



ผลการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลระดับอุดมศึกษา

The Effect of SAQ Training Program upon Agility and Futsal Dribbling Ability of Higher Education Futsal Player

เทอดทูล โตศิริ*

Dherddhool Tokirie

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา เปรียบเทียบ และหาความสัมพันธ์ของผลของการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว (SAQ) ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตบอลของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก จำนวน 20 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน ด้วยวิธีการจับคู่ โดยใช้ผลจากการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ก่อนการฝึกทำการแบ่งกลุ่มกลุ่มทดลองฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว กลุ่มควบคุมฝึกซ้อมด้วยโปรแกรมการฝึกซ้อมฟุตบอลตามปกติ โดยทำการฝึก 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ก่อนการฝึก, หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 นำผลการทดสอบที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่า “t” วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ หากพบความแตกต่างจึงเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า 1) หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 กลุ่มทดลองมีความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 ดีกว่าก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 ดีกว่าก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5) ความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 มีความสัมพันธ์กันระดับปานกลาง ($r = 0.54$)

คำสำคัญ : โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว / ความคล่องแคล่วว่องไว / ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล

ABSTRACT

The purpose of this research was to study, to compare and to find the relationship of the SAQ training program affecting the agility and futsal dribbling ability of Higher Education Futsal Player. Twenty male futsal players of Rajamangala University of Technology Lanna Tak were purposively selected to be subjects in this study. They were divided into two groups, each group had ten futsal players. In addition to the regular training program, the experimental group had to undergo course of SAQ training supplementary program for three days per week (Monday, Wednesday and Friday) while the control group only had retained their regular training program. The total duration of the training was six weeks. The data of agility and futsal dribbling ability in both groups were taken before experiment, after the 2, 4 and 6 weeks. The obtained data were analyzed in term of mean, standard deviation, one-way analysis of variance with repeated measures, multiple comparison by Bonferroni, and correlation and also employed for statistical significantly at .05 level. Research results indicated that: 1) After 2, 4 and 6 weeks of training, the agility in the experimental group was significantly better than the control group at the .05 level. 2) After 2, 4 and 6 weeks of training, the futsal dribbling ability in the experimental group was significantly better than the control group at the .05 level. 3) The agility in the experimental group after 4 and 6 weeks of training was significantly better than the regular training as well as the 6 weeks of training was also significantly better than training after 2 weeks at the .05 level. 4) The futsal dribbling ability in the experimental group after 4 and 6 weeks of training was significantly better than the regular training as well as the 6 weeks of training was also significantly better than training after 2 weeks at the .05 level. 5) Moderate correlation ($r = 0.54$) was found between agility and futsal dribbling ability of the experimental group after 6 weeks of training.

Keywords : SAQ Training Program / Agility / Futsal Dribbling Ability

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ฟุตบอลเป็นกีฬาที่มีรูปแบบการเล่นกีฬาฟุตบอลในร่มที่ถูกพัฒนาโดยสหพันธ์ฟุตบอลนานาชาติ (FIFA) มีจำนวนประชากรที่เล่นฟุตบอล มากกว่า 12 ล้านคน ของประชากรมากกว่า 100 ประเทศ (Alexander, J.C., 2016) ฟุตบอลได้รับความนิยมและเล่นกันอย่างแพร่หลายไปทั่วโลกทั้งเป็นการเล่นระดับสมัครเล่น กีฬาอาชีพ และอาชีพ (Moore, R., et al., 2014, p.108) ในประเทศไทยกีฬาฟุตบอลได้รับความนิยมและพัฒนาเป็นกีฬาอาชีพบางประเทศฟุตบอลถูกใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนานักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชนทั้งการพัฒนาพฤติกรรมด้านทักษะวิธีการและด้านทักษะยุทธวิธี มีผลการวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าผู้เล่นฟุตบอลรายบุคคลจะได้รับบอลเฉลี่ย 6 ครั้งต่อนาที ซึ่งช่วยให้ผู้เล่นได้ใช้ทักษะส่วนบุคคล ได้แก่ การส่งบอล การควบคุมบอล การลวงคู่ต่อสู้ การเลี้ยงบอล และการวิ่งไปกับบอล (Moore, R., et al., 2014, p.112) และจากการที่ได้สัมผัสลูกบอลมากขึ้น ผู้เล่นที่ได้รับบอลภายใต้แรงกดดันจากผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามบ่อยครั้งจะพัฒนาทักษะและความมั่นใจ ในการควบคุมบอลโดยเฉพาะในสภาวะภายใต้แรงกดดัน และธรรมชาติของเกมการเล่นจะนำผู้เล่นพบกับสถานการณ์ 1:1 กับ ผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามเป็นประจำ เป็นการกระตุ้นผู้เล่นให้ทำการตัดสินใจที่เร็วไวที่จะพยายามเอาชนะในแต่ละ

ละสถานการณ์ที่สามารถทำได้โดยการโจมตีผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามด้วยทักษะการเลี้ยงบอลหรือด้วยการส่งบอลไปให้เพื่อนร่วมทีม ส่วนด้านสมรรถภาพร่างกาย ฟุตบอลเป็นกีฬาประเภททีมที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบของการหยุดเป็นช่วงๆ ไม่ต่อเนื่องและเป็นกิจกรรมที่ใช้ทักษะการเคลื่อนที่ รูปแบบเหล่านี้จะถูกนำมาออกมาใช้ในความเข้มข้นของงานที่หลากหลายและแตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลาตลอดเกมการแข่งขัน นักกีฬาต้องใช้ความสามารถของสมรรถภาพทางกายในระดับสูงหลายด้านมาผสมผสานกันและมีความซับซ้อนร่วมกัน ได้แก่ การใช้พลังงานแบบใช้ออกซิเจน ความสามารถในการวิ่งด้วยความเร็วระยะสั้นซ้ำๆ กัน ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความคล่องแคล่ว ความไว และความยืดหยุ่น สภาพร่างกายของผู้เล่นต้องทำงานเป็นกระบวนการที่สลับซับซ้อน ผู้เล่นจึงมีสมรรถภาพทางกายที่สามารถทำงานได้อย่างหลากหลาย

