บทที่ 2

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการฝึกต่างแบบที่มีต่อการวิ่งระยะทาง 60 เมตรครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปสาระสำคัญเป็น 3 ประการ คือ

- การวิ่งระยะสั้น
- งานวิจัยในประเทศ
- งานวิจัยในต่างประเทศ

<u>การวิ่งระยะสั้น</u> (Sprints) (Payne 1985 : 7-20)

ลาร์วิ่งระยะสั้นประเภทบุคคล (The Individual Sprint Events)

ในการวิ่งระยะสั้นจะมีปัจจัยต่าง ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องในการฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถให้ดีขึ้น สิ่งสำคัญที่จะกล่าวถึง คือ

1. เวลาปฏิกิริยา (ระยะเวลาในการตอบสนองของกล้ามเนื้อ)
2. ท่าตั้งต้น
3. พลังความสามารถของกล้ามเนื้อ
4. วิธีการตั้งต้นและการเร่งความเร็ว
5. วิธีการวิ่งด้วยความเร็วสูงสุด (ผลของความยาวช่วงก้าว)
6. การรักษาระดับความเร็วตลอดระยะทาง
7. วิธีการวิ่งทางโค้ง (ระยะ 200 เมตร และ 400 เมตร)
8. วิธีการเข้าเส้นชัย
9. สภาพพื้นผิวลู่วิ่ง
10. กระแสลมและสภาพอากาศ

วิธีการวิ่งระยะสั้นสามารถแบ่งออกได้ตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. วิธีตั้งต้น (Starting technique)
2. วิธีการเร่งฝีเท้า (Accerelation technique)
3. ความเร็วสูงสุดและวิธีการรักษาระดับความเร็ว (Maximum speed and Maintaining speed technique)
4. วิธีการเข้าเส้นชัย (Technique at the finishline)

วิธีการตั้งต้นและวิธีการเร่งฝีเท้า (Starting technique and Accerelation technique)

ท่าตั้งต้น ผู้วิ่งจะต้องมีความเชื่อมั่นและทำตัวให้สบายในการที่จะยันเท้าออกจากจุดเริ่มต้น เมื่อผู้ปล่อยตัวออกคำสั่ง "เข้าที่" ผู้วิ่งเข้าประจำที่ตามท่าตั้งต้นของตน แขนวางเหยียดตรงห่างกัน 1 ช่วงไหล่ มือยันพื้นโดยที่กางนิ้วหัวแม่มือออกให้กว้างและวางด้านหลังเส้นเริ่ม ศีรษะและคออยู่ในแนวเดียวกับลำตัวในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ สายตาจับอยู่ที่พื้นลู่วิ่ง เมื่อได้ยินคำสั่ง "ระวัง" ให้ยกสะโพกขึ้นตามลักษณะของท่าตั้งต้นในช่วงสุดท้ายนี้ค่อย ๆ โล้ลำตัวไปข้างหน้า ตำแหน่งที่โล้ตัวไปข้างหน้านี้ต้องใช้สมาธิสูง เพื่อที่จะใช้ในการเหวี่ยงแขนและการก้าวขาในจังหวะแรก เมื่อผู้ปล่อยตัวยิงปืน ผู้วิ่งจะต้องพุ่งตัวไปข้างหน้า (ไม่ใช่ขึ้นข้างบน) เหวี่ยงแขนจะมีบทบาทต่อการวิ่งระยะสั้นมาก ซึ่งจะช่วยรักษาความสมดุลของร่างกายและกำหนดการก้าวของผู้วิ่ง เท้าทั้งสองของผู้วิ่งจะกดอยู่ที่ที่ยันเท้าในจังหวะเต็มที่ เมื่อลากเส้นจากปลายเท้าผ่านมาตามขาที่เหยียดจนถึงศีรษะของการวิ่งจะเป็นเส้นตรงเดียวกัน ซึ่งเน้นแรงถีบตัวของขาที่ทำให้ลำตัวพุ่งไปข้างหน้าได้อย่างถูกต้อง การก้าวขายาวเกินไปทำให้สูญเสียความแข็งแรงในการที่จะดึงขาหลังไปข้างหน้า ทำให้จังหวะของการวิ่งสูญเสียไป

