

Effects of The CAS Training Program in Football Movements Skills of Youth

Azfar Thaisanit

Ed.M. (Curriculum and Instruction), Graduate students
Prince of Songkla University, Pattani Campus

Tavarintorn Rakbumrung

Ph.D. (Physical Education), Assistant Professor
Department of Physical Education, Faculty of Education, Prince of Songkla University Pattani Campus

Nattee Boonjan

Ph.D. (Sports and Entertainment Business), Lecturer
Department of Physical Education, Faculty of Education, Prince of Songkla University Pattani Campus

Nopadol Nimsuwan

Ed.D. (Education Administration), Assistant Professor
Department of Educational Foundation, Faculty of Liberal Arts, Prince of Songkla University, hatyai Campus

Received: November 8, 2019/ **Revised:** December 20, 2019/ **Accepted:** December 27, 2019

Abstract

The purposes of this research were to study the result of change in football movement skills before and after using CAS (Co-ordination Agility and Speed) by training program for eight weeks. Research sample comprised of 30 football players at Mattayomsungaipadi School. They were divided into two groups consisting of fifteen people in the experimental group and fifteen people in the control group. 1) the training program, which is a training program to improve movement skills in football developed by the researcher and 2) a test on movement skills in football. The statistics used for data analysis were mean and standard deviation. The hypotheses were tested by using t-test dependent and independent variables and the difference in each pair was compared using effect size. The result of the movement study between experimental group and control group the study indicated that the control group for eight weeks had a mean of movement skills in football with at statistically significant level .05 in six skills from total eight skills while the youths in the experimentel group who used the CAS Training program had a mean of movement skills in football with a statistically significant level .05 in all skills. The result of mean comparison for the movement skills in football between control group and experimental group both before and after training eight weeks. The means of movement skills in football between the control group and the experimental group that used the CAS training program had a statistically significant level .05, except for the skills for dribbling a ball with acceleration which had no statistically significant level .05.

Keywords: CAS Training Program, Movements Skills, Football

ผลของการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบ CAS ที่มีต่อ ทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลของเยาวชน

อชีพาร์ ไทยสนิท

ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน), นักศึกษาปริญญาโท
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ถาวรินทร์ รัชษ์บำรุง

ปร.ด. (พลศึกษา), ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

นัทธี บุญจันทร์

ปร.ด. (ธุรกิจการกีฬาและการบันเทิง), อาจารย์
ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

นพดล นิมสุวรรณ

ศษ.ด. (การบริหารการศึกษา) ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ภาควิชาสารัตถศึกษา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

วันรับบทความ: 8 พฤศจิกายน 2562/ วันแก้ไขบทความ: 20 ธันวาคม 2562/ วันตอบรับบทความ: 27 ธันวาคม 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลของเยาวชนก่อนและหลังการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ด้วยโปรแกรมการฝึกแบบ CAS (Co-ordination Agility and Speed) กลุ่มตัวอย่างคือ เยาวชนที่เป็นนักกีฬาฟุตบอลของโรงเรียนมัธยมสุโหงโหงปาดิ จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 15 คน เครื่องมือที่ใช้การวิจัย ประกอบด้วย 1) โปรแกรมการฝึกแบบ CAS เป็นโปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเพื่อพัฒนาทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอล 2) แบบทดสอบทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติ t-test Dependent Variable, t-test Independent Variable และเปรียบเทียบความแตกต่างแต่ละคู่โดยใช้สถิติ Effect size ผลการศึกษาพบว่า ทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลของกลุ่มควบคุมที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบปกติภายหลังการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยของทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อยู่ 6 ทักษะจาก 8 ทักษะ ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบ CAS พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบ CAS มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ระดับ .05 ยกเว้นรายการเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยมีการเคลื่อนที่เร่งความเร็ว ที่ไม่พบความแตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ระดับ .05