ในการแข่งขันกีฬาฟุตบอลนั้นนักกีฬาต้องมีการเคลื่อนที่แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือการเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่าที่มีการเร่งความเร็ว การชะลอความเร็ว การเปลี่ยนทิศทาง การเคลื่อนที่เพื่อหลบหลีกหนีการประกบตัว และการป้องกันของฝ่ายตรงข้าม เพื่อหาพื้นที่ในการรับลูกบอล และการเคลื่อนที่เข้ายิงประตู ซึ่งนับเป็นทักษะกลไกที่เกี่ยวข้องกับกีฬา อีกลักษณะหนึ่งคือการเคลื่อนที่พร้อมกับลูกบอล คือ การเคลื่อนไปตามพื้นสนามของลูกบอลในขณะที่ยังวิ่งติดตามลูกบอลไปด้วยเพื่อการบังคับควบคุมลูกบอลด้วยเท้า โดยมีการเคลื่อนที่เร่งความเร็ว เปลี่ยนความเร็ว ชะลอความเร็ว เปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว ในการหลบหลีกหนีการประกบติดตามและป้องกันของผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามเพื่อหาพื้นที่ในการส่งลูกบอลและหาจังหวะในการเคลื่อนที่เข้ายิงประตู เช่นเดียวกัน การเลี้ยงลูกบอลที่มีการบังคับลูกบอลให้อยู่ภายใต้การควบคุมด้วยส่วนต่างๆ ของเท้าหรือร่างกายนั้นเป็นทักษะเฉพาะทางกีฬา ซึ่งสิ่งที่กล่าวมานี้คือความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาฟุตบอล ดังนั้นความคล่องแคล่วว่องไวจึงเป็นฐานที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายในกีฬาฟุตบอลอย่างมาก

การแข่งขันกีฬาประเภทใดก็ตาม หากนักกีฬาสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวอย่างมีประสิทธิภาพและสัมพันธ์กับขั้นตอนของทักษะการเคลื่อนไหวในการแข่งขันย่อมก่อให้เกิดผลดีต่อนักกีฬาเอง เพราะการปฏิบัติทักษะและการเคลื่อนไหวนั้น ความสามารถในการเคลื่อนที่และการเปลี่ยนตำแหน่งได้อย่างรวดเร็วสอดคล้องกับลักษณะรูปแบบการเคลื่อนไหวส่งผลให้เกิดการได้เปรียบในเกมการแข่งขันที่กำลังดำเนินอยู่ทุกโอกาสและทุกจังหวะที่นักกีฬาสามารถทำได้ ผู้ฝึกจึงควรต้องเข้าใจหลักและวิธีการฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวให้ตรงกับทักษะการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ในกีฬานั้น เพราะว่าแต่ละชนิดกีฬาก็จะมีรูปแบบที่เฉพาะแตกต่างกันไป (Krabanrat, C., 2014, p.14) ฉะนั้นเมื่อเราต้องมีการออกแบบโปรแกรมการฝึกที่แตกต่างกัน ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับทักษะและความจำเพาะของกีฬา

การฝึก เอส เอ คิว (SAQ) เป็นรูปแบบที่ใช้กันอย่างแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับในการพัฒนาในเรื่องของความเร็ว ความคล่องตัว และความไว เฮล (Hale, J. 2004) กล่าวว่าส่วนใหญ่แบบฝึก เอส เอ คิว จะใช้หลักการฝึกด้านความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ เป็นความสามารถในการทำงานอย่างสัมพันธ์กันของระบบประสาทส่วนกลางและกล้ามเนื้อในการที่จะปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำ นักกีฬาที่มีความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อที่ดีจะเรียนรู้ทักษะได้อย่างรวดเร็วและสามารถปฏิบัติทักษะได้ดี การพัฒนาเวลาปฏิกิริยาของนักกีฬาสามารถฝึกได้ด้วยการฝึกสมองหรือระบบประสาทให้เร็วขึ้น นักกีฬาจะต้องฝึกระบบประสาทให้มีการทำงานด้วยการใช้การเคลื่อนไหวที่มีความรวดเร็วบ่อยๆ กล่าวคือการทำงานจะต้องเป็นไปอย่างอัตโนมัติทั้งระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อซึ่งการพัฒนาความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อสามารถพัฒนาได้ด้วยการปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความหลากหลาย การฝึกซ้อมการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ จะช่วยพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวของนักกีฬาให้ดีขึ้น ด้วยการฝึกแบบนี้จะเป็นการเพิ่มความสามารถของสมองในการรับรู้ด้านกลไกได้เร็วกว่าเดิม การฝึกระบบ

ประสาทยังเป็นการเพิ่มแรงส่งกลไกของระบบประสาททำให้มีปฏิกิริยาที่เร็วขึ้นและเพิ่มการผลิตพลังที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวแบบว่องไว (Quickness) ซึ่งในขณะที่เล่นกีฬากการเคลื่อนไหวแบบว่องไวเป็นสิ่งที่จำเป็นแม้กระทั่งในขณะที่เกิดความเมื่อยล้า