ในช่วงของการเร่งฝีเท้า (30 - 60 เมตร) ลำตัวจะค่อยปรับขึ้นสู่มุมการวิ่งปกติหรือโน้มไปข้างหน้าเล็กน้อย ดังนั้นช่วงของการเร่งฝีเท้าช่วงก้าวจะค่อย ๆ ยืดยาวขึ้น การเริ่มต้นและการเร่งฝีเท้าเป็นส่วนที่มีความสำคัญมากที่สุดของการแข่งขันใน ลักษณะของการใช้พลังงานของร่างกายในช่วงนี้การทำงานของร่างกายต้องมีความสัมพันธ์กันและไม่เกร็งความยาวของช่วงก้าวและความเร็วจะเพิ่มขึ้น แขนจะแกว่งไปตามจังหวะของการก้าวขา มือทั้งสองแกว่งขึ้นสูงไปข้างหน้าแต่ไม่เกินระดับไหล่

ความเร็วสูงสุด การรักษาความเร็วและการลดฝีเท้า
(Maximum Speed, Maintaining Speed and Deceleration)

หลังจากที่ผู้วิ่งได้เร่งฝีเท้าจนถึงระดับความเร็วสูงสุดของเขาในระยะทาง 100 เมตร แล้วจะต้องรักษาความเร็วนี้ไว้ตลอดระยะทาง นักวิ่งระดับโลกที่มีชื่อเสียงได้แสดงให้เห็นถึงวิธีการและช่วงก้าวและไม่เกร็งในการวิ่ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปแบบของการวิ่งระยะสั้น (Model - Sprint running)

ส่วนศีรษะและลำคอ เหยียดไปตามลำตัวไม่ส่ายไปมาหรือผงกหัวขึ้น - ลง ตามองไปข้างหน้าที่จุดหนึ่ง

ไหล่ ไม่เกร็งหรือส่ายไป - มา

แขน งอเป็นมุมประมาณ 90 องศา แกว่งขึ้น - ลง มือกำหลวม ๆ

ลำตัว โน้มไปข้างหน้าเล็กน้อยและเหยียดขึ้น

การถีบตัวของขา ขาเหยียดเต็มที่

จังหวะก้าวเท้า

ก. เตะส้นเท้าไปข้างหลัง

ข. ดึงเข่าไปข้างหน้าและยกสูง

ค. ขาเหยียดเต็มที่

ง. เท้าที่ลงสู่พื้นให้ลงด้วยปลายเท้าโดยที่ข้างเท้าด้านนอกจะเป็นส่วนที่สัมผัสพื้นก่อน

จ. ช่วงการพยุงตัว (ดึงส้นเท้ามาสัมผัสพื้น แต่อย่างไรก็ตามผู้วิ่งระยะสั้นก็ไม่ได้ปฏิบัติเช่นนี้ทุกคน คัลวิน สมิท จะวิ่งด้วยปลายเท้าตลอด)

วิธีการเข้าเส้นชัย (Technique at the Finish Line)

มีการใช้วิธีการอ่านภาพที่เข้าสู่เส้นชัยมากขึ้น ซึ่งมีความสำคัญต่อมาตรฐานในการปรับปรุงการวิ่งระยะสั้นตลอดจนการใช้การจับภาพขณะที่ผู้วิ่งเข้าสู่เส้นชัยที่คู่คี่กันมากในบางครั้งอาจจะต้องใช้วิธีการจำสีเสื้อของผู้เข้าร่วมแข่งขันที่เข้าสู่เส้นชัยเป็นคนแรก (สีของเสื้อแข่งขันที่แตกต่างกันเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการตัดสิน) การเข้าเส้นชัยที่ไม่ดีจะทำให้เวลาเสียไปถึงครึ่งวินาที ใช้วิธีอย่างง่าย ๆ โดยการกดตัวไปข้างหน้าในจังหวะก้าวสุดท้ายก่อนที่จะถึงเส้นชัย

ผู้วิ่งควรหลีกเลี่ยงในสิ่งต่อไปนี้

1. การเกร็งตัวมากไป
2. โน้มตัวไปข้างหน้าเร็วเกินไปทำให้ช้า

3. กระโดดเข้าเส้นชัย ซึ่งจะทำให้ช้ากว่าการวิ่ง

4. วิ่งลำตัวตั้งตรงทำให้เสียเวลามาก

5. วิ่งออกแอ่นไปข้างหน้า

ช่วงก้าวกับความเร็วในการก้าว (Stride Length Versus Frequency)

