้าตาข่ายของนักกีฬาเซปักตะกร้อ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก พบว่ามีความแม่นยำในการรุกหน้าตาข่ายไม่แตกต่างกัน และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแม่นยำในการรุกหน้าตาข่าย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: โปรแกรมการฝึก PSAQ, สมรรถภาพทางกาย, การรุกหน้าตาข่าย, ความแม่นยำในการรุกหน้าตาข่าย

รับบทความ 27 ตุลาคม 2566 แก้ไขบทความ 23 ธันวาคม 2566 ตอบรับบทความ 3 มกราคม 2567

Received 27 October 2023 Revised 23 December 2023 Accepted 3 January 2024

ABSTRACT

The purpose of this study was to study and compare the effects of PSAQ training on the physical fitness and accuracy in attacking the net of Sepak Takraw athletes of the experimental and control groups before and after the 8th week of training. This research is an experimental research. (Experimental Research) The sample group is Sepak Takraw athlete Tha Khon Yang Pittayakhom School, 2nd semester, academic year 2022, number of 30 people, divided into an experimental group and a control group. Experiments were conducted using 8 PSAQ programs. Statistics used in the research included percentages, averages, and standard deviations. and test statistics (independent t-test).

The results of the research found that 1) the difference Muscle power (Power), speed (S = Speed), agility (A = Agility), quickness of footsteps (Quickness) from different training programs. of the control group and experimental group There was no difference before training. Both experimental groups had improved muscle power (Power), speed (S = Speed), agility (A = Agility), and quickness in stepping (Quickness). It was observed that in the control group and experimental group You can clearly see the difference. After the 8th week of training. 2. Comparing the physical fitness of Sepak Takraw athletes within the groups between the groups before training and after the 8th week of training. It was found that muscle power (Power), speed (S = Speed), agility (A = Agility)) The speed of foot steps (Quickness) before training was not different, but it was found that after the 8th week of training, muscle power agility and the speed of walking And when comparing the accuracy of Sepak Takraw athletes' attacks in front of the net. Between the control group and the experimental group before and after the 8th week of training, it was found that the control group and the experimental group before training were found to have no difference in striking accuracy. And after the 8th week of training, there was accuracy in striking. They are significantly different at the .05 level.

Keywords: PSAQ Training Program, Physical Fitness, Attacking in Front of the Net, Accuracy in Attacking the Net

บทนำ

การแข่งขันกีฬาไม่ว่าจะเป็นการแข่งขันระดับชาติหรือในระดับนานาชาติได้มีการพัฒนา มาตรฐานการแข่งขันขึ้นมาอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านการพัฒนาเทคนิคการฝึกซ้อม อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน ซึ่งเป็นผลมาจากการนำเอาวิทยาศาสตร์การกีฬามาใช้ในการฝึกซ้อมและการแข่งขันเพื่อเพิ่ม ขีดความสามารถของนักกีฬาให้มากขึ้น รวมทั้งใช้ในการทำนายความน่าจะเป็นของผลการแข่งขันได้ ความสามารถสูงสุดของนักกีฬาจึงเป็นสิ่งที่ผู้ฝึกสอนและนักกีฬาทุกคนต้องการอยากให้เกิดขึ้นในขณะที่แข่งขันกีฬาตะกร้อเป็นกีฬาชนิดหนึ่งที่ได้รับความสนใจและ เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนทั้งชายและหญิงทั่วโลก เนื่องจากเป็นกีฬาที่ท้าท้ายความสามารถ เร้าใจ ตื่นเต้น สนุกสนาน ทั้งผู้เล่นและผู้ชม จึงต้องการผู้เล่นที่มีสมรรถภาพที่ดี ทั้งร่างกาย จิตใจ และทักษะการเล่น ด้วยการใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาเข้าช่วยเพื่อพัฒนาทักษะการเล่น เฉพาะตำแหน่งและการเล่นเป็นทีม กมล ตันกิมหงษ์ (2549, น. 2) ในแต่ละปีจะมีการจัดการแข่งขันกันอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นภาคเอกชน ภาครัฐบาล ทั้งในระบบการศึกษาและนอก ระบบการศึกษา ได้แก่ การแข่งขันกีฬาแห่งชาติ การแข่งขันชิงถ้วยพระราชทานสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารีการแข่งขันชิงถ้วยพระราชทานสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชสยามมกุฎราชกุมาร การแข่งขันชิงถ้วยพระราชทานคิงส์คัพ การแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อมาสด้าออลไทยแลนด์คัพ การแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อเยาวชนชิงชนะเลิศแห่งเอเชีย การแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อซีเกมส์ พัชรี ทองคำพานิช (2552, น. 35)