ในกีฬาฟุตบอล นักกีฬาที่มีความคล่องตัวสูงจะมีความได้เปรียบในด้านต่างๆ อย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะการเคลื่อนที่เปลี่ยนทิศทางเพื่อหลบหลีกคู่ต่อสู้และความสามารถในการเลี้ยงลูกบอลอย่างรวดเร็ว ซึ่งต้องอาศัยความเร็ว ความคล่องตัว และปฏิกิริยาตอบสนองที่ไว หากมีการฝึกจนเกิดความถูกต้องและชำนาญก็จะช่วยให้สามารถแสดงทักษะออกมาได้เป็นอย่างดี และจากการที่ฟุตบอลได้รับความนิยมนี้ทำให้เกิดความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับฟุตบอลเพื่อให้ผู้คนได้เข้าใจกีฬานี้ดีขึ้นทั้งในเรื่องคุณภาพและความสลับซับซ้อนของการเล่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เป็นความต้องการของผู้ฝึกสอน ผู้เล่น นักวิทยาศาสตร์การกีฬา และผู้บริหาร เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการกีฬาในส่วนที่ตนเองเกี่ยวข้อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา ทำความเข้าใจการฝึก เอส เอ คิว เพื่อนำความรู้ไปใช้ในการวางแผนการฝึกซ้อมกีฬา พัฒนานักกีฬาให้มีศักยภาพและความสามารถสอดคล้องกับสมรรถภาพและทักษะที่ต้องใช้ในการเล่นกีฬา อันเป็นการยกระดับมาตรฐานการกีฬาทั้งด้านตัวผู้เล่น ผู้ฝึกสอน เกมการแข่งขัน และองค์ความรู้ที่เกิดขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลระดับอุดมศึกษากลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรม เอส เอ คิว กับกลุ่มควบคุม
2. เพื่อเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลระดับอุดมศึกษากลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมฝึก เอส เอ คิว จำแนกตามระยะเวลาการฝึก
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความคล่องแคล่วว่องไวกับความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลระดับอุดมศึกษากลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรม เอส เอ คิว เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์

สมมุติฐานการวิจัย

1. ความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมฝึก เอส เอ คิว กับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมฝึก เอส เอ คิว แตกต่างกัน
2. ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมฝึก เอส เอ คิว กับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมฝึก เอส เอ คิว แตกต่างกัน
3. ความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลระดับอุดมศึกษากลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมฝึก เอส เอ คิว จำแนกตามระยะเวลาการฝึก แตกต่างกัน
4. ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลระดับอุดมศึกษากลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมฝึก เอส เอ คิว จำแนกตามระยะเวลาการฝึก แตกต่างกัน
5. ความคล่องแคล่วว่องไวกับความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลระดับอุดมศึกษากลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรม เอส เอ คิว เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ มีความสัมพันธ์กัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลระดับอุดมศึกษา โดยมีขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาฟุตซอลชายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักกีฬาฟุตซอลชายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ที่ทำการฝึกซ้อมเพื่อเตรียมทีมเข้าร่วมการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย จำนวน 20 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แล้วทำการแบ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่มเท่าๆ กัน ด้วยวิธีการจับคู่ (Matching) โดยใช้ผลจากการทดสอบวัดความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ก่อนการทดลองมาทำการแบ่งกลุ่มแบบ (Matched Group Method) โดยนำคะแนนมาเรียงลำดับจากมากไปน้อยแล้วจัดกลุ่มดังนี้ กลุ่มทดลอง 10 คน และกลุ่มควบคุม 10 คน แต่ละกลุ่มมีรูปแบบการฝึกคือ

กลุ่มทดลอง ฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว (SAQ) และฝึกซ้อมตามโปรแกรมปกติ

กลุ่มควบคุม ฝึกซ้อมตามโปรแกรมปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว เป็นโปรแกรมการฝึกเสริมความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลอง นอกเหนือจากการฝึกซ้อมตามปกติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีโปรแกรมการฝึก 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ โดยทำการฝึกให้เสร็จสิ้นก่อนการฝึกตามปกติในแต่ละวัน เวลาการฝึกแต่ละครั้งประมาณ 60-90 นาที แบบการฝึกแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงอบอุ่นร่างกาย 10-15 นาที ช่วงการฝึกเอส เอ คิว ใช้เวลา 40-60 นาที และช่วงคลายอุ่นใช้เวลา 10-20 นาที