ผู้วิ่งจะต้องปรับปรุงความเร็วในการวิ่งของตนให้มีประสิทธิภาพทุกวิถีทาง ด้วยการเพิ่มความเร็วของการก้าวและความยาวของช่วงก้าวของเขา ก่อนที่จะกล่าวถึงในเรื่องนี้ ไม่มีท่าตั้งต้นชนิดใดที่สามารถใช้อย่างได้ผลกับบรรดานักวิ่งระยะสั้นทั้งหลายที่มีลักษณะรูปร่างที่แตกต่างกัน ซึ่งสิ่งนี้นักวิ่งระยะสั้นที่เริ่มฝึกหัดควรจะได้คำนึงถึงให้มาก เชื่อกันว่านักวิ่งระยะสั้นที่มีรูปร่างเตี้ยและแข็งแรงจะมีความได้เปรียบนักวิ่งระยะสั้นที่มีรูปร่างผอมสูงในการวิ่งระยะ 60 เมตร ถึง 100 เมตร แต่เมื่อมีการฝึกเฉพาะอย่างถูกต้องจะทำให้ความเชื่อนี้เปลี่ยนไป เช่น ไอรีนา เชวินสกา (Irena Szewinska) เป็นต้น ผู้ฝึกสอนควรคำนึงถึงความสามารถของความเร็วในการวิ่งของผู้วิ่งที่มีความแตกต่างกัน และพยายามที่จะช่วยเหลือผู้วิ่งให้มีการพัฒนาตามความสามารถของเขา ซึ่งดูเหมือนกับว่าผู้วิ่งได้ก้าวอย่างเต็มที่ในการเร่งฝีเท้าของการวิ่งระยะสั้นทุกระยะ สิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงคือช่วงก้าวของการวิ่งอย่าให้สั้นเกินไปหรือยาวเกินไป

แม้ว่าผู้ชนะเลิศในการชิงแชมเปี้ยนยุโรปนั้นมีความแข็งแรง มีพลังสูง สามารถก้าวเท้าได้เร็ว (ดังเช่น ไฮนซ์ ฟีดเดอเร่อร์ (Heinz Futterer) ซึ่งชนะเลิศการวิ่ง 100 เมตร ในปี ค.ศ. 1954 และ ไวสลอร์ มาเนียค (Wieslaw Maniak) ชนะเลิศการวิ่ง 100 เมตร ในปี ค.ศ. 1966) วิธีการวิ่งของเขาไม่มีการเปลี่ยนแปลงเท่าใดนักต่อมาวิธีการวิ่งเริ่มมีความแตกต่างกันมากขึ้น และทำให้นักกีฬาประสบความสำเร็จมากขึ้น เช่น อามิน แฮรี่ (Armin Hary) และ วาเลอรี่ บอร์ซอฟ (Valeri Borzov) เป็นต้น

มีการใช้เครื่องมือและวิธีการวัดทางวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงความสามารถในความเร็วของการก้าวและช่วงก้าวของนักกีฬามากขึ้น ทำให้ผู้วิ่งสามารถประสบความสำเร็จในการวิ่งมากขึ้นหลังจากที่มีการปรับปรุงความเร็วในการก้าวและช่วงก้าวของเขาในระดับที่เหมาะสม

นักวิ่งระยะสั้นทุกคนมีความต้องการในการประสบความสำเร็จสูงสุด จากความต้องการนี้ควรจะได้พิจารณาถึงลำดับขั้นตอน 3 ขั้นต่อไปนี้

1. การได้รับการสอนจากผู้ฝึกสอนที่ดีมีความจำเป็นมากต่อการวิ่งที่ตนเองคาดหวังไว้และพยายามปรับปรุงวิธีการวิ่งให้ได้ผลอย่างดีที่สุด

2. จุดเด่นและจุดบกพร่องของตัวผู้วิ่งขณะที่ปฏิบัติงาน การทดสอบในการฝึกและการแข่งขัน

3. มีการพัฒนาโปรแกรมการฝึกของแต่ละบุคคลที่ยืดเวลาให้ยาวออกไป ซึ่งสามารถปรับให้เหมาะสมกับความต้องการได้

นักวิ่งระยะสั้นระดับโลกมีวิธีการและหลักการอย่างเดียวกัน แต่แตกต่างกันในเรื่องรูปแบบของการวิ่ง ซึ่งไม่ควรที่จะนำมาใช้เป็นแบบอย่างของตนเองโดยปราศจากการศึกษาให้เข้าใจอย่างถ่องแท้เสียก่อน

