

การเปรียบเทียบผลของการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าด้วยตารางเก้าช่อง และบันไดเชือกที่มีต่อความเร็วในการวิ่งของนักฟุตบอลหญิงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิราเมษฐ์ ม่วงสุวรรณ* นาทรพี ผลใหญ่** เจริญ กระบวนรัตน์***

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าในรูปแบบที่แตกต่างกันด้วยตารางเก้าช่อง และบันไดเชือกที่มีผลต่อความเร็วในการวิ่ง และเปรียบเทียบผล การฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าในรูปแบบที่แตกต่างกันที่มีผลต่อความเร็วในการวิ่ง โดยมีอาสาสมัครกลุ่มตัวอย่างจากนักกีฬาฟุตบอลหญิงของทีมนักศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 22 คน ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 11 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 การฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าโดยใช้ตารางเก้าช่อง และกลุ่มทดลองที่ 2 การฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าโดยใช้บันไดเชือก ทั้งสองกลุ่มฝึก 2 วันต่อสัปดาห์ ในวันอังคาร และวันพฤหัสบดี ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยทดสอบความเร็วในการวิ่ง 40 เมตร ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนรูปแบบวัดซ้ำสองมิติเพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความเร็วในการวิ่ง (Two-Way Repeated Measure ANOVA) เปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าระหว่างกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า ความเร็วระยะทาง 40 เมตร ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มการทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก หลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ความเร็วระยะทาง 40 เมตร ผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก หลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตามผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าความเร็วในการวิ่งของนักกีฬาทั้งสองกลุ่มเร็วขึ้น ตามลำดับเวลาของการฝึกตามโปรแกรม สรุปได้ว่ารูปแบบการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าทั้งสองสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความเร็วในการวิ่งของนักกีฬาได้

คำสำคัญ : ความเร็ว / การฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้า

* นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** ดร. สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

*** ศาสตราจารย์ ดร.สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ติดต่อผู้พิมพ์: นายศิราเมษฐ์ ม่วงสุวรรณ E-mail: Chalis_ohm@hotmail.com มือถือ: 098-4651963

วันที่รับบทความ 3 มิถุนายน 2563 วันที่แก้ไขบทความ 27 พฤษภาคม 2564 วันที่ตอบรับ 1 มิถุนายน 2564

Comparison of the Effects of Reactive Foot Speed Training Using Nine Square and Ladder on The Speed of Kasetsart University Women's Soccer Players.

Sirameth Muangsuwan* Natrapee Polyai** Charoen Krabuanpatana***

Abstract

The purpose of this research was to study and compare two different reactive foot speed training forms and their effect on 40 meter running speed. The subjects used in this study were volunteers from Kasetsart University women's soccer team. There were 22 participant and divided into 2 groups with different forms of reactive foot speed training: Nine square and ladder. Each group consisted of 11 participants, and trained twice a week, Tuesday and Thursday, for 8 weeks. The subjects were tested 40 meter running speed before training, after the 4th week of training, and after the 8th week of training. Data was analyzed for mean and standard deviation of running speed. A Two-way repeated measure (ANOVA) was run to see the effects of training on running speed, and data was also compared between groups. The difference of foot speed reaction training was compared between the two trial groups before, after week 4 and after week 8, tested for significance at the .05 level.

The research found no significant difference on running speed after 4 weeks of training and after 8 weeks of training for group 1 and group 2. We also found no significant difference between groups before training, after 4 weeks of training, and after 8 weeks of training. Even with no significant difference, the research did show that nine square and ladder step reactive frequency training improved running speed in both groups as training progressed. In conclusion, both nine square and ladder step reactive frequency training can be used to help develop 40 meter running speed in athletes.