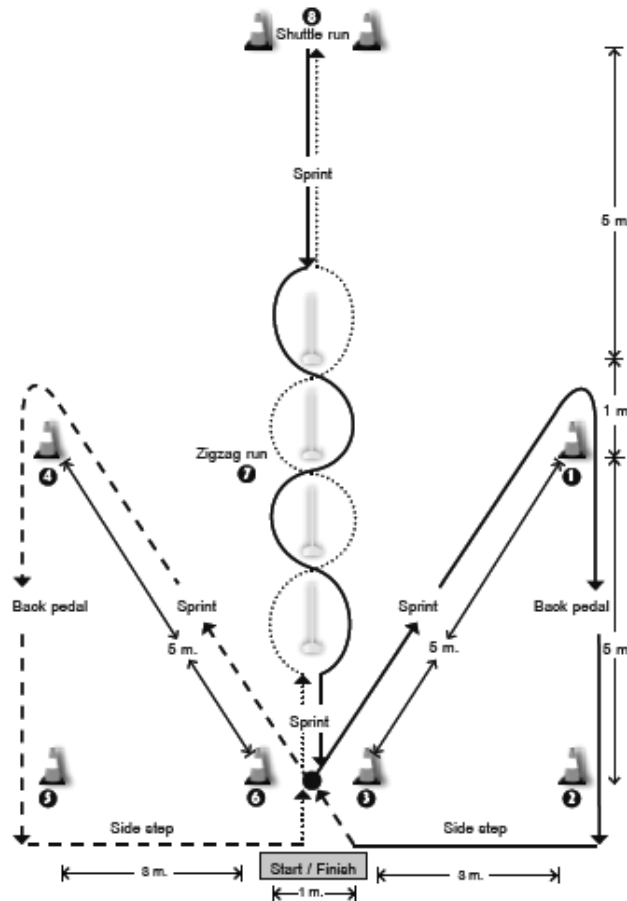
การฝึก	สัปดาห์ที่ 1		สัปดาห์ที่ 2		สัปดาห์ที่ 3	
	แบบฝึก	จำนวน	แบบฝึก	จำนวน	แบบฝึก	จำนวน
Speed Ladder	One Step, Two Step	2x4	Ickey Shuffle	2x4	Tango	2x4
	Side Step, Crossover Step	2x4	Corioca	2x4	2 In & 2 Out	2x4
Mini-Hurdle	One, Two and Three Step	2x3	Open Hip Skip Close Hip Skip	2x4	Diagonal Hop (Stick, Bunny, Continuous)	2x3
	Hop (Stick, Bunny, Continuous)	2x3	Hop Scotch (Bunny, Continuous)	2x4	One Leg Diagonal Hop	2x4
Cone Drills	Forward and Circle	2x2	45 Degree Cut	2x2	Box Drill	2x2
	Lateral and Circle	2x2	Backward 45 degree	2x2	"X" Drill	2x2
การควบคุมบอล (Ball Mastery)	Inside Shuffle					50 (x2)
	Pull Behind					25 (x2)
	Toe Drag					25 (x2)
	3 Ways Toe Touch					20 (x2)
	Pull Push Lace Shuffle					25 (x2)
	Roll-up Outside					25 (x2)
	Roll Outside-Inside					25 (x2)
	Pull Push Outside					25 (x2)
	Screen					20 (x2)
	Roll In Out Front Behind Roll Over					15 (x2)

ภาพที่ 1 รายละเอียดของโปรแกรมและปริมาณการฝึกแต่ละสัปดาห์

2. แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวสำหรับนักกีฬาฟุตซอล (Kongtongkum, P., 2009)

เป็นแบบทดสอบที่ใช้ในการวัดความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยให้กลุ่มตัวอย่างเข้าทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถใน

การเลี้ยงลูกฟุตบอลเคลื่อนที่ตามที่กำหนดและอ้อมหลักไปกลับโดยทดสอบ 3 ครั้ง บันทึกเวลาจากค่าเฉลี่ย ผลการทดสอบทั้ง 3 ครั้ง



ภาพที่ 2 เครื่องมือทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล

วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาค้นคว้าจากคู่มือ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึก เอส เอ คิว เพื่อสร้างและกำหนด โปรแกรมการฝึก

1.2 นำโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปตรวจสอบความเหมาะสมของโปรแกรม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้ทำการตรวจสอบโดยใช้แบบสอบถามประเมินค่า 5 ระดับเป็นเครื่องมือ ซึ่งมีค่าระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ระดับ มากที่สุด ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.57) และมีข้อเสนอแนะ ควรปรับปรุงด้านระยะเวลาในการพักระหว่างเซต

1.3 นำโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้มีความเหมาะสม

2. แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวสำหรับนักกีฬาฟุตบอล เป็นแบบทดสอบที่ปิติรัฐ คงทองคำ สร้างขึ้น ซึ่งมีค่าความเที่ยงตรง $r = 0.82$ และมีค่าความเป็นปรนัย $r = 0.88$ ในการวิจัยครั้งนี้จะใช้แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวสำหรับนักกีฬาฟุตบอลเพื่อวัดความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนและวิธีการดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยกำหนดระยะเวลาในการฝึก อธิบายและสาธิตการฝึกแก่กลุ่มตัวอย่างจนเป็นที่เข้าใจ
2. ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการฝึกตามโปรแกรม หลังการฝึก 2 สัปดาห์, 4 สัปดาห์และหลังการฝึก 6 สัปดาห์ โดยค่าที่ได้จากการทดสอบมีหน่วยวัดเป็นวินาทีทศนิยม 2 ตำแหน่ง

3. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลซึ่งเป็นเวลาที่ใช้ในการเลี้ยงลูกฟุตบอล (เวลาที่ใช้ในการเลี้ยงลูกฟุตบอล = เวลาจากการทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล-เวลาจากการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเวลาในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวและค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติแบบ “t” (Independent Sample t-test)

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measure) ของความคล่องแคล่วว่องไว และเวลาที่ใช้ในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)

4. ทดสอบสถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation) ของความคล่องแคล่วว่องไวและเวลาที่ใช้ในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลองจากผลการทดสอบหลังฝึก 6 สัปดาห์

5. การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS V 24.00 คำนัยสำคัญทางสถิติใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลกำหนดที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการฝึกและหลังการฝึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (แสดงในตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวจากการทดสอบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

รายการ	กลุ่มทดลอง n = 10		กลุ่มควบคุม n = 10		t	P-Value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ก่อนการฝึก	16.79	0.60	16.89	0.47	0.40	0.70
หลังการฝึก 2 สัปดาห์	16.22	0.61	17.00	0.55	3.04*	0.01
หลังการฝึก 4 สัปดาห์	15.71	0.42	17.00	0.58	5.68*	0.00
หลังการฝึก 6 สัปดาห์	15.16	0.49	16.52	0.59	5.61*	0.00