เหรียญทองของกีฬาโอลิมปิค และสถิติโลก คือรางวัลของการทุ่มเทความสามารถในการฝึกระยะยาวของผู้วิ่งและรวมทั้งสิ่งที่มีความจำเป็นต่อไปนี้ที่ช่วยให้เขาประสบกับความสำเร็จได้ คือ การสอนของผู้ฝึกสอน สิ่งที่สนับสนุน การกินอยู่ที่ดี การแพทย์และยา หลักการทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

งานวิจัยในประเทศ

ในปี พ.ศ. 2520 เจริญ กระบวนรัตน์ (2520 : 8) ได้วิจัยเรื่องผลของระยะเวลาการพักระหว่างช่วงฝึกที่มีต่อการวิ่ง 100 เมตร โดยใช้อัตราการเต้นของชีพจรเป็นเกณฑ์ การวิจัยใช้ตัวอย่างประชากรเป็นนิสิตชายภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 40 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของเวลาการวิ่ง 100 เมตร ก่อนฝึกเท่ากัน ทุกกลุ่มทำการฝึกซ้อมด้วยตารางฝึกของสมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย เว้นแต่ระยะเวลาในการพักระหว่างช่วงฝึกเท่านั้นที่แตกต่างกัน คือ กลุ่มที่ 1 การพักระหว่างช่วงฝึก จะพักตามเวลาที่กำหนดไว้ในตารางการฝึก ส่วนกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 การพักระหว่างช่วงฝึกจะพักจนกว่าอัตราการเต้นของชีพจรลดลงมาจนถึง 100, 90 และ 80 ครั้งต่อนาที ตามลำดับ จึงเริ่มทำการ