คำสำคัญ : โปรแกรมการฝึกแบบ CAS, ทักษะการเคลื่อนที่, กีฬาฟุตบอล

บทนำ

การพัฒนา กีฬาฟุตบอลควรจะเริ่มพัฒนาตั้งแต่เยาวชนเพื่อให้ได้รับการฝึกขั้นพื้นฐานอย่างถูกต้องทั้งนี้หลักในการฝึกเพื่อให้เกิดการพัฒนาการเล่นกีฬาฟุตบอลขั้นพื้นฐาน การเตะลูกบอลด้วยข้างเท้า เเตะลูกบอลด้วยหลังเท้า การพักลูกบอลด้วยหน้าขา การพักลูกบอลด้วยหน้าอก การโหม่ง การเลี้ยงลูกฟุตบอล เป็นต้น กีฬาฟุตบอลมีหลักการฝึกส่วนใหญ่จะเป็นการฝึกที่เน้นแบบสถานีโดยเน้นเป็นการฝึกความอดทนของการกล้ำม ความอ่อนตัว ความเร็ว พลังกล้ำมเนื้อ ระบบหายใจ ความคล่องแคล่วว่องไวทั้งหมดนี้เป็นสิ่งสำคัญต่อการฝึกซ้อมในกีฬาฟุตบอลเพื่อให้เยาวชนได้รับการฝึกอย่างถูกต้อง ทั้งนี้ การเล่นกีฬาฟุตบอลนั้นควรมีทักษะการฝึกความสามารถทางด้านกลไก (การเคลื่อนที่) การพัฒนาทักษะทางกลไกการเคลื่อนที่ถือเป็นสิ่งสำคัญของการฝึกกีฬาฟุตบอล นักกีฬาจะประสบความสำเร็จได้นั้นจะต้องปฏิบัติตามทักษะและการใช้ทักษะในกีฬาแต่ละประเภท สิ่งที่สำคัญเป็นอันดับแรกคือ ต้องปฏิบัติตามทักษะการเคลื่อนไหวที่ถูกต้องอย่างสมบูรณ์แบบ ทักษะเกิดจากการฝึกปฏิบัติทักษะ การเคลื่อนที่แต่ละขั้นตอนจะต้องกระทำอย่างถูกต้องจึงจะทำให้เกิดเป็นทักษะที่สมบูรณ์แบบ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2545) การฝึกทักษะการเคลื่อนที่จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการเล่นกีฬาฟุตบอล โดยเน้นการฝึกการทำงานร่วมกันของระบบประสาทและกล้ำมเนื้อ ความคล่องแคล่วว่องไว และความเร็ว การเคลื่อนที่จากง่ายไปหายาก และพัฒนาการเคลื่อนที่จากช้าไปเร็วทำให้เกิดการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ด้านทักษะทางกลไกการเคลื่อนที่ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการรับรู้ของสมอง

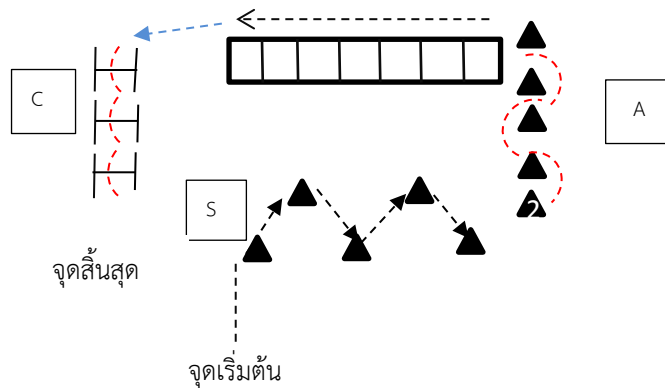
ในการเล่นกีฬาฟุตบอลส่วนใหญ่การฝึกทักษะมักจะมุ่งเน้นให้เกิดความแข็งแรงของ

กล้ำมเนื้อ แต่ในสถานการณ์ความจริงสมรรถภาพทางกลไกซึ่งเป็นทักษะการเคลื่อนที่เป็นสิ่งที่สำคัญต่อการเล่นฟุตบอล ทั้งการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว การใช้กล้ำมเนื้อร่วมกับการทำงานของระบบประสาทและความเร็ว เช่น การหาตำแหน่งรับลูกฟุตบอลหรือการเข้าทำประตู การหลบหลีกคู่ต่อสู้ หาพื้นที่ในการส่งลูกฟุตบอล และการเลี้ยงลูกฟุตบอล ดังนั้น สมรรถภาพทางกลไกในเรื่องของความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็ว และการทำงานร่วมกันของระบบประสาทและกล้ำมเนื้อ จึงเป็นองค์ประกอบหลักที่ใช้ในทักษะกีฬาฟุตบอล

ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นถึงการฝึกทักษะกีฬาฟุตบอลมักจะมุ่งเน้นการฝึกด้านความแข็งแรงของกล้ำมเนื้อ แต่หากพิจารณาถึงวิธีการฝึกจะเห็นได้ว่าการฝึกทักษะที่มุ่งเน้นความแข็งแรงนั้นจะใช้พื้นฐาน จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลกับประสบการณ์การเป็นนักกีฬาและผู้ช่วยผู้ฝึกสอนทำให้ผู้วิจัยค้นพบสมรรถภาพทางกลไกทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การฝึกการทำงานร่วมกันของระบบประสาทและกล้ำมเนื้อ การฝึกความคล่องแคล่วว่องไว การฝึกความเร็วเป็นพื้นฐานของทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอล ผู้วิจัยจึงได้คิดค้นโปรแกรมการฝึกที่เน้นการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว การฝึกความเร็ว และการฝึกการทำงานร่วมกันของระบบประสาทและกล้ำมเนื้อ โดยมีวิธีการฝึกเป็นระบบแบบสถานี ประกอบด้วยการวิ่งหรือการกระโดด ซึ่งเป็นพื้นฐานการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอล รวมทั้งการวิ่งจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งด้วยความเร็ว การเปลี่ยนทิศทางด้วยความคล่องแคล่วว่องไว ทั้งนี้ โปรแกรมการฝึกในแต่ละสถานี นักกีฬาต้องฝึกอย่างต่อเนื่องให้ครบทุกฐานในเวลาที่กำหนดไว้ (ดังภาพประกอบ 1)