ในเกมการเล่นและการแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อ ประเภททีมเดี่ยวและทีมชุดนั้น จะประกอบด้วยผู้เล่นข้างละ 3 คน คือ ผู้เล่นตำแหน่งหลัง (Back) ยืนใกล้เส้นหลังสุด ตำแหน่งหน้าขวา (Right Inside) ยืนอยู่ด้านขวามือของผู้เล่นตำแหน่งหลังและตำแหน่ง หน้าซ้าย (Left Inside) ยืนอยู่ด้าน ซ้ายมือของผู้เล่นตำแหน่งหลังซึ่งแต่ละคนมีหน้าที่ในการเล่นแตกต่างกันไป การเล่นเซปักตะกร้อจะเริ่มจากการโยนลูกโดยหน้าซ้ายหรือหน้าขวาตามความถนัดของตำแหน่งหลัง (ผู้เสิร์ฟ) เสิร์ฟลูกข้ามไปฝั่งตรงข้ามตามจุดต่าง ๆ ฝั่งตรงข้ามรับลูกเสิร์ฟ พร้อมทั้งตั้งหรือชงลูกเข้าหาตัวฟาด เพื่อทำการรุกกลับ สุพจ ปราณี (2551, น. 58) ซึ่งการรุก คือ การปฏิบัติภารกิจสุดท้ายของผู้เล่นฝ่ายรับลูกเสิร์ฟ ซึ่งจะต้องสร้างกระบวนการรุก โดยการรับลูกเสิร์ฟ การตั้งหรือชงลูก และการเลือกใช้รูปแบบการรุก ศักยภาพ บุญบาล (2549, น. 111) อย่างไรก็ตามการรุกเป็นกระบวนการสุดท้ายของฝ่ายที่รับลูกเสิร์ฟ ซึ่งมีความสำคัญมากเพื่อทำคะแนนให้ได้ในขณะที่ตกเป็นฝ่ายรับ การรุกเป็นขั้นตอนหนึ่งที่ต่อ จากการรับลูก การตั้งหรือชงลูก โดยแยกประเภทของการรุกหน้าตาข่ายได้หลายวิธี ได้แก่ การใช้ศีรษะ ลูกเหยียบ ลูกปาด การเตะสลับหลัง (Son back) การตีหลังกาเตะ (ลูกฟาด) การเล่นลูกหน้าตาข่าย วิธีต่าง ๆ นั้น ขึ้นอยู่กับความถนัดและทิศทางของลูกตะกร้อ ซึ่งตัวรุกจะต้องเหลือใช้วิธีการรุกได้อย่างเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด นั้นแสดงว่าผู้เล่นตัวรุกจะต้องมีพื้นฐานในการรุกแต่ละวิธีอย่างดี อีกด้วย (อุทัย สงวนพงศ์, 2549, น. 117) สอดคล้องกับ สุเมธ พรหมอินทร์ (2553, น. 2) ได้ศึกษาถึงรูปแบบการรุกที่มีอัตราส่วนชนะในการแข่งขันเซปักตะกร้อกีฬาแห่งชาติครั้งที่ 38 เพื่อวิเคราะห์ รูปแบบการรุกที่มีอัตราส่วนชนะในการแข่งขันเซปักตะกร้อกีฬาแห่งชาติครั้งที่ 38 พบว่า การรุกแบบการฟาด เป็นวิธีการรุกที่ใช้มากที่สุด รองลงมาคือ การเตะสลับหลัง (Son back) การใช้หน้าขวาเตะด้วยเท้าซ้ายและหน้าซ้ายเตะด้วยเท้าขวาของทีมชาย มีอัตราส่วนชนะการแข่งขันมากกว่าการใช้หน้าขวาเตะด้วยเท้าขวา 10.29 เท่า

พลังกล้ามเนื้อเป็นสิ่งที่สำคัญกับกีฬาหลายชนิด ซึ่งเซปักตะกร้อใช้ในการลงสู่พื้นและเปลี่ยนทิศทาง (Landing and reactive power) หลังจากการขึ้นฟาด โดยเป็นพลังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการควบคุมร่างกายและลดแรงกระแทกในขณะลงสู่พื้นจะมีความสัมพันธ์ กับความสูงของการตกลงสู่พื้นนั้น การลงสู่พื้นจากความสูง 80-100 เซนติเมตรนั้น ข้อเท้าจะต้องรับน้ำหนักประมาณ 6-8 เท่าของน้ำหนักตัว ซึ่งในขณะที่ลงสู่พื้นกล้ามเนื้อจะหดตัวแบบความยาวเพิ่มขึ้น นักกีฬาที่ได้รับการพัฒนาพลังกล้ามเนื้อมาอย่างดีแล้วก็จะสามารถควบคุมร่างกายและลดแรงกระแทกในขณะลงสู่พื้นได้ดีหลังจากนั้นก็จะกระโดดขึ้นหรือเปลี่ยนทิศทางได้ในทันที กล้ามเนื้อมัดนั้นก็จะหดตัวแบบความยาวลดลงลักษณะแบบนี้จะเกิดขึ้นตลอดเวลาในการแข่งขันกีฬา (Bompa, 2009, p. 50)