Keywords: Speed, Reactive Foot Training

* Master's degree students, Dept. of Physical Education, Faculty of Education, Kasetsart University

** Lecturer, Dept. of Physical Education Faculty of Education, Kasetsart University

***Prof. Dr. SCG BADMINTON ACADEMY Badminton and Sport Science Training Center

Contract: Sirameth Muangsuwan E-mail: Chalis_ohm@hotmail.com Mobile: 098-4651963

Received: June 2, 2020 ; Revised: February 12, 2021 ; Accepted: June 1, 2021

บทนำ

ความเร็วเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการเคลื่อนไหวของกีฬาทุกชนิด ความเร็วนอกจากจะเกิดได้จากการถ่ายทอดทางพันธุกรรมมาโดยกำเนิดแล้วยังมาจากการสร้างเสริมหรือปรับปรุงให้ก้าวหน้าขึ้นได้ด้วยการจัดระบบการฝึกให้ถูกต้องทุกคนสามารถที่จะสร้างความเร็วให้เกิดขึ้นกับตนเองได้ด้วยการจัดโปรแกรมการฝึกให้เหมาะสมกับตนเอง การฝึกจึงนับได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญที่มีบทบาทและมีอิทธิพลต่อการพัฒนาปรับปรุงความเร็ว (เจริญ กระบวนรัตน์, 2557)

กัณทิมา เนียมโกะ (2546) ได้ศึกษาผลการฝึกความเร็วของสเต็ปเท้าในรูปแบบต่างๆ ที่มีต่อความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 4 กลุ่ม คือ ฝึกด้วยโปรแกรมวิ่งระยะสั้น ฝึกโปรแกรมการฝึกความเร็วสเต็ปเท้าโดยใช้ รั้ว P.V.C ควบคู่กับการฝึกโปรแกรมวิ่งระยะสั้น ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกความเร็วสเต็ปเท้าโดยใช้ตารางเก้าช่องควบคู่กับการฝึกโปรแกรมวิ่งระยะสั้น และ ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกความเร็วสเต็ปเท้าโดยใช้บันไดเชือกควบคู่กับการฝึกโปรแกรมวิ่งระยะสั้น ผลการวิจัยพบว่า การฝึก 4 รูปแบบไม่มีผลต่อความเร็วในการวิ่ง ระยะทาง 50 เมตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่พบว่าระยะเวลาในการฝึกก่อนการฝึกและหลังการฝึกส่งผลต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงเห็นได้ว่าในหลักการเดียวกันแม้ว่าวิธีการที่ใช้แตกต่างกัน ยังสามารถพัฒนาผู้ฝึกได้ตามวัตถุประสงค์

ในการแข่งขันกีฬาฟุตบอล ให้ประสบความสำเร็จนั้น สุนทร กายประจักษ์ (2532) ได้กล่าวว่าความเร็วในกีฬาฟุตบอลนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ความเร็วจะเป็นตัวกำหนดความสำเร็จหรือล้มเหลวในเกมได้ ซึ่งฟุตบอลนั้นจะต้องใช้ความเร็วซ้ำๆ ในการเปลี่ยนทิศทางอย่างฉับพลัน สอดคล้องกับเจริญ กระบวนรัตน์ (2557) ได้กล่าวไว้ว่า ในการแข่งขันกีฬาแทบทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นการแข่งขันกีฬาในระดับใดก็ตาม หากนักกีฬาสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวโดยใช้ความเร็วอย่างมีประสิทธิภาพสัมพันธ์กับขั้นตอนทักษะการเคลื่อนไหวของกิจกรรมนั้นๆ ย่อมส่งผลดีต่อตนเอง และเพื่อนร่วมทีม โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเร็วในการเคลื่อนไหวในระยะทาง 20-40 เมตรแรกนับเป็นหัวใจสำคัญของกีฬาหลายชนิด อาทิ ฟุตบอล บาสเกตบอล แอนด์บอล ซอล์ฟบอล ฮอกกี้ รักบี้ เทนนิส กรีฑา เป็นต้น

สนธยา สีสะมาต (2541) ได้ศึกษาถึงผลของการฝึกวิ่งเร็วบนพื้นราบ ลงเนิน และบนพื้นราบร่วมกับลงเนินที่มีต่อความเร็ว ความถี่ในการก้าวเท้า และความยาวของช่วงก้าวในการวิ่ง 100 เมตร ในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ซึ่งเป็นนักกรีฑาของสถาบันราชภัฏจังหวัดเลย อายุระหว่าง 20-22 ปี พบว่า ความเร็วในการวิ่ง 100 เมตร ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ในช่วงของหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ดีมากขึ้นกว่าก่อนทำการฝึกซึ่งแสดงให้เห็นว่า การฝึกโดยใช้โปรแกรมการฝึกวิ่งระยะสั้นเพียงอย่างเดียวก็สามารถลดเวลาที่ใช้ในการวิ่งลงได้เช่นกัน