ภาพประกอบ 1

ตัวอย่างโปรแกรมการฝึกแบบ CAS



จากภาพประกอบ 1 การฝึกในลักษณะนี้ ผู้วิจัยเรียกว่า โปรแกรมการฝึกแบบ CAS ซึ่งย่อมาจากองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกลไกได้แก่

C ย่อมาจาก Co-ordination หมายถึง ความสามารถในการใช้ประสาทรับความรู้สึกร่วมกับส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

A ย่อมาจาก Agility หมายถึง การฝึกที่มุ่งเน้นความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว

S ย่อมาจาก Speed หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งได้ในเวลาที่รวดเร็วที่สุด

ในปัจจุบันสโมสรฟุตบอลต่าง ๆ มุ่งเน้นพัฒนาเยาวชนเพื่อยกระดับให้เยาวชนเหล่านั้นได้พัฒนาตนเองเข้าสู่การเป็นนักกีฬามืออาชีพหรือเป็นนักกีฬาในระดับชาติ โดยมุ่งจะปูพื้นฐานทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลที่ถูกต้อง เช่นเดียวกันกับการเรียนการสอนกีฬาฟุตบอลในวิชาพลศึกษา ต้องให้นักเรียนมีทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลได้อย่างถูกต้อง ด้วยความสำคัญดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยได้คิดค้นสร้างโปรแกรมการฝึกแบบ CAS เพื่อพัฒนาทักษะในการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลสำหรับเยาวชน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลของเยาวชนที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบ CAS กับที่ฝึกทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลตามปกติ

2. เพื่อเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลของเยาวชนก่อนและหลังการฝึก ด้วยโปรแกรมการฝึกแบบ CAS กับที่ฝึกทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลด้วยโปรแกรมการฝึกแบบปกติ

สมมติฐาน

เยาวชนที่ได้รับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบ CAS มีทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลของเยาวชนได้ดีกว่าเยาวชนที่ได้รับการฝึกทักษะการเคลื่อนที่ด้วยโปรแกรมการฝึกปกติ

แบบแผนการวิจัย

E	O ₁	X	O ₂
C	O ₁	~X	O ₂

O ₁	O ₂	t-test dependent
O ₁	O ₂	t-test independent
E	=	กลุ่มทดลอง
C	=	กลุ่มควบคุม
O ₁	=	ทดสอบทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอล ก่อนการทดลอง
O ₂	=	ทดสอบทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอล หลังการทดลอง
X	=	การใช้โปรแกรมการฝึกแบบ CAS
~X	=	โปรแกรมการฝึกแบบ CAS

วิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เยาวชนชายที่มีอายุ 15 – 18 ปี จำนวน 75 คน ที่เรียนอยู่ในโรงเรียนมัธยมสุโขทัย อำเภอสุโขทัย จังหวัดนครราชสีมา ในปีการศึกษา 2561

กลุ่มตัวอย่าง คือ เยาวชนที่เป็นนักกีฬาฟุตบอลของโรงเรียนมัธยมสุโขทัยทั้งหมด จำนวน 30 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง แล้วจึงนำมาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม และแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม (กลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน และกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน) โดยใช้วิธีการ Matching method ด้วยการทดสอบก่อนการฝึก (pre – test) เพื่อหาค่าเฉลี่ยของทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลมาจัดลำดับคะแนนโดยกำหนดให้คะแนนลำดับ 1-2 อยู่คู่ที่ 1 ลำดับ 3-4 อยู่คู่ที่ 2 และจนครบ 15 คู่ แล้วจึงเรียงลำดับแต่ละคู่เข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิธีการสลับตำแหน่งตามลำดับโดยกลุ่มทดลองทำการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบ CAS และกลุ่มควบคุม ทำการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบปกติเพียงอย่างเดียว

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรตัวอิสระ คือ โปรแกรมการฝึกแบบ CAS ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ดังนี้

1. การฝึกทำงานร่วมกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Co-ordination)
2. การฝึกความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)
3. การฝึกความเร็ว (Speed)