การฝึกรูปแบบ SAQ เป็นอีกรูปแบบหนึ่งสำหรับการฝึกเฉพาะที่ช่วยกระตุ้นให้นักกีฬาเกิดปฏิกิริยาตอบสนองดีขึ้น

สามารถปรับปรุงอัตราเร่งในการเคลื่อนไหวร่างกายและเปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนที่หรือหยุดได้ อย่างรวดเร็ว จะส่งผลให้การเล่นลักษณะการปฏิบัติทักษะซ้ำ ๆ ราบรื่น รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (Polman et al., 2009, p. 21) การฝึก SAQ เป็นรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความเร็วในการ เคลื่อนที่ ความคล่องตัวในการเปลี่ยนทิศทางและความรวดเร็วในการปฏิบัติทักษะโดยผ่านช่องทางการฝึกเฉพาะตามรูปแบบของกีฬานั้น ๆ การฝึกหรือการดำเนินการฝึกเฉพาะทักษะการเคลื่อนไหว ให้สอดคล้องกับกีฬานั้น ๆ ก็จะช่วยให้การเคลื่อนไหวในทักษะ เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและเป็น แนวทางในการสรรหานักกีฬาอีกด้วย (Jovanovic et al., 2011, p. 13)

จากที่กล่าวมาในข้างต้นเกี่ยวกับการรุกหน้าตาข่ายในกีฬาเซปักตะกร้อผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะศึกษาโปรแกรมการฝึกโดยใช้หลักการฝึกแบบ PSAQ ซึ่งเป็นการฝึกการเคลื่อนไหวเฉพาะทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ ซึ่งพัฒนาให้สอดคล้องกับทักษะการรุกหน้าตาข่ายแบบที่นิยมในปัจจุบัน (ลูกฟาดหรือการกระโดดฟาด) ที่ต้องอาศัยพลังของกล้ามเนื้อในการกระโดดฟ้าด หรือการรุกหน้าตาข่าย ความคล่องตัวในการเคลื่อนที่เปิดหน้าขึ้นเพื่อเตะลูกตะกร้อ ใช้ความเร็วในการวิ่งเข้าสอดตัวรับลูกก่อนการขึ้นกระโดดฟ้าด การตอบสนองต่อทิศทางของลูกตะกร้อการเหวี่ยงขาที่ใช้ในการกระโดดสูง และความแม่นยำในการเตะลูกลงจุดต่าง ๆ โดยกำหนดการฝึกพลังของกล้ามเนื้อขาที่ใช้ในการกระโดดสูงเพื่อให้ตำแหน่งตัวทำสามารถลอยตัวให้สูงเข้าเตะลูกตะกร้อได้อย่างแม่นยำ (Power) การฝึกความเร็วในการเคลื่อนที่ (Speed) การฝึกความคล่องแคล่วว่องไวในการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ (Agility) การฝึกความเร็วในการตอบสนองออกตัว เช่น ได้ยินได้เห็น และมีปฏิกิริยาตอบสนองเคลื่อนไหวได้ทันทีตามลักษณะการก้าวเท้าที่กำหนด (Quickness) ซึ่งโปรแกรมการฝึก PSAQ นี้จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาประสิทธิภาพในการฟาดตะกร้อ สมรรถภาพทางกายและความสามารถของนักกีฬาเซปักตะกร้อตำแหน่งตัวทำหรือตัวฟาดได้และเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบการฝึกซ้อมที่มีคุณภาพต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกโปรแกรม PSAQ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความแม่นยำในการรุกหน้าตาข่ายของนักกีฬาเซปักตะกร้อ

2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกโปรแกรม PSAQ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความแม่นยำในการรุกหน้าตาข่ายของนักกีฬาเซปักตะกร้อภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

สมมติฐานการวิจัย

1. การฝึกโปรแกรม PSAQ มีผลต่อสมรรถภาพทางกายและความแม่นยำในการรุกหน้าตาข่าย ของนักกีฬาเซปักตะกร้อสูงขึ้นหลังจากได้รับการฝึก

2. การฝึกโปรแกรม PSAQ มีผลต่อสมรรถภาพทางกายและความแม่นยำในการรุกหน้าตาข่ายของนักกีฬาเซปักตะกร้อระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Researchเพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกโปรแกรม PSAQ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความแม่นยำในการรุกหน้าตาข่ายของนักกีฬาเซปักตะกร้อภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักกีฬาเซปักตะกร้อ โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักกีฬาเซปักตะกร้อ โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน โดยเลือกจากคนที่มีทักษะกีฬาเซปักตะกร้อในตำแหน่งตัวทำ จากการทดสอบความสามารถทางทักษะ

