

บทที่ 1



บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากความรู้เหล่านี้ได้เข้าไปมีบทบาทในศาสตร์สาขาต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง ทั้งศาสตร์ทางการศึกษา เศรษฐกิจ สังคมและการเมือง และในฐานะที่ศาสตร์ทางพลศึกษาและการกีฬาเป็นศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสาขาหนึ่ง จึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้สอดคล้องไปกับการพัฒนาด้านอื่น ๆ ด้วย ทั้งนี้เพราะพลศึกษาและการกีฬาได้มีบทบาทอันสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรและการพัฒนาประเทศ จนอาจกล่าวได้ว่าพลศึกษาและการกีฬาได้มีบทบาทและหน้าที่ในการพัฒนาสังคมไทยมาเป็นเวลาอันยาวนานพร้อม ๆ กับประวัติศาสตร์ของชาติที่เดียว และยังคงมีความสำคัญทั้งในปัจจุบันและอนาคต (กรมพลศึกษา, 2534)

วิทยาศาสตร์การกีฬาและเทคโนโลยีการกีฬา เป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาการกีฬาของประเทศ เพราะสามารถนำไปใช้ยกระดับมาตรฐานการกีฬาโดยทั่วไป พัฒนาศักยภาพของผู้ฝึกสอนกีฬาและนักกีฬา รวมทั้งพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนผู้เข้าร่วมกิจกรรม ออกกำลังกายและกีฬา ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย (2531) ได้สรุปประโยชน์ขององค์ความรู้ ในเรื่องวิทยาศาสตร์การกีฬาไว้ว่ามีความจำเป็น เนื่องจากเหตุผลดังต่อไปนี้

1. การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกคน การศึกษาวิทยาศาสตร์การกีฬาทำให้เข้าใจและแสดงออกให้เห็นความจำเป็นของการออกกำลังกายและโทษของการขาดการออกกำลังกาย
2. การออกกำลังกายและกีฬาอาจให้ทั้งคุณและโทษ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การกีฬาช่วยจัดคนกับกีฬาให้เหมาะสมซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดแต่ประโยชน์ไม่มีโทษเจือปน

3. การแข่งขันกีฬานับปัจจุบันไม่เพียงเป็นการออกกำลังกายเพื่อก่อให้เกิดความสนุกสนานเท่านั้น แต่ยังมีถึงชื่อเสียงของหมู่คณะหรือแม้แต่ประเทศชาติ วิทยาศาสตร์การกีฬาช่วยส่งเสริมสมรรถภาพของนักกีฬาหลายแง่ อาทิ การคัดเลือกตัวนักกีฬา การฝึกซ้อม การบำรุงตัว การประเมินผลการฝึกซ้อม ฯลฯ

4. การบาดเจ็บระหว่างการฝึกซ้อมและการแข่งขันกีฬา มีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากการบาดเจ็บธรรมดา การปฏิบัติอย่างถูกต้องเป็นขั้นตอนที่จะช่วยให้นักกีฬาผู้ได้รับบาดเจ็บกลับมาเล่นได้อีกอย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา กำลังมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการกีฬาของประเทศ การนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการพัฒนาการกีฬา กำลังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก เทคโนโลยีใหม่ ๆ เหล่านี้ได้แก่ วิธีการฝึกนักกีฬา อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการฝึก และทดสอบนักกีฬา เป็นต้น

ในการฝึกนักกีฬา วิทยาศาสตร์การกีฬาได้ เข้ามามีส่วนช่วยในการพัฒนาทั้งรูปแบบและวิธีการฝึกของกีฬาประเภทต่าง ๆ อย่างมาก ข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าทดลองได้ถูกนำมาปรับปรุงประยุกต์ใช้ในการกีฬาอย่างไม่หยุดยั้ง ไม่ว่าจะเป็นในด้านของการฝึกซ้อมหรือการแข่งขันก็ตาม ความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายในบรรดากลุ่มประเทศผู้นำทางการกีฬาทั่วโลก ซึ่งยังผลให้สถิติกีฬาหลายประเภทได้รับการพัฒนาก้าวหน้ายิ่งขึ้นเป็นลำดับ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2536) และในการแข่งขันกีฬาก็มักจะมีการทำลายสถิติกันอยู่เสมอ ทั้งนี้ไม่ว่านักกรีฑามีกลไกพิเศษนอกเหนือไปจากนักกรีฑาสามัญก่อนแต่อย่างใด แต่สิ่งที่ทำให้นักกรีฑานับปัจจุบันมีความสามารถดีขึ้นก็คือ การนำเอาหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาและเทคโนโลยีการกีฬามาใช้ในการฝึกซ้อม ทำให้ผลการแข่งขันในแต่ละครั้งมีสถิติดีขึ้นตามลำดับ ไม่ว่าจะเป็นด้านของเวลา ระยะทาง ความอดทน ความแข็งแรง ตลอดจนทักษะต่าง ๆ