ตัวแปรตาม คือ ทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอล ซึ่งในงานวิจัยนี้แบ่งการเคลื่อนที่ออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่า คือ การเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งด้วยความเร็วโดยไม่มีลูกบอลฟุตบอล เพื่อเป็นการหาพื้นที่ในการรับลูกฟุตบอล ประกอบด้วย 4 แบบ ดังนี้
 - 1.1 การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่าที่มีการเร่งความเร็ว
 - 1.2 การเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว
 - 1.3 การหาพื้นที่ในการรับลูกฟุตบอล
 - 1.4 การหาจังหวะยิงประตู

2. การเคลื่อนที่พร้อมกับลูกฟุตบอล คือ การเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยพร้อมลูกฟุตบอล ประกอบด้วย 4 แบบ ดังนี้

2.1 การเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยมีการเคลื่อนที่เร่งความเร็ว

2.2 การเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว

2.3 การหาพื้นที่ในการรับลูกฟุตบอล

2.4 การหาจังหวะในการเข้าทำประตู

เครื่องมือในการทำวิจัย

เครื่องมือในการทำวิจัยคือ โปรแกรมการฝึกแบบ CAS ที่เป็นโปรแกรมการฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอล และแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอล โดยเน้นการทำงานร่วมกันระบบประสาทและกล้ามเนื้อ การฝึกความคล่องแคล่วว่องไวและการฝึก ความเร็ว จำนวนการฝึก 8 สัปดาห์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

การพัฒนาเครื่องมือในการทำวิจัยมีขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษารายละเอียดจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างเครื่องมือในการทำวิจัย 2) เสนออาจารย์ที่ปรึกษาปรับปรุงแก้ไข และ 3) เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของเนื้อหา โปรแกรมการฝึกแบบ CAS และแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอล ซึ่งปรากฏว่าในภาพรวมมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 9.40 ถือว่าผ่านเกณฑ์เนื่องจากแต่ละประเด็นได้ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง การทดสอบก่อนและหลังการฝึก เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบ CAS เป็นโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลโดยเน้นการฝึกการทำงานร่วมกันระบบประสาทและ

กล้ามเนื้อ การฝึกความคล่องแคล่วว่องไว และการฝึกความเร็ว ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ทำการฝึกกระหว่างเวลา 16.00 – 18.00

โดยผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบการฝึกตามโปรแกรมโดยใช้ฐานการฝึก ซึ่งแต่ละฐานจะเน้นรูปแบบการฝึกที่ประกอบด้วยทักษะ 1) การทำงานร่วมกันระบบประสาทและกล้ามเนื้อ 2) ความคล่องแคล่วว่องไว 3) ความเร็ว จำนวน 48 ฐาน แบ่งเป็นฐานการฝึกการเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่า 24 ฐาน และฐานการฝึกการเคลื่อนที่พร้อมลูกฟุตบอล 24 ฐาน แบ่งการฝึกเป็น 8 สัปดาห์ และรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลองมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป ส่วนกลุ่มควบคุมให้ทำการฝึกโปรแกรมการฝึกแบบปกติ บันทึกผลการทดสอบก่อนและหลังการฝึก และรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลองมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการฝึก และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการฝึกโดยใช้สถิติ T-test Dependent variable เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแต่ละคู่โดยใช้สถิติ Effect size

ผลการวิจัย

การวิจัย ผลของการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบ CAS ที่มีต่อทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลของเยาวชน ดังตาราง 1

ตาราง 1

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนและเวลาของทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลก่อนและหลังการฝึกภายในกลุ่มควบคุม

รายการ	กลุ่ม	กลุ่มควบคุม				Effect size
		\bar{X}	S.D.	t	sig.	
การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่า						
การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่าที่มีการเร่งความเร็ว (วินาที)	ก่อน	9.75	.63	-3.16	.00*	.68
	หลัง	10.09	.37			
การเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว (วินาที)	ก่อน	11.43	.63	1.36	.19	.15
	หลัง	11.33	.67			
การหาพื้นที่ในการรับลูกฟุตบอล (วินาที)	ก่อน	8.03	1.14	-4.80	.00*	.36
	หลัง	8.42	1.04			
การหาจังหวะยิงประตู (วินาที)	ก่อน	11.45	.74	2.42	.03*	.27
	หลัง	11.25	.75			
การเคลื่อนที่พร้อมกับลูกฟุตบอล						
การเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยมีการเคลื่อนที่เร่งความเร็ว (วินาที)	ก่อน	12.60	1.25	2.29	.03*	.34
	หลัง	12.16	1.37			
การเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว (วินาที)	ก่อน	17.35	1.79	2.95	.01*	.38
	หลัง	16.73	1.49			
การหาพื้นที่ในการรับลูกฟุตบอล (คะแนน)	ก่อน	11.53	1.06	-3.22	.00*	1.09
	หลัง	12.60	.91			
การหาจังหวะในการเข้าทำประตู (คะแนน)	ก่อน	11.80	1.20	-.20	.84	.08
	หลัง	11.87	.64			