นอกจากนี้ เจริญ กระบวนรัตน์ (2545) ยังได้ให้ความหมายของความเร็วอีกว่า คือ ปรากฏการณ์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ เราต้องเรียนรู้การเดินก่อนที่จะเราสามารถวิ่งได้ และเรา

ต้องเรียนรู้การวิ่งก่อนที่เราจะสามารถวิ่งได้เร็วขึ้น ในการวิ่งขั้นพื้นฐานนั้นต้องการการประสานงานของกล้ามเนื้อมากกว่า 10 มัด ดังนั้น ยิ่งฝึกการเคลื่อนไหวหรือการประสานงานของกล้ามเนื้อได้มากเท่าใด ประสิทธิภาพหรือความเร็วก็จะยิ่งเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น ประการสุดท้าย ความเร็วของขาขึ้นอยู่กับระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps) และกล้ามเนื้อน่อง (Calf) ซึ่งมีส่วนช่วยในการพัฒนากำลังในแต่ละช่วงก้าวและความเร็วในการก้าวเท้าวิ่ง

ในการพัฒนาความเร็วจะต้องพยายามพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหว ทักษะกีฬาและเทคนิคควบคู่กันไปด้วยกัน ในการพัฒนาความเร็วทักษะการเคลื่อนไหว จะต้องเริ่มจากการปฏิบัติทักษะด้วยการเคลื่อนไหวจากช้าไปสู่การเคลื่อนไหวที่เร็วขึ้นจนไปถึงระดับความเร็วสูงสุด โดยเน้นความสมบูรณ์ของทักษะการเคลื่อนไหวหรือทักษะกีฬาที่ถูกต้อง และไม่เกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายในขณะที่ปฏิบัติการเล่นไหว ยิ่งหากการเคลื่อนไหวในแต่ละประเภทกีฬามีการสลับท่าหลอกล่อ มีการวิ่งถอยหลัง หรือไขว้เท้าสลับ ผู้ฝึกสอนควรจัดรูปแบบการเคลื่อนไหวหรือการฝึกซ้อมดังกล่าวเข้าไปในโปรแกรมการฝึก เช่น การฝึกปฏิกิริยาความเร็วของเท้าด้วยตารางเก้าช่อง ร้วต่างระดับความสูง และบันไดเชือก เป็นต้น เพื่อประสานทักษะและความสัมพันธ์ในการเล่นให้แก่นักกีฬา รวมทั้งปรับเพิ่มความหนัก ความยาก ความเร็ว ความหลากหลาย และระยะเวลาในการฝึกเพื่อให้การเล่นไหวมีประสิทธิภาพ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2557)

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการฝึกความไวเท้าที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง ของนักฟุตบอลหญิงโดยมุ่งเน้นศึกษาผล เปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าโดยใช้ตารางเก้าช่อง การฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าโดยใช้บันไดเชือกที่มีผลต่อความเร็วในการวิ่งของนักฟุตบอลหญิงของ تیمมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และมีความมุ่งหวังว่าผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นข้อมูลให้แก่ผู้ฝึกสอน ครูพลศึกษา และผู้ที่สนใจสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับกีฬาที่ดูแลรับผิดชอบในการจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมเพื่อพัฒนาความสามารถในการเล่นและความเร็วต่อการวิ่งระยะทางที่แตกต่างกันของนักกีฬาให้ดียิ่งขึ้น และเป็นแนวทางในการนำไปพัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความเร็วในรูปแบบใหม่ๆ ให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด

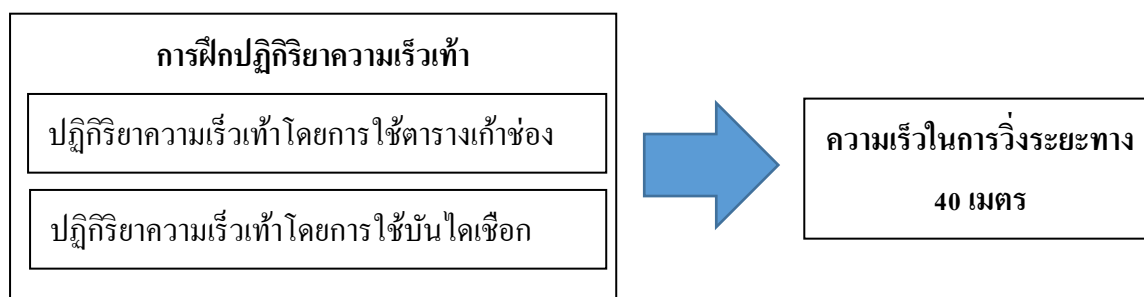
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าด้วยตารางเก้าช่องและบันไดเชือกที่มีต่อความเร็วในการวิ่งของนักฟุตบอลหญิงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. เพื่อการเปรียบเทียบผลของการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าด้วยตารางเก้าช่องและบันไดเชือกที่มีต่อความเร็วในการวิ่งของนักฟุตบอลหญิงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สมมติฐานของงานวิจัย

1. การฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าด้วยตารางเก้าช่อง และบันไดเชือกทั้งสองรูปแบบสามารถพัฒนาความเร็วในการวิ่งระยะทาง 40 เมตรได้ดีกว่าก่อนการฝึก
2. ผลของการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าด้วยตารางเก้าช่อง และบันไดเชือก ไม่แตกต่างกันในการพัฒนาความเร็วในการวิ่งระยะทาง 40 เมตร

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกึ่งการทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยใช้รูปแบบการวิจัยกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าด้วยตารางเก้าช่องและบันไดเชือกที่มีต่อความเร็วในการวิ่งของนักฟุตบอลหญิงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากร

ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา คือ เป็นนักฟุตบอลหญิงที่มีการฝึกซ้อมตลอดปี และมีการสนับสนุนการส่งแข่งขันในระดับมหาวิทยาลัย ทุกปี มีระดับความสามารถในการแข่งขัน 1-3 ของระดับมหาวิทยาลัย ตลอดจนให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้วิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาฟุตบอลหญิงของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้มาจากการเลือกอย่างเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 22 คน อายุ 18-22 ปี ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก และมีเกณฑ์การคัดออก หลังจากได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยผู้วิจัยดำเนินการทดสอบวิ่งระยะทาง 40 เมตร แล้วนำเวลามาเรียงจากน้อยไปมาก แล้วแบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ๆ ละ 11 คน เพื่อการจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มในการทดลองประกอบไปด้วย กลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลองการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าด้วยตารางเก้าช่อง กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลองการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าโดยใช้บันไดเชือก

กลุ่มที่ 1

1

4

5

.

กลุ่มที่ 2

2

3

6

.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบโปรแกรมการฝึกด้วยตารางเก้าช่องและโปรแกรมการฝึกด้วยบันไดเชือก มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

รายการ	ข้อตกลง
ปฏิบัติอย่างรวดเร็ว	10 วินาที
เวลาในการฝึก	10 วินาที / เที้ยว
จำนวนเที้ยว	4 เที้ยว / เซต ซ้ายก้าวนำ 2 เที้ยวและเท้าขวา ก้าวนำอีก 2 เที้ยว
เวลาพักระหว่างเที้ยว	30 วินาที / เที้ยว
เวลาพัก	3 นาที / เซต
จำนวนเซต	1 เซต
ระยะเวลา	8 สัปดาห์
การปรับเปลี่ยน ความหนัก	ทุกๆ 4 สัปดาห์ โดยเปลี่ยนทำนารูปแบบผสม

2. แบบทดสอบวิ่งเร็วระยะทาง 40 เมตร

การหาคุณภาพเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีการสร้างโปรแกรมการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าด้วยตารางเก้าช่องและบันไดเชือกมีลำดับขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาความเร็วเท้าโดยศึกษาจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยตลอดจนสอบถามจากผู้ฝึกสอน นักวิทยาศาสตร์การกีฬา และผู้ที่มีความรู้ในเรื่อง การฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้า เพื่อนำมาเป็นหลักในการสร้างโปรแกรมการฝึก

2. สร้างโปรแกรมการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าโดยใช้ตารางเก้าช่องและบันไดเชือก และลองปฏิบัติด้วยตนเองจนได้โปรแกรมการฝึกที่เหมาะสม

3. นำโปรแกรมการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้า ที่ผ่านการศึกษาและทดลองปฏิบัติด้วยตัวเองเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง

4. นำโปรแกรมการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้า จากคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีการปรับแก้ไขเรื่อง เวลาที่ใช้ฝึกแต่ละสถานี ความเหมาะสมระหว่างที่ใช้ฝึกกับเวลาพักทั้งระหว่างท่าฝึกและระหว่างเซต

5. นำโปรแกรมการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าหาความถูกต้องและเหมาะสมกับชนิดของการฝึก โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) ตามหลักการสร้างโปรแกรมการฝึก และหลักการฝึก แล้วทำการแก้ไขและทำให้สมบูรณ์
6. นำโปรแกรมการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้า ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้โปรแกรมการฝึกก่อน นำ ไปใช้จริง (Try Out) กับนักกีฬาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือนักกีฬาบาสเกตบอลหญิงของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งมีลักษณะและความสามารถใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง
7. นำโปรแกรมการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าที่ได้ปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปเก็บข้อมูลงานวิจัยครั้งนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิทยานิพนธ์จากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถึง อาจารย์ที่ปรึกษาชมรมฟุตบอล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อเก็บข้อมูล
2. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ ตารางการฝึก ใบบันทึกผลเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล และทำการทดสอบก่อนการฝึก ซึ่งแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการทดสอบและลำดับ ขั้นตอนการทดสอบ โดยแต่ละกลุ่มมีโปรแกรมการฝึกดังนี้ กลุ่มทดลองที่ 1 การฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าโดยใช้ตารางเก้าช่อง และ กลุ่มทดลองที่ 2 การฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าโดยใช้บันไดเชือก
3. ทำการฝึกระยะเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 2 วัน คือวันอังคาร และวันพฤหัสบดีเวลา 18.00 – 19.00 น.
4. ทำการทดสอบความเร็วในการวิ่ง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยการทดสอบวิ่ง 40 เมตร 2 เที้ยว แต่ละเที้ยวพัก 3 นาที จะทำการทดสอบเวลาเดียวกับเวลาฝึก
5. นำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
6. อุปกรณ์ที่ใช้ กรวยสีส้มสูง 40 เซนติเมตร จำนวน 5 กรวย นาฬิกาจับเวลา

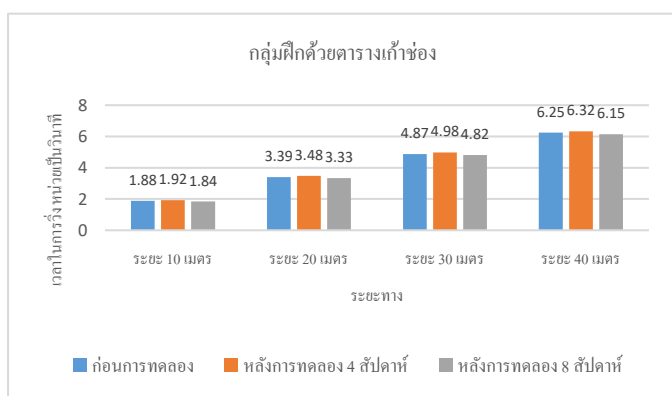
การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. ของการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าทั้ง 2 กลุ่ม
2. เปรียบเทียบความแปรปรวนสองทาง แบบวัดซ้ำของการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าภายในกลุ่มทดลองและระหว่างกลุ่ม ก่อนการทดลอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยการทดสอบค่าด้วย (Two-Way Repeated Measure ANOVA)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าภายในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
4. ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเร็ว 40 เมตร หน่วยของเวลาเป็นวินาที ภายในกลุ่มที่ฝึกด้วยตารางเก้าช่อง จากการทดสอบ 3 ครั้ง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ความเร็ว ในการวิ่ง	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ระยะทาง 10 เมตร	1.88	.153	1.92	.140	1.84	.078
ระยะทาง 20 เมตร	3.39	.205	3.48	.210	3.33	.260
ระยะทาง 30 เมตร	4.87	.243	4.98	.263	4.82	.200
ระยะทาง 40 เมตร	6.25	.351	6.32	.333	6.15	.263