ทำการแบ่งกลุ่มด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Sampling) โดยผ่านการคัดเลือก ซึ่งมีเกณฑ์ในการคัดเข้าและคัดออก ดังนี้

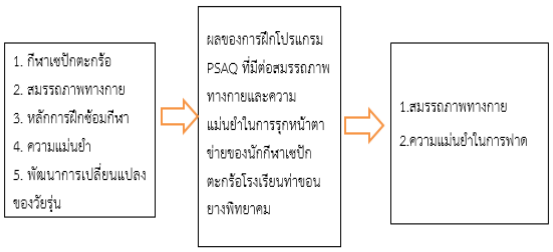
เกณฑ์ในการคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ทำการทดสอบเพื่อเรียงลำดับ
2. ทำการสุ่มเข้ากลุ่ม (Randomized Assignment)
3. เพื่อไม่ให้เกิดการลำเอียงในการกำหนด กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

เกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion Criteria)

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยเกิดเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยต่อได้ เช่น การเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ มีการเจ็บป่วย เป็นต้น
2. ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยต่อ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกได้ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมการฝึก PSAQ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ คือ 1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทั้งหมด 4 ตัว ได้แก่ 1) การฝึกพลังกล้ามเนื้อ (Power) 2) การฝึกความเร็ว (S = Speed) 3) การฝึกความคล่องแคล่วว่องไว (A = Agility) 4) การฝึก ความรวดเร็วในการก้าวเท้า (Q = Quickness) (กรมพลศึกษา, 2560, น. 12-21)

2. แบบทดสอบขีดความสามารถในการเล่นลูกหน้าตาข่าย โดยใช้แบบทดสอบความแม่นยำ (ประเสริฐ ชมมอญ, 2561, น. 122)

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวกับกีฬาเซปักตะกร้อ สมรรถภาพทางกาย หลักการฝึกซ้อมกีฬา ทฤษฎีการฝึกซ้อมกีฬา การฝึกแบบ PSAQ และความแม่นยำ เพื่อสร้างโปรแกรมการฝึกนักกีฬาเซปักตะกร้อทีมโรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม

2. ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบฝึกแบบ PSAQ และเมื่อดำเนินการสร้างแบบฝึกเสร็จแล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณา และนำไปปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาเสนอแนะ

3. ผู้วิจัยนำแบบฝึกแบบ PSAQ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา จำนวน 1 ท่าน ผู้ฝึกสอนกีฬาเซปักตะกร้อ จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประมวลผล จำนวน 1 ท่าน จากนั้นนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงแก้ไขแบบฝึกแบบ PSAQ

4. ผู้วิจัยนำแบบฝึกแบบ PSAQ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruences หรือ IOC) พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.6

5. นำแบบฝึกแบบ PSAQ ที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบแก้ไขให้ถูกต้องและเหมาะสม ก่อนนำไปทดลองใช้

6. นำแบบฝึกแบบ PSAQ ที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อประเมินหาข้อบกพร่องของแบบฝึกในด้านเนื้อหาและความสมบูรณ์ของแบบฝึก

7. นำแบบฝึกแบบ PSAQ ที่ทดลองใช้แล้วมาจัดทำให้เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มทดลองต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของสมรรถภาพทางกายและความแม่นยำ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการทดลองโดยใช้การวิเคราะห์ สถิติ (dependent t-test) เพื่อทดสอบว่ากลุ่ม ตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน

2. ใช้โปรแกรมฝึกกีฬาเซปักตะกร้อตามปกติเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์-วันศุกร์ และโปแกรมการฝึก PSAQ ก่อนการฝึกควบคู่การฝึก กีฬาเซปักตะกร้อตามปกติ ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ในช่วงเวลา 17.30-19.20 น.

3. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายและความแม่นยำ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แล้วนำผลการทดสอบที่ได้ทั้งหมด มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ แล้วสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะจากการวิจัย

4. นำผลการทดสอบที่ได้ทั้งหมด มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ แล้วสรุปผลการวิจัยและ ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายและความแม่นยำ ก่อนการฝึกหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ด้วยสถิติ (independent t-test) เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของกลุ่มทดลอง ทั้ง 2 กลุ่ม

2 .วิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรตามทั้ง 2 ด้าน ประกอบด้วย สมรรถภาพทากงายและความแม่นยำ จากค่าเฉลี่ยการทดสอบก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ที่เหมือนกันดังนี้

3. นำค่าเฉลี่ยของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และความแม่นยำ ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 วิเคราะห์ถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติร้อยละ (Percentage)

4. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มาวิเคราะห์ด้วยสถิติ (independent t-test)

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของการฝึกโปรแกรม PSAQ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความแม่นยำในการรุกหน้า ตาข่าย ของนักกีฬาเซปักตะกร้อ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) พลังกล้ามเนื้อ (Power) ความเร็ว (S = Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (A = Agility) ความรวดเร็วในการก้าวเท้า (Quickness) ก่อนการฝึกของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการฝึก							
	พลังกล้ามเนื้อขา		ความเร็ว		ความคล่องแคล่วว่องไว		เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
กลุ่มทดลอง	133.53	41.68	9.26	1.15	13.25	0.97	0.34	0.13
กลุ่มควบคุม	128.40	25.58	9.13	0.95	12.89	0.82	0.31	0.11

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม มีพลังกล้ามเนื้อ (Power) ความเร็ว (S = Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (A = Agility) ความรวดเร็วในการก้าวเท้า (Quickness) ดีขึ้นโดยจะสังเกตเห็นว่าในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองจะเห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยจึงใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดี่ยว (One-way: ANOVA) ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของพลังกล้ามเนื้อ (Power) ความเร็ว (S = Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (A = Agility) ความรวดเร็วในการก้าวเท้า (Quickness) จากโปรแกรมการฝึกที่แตกต่างกันของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ในการทดสอบ คือก่อนการฝึกโดยใช้ (One-way ANOVA)

ความแปรปวน	SS	df	MS	F	Sig.
ระหว่างกลุ่ม	197.633	1	197.633	.165	.687
ภายในกลุ่ม	33477.333	28	1195.619		
รวม	33674.967	29			

จากตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของพลังกล้ามเนื้อ (Power) ความเร็ว (S = Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (A = Agility) ความรวดเร็วในการก้าวเท้า (Quickness) จากโปรแกรมการฝึกที่แตกต่างกันของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) พลังกล้ามเนื้อ (Power) ความเร็ว (S = Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (A = Agility) ความรวดเร็ว ในการก้าวเท้า (Quickness) หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8							
	พลังกล้ามเนื้อขา		ความเร็ว		ความคล่องแคล่วว่องไว		เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
กลุ่มทดลอง	172.53	32.96	7.93	0.80	15.05	1.40	0.56	0.18
กลุ่มควบคุม	140.40	24.90	8.32	1.04	13.67	0.73	0.43	0.14

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม มีพลังกล้ามเนื้อ (Power) ความเร็ว (S=Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (A=Agility) ความรวดเร็วในการก้าวเท้า (Quickness) ดีขึ้น โดยจะสังเกตเห็นว่าในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองจะเห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยจึงใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One- way : ANOVA)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของพลังกล้ามเนื้อ (Power) ความเร็ว (S=Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (A=Agility) ความรวดเร็วในการก้าวเท้า (Quickness) ของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่ม โดยใช้ (One-way ANOVA)

ความแปรปรวน		SS	df	MS	F	Sig.
พลังกล้ามเนื้อก่อนฝึก	ระหว่างกลุ่ม	197.633	1	197.633	.165	.687
	ภายในกลุ่ม	33477.333	28	1195.619		
	รวม	33674.967	29			

(ต่อ)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ความแปรปรวน		SS	df	MS	F	Sig.
พลังกล้ามเนื้อหลังฝึก 8 สัปดาห์	ระหว่างกลุ่ม	7744.133	1	7744.133	9.076	.005*
	ภายในกลุ่ม	23891.333	28	853.262		
	รวม	31635.467	29			
ความเร็วก่อนฝึก	ระหว่างกลุ่ม	.123	1	.123	.111	.742
	ภายในกลุ่ม	31.113	28	1.111		
	รวม	31.236	29			
ความเร็วหลังฝึก 8 สัปดาห์	ระหว่างกลุ่ม	1.156	1	1.156	1.330	.259
	ภายในกลุ่ม	24.352	28	.870		
	รวม	25.508	29			
คล่องแคล่วว่องไวก่อนฝึก	ระหว่างกลุ่ม	14.283	1	14.283	11.440	.271
	ภายในกลุ่ม	34.959	28	1.249		
	รวม	49.242	29			
คล่องแคล่วว่องไวหลังฝึก 8 สัปดาห์	ระหว่างกลุ่ม	1.019	1	1.019	1.262	.002*
	ภายในกลุ่ม	22.621	28	.808		
	รวม	23.641	29			
ความรวดเร็วในการก้าวเท้าก่อนฝึก	ระหว่างกลุ่ม	.132	1	.132	4.815	.434
	ภายในกลุ่ม	.766	28	.027		
	รวม	.898	29			
ความรวดเร็วในการก้าวเท้าหลังฝึก 8สัปดาห์	ระหว่างกลุ่ม	.009	1	.009	.631	.037*
	ภายในกลุ่ม	.403	28	.014		
	รวม	.412	29			

ตารางที่ 4 พบว่า พลังกล้ามเนื้อ (Power) ความเร็ว (S = Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (A = Agility) ความรวดเร็วในการก้าวเท้า (Quickness) ก่อนการฝึกไม่แตกต่างกัน แต่พบว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พลังกล้ามเนื้อ ความคล่องแคล่วว่องไว และความรวดเร็วในการก้าวเท้า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความแม่นยำในการฟาด (Accuracy Test) ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการฝึก		ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8		ร้อยละของการเปลี่ยนแปลง*
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	ก่อนฝึกและหลังฝึกสัปดาห์ที่ 8
กลุ่มควบคุม	6.60	0.91	9.40	1.06	18.67%
กลุ่มทดลอง	6.87	0.92	12.00	1.46	34.20%

จากตารางที่ 5 พบว่า กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม มีความแม่นยำในการฟาดดีขึ้น คือมีคะแนนการทดสอบเพิ่มขึ้น จากภายหลังการฝึก ทั้งสองช่วงเวลา จะสังเกตได้ว่าทั้งสองกลุ่ม มีค่าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงความแม่นยำในการฟาดใกล้เคียง

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ย ความแม่นยำในการฟาด จากโปรแกรมการฝึกที่แตกต่างกันของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ในการทดสอบก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้ (Independent Samples Test)

การทดลอง		SS	df	MS	F	Sig.
ก่อนการฝึก	ระหว่างกลุ่ม	.533	1	.533	.640	.430
	ภายในกลุ่ม	23.333	28	.833		
	รวม	23.867	29			
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	ระหว่างกลุ่ม	50.700	1	50.700	31.132	.000*
	ภายในกลุ่ม	45.600	28			
	รวม	96.300	29	1.629		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 พบว่า กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก นักกีฬาเซปักตะกร้อชาย โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม มีความแม่นยำในการฟาดไม่แตกต่างกัน และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแม่นยำในการฟาด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการฟาด ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้วิธีของ One-way ANOVA ของกลุ่มทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	ระยะเวลาฝึก	ค่าเฉลี่ย	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
			6.87	12.00
กลุ่มทดลอง	ก่อนการฝึก	6.87	-	.000*
	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	12.00	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 พบว่า กลุ่มทดลอง ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 นักกีฬาเซปักตะกร้อชาย โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม มีความแม่นยำในการฟาดแตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความแม่นยำในการฟาดเป็นรายคู่ ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยใช้วิธีของ Tukey

กลุ่มทดลอง	ค่าเฉลี่ย	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
		9.40	12.00
กลุ่มควบคุม	9.40	-	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 8 พบว่า ภายหลังการฝึก นักกีฬาเซปักตะกร้อชาย โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม (กลุ่มทดลอง) ที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึก PSAQ ควบคู่การฝึกเซปักตะกร้อปกติมีค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการฟาดแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ กลุ่มทดลองสามารถพัฒนาความแม่นยำในการฟาดได้ดีกว่ากลุ่ม (กลุ่มควบคุม) ที่ฝึกเซปักตะกร้อปกติ