* $p \leq .05$

ตาราง 2

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนและเวลาของทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลก่อนและหลังการฝึกภายในกลุ่มทดลอง

รายการ	กลุ่ม	กลุ่มทดลอง				Effect size
		\bar{X}	S.D.	t	sig.	
การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่า						
การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่าที่มีการเร่งความเร็ว (วินาที)	ก่อน	9.74	.33	8.86	.00*	1.46
	หลัง	9.20	.41			
การเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว (วินาที)	ก่อน	11.05	.85	5.10	.00*	0.51
	หลัง	10.62	.84			
การหาพื้นที่ในการรับลูกฟุตบอล (วินาที)	ก่อน	7.56	.62			
	หลัง	7.29	.61			

ตาราง 2 (ต่อ)

รายการ	กลุ่ม	กลุ่มทดลอง				
		\bar{X}	S.D.	t	sig.	Effect size
การหาจังหวะยิงประตู (วินาที)	ก่อน	10.92	.86	5.26	.00*	0.63
	หลัง	10.40	.78			
การเคลื่อนที่พร้อมกับลูกฟุตบอล						
การเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยมีการเคลื่อนที่ เร่งความเร็ว (วินาที)	ก่อน	12.39	.85	6.03	.00*	0.65
	หลัง	11.85	.80			
การเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยการเปลี่ยน ทิศทางอย่างรวดเร็ว (วินาที)	ก่อน	16.39	1.33	4.43	.00*	0.76
	หลัง	15.49	1.03			
การหาพื้นที่ในการรับลูกฟุตบอล (คะแนน)	ก่อน	11.80	1.37	-5.26	.00*	2.19
	หลัง	14.07	.70			
การหาจังหวะในการเข้าทำประตู (คะแนน)	ก่อน	11.87	1.12	-5.06	.00*	2.16
	หลัง	13.93	.79			

* $p \leq .05$

จากตาราง 1 และ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนและเวลาของทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบปกติ ภายในกลุ่มควบคุม และในกลุ่มทดลองดังนี้

ก่อนและหลังการฝึกภายในกลุ่มควบคุมพบว่า การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่า (การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่าที่มีการเร่งความเร็ว การหาพื้นที่ในการรับลูกฟุตบอล และการหาจังหวะยิงประตู) มีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วที่ไม่พบความแตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขณะที่การเคลื่อนที่พร้อมกับลูกฟุตบอล (การเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยมีการเคลื่อนที่เร่งความเร็ว การเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วและการหาพื้นที่ในการรับลูกฟุตบอล) มีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นการหาจังหวะในการเข้าทำประตู ที่ไม่พบความแตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ก่อนและหลังการฝึกภายในกลุ่มทดลองพบว่า การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่า และการเคลื่อนที่พร้อมกับลูกฟุตบอล มีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกรายการที่ทดสอบ

ตาราง 3

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนและเวลาของทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก 8 สัปดาห์

รายการ	กลุ่ม	ก่อนการฝึก				
		\bar{X}	S.D.	t	sig.	Effect size
การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่า						
การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่าที่มีการเร่งความเร็ว (วินาที)	ควบคุม	9.75	.63	-0.08	.93	.02
	ทดลอง	9.74	.33			
การเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว (วินาที)	ควบคุม	11.43	.63	-1.38	.17	.51
	ทดลอง	11.05	.85			
การหาพื้นที่ในการรับลูกฟุตบอล (วินาที)	ควบคุม	8.03	1.14	-1.38	.18	.53
	ทดลอง	7.56	.62			
การหาจังหวะยิงประตู (วินาที)	ควบคุม	11.45	.74	-1.79	.08	.66
	ทดลอง	10.92	.86			
การเคลื่อนที่พร้อมกับลูกฟุตบอล						
การเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยมีการเคลื่อนที่เร่งความเร็ว (วินาที)	ควบคุม	12.60	1.25	-.53	.59	.20
	ทดลอง	12.39	.85			
การเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว (วินาที)	ควบคุม	17.35	1.79	-1.66	.10	.62
	ทดลอง	16.39	1.33			
การหาพื้นที่ในการรับลูกฟุตบอล (คะแนน)	ควบคุม	11.53	1.06	.59	.55	.22
	ทดลอง	11.80	1.37			
การหาจังหวะในการเข้าทำประตู (คะแนน)	ควบคุม	11.80	1.20	.15	.87	.06
	ทดลอง	11.87	1.12			

* $p \leq .05$

ตาราง 4

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนและเวลาของทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลกีฬาฟุตบอลระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองหลังการฝึก 8 สัปดาห์