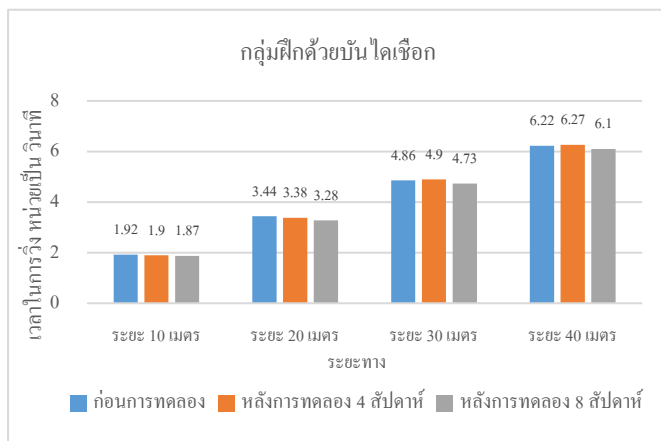


แสดงความเร็วในการวิ่งของกลุ่มฝึกด้วยตารางเก้าช่อง ในแต่ละระยะ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 จะเห็นว่าความเร็วในการวิ่งแต่ละระยะลดลง แต่เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติความเร็วในการวิ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเร็ว 40 เมตรภายในกลุ่มที่ฝึกด้วยบันไดเชือก จากการทดสอบ 3 ครั้ง ได้แก่ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ความเร็ว ในการวิ่ง	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ระยะทาง 10 เมตร	1.92	.160	1.90	.192	1.87	.158
ระยะทาง 20 เมตร	3.44	.134	3.38	.260	3.28	.183

	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8	
ความเร็ว ในการวิ่ง						
ระยะทาง 30 เมตร	4.86	.137	4.90	.245	4.73	.227
ระยะทาง 40 เมตร	6.22	.223	6.27	.349	6.10	2.63

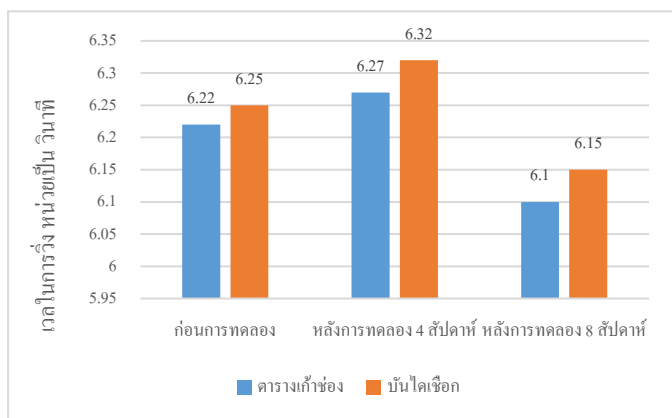


แสดงความเร็วในการวิ่งของกลุ่มฝึกด้วยบันไดเชือกในแต่ละระยะ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 จะเห็นว่าความเร็วในการวิ่งแต่ละระยะลดลง แต่เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติความเร็วในการวิ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนรูปแบบการทดลองแบบวัดซ้ำสองมิติเพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความเร็วในการวิ่ง ระยะทาง 40 เมตร

ความเร็วในการวิ่ง 40 เมตร						
แหล่งความแปรปรวน	สถิติ	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม						
โปรแกรมการฝึก	Sphericity					
สมาชิก	Assumed	.020	1	.020	.082	.778
		3.40	14	.243		
ภายในกลุ่ม						
เวลา		.245	2	.123	6.391	.005*
ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง		.002	2	.001	.044	.957
วิธีการฝึกและความเร็ว						
ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง		.537	28	.019		
ความเร็วและสมาชิก						
รวม		4.38	47			

p > .05



ความเร็วระยะทาง 40 เมตร ภายในกลุ่มทดลอง ทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกด้วยตารางเก้าช่อง และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกด้วยบันไดเชือก พบว่า เวลาในการวิ่งเร็วขึ้น ค่าเฉลี่ยของเวลาลดลง ตามระยะเวลาของการฝึก พบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การอภิปรายผลการวิจัย