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกโปรแกรม PSAQ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความแม่นยำในการรุกหน้าตาข่ายของนักกีฬาเซปักตะกร้อ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ด้านพลังกล้ามเนื้อ (Power) ใช้แบบทดสอบ Vertical jump ความเร็ว (S = Speed) ใช้แบบทดสอบ speed 5m & 10m ความคล่องแคล่วว่องไว (A = Agility) ความรวดเร็วในการก้าวเท้า (Quickness) และแบบทดสอบความแม่นยำ Accuracy Test เป็นเครื่องมือในการประเมินผลการฝึก โดยอภิปรายผลในแต่ละประเด็นดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบโปรแกรมการฝึกที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย พบว่า ภายหลังการทดลอง กลุ่มที่ฝึกโปรแกรม PSAQ มีผลทำให้พลังกล้ามเนื้อ (Power) ความเร็ว (S = Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (A = Agility) และความรวดเร็วในการก้าวเท้า (Quickness) เพิ่มขึ้นแตกต่างไปจากกลุ่มที่ฝึกเซปักตะกร้อเพียงอย่างเดียว ซึ่งเป็นผลมาจากรูปแบบการฝึก PSAQ เป็นรูปแบบการฝึกที่พัฒนาจากหลักการฝึก SAQ เป็นโปรแกรมที่ฝึกสมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็วปฏิกิริยาตอบสมอง โดยเฉพาะ ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบขึ้นมาตามหลักของทฤษฎีการสร้างโปรแกรมและการฝึกซ้อมกีฬาเซปักตะกร้อ เพื่อใช้ในการฝึกของนักกีฬาเซปักตะกร้อโรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม จึงได้เพิ่มรูปแบบให้สอดคล้องการฝึกกีฬาเซปักตะกร้อมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพด้านสมรรถภาพทางกายเฉพาะด้าน ในกีฬาเซปักตะกร้อ และการพัฒนาการเคลื่อนไหวของร่างกายที่เฉพาะเจาะจง ทำให้พัฒนารูปแบบการฝึกโดยใช้การเคลื่อนไหวเฉพาะทักษะแบบ PSAQ ซึ่งพัฒนาให้สอดคล้องกับทักษะการเคลื่อนไหวปัจจุบัน ซึ่งตอบสนองต่อทิศทางกสนเล่นลูกตะกร้อ ความคล่องตัวในการเคลื่อนที่ ความเร็วในการวิ่งเข้าหาลูกตะกร้อ พลังในการกระโดดเตะลูก และความแม่นยำในการเตะลูกลงจุดต่าง ๆ สอดคล้องกับหลักและวิธีการฝึกของ ประเสริฐ ชมมอญ (2561) ได้ศึกษาผลของรูปแบบการฝึก SSAQP ที่มีต่อประสิทธิภาพในการฟาด ด้านความแม่นยำในการฟาด ด้านความเร็ว (รุนแรง) การฟาด และความสูงในการกระโดดฟาด กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายระดับปริญญาตรีและเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า สามารถพัฒนาความเร็ว (รุนแรง) ของลูกตะกร้อและความสูงในการกระโดดฟาดได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังพบว่าความแม่นยำเพิ่มขึ้น หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับ K Azmi and N W Kusnanik , 2018) ได้กล่าวว่า โปรแกรมการฝึกความเร็ว ความคล่องตัว และความรวดเร็ว (SAQ) สามารถพัฒนาความเร็วความคล่องตัวและการเร่งความเร็วของนักฟุตบอล และสอดคล้องกับ มุรธา นามพลกรัง (2563) ได้ศึกษาผลของการฝึกโปรแกรม เอส คิว ที่มีผลต่อความเร็ว ของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา พบว่า ความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนิสิตหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เปรียบเทียบความแม่นยำในการรุกหน้าตาข่ายของนักกีฬาเซปักตะกร้อ พบว่า กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองก่อนการฝึกนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม มีความแม่นยำในการฟาดไม่แตกต่างกัน และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแม่นยำในการฟาด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าภายหลังการทดลองกลุ่มที่ฝึกรูปแบบการฝึก PSAQ ควบคู่โปรแกรมเซปักตะกร้อและกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อเพียงอย่างมีความแม่นยำในการรุกหน้าตาข่ายเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากโปรแกรมการฝึก PSAQ และโปรมแกรมการฝึกเซปักตะกร้อเพียงอย่างเดียว ถือเป็นโปรแกรมที่มีความเฉพาะเจาะจงในด้านการฝึกความแม่นยำในการขึ้นฟาดตามจุดต่าง ๆ หน้าตาข่าย เพื่อให้ลูกพุ่งไปตกในแดนของคู่ต่อสู้ ทั้งการฝึกขึ้นฟาดในระยะต่าง ๆ การฝึกขึ้นฟาดลูกระยะสั้น ระยะกลาง และระยะไกล ซึ่งสอดคล้องกับหลักและวิธีการฝึกของ ประเสริฐ ชมมอญ (2561) ได้กล่าวว่า การฝึกขึ้นฟาดลูกระยะสั้น ระยะไกล การขึ้นฟาดลูกสาด ลูกทแยง และลูกสั้นตัดหยอด ทั้งการโยนลูกขึ้นฟาดเองและผู้ฝึกสอนเป็นคนโยนลูกโดยกำหนดจุดตกที่หลากหลาย ตามสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับการแข่งขันจริง เพื่อให้นักกีฬาเกิดความเคยชินกับจังหวะการเข้าทำหรือการฟาด ท่ากระโดดม้วนตัวกลางอากาศหรือกระโดดม้วนตัวคล้ายการตีลักกา บางคนอาจกระโดดหันข้างคว่ำตัวเตะ บางคนกระโดดขึ้นกลางอากาศแล้วคว่ำตัวเตะแล้วแต่ผู้ฝึกหัดจะถนัดอย่างไร ไม่มีการกำหนดท่าเอาไว้ แต่เป็นการฝึกโปรแกรมที่มีความเฉพาะเจาะจงในด้านการฝึกความแม่นยำในการขึ้นฟาดตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณสนาม เพื่อให้ลูกพุ่งไปตกในแดนของคู่ต่อสู้ และยังสอดคล้องกับณัฐพล มาฟมงคลเสน (2550) ได้กล่าวไว่ว่า ความแม่นยำ (Accuracy) เป็นคุณภาพของการเรียนรู้ ทักษะกลไกการเคลื่อนไหวซึ่งเป็นกระบวนการทำงานของระบบประสาท และกล้ามเนื้อร่วมกัน