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวจากการทดสอบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6

2. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลก่อนการฝึกและหลังการฝึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (แสดงในตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลจากการทดสอบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

รายการ	กลุ่มทดลอง n = 10		กลุ่มควบคุม n = 10		t	P-Value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ก่อนการฝึก	9.33	1.04	9.39	1.09	1.38	0.89
หลังการฝึก 2 สัปดาห์	8.79	0.68	9.60	0.98	2.15*	0.04
หลังการฝึก 4 สัปดาห์	8.06	0.83	9.37	1.00	3.20*	0.00
หลังการฝึก 6 สัปดาห์	7.36	0.60	9.22	0.64	6.67*	0.00

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลจากการทดสอบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่ามีค่าเฉลี่ยความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6

3. ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกแตกต่างกับค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวหลังฝึก 4 สัปดาห์และหลังฝึก 6 สัปดาห์ และค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวหลังฝึก 2 สัปดาห์แตกต่างกับหลังฝึก 6 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (แสดงในตารางที่ 3 และ 4)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ ของความคล่องแคล่วว่องไวจากการทดสอบของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P-Value
ระหว่างกรทดสอบ	14.55	3	4.85	16.98*	0.00
ภายในกรทดสอบ	10.28	36	0.29		
รวม	24.83	39			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความแปรปรวนของความคล่องแคล่วว่องไวจากการทดสอบก่อนการฝึก หลังการฝึก 2 สัปดาห์ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 6 สัปดาห์ของกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.00 ดังนั้นค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวจากการทดสอบ 4 ครั้งของกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ จึงนำค่าเฉลี่ยไปทดสอบรายคู่ โดยวิธีการของบอนเฟอร์รอนี (Bonferroni)

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลอง จากการวัดซ้ำในแต่ละครั้งโดยวิธีของบอนเฟอร์รอนี (Bonferroni)

ความคล่องแคล่วว่องไว	$\bar{X}$ วินาที	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก 2 สัปดาห์	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	หลังการฝึก 6 สัปดาห์
ก่อนการฝึก	16.79	-	0.57	1.08*	1.63*
หลังการฝึก 2 สัปดาห์	16.22	0.57	-	0.51	1.06*
หลังการฝึก 4 สัปดาห์	15.71	1.08*	0.51	-	0.17
หลังการฝึก 6 สัปดาห์	15.16	1.63*	1.06*	0.17	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของกลุ่มทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการฝึก แตกต่างกับค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวหลังฝึก 4 สัปดาห์และหลังฝึก 6 สัปดาห์, ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวหลังฝึก 2 สัปดาห์แตกต่างกับหลังฝึก 6 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกแตกต่างกับค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลหลังฝึก 4 สัปดาห์และหลังฝึก 6 สัปดาห์ และค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล หลังฝึก 2 สัปดาห์แตกต่างกับหลังฝึก 6 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (แสดงในตารางที่ 5 และ 6)

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล จากการทดสอบของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P-value
ระหว่างกรทดสอบ	22.01	3	7.34	11.23*	0.00
ภายในกรทดสอบ	23.51	36	0.65		
รวม	45.52	39			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความแปรปรวนของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลจากการทดสอบก่อนการฝึก หลังการฝึก 2 สัปดาห์ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 6 สัปดาห์ของกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.00 ดังนั้นค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลจากการทดสอบ 4 ครั้งของกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ จึงนำค่าเฉลี่ยไปทดสอบรายคู่ โดยวิธีการของบอนเฟอรอนี (Bonferroni)

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลองจากการวัดซ้ำในแต่ละครั้งโดยวิธีของบอนเฟอรอนี (Bonferroni)

ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล	$\bar{X}$ วินาที	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก 2 สัปดาห์	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	หลังการฝึก 6 สัปดาห์
ก่อนการฝึก	9.33	-	0.54	1.27*	1.97*
หลังการฝึก 2 สัปดาห์	8.79	0.54	-	0.73	1.43*
หลังการฝึก 4 สัปดาห์	8.06	1.27*	0.73	-	0.38
หลังการฝึก 6 สัปดาห์	7.36	1.97*	1.43*	0.38	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของกลุ่มทดลองพบว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลก่อนการฝึกแตกต่างกับค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลหลังฝึก 4 สัปดาห์และหลังฝึก 6 สัปดาห์ และค่าเฉลี่ยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลหลังฝึก 2 สัปดาห์แตกต่างกับหลังฝึก 6 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ความคล่องแคล่วว่องไวกับความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล หลังการฝึก 6 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองมีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.54$) (แสดงในตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคล่องแคล่วว่องไวกับความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล หลังการฝึก 6 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง

การทดสอบ	ความคล่องแคล่วว่องไว	ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล
ความคล่องแคล่วว่องไว	-	0.54
ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล	0.54	-

ความคล่องแคล่วว่องไวกับความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล หลังการฝึก 6 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองมีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.54$)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมฝึก เอส เอ คิว และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมฝึก เอส เอ คิว แตกต่างกัน โดยที่หลังการฝึก 2 สัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรม เอส เอ คิว มีความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่าการฝึกตามปกติของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการวิจัยแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว เป็นโปรแกรมฝึกที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรม เอส เอ คิว มีความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ฝึกตามปกติ