015278

ฝึกในช่วงต่อไปได้ ทุกกลุ่มทำการฝึกสัปดาห์ละ 5 วัน ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ รวมระยะเวลาในการฝึกทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ นำผลการทดสอบเวลาในการวิ่ง 100 เมตร ของทั้ง 4 กลุ่ม ที่เก็บรวบรวมได้ทั้งก่อนฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มาหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way Analysis of Variance) ผลการวิจัยปรากฏว่า 1. การพักในระหว่างช่วงฝึกด้วยเวลากับการพักด้วยอัตราการเต้นของชีพจร 100, 90 และ 80 ครั้งต่อนาที มีผลต่อความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 2. การพักในระหว่างช่วงฝึกด้วยอัตราการเต้นของชีพจร 100, 90 และ 80 ครั้งต่อนาที มีผลต่อความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ในปี พ.ศ. 2522 อนันต์ ปัญญาคำเลิศ (2522 : ง) ได้วิจัยเรื่องเปรียบเทียบผลการฝึกแบบเฉพาะ กับการฝึกของสมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย ในการวิ่งระยะทาง 100 เมตร กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนิสิตชาย ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อายุระหว่าง 19 - 25 ปี จำนวน 36 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรออกเป็น 3 กลุ่มเท่า ๆ กัน โดยให้แต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของเวลาการวิ่ง 100 เมตร ก่อนฝึกเท่ากัน นำเวลาที่ได้จากการทดสอบการวิ่ง 100 เมตรของทั้ง 3 กลุ่ม ที่บันทึกไว้ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มาหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เขียนกราฟและวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance) ผลการวิจัย ปรากฏว่า การฝึกด้วยแบบฝึกเฉพาะ การฝึกด้วยแบบฝึกของสมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย และกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ต้องฝึกในการวิ่งระยะทาง 100 เมตร ให้ผลไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ในปี พ.ศ. 2523 ปิยะพงศ์ อาจองค์ (2523 : 34-35) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกโดยการถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดเทพศิรินทร จำนวน 32 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 8 คน คือกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ซึ่งฝึกโดยการไม่ถ่วงน้ำหนักและกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม ฝึกโดยการถ่วงน้ำหนักร้อยละ 1 ร้อยละ 2 และร้อยละ 3 ของน้ำหนักร่างกาย ทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ ผลปรากฏว่า การฝึกวิ่งโดยการไม่ถ่วงน้ำหนักกับการฝึกวิ่งโดยการถ่วงน้ำหนักร้อยละ 1 ร้อยละ 2 และร้อยละ 3 ของน้ำหนักร่างกาย มีผลต่อความเร็วในการวิ่งไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึก 6 สัปดาห์ ความสามารถในการวิ่งของทุกกลุ่มจะวิ่งได้เร็วกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ปี พ.ศ. 2524 ไพบูลย์ ฉัตรรัตนกุลชัย (2524 : ง) ได้วิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการฝึกวิ่ง 100 เมตร ระหว่างแบบฝึก แบบฝึก 2 วัน พัก 1 วัน กับแบบฝึก 5 วัน พัก 2 วัน โดยใช้แบบฝึกของสมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนิสิตชายอาสาสมัครของภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีสมรรถภาพทางร่างกายสมบูรณ์ อายุระหว่าง 19 - 26 ปี จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน โดยให้แต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของเวลาการวิ่ง 100 เมตร ก่อนฝึกเท่ากัน นำเวลาที่ได้จากการทดสอบการวิ่ง 100 เมตร ของทั้ง 2 กลุ่ม ที่บันทึกไว้ก่อนฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เขียนกราฟ และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance) การวิจัยปรากฏว่า การฝึกแบบฝึก 2 วัน พัก 1 วัน กับการฝึกแบบ 5 วัน พัก 2 วัน ให้ผลไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ปี พ.ศ. 2525 ชลิต ประทุมศรี (2525 : ง) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการฝึกโดยการใช้เครื่องลากถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง 100 เมตร กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชายอาสาสมัครชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนประชาราษฎร์อุปถัมภ์ จำนวน 32 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของเวลาการวิ่ง 100 เมตร ก่อนฝึกใกล้เคียงกันมากที่สุด ทุกกลุ่มทำการฝึกซ้อมตามโปรแกรมการฝึกชุดเดียวกัน ต่างกันที่น้ำหนักถ่วงในการลากเครื่องถ่วงน้ำหนัก คือ กลุ่มที่ 1 ฝึกโดยไม่ต้องลากเครื่องถ่วงน้ำหนัก กลุ่มที่ 2, 3 และ 4 ฝึกโดยลากเครื่องถ่วงน้ำหนักร้อยละ 5, 10 และ 15 ของน้ำหนักร่างกายตามลำดับ ทุกกลุ่มทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ ระหว่างเวลา 16.00 - 18.00 น. รวมระยะเวลาในการฝึกซ้อมทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ ทำการทดสอบเวลาการวิ่ง 100 เมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ทุกวันเสาร์ของทุก ๆ 2 สัปดาห์ การทดสอบกระทำ 2 ครั้ง ถือเอาครั้งที่วิ่งได้เวลาดีที่สุดบันทึกผลไว้เป็นสถิติ นำผลการทดสอบเวลาในการวิ่ง 100 เมตร ของทั้ง 4 กลุ่มที่เก็บรวบรวมได้ทั้งก่อนฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของทั้ง 4 กลุ่ม หลังการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของทั้ง 4 กลุ่ม ก่อนฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในปี พ.ศ. 2528 เจริญ กระบวนรัตน์ (2528 : ค) ได้วิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของขากับเวลาในการวิ่งเร็ว 50 เมตร เปรียบเทียบความแข็งแรงของขาและเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนและหลังการฝึก กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนิสิตสาขาวิชาเอกพลศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนกิจกรรมทักษะพลศึกษาวิชาการีทาลาน ฮ็อกกี้ และวอลเลย์บอลร่วมกัน ในภาคต้น ปีการศึกษา 2527 - 2528 จำนวน 77 คน โดยแยกกลุ่มเป็นนิสิตชาย จำนวน 55 คน นิสิตหญิงจำนวน 22 คน กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวได้มาโดยการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยเครื่องวัดความแข็งแรงของขา (Leg Dynamometer) ทางวิ่งตรงระยะ 50 เมตร นาฬิกาจับเวลาที่สามารถบอกเวลาได้ละเอียดถึง 1 : 100 วินาที การเก็บรวบรวมข้อมูลคณะผู้วิจัยได้ทำการวัดความแข็งแรงของขาและทดสอบเวลาในการวิ่งเร็ว 50 เมตร ก่อนฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และหาค่าสัมประสิทธิสหสัมพันธ์ (r) แบบสเปียร์แมน (Spearman Rank Order Correlation) รวมทั้งหาค่าเฉลี่ยของความแตกต่าง (D) ระหว่างข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความแข็งแรงของขา และเวลาในการวิ่งเร็ว 50 เมตร ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมทักษะพลศึกษา และทดสอบค่า "ที" (t-test) เพื่อตัดสินความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า ความแข็งแรงของขากับเวลาในการวิ่งเร็ว 50 เมตร ของกลุ่มประชากรหญิงมีความสัมพันธ์กันและกัน ทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมเรียนกิจกรรมทักษะพลศึกษา ส่วนความแข็งแรงของขากับเวลาในการวิ่งเร็ว 50 เมตร ของกลุ่มประชากรชายก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมทักษะพลศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กันแต่ภายหลังการเข้าร่วมกิจกรรมทักษะพลศึกษา 8 สัปดาห์ แล้วกลับมีความสัมพันธ์กันส่วนการเปรียบเทียบความแข็งแรงของขาและเวลาในการวิ่งเร็ว 50 เมตร ทั้งของกลุ่มประชากรหญิงและกลุ่มประชากรชาย ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมทักษะพลศึกษา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