รายการ	กลุ่ม	หลังการฝึก				
		\bar{X}	S.D.	t	sig.	Effect size
การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่า						
การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่าที่มีการเร่งความเร็ว (วินาที)	ควบคุม	10.09	.37	-6.20	.00*	2.28
	ทดลอง	9.20	.41			
การเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว (วินาที)	ควบคุม	11.33	.67	-2.52	.01*	0.94
	ทดลอง	10.62	.84			
การหาพื้นที่ในการรับลูกฟุตบอล (วินาที)	ควบคุม	8.42	1.04	-3.61	.00*	1.37
	ทดลอง	7.29	.61			

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการ	กลุ่ม	หลังการฝึก				
		\bar{X}	S.D.	t	sig.	Effect size
การหาจังหวะยิงประตู (วินาที)	ควบคุม	11.25	.75	-3.04	.00*	1.11
	ทดลอง	10.40	.78			
การเคลื่อนที่พร้อมกับลูกฟุตบอล						
การเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยมีการ เคลื่อนที่เร่งความเร็ว (วินาที)	ควบคุม	12.16	1.37	-.74	.46	.29
	ทดลอง	11.85	.80			
การเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยการเปลี่ยน ทิศทางอย่างรวดเร็ว (วินาที)	ควบคุม	16.73	1.49	-2.64	.01*	.98
	ทดลอง	15.49	1.03			
การหาพื้นที่ในการรับลูกฟุตบอล (คะแนน)	ควบคุม	12.60	.91	.93	.00*	1.83
	ทดลอง	14.07	.70			
การหาจังหวะในการเข้าทำประตู (คะแนน)	ควบคุม	11.87	.64	7.82	.00*	2.88
	ทดลอง	13.93	.79			

* $p \leq .05$

จากตาราง 3 และ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนและเวลาของทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่าก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง นักกีฬาฟุตบอลของโรงเรียนมัธยมสุโขทัย มีทักษะการเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่า และทักษะการเคลื่อนที่พร้อมลูกฟุตบอลไม่แตกต่างกัน

ขณะที่ภายหลังการฝึก ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก นักกีฬาฟุตบอลของโรงเรียนมัธยมสุโขทัย มีทักษะการเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่า และทักษะการเคลื่อนที่พร้อมลูกฟุตบอลแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้น รายการทักษะการเคลื่อนที่พร้อมลูกฟุตบอลคือ การเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยมีการเคลื่อนที่เร่งความเร็ว ที่ไม่พบความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มควบคุมที่ใช้การฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบปกติภายหลังการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนและเวลาในทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลความแตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการฝึกในรายการต่าง ๆ ดังนี้ 1) ทักษะการเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่า การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่าที่มีการเร่งความเร็ว การหาพื้นที่ในการรับลูกฟุตบอล, การหาจังหวะในการเคลื่อนที่เข้ายิงประตู 2) ทักษะการเคลื่อนที่พร้อมลูกฟุตบอล การเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยมีการเคลื่อนที่เร่งความเร็ว การเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว และการหาพื้นที่ในการส่งลูกฟุตบอล ทั้งนี้ เนื่องจากกลุ่มควบคุมได้รับการฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำให้สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเกิดการเปลี่ยนแปลงอันเป็นผลจากการฝึกซ้อมด้วยโปรแกรมการฝึกแบบปกติของผู้ฝึกสอน ทั้งนี้ การฝึกสมรรถภาพทางกาย เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญที่สุดสำหรับนักกีฬาเพื่อความเป็นเลิศหรือนักกีฬาอาชีพ (Bompa & Haff, 2009) การจัดการโปรแกรมการฝึกจะทำให้ประสบความสำเร็จในการฝึกซ้อม โดยโปรแกรมต้องใช้ระยะเวลายาวนานซึ่งจะทำให้ความสามารถในการแสดงออกทางศักยภาพในการทำงานของอวัยวะระบบต่าง ๆ ภายในร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (Janssen, 2001 ; Ozolin, 1971) และหากพิจารณาจากโปรแกรมการฝึกแบบปกติที่ประกอบด้วย การฝึกวิ่งด้วย

ความเร็วอย่างต่อเนื่องในระยะทาง 30 เมตร และ 100 เมตร ซึ่งเป็นวิธีการที่ผู้ฝึกสอนส่วนใหญ่ใช้เพื่อฝึกความเร็ว และพัฒนาอัตราการเร่งความเร็วให้เกิดขึ้นกับนักกีฬาฟุตบอล ทั้งนี้กีฬาฟุตบอลจะต้องใช้สมรรถภาพทางกายพิเศษที่มีความจำเพาะเจาะจง การฝึกความเร็วในลักษณะนี้จึงส่งผลให้ผู้เล่นมีพัฒนาการที่ดีขึ้น สอดคล้องกับรูปแบบการฝึกของกลุ่มควบคุมที่เน้นให้ทำการฝึกด้วยการวิ่งโดยใช้ความเร็วอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ความเร็วในการเคลื่อนที่ของกลุ่มควบคุมเกิดการเปลี่ยนแปลง

เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนและเวลาการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ภายหลังสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนและเวลาทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม ยกเว้นในรายการการเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยมีการเคลื่อนที่เร่งความเร็ว ซึ่งไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจาก ทั้งโปรแกรมการฝึกแบบปกติกับโปรแกรมการฝึกแบบ CAS สามารถช่วยพัฒนาความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยมีการเคลื่อนที่เร่งความเร็วได้ดีเช่นกัน อาจเนื่องมาจากรูปแบบการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบ CAS และการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกตามปกติ สามารถพัฒนาความเร็ว เช่น การฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอลซิกแซกหลบหลีกฝ่ายตรงข้ามช่วงจังหวะขณะทำประตูที่ต้องการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งได้โดยใช้ระยะเวลาที่น้อยที่สุด ดังนั้นต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและพลังกล้ามเนื้อ นักกีฬาฟุตบอลจึงต้องใช้ความรวดเร็วได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัย วิจารณ์ สีสัน (2553) ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรมฝึกความเร็วในการวิ่งขึ้นเนินและลงเนินที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกความเร็วในการวิ่งขึ้นเนินและลงเนิน และกลุ่มควบคุมที่ฝึกซ้อมตามปกติมีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลซิกแซกไม่แตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้นหมายถึงผลการฝึกความเร็วไม่ว่ารูปแบบใดก็ตามจะส่งผลต่อการเคลื่อนที่ที่มีความเร่งไม่แตกต่างกันมากนัก

แต่เมื่อวิเคราะห์ผลการทดลองในครั้งนี้จะเห็นได้ว่า แม้จะไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติ ($t = -.74, p = .46$) แต่ค่าเฉลี่ยเวลาของกลุ่มทดลองทำเวลาได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองทำเวลาได้, 11.85 วินาทีกลุ่มควบคุมทำเวลาได้, 12.16 วินาที นั้นแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึกโปรแกรมการฝึกแบบ CAS สามารถพัฒนาทักษะการเคลื่อนที่ในการฟุตบอลในด้านความเร็วได้ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบปกติ

สำหรับรายการอื่น ๆ ที่ภายหลังการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนและเวลา ทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอล ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึก ตามโปรแกรมการฝึกแบบ CAS ดีกว่ากลุ่มควบคุมทั้งได้รับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบปกติ ทั้งนี้อาจเนื่องจากโปรแกรมการฝึกแบบ CAS ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นสามารถพัฒนาทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอล ทั้งการเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่าและการเคลื่อนที่พร้อมกับลูกฟุตบอล เพราะเป็นรูปแบบการฝึกที่เน้นการฝึกทำงานร่วมกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Co-ordination) การฝึกความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) และการฝึกความเร็ว (Speed) โดยแบ่งการฝึกเป็นฐาน ในแต่ละฐานที่มีการผสมผสานองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบครบถ้วน เช่น การฝึกปฏิกิริยาในการรับลูกฟุตบอล เป็นการฝึกการทำงานร่วมกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ การฝึกเคลื่อนที่ไปข้างหน้าด้วยความเร็ว เป็นการฝึกความเร็ว และการฝึกหาพื้นที่ในการรับลูกฟุตบอล เป็นการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว

ดังนั้น เมื่อได้รับฝึกอย่างต่อเนื่องหรือทำการฝึกอย่างซ้ำ ๆ จะทำให้นักกีฬามีประสิทธิภาพในการเล่นกีฬาฟุตบอลได้เป็นอย่างดี กีฬาฟุตบอลมีความจำเป็นที่จะต้องใช้สมรรถภาพพิเศษที่ จึงจะทำให้ผู้เล่นมีที่ทักษะการเคลื่อนที่ในกีฬาฟุตบอลเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ ประโยค สุทธิสง่า (2541) ที่กล่าวว่า การฝึกกีฬา