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นการพัฒนาขึ้นที่เป็นผลมาจากการฝึกเสริมด้วยโปรแกรม เอส เอ คิว ดังที่ Krabuanrat, C., 2014, p.28 กล่าวว่าในการพัฒนาระดับความสามารถของนักกีฬาให้ก้าวหน้าจนถึงระดับสูงสุดนั้นเป็นเรื่องที่ต้องมีการจัดวางแผนการซ้อมอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบด้วยการปรับระดับความหนักในแต่ละช่วงของการฝึกซ้อมเพิ่มขึ้นตามลำดับเพื่อความก้าวหน้าของการฝึก ผลของการกระทำดังกล่าวจะทำให้ร่างกายได้รับการกระตุ้นและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากระดับหนึ่งไปสู่อีกระดับหนึ่งและจะคงสภาพอยู่เช่นนั้นจนกว่าจะมีการเพิ่มความหนักหรือภาระงานในการฝึกมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ มิลานอวิช และคนอื่นๆ (Milanovic, Z., et al., 2013) ที่ได้ศึกษาผลของการฝึกด้วยโปรแกรมฝึกเสริมสภาพร่างกายด้านความเร็ว ความคล่องตัว และความว่องไว (SAQ) และผลที่มีต่อความคล่องตัวของนักฟุตบอลเยาวชน ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกปรากฏให้เห็นเกือบทุกรายการวัดที่เกี่ยวกับความคล่องตัวทั้งมีและไม่มีลูกบอล ยกเว้นการวิ่งถอยหลังด้วยความเร็วแล้วกลับตัววิ่งไปข้างหน้า จึงกล่าวได้ว่าการฝึก เอส เอ คิว ส่งผลต่อการพัฒนาความคล่องตัวดีขึ้นทั้งมีและไม่มีบอลสำหรับนักฟุตบอลเยาวชนและสามารถนำไปใช้ในโปรแกรมเสริมสร้างสภาพร่างกาย

2. ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลกลุ่มที่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมฝึก เอส เอ คิว และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมฝึก เอส เอ คิว แตกต่างกัน โดยที่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรม เอส เอ คิว มีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลดีกว่าการฝึกตามปกติของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการวิจัยแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว เป็นโปรแกรมฝึกความคล่องแคล่วว่องไวที่มีการเคลื่อนที่ของร่างกายในรูปแบบที่คล้ายคลึงและสอดคล้องกับทักษะในการเลี้ยงลูกฟุตบอลและเป็นการฝึกที่มีการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วที่สุด ทำให้ผู้ฝึกมีความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนที่ อีกทั้งโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้มีการฝึกการบังคับและควบคุมบอลแบบต่างๆ ควบคู่ไปด้วยซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลที่ต้องอาศัยทักษะกลไกด้านความคล่องแคล่วว่องไวผสมกับทักษะกีฬาด้านการบังคับควบคุมลูกฟุตบอลมีการพัฒนาดีขึ้น สอดคล้องกับ (Chu, D.A., 1996, p.74) ที่กล่าวว่า การฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวนั้นต้องเป็นการฝึกที่มีการเคลื่อนที่ของร่างกายในรูปแบบที่คล้ายคลึงกับทักษะนั้นๆ จึงมีผลโดยตรงต่อแรงที่เกิดจากกล้ามเนื้อเหยียดสะโพก กล้ามเนื้อเหยียดเข่า และกล้ามเนื้อเหยียดข้อเท้า เมื่อเส้นใยกล้ามเนื้อทำงานตอบสนองได้อย่างรวดเร็วแล้วนักกีฬาย่อมมีความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มมากขึ้น ซึ่ง (Mungkunkamchaw, T., 2014) ได้ทำการวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้เทคนิค เอส เอ คิว ที่มีต่อทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมฝึก เอส เอ คิว ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก แตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว มีความคล่องแคล่วว่องไวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 ดีกว่าก่อนการฝึก และความคล่องแคล่วว่องไวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าจากการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ทำให้กลุ่มทดลองมีพัฒนาการด้านความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นและจะปรากฏให้เห็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังจากฝึกต่อเนื่องสม่ำเสมออย่างน้อย 4 สัปดาห์ ทั้งนี้เนื่องจากโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ถูกออกแบบมาเพื่อให้นักกีฬาฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ กำหนดความหนักของงานและช่วงการพักระหว่างฝึกที่เหมาะสมและมีความถี่ในการฝึก

สัปดาห์ละ 3 วัน ฟีก 1 วันเว้นอย่างน้อย 1 วัน ทำให้นักกีฬามีเวลาในการฟื้นคืนสภาพร่างกายไม่หักโหมจนเกิดการล้าของกล้ามเนื้อและเกิดการบาดเจ็บ ส่งผลให้ร่างกายสามารถปรับตัวรับความหนักหรือความกดดันในการฝึกได้อย่างรวดเร็ว นักกีฬาที่ทำการฝึกซ้อมเป็นประจำสม่ำเสมอด้วยความหนักที่ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพร่างกายของตนเองจะสามารถแสดงออกซึ่งขีดความสามารถหรือประสบความสำเร็จได้ไม่ต่างกับกลุ่มนักกีฬาที่มีพรสวรรค์ แต่ขาดการฝึกซ้อมหรือฝึกซ้อมไม่สม่ำเสมอ สอดคล้องกับ (Sriramatr, S., 2014, p.202) ได้กล่าวไว้ว่า นักกีฬาที่ทำการฝึกซ้อมเป็นประจำสม่ำเสมอด้วยความหนักที่ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพร่างกายของตนเองจะสามารถแสดงออกซึ่งขีดความสามารถหรือประสบความสำเร็จได้ไม่ต่างกับกลุ่มนักกีฬาที่มีพรสวรรค์ และโดยทั่วไปแล้วการฝึกในช่วงระยะเวลา 4-6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ก็ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาในเรื่องของความแข็งแรงและกำลังเพิ่มขึ้น จึงส่งผลทำให้ความคล่องตัวเพิ่มขึ้นตามไปด้วย เพราะการฝึกด้วยรูปแบบเอส เอ คิว เป็นการพัฒนาความเร็ว ความคล่องตัว และความไว สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Deengam, S., 2011) ที่ทำการวิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกเอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในกีฬาฟุตบอล พบว่า ความเร็ว ความคล่องตัว และความว่องไวขณะเลี้ยงลูกฟุตบอลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว สามารถพัฒนาความเร็ว ความคล่องตัว และความว่องไวขณะเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลองดีขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่าความเร็วขณะเลี้ยงลูกฟุตบอลและความคล่องตัวขณะเลี้ยงลูกฟุตบอลและความว่องไวขณะเลี้ยงลูกฟุตบอลในกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันทั้งก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 10 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว ช่วยพัฒนาความเร็วความคล่องตัวและความว่องไวขณะเลี้ยงลูกฟุตบอลให้ดีขึ้น

4. ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมฝึก เอส เอ คิว ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก แตกต่างกัน โดยที่กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, และสัปดาห์ที่ 6 ดีกว่าก่อนการฝึก และความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันตามระยะเวลาการฝึกที่สอดคล้องกับความคล่องแคล่วว่องไว จึงกล่าวได้ว่าความคล่องแคล่วว่องไวช่วยให้ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลดีขึ้น เนื่องจากความคล่องแคล่วว่องไวเป็นทักษะกลไกที่ประกอบด้วยความเร็ว ความคล่องตัว และความไว ซึ่งเป็นพื้นฐานที่ช่วยสนับสนุนทักษะกีฬาด้านการเลี้ยงบอลที่เคลื่อนที่หลบหลีกด้วยความเร็ว นักกีฬาที่มีทักษะการเคลื่อนที่ตัวเปล่าขณะไม่มีลูกบอลด้วยความคล่องแคล่วว่องไวได้อย่างสิ้นไหลรวดเร็ว เมื่อได้ฝึกร่วมกับกระบองค้ำควบคุมบอลแบบต่างๆ จนระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อสามารถทำงานร่วมกันในการปฏิบัติท่าทางการบังคับควบคุมบอลแต่ละรูปแบบได้เป็นอย่างดี การใช้ส่วนต่างๆ ของเท้าเลี้ยงบอลหรือเคลื่อนที่ไปกับลูกบอล ความแม่นยำในการวางเท้า การรักษาสมดุลและการทรงตัวที่ดีขณะเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว การชะลอความเร็วและการเริ่มออกวิ่งใหม่ด้วยพลังระเบิดของกล้ามเนื้อย่อมมีส่วนช่วยให้เขาเลี้ยงบอลได้เร็วขึ้น สอดคล้องกับ (Hale, J., 2004) กล่าวว่า ส่วนใหญ่แบบฝึก เอส เอ คิว จะใช้หลักการฝึกด้านความสัมพันธ์ระบบประสาทส่วนกลางและกล้ามเนื้อ คือความสามารถในการทำงานอย่างสัมพันธ์กันของระบบประสาทส่วนกลางและกล้ามเนื้อในการที่จะปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำ นักกีฬาที่มีความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อที่ดีจะเรียนรู้ทักษะได้อย่างรวดเร็วและสามารถปฏิบัติทักษะได้ดี การพัฒนาเวลาปฏิกิริยานักกีฬาสามารถฝึกได้ด้วยการฝึกสมองหรือระบบประสาทให้เร็ว ก่อน นักกีฬาจะต้องฝึกระบบประสาทให้การทำงานด้วยการใช้การเคลื่อนที่ที่มีความรวดเร็ว และสอดคล้องกับ