งานวิจัยในต่างประเทศ

ดินดิแมน (Dintiman 1963 : 270) ได้ศึกษาผลการฝึกแบบต่าง ๆ ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 145 คน ทำการทดสอบความเร็ว ในการวิ่ง 50 หลา ก่อนและหลังการฝึก กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกความอ่อนตัวควบคู่กับการฝึกวิ่งระยะสั้น กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกยกน้ำหนักควบคู่กับการฝึกวิ่งระยะสั้น กลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกความอ่อนตัว ควบคู่กับการยกน้ำหนัก และการฝึกวิ่งระยะสั้น กลุ่มควบคุมที่ 1 ฝึกวิ่งระยะสั้นอย่างเดียว กลุ่มควบคุมที่ 2 ไม่ฝึกอะไรเลย ผลปรากฏว่ากลุ่มที่ฝึกโดยการยกน้ำหนักควบคู่กับการฝึกวิ่งระยะสั้น และกลุ่มที่ฝึกโดยวิ่งระยะสั้นอย่างเดียว ให้ผลในการพัฒนาความเร็วในการวิ่งไม่แตกต่างกัน กลุ่มที่ฝึกความอ่อนตัวควบคู่กับการยกน้ำหนักและวิ่งระยะสั้นให้ผลในการพัฒนาความเร็วในการวิ่งมากกว่ากลุ่มที่ฝึกโดยการยกน้ำหนักควบคู่กับการวิ่งระยะสั้น และกลุ่มที่ฝึกวิ่งระยะสั้นอย่างเดียว แสดงว่าความอ่อนตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการฝึกเพื่อพัฒนาความเร็วในการวิ่ง

คูซินิทส์ (Kusinitz 1966 : 1283 - A) ศึกษาผลของการฝึกโดยการยกน้ำหนักแบบเพิ่มน้ำหนักที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง และความทนทานของระบบหมุนเวียนโลหิตและระบบหายใจ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 44 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละเท่า ๆ กัน กลุ่มทดลองฝึกวิ่งควบคู่กับฝึกยกน้ำหนักแบบเพิ่มน้ำหนักยก กลุ่มควบคุมฝึกวิ่งอย่างเดียว สรุปผลการวิจัยได้ว่า การฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก ให้ผลในการพัฒนาความเร็วในการวิ่งมากกว่าการฝึกวิ่งอย่างเดียว

เทรสเซล (Tressel 1967 : 1773 - A) ศึกษาผลของการออกกำลังกาย โดยใช้ความต้านทาน 3 แบบ ที่มีต่อความแข็งแรงแบบเคลื่อนที่ ความแข็งแรงแบบอยู่กับที่และความเร็วในการวิ่ง โดยใช้นักศึกษาชาย 124 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกกับเครื่องมือ คอร์เรคท์ ไอ ไซเซอร์ (Correct-O-Siser) กลุ่มที่ 2 ฝึกกับเครื่องมือ เอคเซอร์ จีนี (Exer-Ginie) กลุ่มที่ 3 ฝึกโดยการยกน้ำหนัก กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุมไม่ฝึกอะไรเลย ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองที่ 3 มีการพัฒนาความแข็งแรงแบบเคลื่อนที่ ความแข็งแรงแบบอยู่กับที่ และความเร็วในการวิ่งดีกว่ากลุ่มควบคุม กลุ่มที่ฝึกโดยเครื่องมือ คอร์เรคท์ ไอ ไซเซอร์ และกลุ่มที่ฝึกโดยเครื่องมือเอคเซอร์ จีนี (Exer-Ginie) ให้ผลในการพัฒนาความเร็วในการวิ่งมากกว่ากลุ่มที่ฝึก โดยการยกน้ำหนัก