ฟุตบอล เป็นกระบวนการหรือแนวทางเกี่ยวกับการปฏิบัติที่มีระบบแบบแผนซึ่งเป็นที่มีความจำเป็นมากในกีฬาฟุตบอล การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะส่งผลให้นักกีฬาฟุตบอลสามารถปฏิบัติเทคนิค และสามารถวิ่งขึ้น วิ่งลงตลอด 90 นาทีได้อย่างมีประสิทธิภาพ สมรรถภาพทางกายที่จำเป็นสำหรับนักกีฬาฟุตบอล ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ พลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไวอยู่เสมอ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Jovanovic, Sporis, Omrcen, and Fiorentini (2011) ที่ได้ทำการศึกษาผลของวิธีการฝึก ความเร็ว ความคล่องแคล่ว ความว่องไว ที่มีต่อประสิทธิภาพของกำลังในนักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชน พบว่า นักกีฬากลุ่มที่ฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว มีประสิทธิภาพในการวิ่งเร็วระยะทาง 5 เมตร การวิ่งโดยเร่งความเร็ว ระยะทาง 10 เมตร การวิ่งโดยเร่งความเร็วสูงสุด ระยะทาง 20 เมตร และ 30 เมตร การกระโดดบอสโกจัม (Bosco Jump) สควอทจัม (Squat Jump) เคาน์เตอร์มูฟเมนต์จัม (Countermovement jump ; CMJ) ซี เอ็ม เอจสูงสุด (Maximal CMJ) และการกระโดดอย่างต่อเนื่อง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า วิธีการฝึก ความเร็ว ความคล่องแคล่ว ความว่องไว (เอส เอ คิว) เป็นวิธีที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของกำลังในนักกีฬาฟุตบอล เช่นเดียวกับการศึกษาผลของการฝึกเอส เอ คิวที่มีต่อความสามารถในกีฬาฟุตบอล ผลที่ได้พบว่าในความเร็วขณะเลี้ยงลูกฟุตบอล การใช้โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว สามารถพัฒนาพลังของกล้ามเนื้อขาเพื่อที่จะหดตัวเองเพื่อเอาชนะแรงต้าน เนื่องจากความเร็วเป็นความสามารถในการที่จะหดตัวช้า ๆ ติดต่อกันได้อย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดแรงขับเคลื่อนร่างกายไปยังตำแหน่งที่ต้องการภายในระยะเวลาที่สั้นที่สุด ส่วนในความคล่องแคล่วว่องไว โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว สามารถพัฒนานักกีฬาฟุตบอลให้เพิ่มขึ้นเห็นได้อย่างชัดเจนเพราะเป็นการฝึกเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ และ

ความสามารถในการทำงานอย่างประสานสัมพันธ์กัน ของระบบประสาทส่วนกลางและกล้ามเนื้อ ในการปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักกีฬาที่มีความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อจะเรียนรู้ทักษะได้อย่างรวดเร็ว และสามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างดีและควบคุมการเคลื่อนไหวให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในด้านของความว่องไวขณะเลี้ยงลูกฟุตบอลพบว่า การตอบสนองของร่างกายต่อการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว โดยอาศัยสิ่งเร้าคือลูกฟุตบอลจะมีการเปลี่ยนแปลงหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 10 และความสามารถในการใช้พลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว ของกลุ่มทดลองไม่มีผลทำให้การใช้พลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนที่สูงขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยของการใช้พลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน (สารัช ติงาม, 2554)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. โปรแกรมการฝึกแบบ CAS สามารถใช้ร่วมกับแบบฝึกกีฬาฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลและเหมาะสมสำหรับนักกีฬาอายุระหว่าง 15-18 ปี
2. ครูผู้สอนหรือโค้ชควรศึกษาโปรแกรมการฝึกแบบ CAS ให้เข้าใจ ก่อนนำไปใช้ เพื่อช่วยให้นักกีฬาสามารถพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวในกีฬาฟุตบอลเต็มที่

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ควรนำโปรแกรมการฝึกแบบ CAS มาใช้ในการวิจัยเชิงพัฒนาเพื่อสร้างรูปแบบการฝึกทักษะการเคลื่อนไหวในกีฬาฟุตบอลเพื่อใช้การฝึกฟุตบอลเพื่อความเลิศ และกีฬานชนิดอื่น ๆ ต่อไป
2. ควรมีการศึกษาผลการใช้โปรแกรมการฝึกแบบ CAS ที่มีผลต่อระบบการสั่งการของระบบประสาทและกล้ามเนื้อในขณะการเล่นกีฬา

เอกสารอ้างอิง

- เจริญ กระบวนรัตน์. (2545). *หลักการและเทคนิคการฝึกกรีฑา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประโยค สุทธิสง่า. (2541). *การบริหารเชิงกลยุทธ์สู่ความเป็นเลิศ ของโค้ชฟุตบอล*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วิธวรรณ์ สีชื่น. (2553). ผลของโปรแกรมการฝึกความเร็วในการวิ่งขึ้นเนินและวิ่งลงเนินที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สารัช ดีงาม. (2554). ผลของการฝึกเอส เอ คิวที่มีต่อความสามารถในกีฬาฟุตบอล. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Bompa , T. O. & Haff, G. G. (2009). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. (5th ed). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Jovanovic, M., Sporis, G., Omrcen, D., & Fiorentini, F. (2011). Effects of speed, agility, quickness training method on power performance in elite soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(5), 1285 – 1292.
- Johnson, B. L., & Nelson, J. K. (1986). *Practical measurements for evaluation in physical Education*. (4th ed.). Minneapolis, MN: Burgess.