งานวิจัยของ (Thangtong, P., 2009) ที่ได้ศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่าหลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลดีกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอล กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมฝึก เอส เอ คิว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 มีความสัมพันธ์กัน โดยกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว มีความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 สัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลเป็นทักษะกีฬาที่นักกีฬาต้องมียุทธศาสตร์การบังคับควบคุมลูกบอลที่ดีเป็นพื้นฐานที่เป็นทักษะเฉพาะกีฬา ส่วนความคล่องแคล่วว่องไวเป็นทักษะกลไก จึงกล่าวได้ว่าความคล่องแคล่วว่องไวมีส่วนช่วยให้สามารถเลี้ยงลูกฟุตบอลได้คล่องแคล่วและเร็วขึ้น แต่ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลได้อย่างคล่องแคล่วว่องไวนั้นแท้จริงแล้วมาจากทักษะการบังคับควบคุมลูกบอล ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมให้นักกีฬาควบคุมลูกบอลเคลื่อนที่ได้เร็วขึ้น ความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลจึงมีความสัมพันธ์กันระดับปานกลาง สอดคล้องกับ บราวน์, เฟอริโกโน และ ซานตานา (Brown, Ferrigno and Santana, 2000, p. 2) ที่กล่าวว่าความคล่องแคล่วว่องไวประกอบด้วยหลายปัจจัย ได้แก่ การใช้พลังกล้ามเนื้อในการเคลื่อนที่ที่หลากหลายรูปแบบ ความสามารถในการสั่งการจากระบบประสาท ความตระหนักและรับรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว ทักษะกลไก และเวลาปฏิกิริยา เมื่อนักกีฬาฝึกซ้อมบ่อยๆ ย่อมมีพัฒนาการที่ดีขึ้น และสอดคล้องกับ บาร์บารา และคนอื่นๆ (Barbara C. H. Huijgen, et al., 2010) ได้ทำการวิจัยที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินการพัฒนาและตรวจสอบกลไกพื้นฐานของการวิ่งและการเลี้ยงลูกฟุตบอลที่จำเป็นต่อการแข่งขันระดับสูงสุดในนักกีฬาฟุตบอลเยาวชน กลุ่มตัวอย่างคือ นักกีฬาฟุตบอลที่มีความสามารถอายุ 12-19 ปี จำนวน 267 คน ได้รับการวัดเป็นประจำทุกปีในการศึกษาระยะยาวกว่า 7 ปี ผลการวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์ระดับต่ำของการวิ่งด้วยความเร็ว ($r = 0.49$) กับการเลี้ยงลูกฟุตบอล ($r = 0.22$) แสดงให้เห็นว่าการทดสอบแต่ละรายการทดสอบคุณภาพที่แตกต่างกัน (การเร่งความเร็วกับความคล่องแคล่ว) พบว่ามีความสัมพันธ์ระดับต่ำถึงปานกลางระหว่างการเลี้ยงลูกฟุตบอลกับการวิ่งด้วยความเร็วในแต่ละการทดสอบ (การวิ่งกลับตัวกับการเลี้ยงลูกฟุตบอล $r = 0.54$, การวิ่งอ้อมหลักกับการเลี้ยงลูกฟุตบอล $r = 0.3$)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาให้ดีขึ้น ควรใช้ระยะเวลาในการฝึกอย่างน้อย 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3-4 วัน โดยฝึก 1 วัน เว้นอย่างน้อย 1 วัน เพื่อให้มีเวลาฟื้นคืนสภาพร่างกาย
2. การฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬา ควรฝึกโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ควบคู่ไปกับการฝึกบังคับควบคุมลูกฟุตบอลด้วยส่วนต่างๆ ของเท้า
3. การนำโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ไปใช้ฝึกนักกีฬาที่ยังไม่เคยฝึก ควรเริ่มที่ความเข้มข้นระดับต่ำไปสู่ระดับกลาง และค่อยๆ เพิ่มขึ้น พร้อมกับการเรียนรู้วิธีการเคลื่อนที่แบบใหม่ๆ เมื่อใช้ระยะเวลาในการฝึกมากกว่า 6 สัปดาห์ ควรลดปริมาณความนานและความถี่ของการฝึกแต่เพิ่มความเข้มข้นหรือความหนักของการฝึกมากขึ้นหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 เพื่อให้ร่างกายนักกีฬาปรับสภาพและพัฒนาดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว กับนักกีฬาที่มีความแตกต่างกันของกลุ่มอายุ เช่น อายุ 11-13 ปี, 14-16 ปี หรือ 17-19 ปี ฯลฯ
2. ควรมีการศึกษาค้นคว้าผลของการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว เพื่อสร้างโปรแกรมการฝึกสำหรับพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาที่มีความเฉพาะต่อชนิดกีฬาต่างๆ

References

- Alexander J.C. Para. (2016). **Welcome to United States Futsal**. [Online]. Available : <http://www.futsal.com/index.php/information-usff> .[2016, May 23].
- Barbara C. H. Huijgen, et al. (2010, May). Development of dribbling in talented youth soccer players aged 12-19 years: a longitudinal study. **Journal of Sports Sciences**, 28, 689-698.
- Brown, Lee E.; Ferrigno, Vance; & Santana, Juan Carlos. (2000). **Training for Speed, Agility, and Quickness**. USA: Human Kinetics.
- Charoensupmanee, T. (2004). **Scientific Principles of Coaching**. Bangkok : Department of Physical Education, Srinakharinvirot University.
- Chu, D.A. (1996). **Explosive power and strength**. Champaign. IL : Human kinetics.
- Deengam, S. (2011). **The Effect of SAQ Training on Futsal Performance**. Master of Science (Sports Science) Srinakharinwirot University.
- Hale, J. (2004). **Quickness Training**. [Online]. Available: <http://www.brianmac.co.uk/articles/scni11a5.htm>. [2016, January 31].
- Kongtongkum, P. (2009). **A Construction of Agility Test for Futsal Player**. Master of Science (Sports Science) Kasetsart University.
- Krabuanrat, C. (2014). **Science of Coaching**. Bangkok: Department of Sport Science, Faculty of Education, Kasetsart University.
- Milanovic, Z., et al. (2013, March). Effects of a 12 Week SAQ Training Programme on Agility with and without the Ball among Young Soccer Players. **Journal of Sports Science & Medicine**, 12(1), 97-103.
- Moore, R., et al. (2014, February). A Systematic Review of Futsal Literature. **American Journal of Sports Science and Medicine**, 2(3), 108-116.
- Mungkunkamchaw, T. (2014, April-June) Effects of Using SAQ Technique on Football Dribbling Skills and Physical Fitness of Elementary School Student. **An Online Journal of Education**, 9(4), 256-267.
- Sriramatr, S. (2014). **The Principle of Exercise with Sport Trainer**. Bangkok : Chulalongkorn University Printing House.
- Thangtong, P. (2009). **Effects of Supplementary Training with Agility Training Program Upon Futsal Dribbling Ability of High School Students**. Master of Education (Physical Education) Chulalongkorn University.
- Young, W. B., R. James & I. Mont-gomery. (2002, September). Is muscle power related to running speed with changes of direction. **J. Sports Med Phys Fitness**, 42, 282-288.