เบนท์เลย์ (Bentley 1967 : 1436-A) ได้ศึกษาผลของการฝึกแบบต่อเนื่องและการฝึกแบบหนักสลับเบาที่มีต่อความเร็ว ความแข็งแรง ความอดทนทั่วไป และความเร็วในการเคลื่อนไหว โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเพศชาย 60 คน อายุระหว่าง 13-15 ปี แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกแบบต่อเนื่องโดยจัดโปรแกรมวิ่ง 220 หลา วิ่งเหยาะ ๆ 220 หลา รวม 440 หลา กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกแบบหนักสลับเบา โดยจัดโปรแกรมวิ่ง 110 หลา วิ่งเหยาะ ๆ 110 หลา วิ่ง 110 หลา วิ่งเหยาะ ๆ 110 หลา รวม 440 หลา กลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกแบบหนักสลับเบา โดยจัดโปรแกรมวิ่ง 55 หลา วิ่งเหยาะ ๆ 55 หลา สลับกันไปจนครบ 440 หลา และกลุ่มควบคุมไม่ฝึกอะไรเลย ทดสอบความแข็งแรงโดยใช้เครื่องวัดความแข็งแรงของหลังและขา (Back and Leg Dynamometer) ทดสอบพลังโดยใช้เครื่องวัดการกระโจน (Leap Meter) ทดสอบความอดทนทั่วไปโดยใช้ฮาร์วาร์ดสเต็ปเทสต์ ทดสอบความเร็วในการวิ่ง โดยใช้การวิ่งเร็วระยะทาง 50 หลา และทดสอบความเร็วในการเคลื่อนไหว โดยการวัดการเหยียดตะโพกและการงอขา โดยเครื่องวัดอัตโนมัติ สรุปผลการทดลองได้ว่า กลุ่มทดลองทุกกลุ่มที่ค่าเฉลี่ยของทุกตัวแปรยกเว้นความเร็วในการเคลื่อนไหว แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ให้ผลในการฝึกไม่แตก ต่างกัน

เพ็นนี (Penny 1970 : 3973-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการฝึกวิ่งแบบต้านทาน (Resistance running) ที่มีต่อความเร็ว ความแข็งแรง กำลังความทนทานของกล้ามเนื้อ และความคล่องแคล่วว่องไว ผู้ถูกทดสอบเป็นนักศึกษา จำนวน 120 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ฝึกประมาณ 6 สัปดาห์ ๆ ละ 4 วัน วันละ 50 นาที กลุ่มแรกฝึกวิ่งแบบต้านทาน (Resistance running) และออกกำลังขาแบบไอโซโทนิค (istonic) กลุ่มที่ 2 ฝึกวิ่งแบบต้านทาน (resistance running) และออกกำลังขาแบบไอโซเมตริก (isometric) กลุ่มที่ 3 ฝึกวิ่งแบบต้านทาน (resistance running) และฝึกวิ่งเร็ว กลุ่มควบคุมฝึกวิ่งแบบต้านทาน (resistance running) อย่างเดียว

ทำการทดสอบเกี่ยวกับความแข็งแรง (strength) กำลัง (Power) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (muscular endurance) และความคล่องแคล่วว่องไว (agility) ในสัปดาห์ที่ 2,4และ 6 ผลปรากฏว่า

1. ความแข็งแรง ความเร็ว กำลัง ความอดทนของกล้ามเนื้อ และความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม เพิ่มขึ้น

2. มีการพัฒนาความแข็งแรง ความเร็ว กำลัง ความอดทนของกล้ามเนื้อและความคล่องแคล่วว่องไวตลอดระยะการฝึก

ดินดิแมน (Dintiman 1971 : 19) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการวิ่งเต็มที่บนทางวิ่งลู่กล ที่มีต่อการวิ่งเร็ว โดยใช้นักศึกษาชาย 8 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้วิธีจับคู่ (Matched Pairs) กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลองให้ฝึกยกน้ำหนักและวิ่งด้วยความเร็วเต็มที่บนทางวิ่งลู่กล (Treadmill) กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุมให้ฝึกยกน้ำหนักและวิ่งบนทางวิ่งลู่กล แต่วิ่งแบบธรรมดา ใช้เวลาในการฝึกทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ทำการทดสอบก่อนและหลังการฝึกด้วยการวิ่งระยะทาง 20 หลา ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าการฝึกด้วยความเร็วเต็มที่บนทางวิ่งลู่กล โดยจะทำให้ผู้รับการฝึกมีความสามารถในการวิ่งดีขึ้น และดีกว่าผู้ที่ได้รับการฝึกวิ่งบนทางวิ่งลู่ที่วิ่งด้วยความเร็วธรรมดา