เป็นอย่างดี ซึ่งเริ่มต้น จากประสาทรับความรู้สึก 3 ส่วน คือ ประสาทตา ได้แก่ การเห็น ประสาทหู ที่รับรู้ การได้ยิน และกลไกการควบคุมการทรงตัวที่มีอยู่ในหูชั้นใน และส่วนที่ 3 ได้แก่ ประสาทรับความรู้สึก การเคลื่อนไหวที่มีอยู่ตามเซลล์ประสาทกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อ ดังนั้นคุณภาพของการเรียนรู้ทักษะทางกลไกการเคลื่อนไหว จึงถือได้ว่าเป็นคุณภาพของสมอง และชยกร พาลสิงห์ (2555) ได้กล่าวว่า ความแม่นยำเป็นความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่จะกระทำให้การเสิร์ฟตะกร้อ เคลื่อนไหวไปยังจุดหมายและทิศทางที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งสามารถบังคับให้ลูกตะกร้อ เคลื่อนที่ ไปตรงตามทิศทางหรือระยะที่กำหนดไว้ได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การฝึกรูปแบบการฝึก PSAQ ควรเลือกใช้การฝึกใกล้เคียงสถานการณ์จริง ได้แก่ เสียงจากการเชียร์ของกองเชียร์ อุณหภูมิในการฝึก

1.2 การฝึกรูปแบบการฝึก PSAQ ควรมีการแยกฝึกคนละวันกับกลุ่มควบคุม เพื่อไม่ให้รับการฝึกของอีกกลุ่มหนึ่ง จากนั้นจึงรวมฝึกโปรแกรมการฝึกเซปักตะกร้อตามปกติ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำรูปแบบการฝึก PSAQ ไปฝึกพัฒนาด้านความแม่นยำ ในนักกีฬาเซปักตะกร้อหญิง

2.2 ควรมีการศึกษาถึงผลของรูปแบบการฝึก PSAQ ที่มีผลต่อทักษะด้านอื่น ๆ เช่น ความเร่งของลูกที่ออกจากเท้า ความเร็วของลูกที่ออกจากเท้า ความแรงของลูกที่กระทบพื้น เป็นต้น

2.3 ควรมีการแยกกลุ่มอายุนักเรียนมัธยมต้น และนักเรียนมัธยมปลาย แล้วมาเปรียบเทียบระหว่างช่วงอายุ

เอกสารอ้างอิง

กมล ตันกิมหงษ์. (2563*) โค้ชเซปักตะกร้อแชมป์โลตลอดกาล*. สืบค้นจาก https://shorturl.asia/HTlJ6

ชยกร พาลสิงห์ (2555) ผลของการให้คำแนะนำการออกกลังกายผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อสัดส่วนร่างกายในบุคลากรทางการแพทย์โรงพยาบาลมหาสารคามที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและนวัตกรรมสุขภาพกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏแห่งประเทศไทย,* 1(1), 16.

ณัฐพล มาฟ้มงคลเสน (2550). ผลของการฝึกจินตภาพที่มีต่อความแม่นยำในการยิงลูกโทษ ณ จุดเตะโทษของนักกีฬาฟุตบอล. (ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา). *โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา.*

ประเสริฐ ชมมอญ. (2561). การศึกษารูปแบบการฝึก SSAQP ที่มีต่อประสิทธิภาพการรุกหน้าตาข่าย (การฝาด) เฉพาะตำแหน่งตัวทำของนักกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. *งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2561.*

พัชรี ทองคำพานิช. (2552). ผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายหนักสลับเบาแบบสถานีที่มีต่อองค์ประกอบ ของร่างกายในนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ*, 15(1), 89.

มุรธา นามพลกรัง. (2563). ผลของการฝึกโปรแกรม เอส คิว ที่มีผลต่อความเร็ว ของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์,* 17(2), 33-35.

ศักยภาพ บุญบาล. (2546). ผลของการฝึกจินตภาพที่มีต่อความแม่นยำ ในการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ. ขอนแก่น: *มหาวิทยาลัยขอนแก่น.*

สุเมธ พรหมอินทร์ และ ดารณี กาญจนสุวรรณ. (2560). ความฉลาดทางอารมณ์ของนักกีฬาเซปักตะกร้อเยาวชนแห่งชาติ ครั้งที่ 23. *วารสารสุขศึกษา พลศึกษาและสันทนาการ*, 43(1), 262-276.

สุพจน์ ปราณี. (2539). *คู่มือการฝึกสอนกีฬาเซปักตะกร้อ.* กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.