ความเร็วระยะทาง 40 เมตร ภายในกลุ่มทดลอง ทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกด้วยตารางเก้าช่อง และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกด้วยบันไดเชือก พบว่า เวลาในการวิ่งเร็วขึ้น ค่าเฉลี่ยของเวลาลดลง ตามระยะเวลาของการฝึก พบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ของทั้งสองกลุ่มการทดลอง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ของการวิจัยที่ผู้วิจัยตั้งไว้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นมาจะเห็นได้ว่าเวลาในการวิ่ง ลดลงสอดคล้องกับ Rosato (1990) กล่าวว่าในการฝึกความเร็วในช่วง 2-6 สัปดาห์จะส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของระบบประสาทตอบสนอง โดยเป็นการเพิ่มขึ้นของกลไกทางระบบประสาท (Neural Mechanism) ซึ่งการเพิ่มของ Motor Neural จะเพิ่มการกระตุ้นของหน่วยยนต์ (Motor Unit) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในเส้นใยกล้ามเนื้อจะเกิดการเปลี่ยนแปลงของหน่วยยนต์ที่มาควบคุมกล้ามเนื้อด้วยสัญญาณไฟฟ้า (Electrical Impulses) ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ความเร็วในการวิ่งของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มเร็วขึ้นแต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความเร็วระยะทาง 40 เมตร เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลอง ทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกด้วยตารางเก้าช่อง และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกด้วยบันไดเชือก ทั้ง 3 ช่วงเวลา ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ของทั้งสองกลุ่มการทดลอง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ของการวิจัย ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน เนื่องจากการฝึกทั้งสองกลุ่มมีรูปแบบและทิศทางของการเคลื่อนที่ของเท้าคล้ายๆกันซึ่งสอดคล้องกับ กันตมา เนียมโกะ (2546) ได้ศึกษาผลการฝึกความเร็วของสเต็ปเท้าในรูปแบบต่างๆ ที่มีต่อความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 4 กลุ่ม คือ ฝึกด้วยโปรแกรมวิ่งระยะสั้น ฝึกโปรแกรมการฝึกความเร็วสเต็ปเท้าโดยใช้ รั้ว P.V.C ควบคู่กับการฝึกโปรแกรมวิ่งระยะสั้น ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกความเร็วสเต็ปเท้าโดยใช้ตารางเก้าช่องควบคู่กับการฝึกโปรแกรมวิ่งระยะสั้น และ ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกความเร็วสเต็ปเท้าโดยใช้บันไดเชือกควบคู่กับการฝึกโปรแกรมวิ่งระยะสั้น ผลการวิจัยพบว่าการฝึก 4 รูปแบบไม่มีผลต่อความเร็วในการวิ่ง ระยะทาง 50 เมตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่พบว่า

ระยะเวลาในการฝึกก่อนการฝึกและหลังการฝึกส่งผลต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าความเร็วของนักกีฬาหลังจากการฝึกปฏิกิริยาความเร็วเท้าในรูปแบบด้วยตารางเก้าช่อง และบันไดเชือกที่มีผลต่อความเร็วในการวิ่งระยะทาง 40 เมตร ไม่แตกต่างกัน แต่การฝึกทั้งสองแบบแสดงให้เห็นผลการเปลี่ยนแปลงของความเร็วในทิศทางที่ดีขึ้นเป็นในทางทิศทางเดียวกับ นกสรนิละไพจิตร (2549) ได้ศึกษาผลของการฝึกการทำงานของเท้าโดยใช้ตารางเก้าช่อง ที่มีขนาดต่างกัน ต่อความเร็วในการวิ่งระยะทาง 25 เมตร W Kusnanik and Rattray(2560) ได้ทำการศึกษาผลของฝึกวิ่งเร็วผ่านบันไดเชือกและการวิ่งเร็วซ้ำๆ ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวและความเร็วในนักกีฬาฟุตบอลเยาวชนโดยแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่มๆละ 11 คนโดยกลุ่มที่ 1 ฝึกการวิ่งเร็วผ่านบันไดเชือก กลุ่มที่ 2 การวิ่งเร็วซ้ำๆ กลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุม ผลการวิจัยกลุ่มทดลองที่ 2 วิ่งเร็วซ้ำๆมีค่าความเร็วจากการทดสอบการวิ่งในการวิ่ง 30 เมตร และการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวโดยการทดสอบ Illinois agility test ดีกว่ากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 จากผลการทดลองการฝึกแบบวิ่งเร็วกับบันไดเชือกและการฝึกวิ่งเร็วซ้ำๆ สามารถพัฒนาความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวได้ สอดคล้องกับ S. Dhanaraj (2014) ได้ศึกษาผลการฝึกด้วยบันไดเชือกที่มีต่อสมรรถภาพทางกลไกที่หลากหลายของนักกีฬาแฮนด์บอลหญิง โดยการทดสอบวิ่ง 50 หลา และความคล่องแคล่วว่องไวด้วยการวิ่งกลับตัว ผลการศึกษาพบว่า ผลการวิ่ง 50 หลา และการวิ่งกลับตัว แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ กัณทิมา เนียมโกะ (2546) ได้ศึกษาผลการฝึกความเร็วของสเต็ปเท้าในรูปแบบต่างๆที่มีต่อความสามารถในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร แสดงให้เห็นว่าการฝึกด้วยตารางเก้าช่องส่งผลต่อความเร็วไม่แตกต่างจากบันไดเชือก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่าจากการวิจัยพบว่า ตารางเก้าช่องและบันไดเชือก นักกีฬาจำเป็นต้องใช้ความเร็วในการฝึกสูงสุดในทุกครั้ง นักกีฬาจะต้องมีสมาธิและพยายามทำอย่างเต็มที่ของตนเองเพื่อนำไปสู่การพัฒนาความเร็วในระดับที่สูงขึ้น
2. จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า ความเร็วในการวิ่งจากกลุ่มที่ฝึกด้วยตารางเก้าช่องไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ฝึกด้วยบันไดเชือก แสดงให้เห็นว่าตารางเก้าช่องเป็นวิธีการฝึกที่สามารถใช้แทนการฝึกชนิดอื่นได้
3. จากผลการวิจัยพบว่า เนื่องด้วยการเก็บข้อมูลของการวิจัยอยู่ในช่วงฤดูกาลแข่งขัน นักกีฬามีการฝึกซ้อมและการแข่งขันติดต่อกันในหลายรายการ จึงมีนักกีฬาที่บาดเจ็บและถูกคัดออกจากการวิจัยในครั้งนี้ ดังนั้นการเก็บข้อมูลควรดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงก่อนฤดูกาลแข่งขันที่นักกีฬาเริ่มการฝึกซ้อมเพื่อเตรียมความพร้อมจะดีกว่า

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การฝึกตารางเก้าช่องและบันไดเชือก เป็นการฝึกการเคลื่อนที่เพื่อพัฒนาความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง ในการทดสอบควรมีการทดสอบความเร็วที่เกิดขึ้นในการเคลื่อนที่เปลี่ยนทิศทาง
2. ควรเพิ่มระยะเวลาในการฝึก หรือ จำนวนครั้งในการฝึกให้มากขึ้น เนื่องจากผลการทดลองพบว่า ความเร็วในการวิ่งของทั้งสองกลุ่มเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ

เอกสารและอ้างอิง

- กัณทิมา เนียมโกคะ. (2546). ผลของการฝึกความเร็วของสแต็ปเท้าในรูปแบบต่างๆที่มีต่อความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร. (วิทยาสตรมหาบัณฑิต), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2538). เทคนิคการฝึกความเร็ว [อัดสำเนา]. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2557). วิทยาศาสตร์การฝึกสอนกีฬา. กรุงเทพฯ: สินธนาทอปปี้เซ็นเตอร์ จำกัด.
- นภสร นิลไพจิตร. (2549). ผลของการฝึกการทำงานของเท้าโดยใช้ตารางเก้าช่อง ที่มีขนาดต่างกัน ต่อความเร็วในการวิ่งระยะทาง 25 เมตร. (วิทยาสตรมหาบัณฑิต), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สนธยา สีสมาด. (2541). ผลของการฝึกวิ่งบนพื้นราบ ลงเนิน และบนพื้นราบร่วมกับการลงเนินที่มีต่อความเร็ว ความถี่ในการก้าวเท้าและความยาวของช่วงก้าวในการวิ่ง 100 เมตร. (วิทยาสตรมหาบัณฑิต), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุนทร กายประจักษ์. (2532). เทคนิคและเทคนิคการเล่นฟุตบอล. กรุงเทพฯ: เจเนอรัลบุ๊คส์เซ็นเตอร์.
- อนันต์ อัดชู. (2527). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- Rosato, F. D. (1990). *Fitness and Wellness, The physical Commeection* (p. 348). West Publishing Company, St. paul, United State of America.
- S. Dhanaraj. 2014. Effects of Ladder Training on Selected Motor Fitness Variables Among Handball Players. *Ij – International Journal of Scientific Research, Wisely publishing company*, 3, 407