ลิช (Leach 1973 : 90) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลของการฝึกยกน้ำหนัก 8 สัปดาห์ ต่อความแข็งแรงของขา และการวิ่งเร็วของเด็กชายในโรงเรียนมัธยม (Middle School) โดยใช้นักเรียนจำนวน 50 คน อายุระหว่าง 11 - 15 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน กลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลองให้ฝึกยกน้ำหนักโดยเน้นการฝึกความแข็งแรงของขา กลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุมให้เล่นพลศึกษาในชั้นเรียน ความแข็งแรงของขาวัดด้วยไดนาโมมิเตอร์ (Dynamometer) ส่วนความเร็ววัดด้วยการวิ่งเร็วระยะทาง 50 หลา ผลปรากฏว่า การฝึกยกน้ำหนัก 8 สัปดาห์ ให้ความแข็งแรงของขาเพิ่มขึ้น แต่ไม่มีผลต่อการวิ่งเร็วอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (P = .05) หมายความว่า การฝึกความแข็งแรงของขาโดยการยกน้ำหนัก ไม่ทำให้ความเร็วในการวิ่งดีขึ้น

บรูช (Bruce 1978 : 2819) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ ผลของการฝึก 2 วัน และ 5 วัน ต่อสัปดาห์ ในการฝึกความแข็งแรงแบบไอโซคิเนติค (Isokinetic) ภายใต้ระดับต่าง ๆของความหนักของงาน การวิจัยได้ใช้นักศึกษาชายระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี จำนวน 56 คน จากมหาวิทยาลัยแห่งรัฐไอโอไอโอ โดยแบ่งออกเป็น 7 กลุ่ม มีกลุ่มทดลอง 6 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม โดยวัดผลก่อนและหลังการฝึก 7 สัปดาห์ ให้กลุ่มทดลองฝึกในระดับ 60% 75% และ 90% ของกล้ามเนื้อ ผลของการวิจัยสรุปได้ว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในความสูงสุด (Peak Tension)

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลรวมของงาน (total work) และพลังที่ปรากฏ (power output) สำหรับกลุ่มทดลองมากไปกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

แร (Rae 1979 : 6024) ได้วิจัยเรื่อง ผลของการฝึกแบบวิ่งเป็นช่วง (Interval Running) 2 โปรแกรม และระยะเวลาในการฝึกที่มีต่อการเลือกแบบทดสอบการวิ่ง (Running test) โดยนักศึกษาหญิงของมหาวิทยาลัยไอเรกอน โดยใช้นักศึกษา 48 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม เท่า ๆ กัน ให้ฝึกเป็นดังนี้ กลุ่มที่ 1 โปรแกรม R_1 เป็นเวลา 5 สัปดาห์ กลุ่มที่ 2 โปรแกรม R_2 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ R_1 มีระยะทางในการฝึก 50, 110 และ 220 หลา เป็นพัฒนาการของประสิทธิภาพการทำงานแบบไม่ใช้ O_2 R_2 มีระยะทางในการฝึก 110, 220 880, 1320 หลา เป็นการพัฒนาของระบบการทำงานที่ใช้ O_2 และไม่ใช้ O_2 โดยทั้ง 4 กลุ่ม ใช้เวลาฝึก 3 ครั้ง/สัปดาห์ ผลปรากฏว่า จากการทดสอบด้วยการวิ่ง 1.5 ไมล์ ผู้เข้าฝึก 8 สัปดาห์ มีประสิทธิภาพในการทำงานกล้ามเนื้อ โดยใช้ O_2 ดีกว่าผู้เข้าฝึก 5 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่มีความแตกต่างระหว่างโปรแกรมทั้ง 2 จากการทดสอบด้วยการวิ่งระยะ 50 หลา ผลต่างของการวิ่งไม่แสดงความแตกต่างอย่างชัดเจนในเรื่องระยะเวลาของการฝึก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย