ผลของโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อการพัฒนาความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16-18 ปี

ชัญญา สวัสดิรักษ์ รายาศิต เต็งกูสุลัยมาน และก้องเกียรติ เชยชม
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อการพัฒนาความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี จำนวน 30 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Sampling) กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบการวิ่ง 100 เมตร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ทำการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติด้วยการหาค่าเฉลี่ย และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแตกต่างโดยใช้การทดสอบค่าที (Independent t-test) และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ และเปรียบเทียบพหุคูณ ตามวิธีการของบอนเฟอร์โรนี (Bonferroni) ผลจากการศึกษาพบว่า

1. นักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี กลุ่มทดลอง มีความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ส่วนกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานมีความสามารถในการวิ่ง ไม่แตกต่างกัน

2. นักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ทั้งก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน; ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร; การฝึกพลัยโอเมตริก; การฝึกด้วยน้ำหนัก; การฝึกการเคลื่อนไหว

Corresponding Author: ชัญญา สวัสดิรักษ์ คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่
Email: nattigasawasdirak@gmail.com

EFFECTS OF A COMPLEX TRAINING PROGRAM ON THE DEVELOPMENT OF 100 METER RUNNING ABILITY OF SURATTHANI MUNICIPALITY SPORTS SCHOOL ATHLETES AGED 16 - 18 YEARS OLD

Chanya Sawasdirak, RajaSyed Tengku Sulaiman, and Kongkiat Choeychom
Faculty of Education, Thailand International Sport University Krabi Campus

Abstract

The purposes of this research were to study and compare the effects of a complex training program on the development of 100-meter running ability of Suratthani municipality sports school athletes aged 16-18 years old. The samples used in this research were 30 athletes aged between 16-18 years of age of Suratthani Municipality Sports School. They were selected by Systematic Sampling technique and divided into 2 groups, 15 for the experiment group and another 15 for the control group. The research instruments were a 100-meters running test and a complex training program on the development of 100-meter running ability. The data were analyzed by mean, standard deviation, t-test Independent and the One-Way repeated measure ANOVA and multiple comparisons according to the Bonferroni method. The research results are as follows:

1. Suratthani Municipality Sports School 's athlete, there was a statistically significant difference in a 100-meters running ability mean score of the experiment group at before, after Week 4, and after Week 8 training at .05 level, while the running ability of the control group was not different.

2. Suratthani Municipality Sports School 's athlete, there was a statistically significant difference in a 100-meters running ability mean scores between the experiment group and the control group, both Week 4, and after Week 8 training sections at .05 level, in contrast, the running ability at before training was not different.

Keywords: Complex training program, 100 meters running ability, Plyometric training, Weight training, Movement training

Corresponding Author: Chanya Sawasdirak, Faculty of Physical Education, Thailand National Sports University, Krabi Campus, Email: nattigasawasdirak@gmail.com

บทนำ

กรีฑาเป็นกิจกรรมการเคลื่อนไหวอย่างหนึ่งและเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ สมัยโบราณ มนุษย์ได้พัฒนาขึ้นมาเป็นการแข่งขันเพื่อความสามารถในด้านต่าง ๆ เช่น ความอดทน และความเร็ว ทั้งยังได้กำหนดกติกา ระเบียบข้อบังคับ และดัดแปลงอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการประลองเรื่อยมา จะเห็นได้ว่ากรีฑารายการต่าง ๆ ที่แข่งขันนั้นล้วนแล้วเกิดจากพฤติกรรมมนุษย์แทบทั้งสิ้น นอกจากนั้นกรีฑายังเป็นกีฬาที่มีการชิงจำนวนเหรียญมากที่สุดในบรรดากีฬาทั้งหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิ่ง 100 เมตร จัดเป็นการวิ่งระยะสั้นที่มีความตื่นเต้นสนุกสนาน เร้าใจ และถือว่าผู้ชนะจะได้รับการยกย่องเป็นเจ้าแห่งความเร็ว (Chuchchai Gomaratut, 2011, p.10)

การฝึกพลัยโอเมตริกเป็นการฝึกที่เป็นการรวมคุณลักษณะของสมรรถภาพทางกาย ด้านความแข็งแรง กำลังและความเร็วเข้าด้วยกัน กล้ามเนื้อมีการหดตัวอย่างรวดเร็ว เพื่อให้เกิดการเคลื่อนที่แบบฉับพลันทันที ลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้อที่เป็นการฝึกแบบพลัยโอเมตริก สามารถอธิบายถึงลำดับกลไกการหดตัวของกล้ามเนื้อ เริ่มจากการหดตัวแบบยืดออก (Eccentric contraction) ตามด้วยการหดตัวแบบสั้นเข้า (Concentric contraction) ในกลุ่มกล้ามเนื้อเดียวกัน ระยะเวลาการหดตัวลักษณะนี้จะเกิดขึ้นในช่วงเวลาอันสั้น การฝึกกำลังแบบพลัยโอเมตริก (Power Plyometric) สามารถฝึกและเคลื่อนไหวได้หลายรูปแบบ ซึ่งในความหลากหลายของกิจกรรมที่นำมาใช้ประกอบการฝึกหากพิจารณาจัดกลุ่ม การเคลื่อนไหวตามแนวแรงจะพบว่า มีลักษณะการเคลื่อนไหว ที่สำคัญอยู่ 2 ลักษณะคือ การกระโดด ในแนวราบหรือแนวนอน (Horizontal Jump) อาทิ ยืนกระโดดไกล ยืนกระโดดไกลถอยหลัง เขย่งก้าวกระโดด เป็นต้น และการกระโดดในแนวตั้งหรือแนวดิ่ง (Vertical Jump) อาทิ กระโดดหรือเขย่งอยู่กับที่ กระโดดข้ามกล่องหรือเขย่งข้ามกล่อง การผสมผสานระหว่างกระโดดกับเขย่ง กระโดดข้ามรั้วหรือเขย่งข้ามรั้ว เป็นต้น (Charoen Krabuanrat, 2014, p. 357) ซึ่งสอดคล้องกับยุทธนา เรียนสร้อย (Yutthana Riansoi, 2016, pp. 42 - 55) ได้ศึกษาผลของการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึก ยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นการรับรู้ของระบบประสาทกล้ามเนื้อที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขา ผลการศึกษาพบว่าการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นการรับรู้ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ มีผลต่อพลังกล้ามเนื้อขามากกว่าการฝึกพลัยโอเมตริกเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ บุญเจือ สินบุญมา และวุฒิชัย ประภากิตติรัตน์ (Boonjuar Sinboonma, & Wuttichai Praphakittirat, 2015, pp. 657 - 668) ได้ศึกษาผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลระดับประถมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า หลังการฝึกแบบผสมผสาน นักกีฬามีความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นกว่าก่อนการฝึก จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยทราบและเข้าใจถึงความสำคัญของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ส่งผลต่อความเร็วในการวิ่ง

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อการพัฒนาความสามารถ ในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี เพื่อจะได้โปรแกรมการฝึกที่ดีและเพื่อพัฒนาความเร็วของนักกรีฑาวิ่ง 100 เมตร ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อการพัฒนาความสามารถ ในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี

2. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อการพัฒนาความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อการพัฒนาความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สมมติฐานการวิจัย

1. นักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี กลุ่มทดลอง มีความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน แตกต่างกัน

2. นักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี กลุ่มควบคุม มีความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยโปรแกรม การฝึกแบบผสมผสาน ไม่แตกต่างกัน

3. นักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ทั้งก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน แตกต่างกัน

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) โดยใช้ระยะเวลาปฏิบัติการทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่นักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี จำนวน 41 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี จำนวน 30 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างแบบมีระบบ (Systematic Sampling) ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบจับเวลาและบันทึกสถิติวิ่งระยะทาง 100 เมตร นำผลสถิติการวิ่งของผู้เข้ารับการทดสอบมาจัดอันดับจากมากไปหาน้อย แล้วจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มโดยการสลับลำดับคู่และคี่ กลุ่มละ 15 คน หลังจากนั้นจึงจับฉลาก เพื่อจัดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอีกครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่ แบบทดสอบการวิ่ง 100 เมตร ซึ่งเป็นไปตามกติกาการแข่งขันของสมาคมกีฬากรีฑาแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ประกอบด้วย การฝึกพลัยโอเมตริก การฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกการเคลื่อนไหว เพื่อพัฒนาความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

2.1 ศึกษา ค้นคว้าเอกสาร วารสาร ตำรา แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัย ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวกับโปรแกรมการฝึก เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางการสร้างโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน

2.2 สร้างโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน

2.3 นำโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ประกอบด้วย การฝึกพลัยโอเมตริก การฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกการเคลื่อนไหวที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมเพื่อตรวจสอบและพิจารณาปรับปรุงแก้ไข ให้สมบูรณ์

2.4 นำโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านพลศึกษาและวิทยาศาสตร์การกีฬา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

2.5 แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ เพื่อนำโปรแกรมการฝึกดังกล่าวไปทดลองใช้ กับกลุ่มตัวอย่าง เสนอต่อผู้ทรงอีกครั้งหนึ่งเพื่อศึกษาข้อจำกัดและพัฒนาเป็นโปรแกรมการฝึกที่สมบูรณ์

2.6 นำโปรแกรมฝึกแบบผสมผสานทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี

2. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการ เครื่องมือ อุปกรณ์ และสถานที่ที่ใช้ในการศึกษา

3. ปฐมนิเทศ ชี้แจงรายละเอียด และวิธีปฏิบัติในการฝึกตามโปรแกรมการฝึก ให้กลุ่มตัวอย่างทราบเกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึก ตลอดจนระยะเวลาในการฝึก

4. ทดสอบการวิ่ง 100 เมตร ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน โดยกลุ่มตัวอย่างทำการอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ก่อนทดสอบและคลายอุ่น (Cool down) หลังการทดสอบทุกครั้ง

5. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

6. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

7. ผู้วิจัยได้ดำเนินการขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติและได้ผ่านกระบวนการพิจารณาการขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (TNSU-EDU 048/2564)

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑา โรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้การทดสอบค่าที (t - test Independent)

3. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑา โรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way repeated measure ANOVA)

4. กรณีที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความสามารถในการวิ่ง 100 เมตรของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี โดยการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ ตามวิธีการของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)

5. กำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อการพัฒนาความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16-18 ปี โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการแปลความหมายการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร (วินาที) ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16-18 ปี ภายในกลุ่มทดลอง

ช่วงของการฝึก	$\bar{x}$	S.D.
ก่อนการฝึก	12.45	1.05
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	12.29	1.10
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	11.90	1.05

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองพบว่า ก่อนการฝึก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.45 วินาทีและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.05 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.29 วินาทีและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.10 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.90 วินาทีและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.05

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวน ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร (วินาที) ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16-18 ปี ภายในกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม	2	10.226	5.113	6.321	.04*
ความแปรปรวนภายในกลุ่ม	42	33.973	.809		
ความแปรปรวนรวม	44	44.199			

*p < .05

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16-18 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ตารางที่ 3 แสดงคาเฉลี่ยเป็นรายคู่ ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร (วินาที) ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี ภายในกลุ่มทดลอง

ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร	$\bar{x}$	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	12.45	1.10	.008*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	12.48	0.15	1.00
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	11.64		-

*p < .05

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร (วินาที) ของนักกรีฑาโรงเรียน กีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี ภายในกลุ่มควบคุม

ช่วงของการฝึก	$\bar{x}$	S.D.
ก่อนการฝึก	12.45	1.05
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	12.60	.91
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	12.52	.93

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16-18 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 12.45 วินาทีและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.05 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.60 วินาทีและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .91 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.52 วินาทีและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .93

ตารางที่ 5 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร (วินาที) ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬา เทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16-18 ปี ภายในกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม	2	3.734	1.867	1.738	.188
ความแปรปรวนภายในกลุ่ม	42	45.108	1.074	-	-
ความแปรปรวนรวม	44	48.842	-	-	-

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า การวิเคราะห์ความแปรปรวน ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16-18 ปี กลุ่มควบคุม ทั้งก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร (วินาที) ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{x}$	S.D.	t	p
กลุ่มทดลอง	15	12.45	1.05	45.58	.82
กลุ่มควบคุม	15	12.60	.94	51.62	

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16-18 ปี ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร (วินาที) ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{x}$	S.D.	t	p
กลุ่มทดลอง	15	12.29	1.10	4.20	.04*
กลุ่มควบคุม	15	12.60	.91	53.23	

*p < .05

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16-18 ปี ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร (วินาที) ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{x}$	S.D.	t	p
กลุ่มทดลอง	15	11.90	1.05	43.70	.03*
กลุ่มควบคุม	15	12.52	.93	51.64	

*p < .05

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อการพัฒนาความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี มีข้อค้นพบที่สำคัญ ซึ่งควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

จากสมมติฐานพบว่า ค่าเฉลี่ยความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าโปรแกรมการฝึกได้ผ่านการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิว่าช่วงระยะเวลาของการฝึกมีความเหมาะสม มีความถูกต้องตามหลักการสร้างโปรแกรมการฝึก ส่งผลให้นักกรีฑาที่ฝึกด้วยโปรแกรมดังกล่าวมีความสามารถในการวิ่ง 100 เมตรเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านกล้ามเนื้อ สอดคล้องกับ บุญเจือ สินบุญมา และวุฒิชัย ประภากิตติรัตน์ (Boonjuar Sinboonma, & Wuttichai Praphakittirat, 2015, p. 57 - 668) ศึกษาผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักกีฬาวอลเลย์บอลชายของโรงเรียนวัดวิวิตตาราม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 จำนวน 30 คน ผลการศึกษาพบว่า หลังการฝึกแบบผสมผสาน นักกีฬามีความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นกว่าก่อนการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับข้อค้นพบของ คาวาโก

และคณะ (Cavaco, et al., 2014, pp. 105 - 112) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกระยะสั้นแบบผสมผสานของการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวและการฝึกความเร็วด้วยลูกบอลที่มีผลต่อการโยนบอลและการยิงลูกบอลของนักฟุตบอล รุ่นเยาวชน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า การฝึกแบบผสมผสานได้เพิ่มทักษะทางกลไกและมีความสามารถในการยิงประตูเพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า การฝึกแบบผสมผสานเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความสามารถและทักษะการเคลื่อนไหวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการยิ่งในนักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับข้อค้นพบจาก เสถียร เหล่าประเสริฐ และคณะ (Satian Laoprasert, et al., 2017, pp. 32 - 42) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกผสมผสานแบบเอส เอ พี ที่มีต่อพลังและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความเร็วความอ่อนตัว ความคล่องแคล่ว ว่องไวและปฏิกิริยาตอบสนองของนักกีฬาบาสเกตบอลชายในระดับเยาวชน ผลการวิจัยพบว่า พลังและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความเร็วความคล่องแคล่วว่องไว และปฏิกิริยาตอบสนองของกลุ่มทดลองมีผลการทดสอบดีกว่ากลุ่มควบคุมหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 12 ขณะที่พลังและ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไวและปฏิกิริยาตอบสนองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 12 มีผลการทดสอบดีขึ้นกว่าก่อนการฝึก หลังสัปดาห์ที่ 4 และ 8 สรุปได้ว่าการฝึกผสมผสานแบบ เอส เอ พีช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายหลักของนักกีฬาบาสเกตบอลในระดับเยาวชนให้ดีขึ้นได้

จากสมมุติฐานพบว่า ค่าเฉลี่ยความเร็วในการวิ่ง 100 เมตร ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ทั้งหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของการฝึกแบบผสมผสาน ส่วนกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับการฝึกก็ไม่มีการพัฒนาหรือพัฒนาแต่น้อย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของหริต หัตถา บรรจบ ภิรมย์คำ และวัลลีย์ ภัทโรภาส (Harit Hattha, Banjob Piromkam, & Vallee Bhatharobhas, 2014, p. 53 - 63) ได้ศึกษาผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตซอลฝึกซ้อมโปรแกรมการฝึกกีฬาฟุตซอลตามปกติเพียงอย่างเดียวฝึกเสริมพลัยโอเมตริกท่ากระโดดไปข้างหน้าในแนวราบร่วมกับการฝึกซ้อมโปรแกรมการฝึกกีฬาฟุตซอลตามปกติและฝึกเสริมพลัยโอเมตริกท่ากระโดดไปด้านข้างในแนวราบร่วมกับการฝึกซ้อมโปรแกรมการฝึกกีฬาฟุตซอลตามปกติ ฝึกซ้อม 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ผลการวิจัยพบว่า การฝึกด้วยพลัยโอเมตริกสามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตซอลได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ สิทธิศักดิ์ บุญหาญ (Sittisak Boonhan, 2012, pp. 127 - 133) ศึกษาผลของการฝึกพลัยโอเมตริก ควบคู่กับการฝึกเอส เอ คิว ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาองค์การบริหารส่วนจังหวัดยโสธร ซึ่งเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 15 คน ทำการทดสอบความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 พบว่า หลังการฝึกกลุ่มทดลองมีความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ดีขึ้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่าควรนำรูปแบบการฝึกเอสเอคิวไปใช้เพื่อพัฒนาความเร็ว ความคล่องแคล่วและความว่องไว

จากผลการวิจัยดังกล่าว สามารถตอบวัตถุประสงค์ของกาวิจัย คือ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อการพัฒนาความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี โปรแกรมการฝึกแบบผสมผลานน่าจะสามารถเพิ่มความเร็วในการวิ่งของนักกรีฑาโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ช่วงอายุ 16 - 18 ปี ได้ สังเกตจากผลการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแบบผสมผลานมีความเร็วในการวิ่งเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. การนำโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานไปใช้ในการฝึกนักกรีฑา ควรเป็นไปตามลำดับ เพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นจากการฝึก

2. นักกรีฑาต้องมีพื้นฐานและทักษะการวิ่งเบื้องต้น รวมถึงต้องมีความพร้อมในด้านสมรรถภาพทางกายและมีพลังกล้ามเนื้อที่แข็งแรง

3. ก่อนการฝึกซ้อมตามโปรแกรมควรสำรวจและเตรียมความพร้อมนักกีฬาทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจเพื่อให้การฝึกซ้อมเป็นไปตามโปรแกรมที่วางไว้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างโปรแกรมการฝึกที่มีรูปแบบหลากหลายมากขึ้นเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิ่งของนักกรีฑาให้วิ่งเร็วขึ้น

2. ผู้ฝึกสอน ควรนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลในการปรับใช้กับนักกีฬาอื่น ๆ เพื่อพัฒนาความสามารถในการวิ่งของนักกรีฑาให้ดียิ่งขึ้น

References

Boonjuar Sinboonma, & Wuttichai Praphakittirat, (2015) *The effect of blended training program affected to agility of primary school volleyball players* (Master's thesis), Nakhon Sawan Rajabhat University.

Cavaco, B., Sousa, N., Dos Reis, V. M., Garrido, N., Saavedra, F., Mendes, R., & Vilaca-Alves, J. (2014). Short - term effects of complex training on agility with the ball, speed, efficiency of crossing and shooting in youth soccer players. *Journal of Human Kinetics, 43*(1), 105 - 112.

Charoen Krabuanrat. (2014). *Science of coaching*. Bangkok: Sinthana Copy Center.

Chuchchai Gomaratut. (2011). *Basic athletic training*. Bangkok: Sataporn books.

Harit Hattha, Banjob Piromkam, & Vallee Bhatharobhas. (2014). *Effect of plyometric training on agility of fulsal players* (Master's thesis), Kasetsart University.

Satian Laoprasert, Kurusart Konharn, Somchai Rattanathongkom, Prapansak Detsri, Jirawut Kmontree, & Jirachai Karawa. (2017). Effects of complex SAP model training on muscle power and strength, speed, flexibility, agility and reaction time in young male basketball players. *Khon Kaen University Research Journal (Graduate Study), 17*(1), 32 - 42.

Sittisak Boonhan. (2012). *The effect of plyometric training together with S A Q training on speed of 100-meter sprint* (Master's thesis), Srinakharinwirot University.

Yutthana Riansoi. (2016). The effects of combined plyometric and proprioceptive neuromuscular. facilition training on legs muscular power. *Journal of Sports Science and Heal, 17*(2), 42 – 55.

Received: 2022, September, 20
Revised: 2023, January, 15
Accepted: 2023, January, 17