กรีฑาแต่ละประเภท ถึงแม้ว่าจะมีองค์ประกอบทางด้านสมรรถภาพทางกายและเทคนิคทักษะที่แตกต่างกันออกไป แต่ส่วนที่เป็นปัจจัยพื้นฐานของกรีฑาทุกประเภทซึ่งต้องมีเหมือนกัน คือ สมรรถภาพทางกายที่จำเป็น ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ อันเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดพลังกล้ามเนื้อ ความทนทาน ความเร็วและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ (Steben and Bell, 1978) ดังนั้น ทฤษฎีการฝึกและการประเมินความสามารถของนักกรีฑาจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการ

ที่จะทำให้นักกรีฑาประเภทต่าง ๆ มีพัฒนาการทั้งทางด้านความสามารถในการแข่งขันและทางด้านสมรรถภาพของกล้ามเนื้อ อีกทั้งยังสามารถช่วยลดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อในตัวนักกรีฑาระหว่างการฝึกซ้อมและการแข่งขันลงด้วย

การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight training) นับเป็นวิธีการฝึกที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการที่จะช่วยพัฒนา เสริมสร้างสมรรถภาพร่างกายของนักกีฬาให้ถึงพร้อมซึ่งความแข็งแรงสูงสุดได้รวดเร็วยิ่งขึ้น วิธีการนี้กำลังเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในต่างประเทศ โดยเฉพาะในยุโรปและอเมริกา การฝึกด้วยน้ำหนักจะทำให้สมรรถภาพของนักกีฬาเพิ่มสูงขึ้น ทั้งในด้านของกำลัง ความแข็งแรง ความเร็ว ความทนทานและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ นักกรีฑาประเภทลู่และลานที่มีชื่อเสียงและเป็นเจ้าของสถิติทั้งในอดีตและปัจจุบัน ล้วนแต่ยอมรับว่าได้ใช้วิธีการฝึกด้วยน้ำหนักควบคู่ไปกับการฝึกซ้อมเทคนิคและทักษะในประเภทกีฬาที่ตนเข้าร่วมการแข่งขันแทบทั้งสิ้น

และเมื่อประมาณ 10 ปีที่ผ่านมาได้มีการคิดค้นแบบฝึกเพื่อเสริมสร้างพลังกล้ามเนื้อขึ้นมาใหม่ เรียกว่า พลัยโอเมตริก (Plyometrics) เป็นการนำเอาการกระโดดแบบต่าง ๆ มาใช้ในการฝึก ซึ่งกล้ามเนื้อจะเหยียดออกก่อนและเกิดปฏิกิริยาหรือแรงสะท้อน จะทำให้การหดตัวของกล้ามเนื้อ (แบบหดสั้น) เพิ่มความแรงมากกว่าเมื่อตามหลังการเหยียดออก เป็นการเน้นความเครียดของประสาทและกล้ามเนื้อ การฝึกแบบพลัยโอเมตริกจะนำไปสู่การปรับปรุงพลังระเบิดซึ่งเกิดจากการเพิ่มแรงและความเร็ว ชู (Chu, 1994) กล่าวว่า การฝึกแบบพลัยโอเมตริก คือ การฝึกที่ทำให้นักกล้ามเนื้อถึงจุดแข็งแรงสูงสุดได้ภายในเวลาที่สั้นที่สุด ซึ่งเป็นที่รู้จักกันในนามพลังกล้ามเนื้อ (Muscular power) ทั้งผู้ฝึกสอนและนักกีฬาต่างก็ยอมรับว่าพลังกล้ามเนื้อเป็นหัวใจของการเล่นกีฬา

และเมื่อปี ค.ศ. 1967 ได้มีการพัฒนาความรู้เรื่องการฝึกกล้ามเนื้อแบบไอโซคิเนติก (Isokinetic exercise) ขึ้นโดย เจมส์ เพอร์รีน (James Perrine) และมีการเผยแพร่เป็นบทความทางวิทยาศาสตร์โดย ฮิสลอปและเพอร์รีน (Hislop and Perrine) และทิสเทิล ฮิสลอป มอฟฟรอยด์ และโลห์แมน (Thistle, Hislop, Moffriod and Lohman quoted in Perrine, 1993) เครื่องไอโซคิเนติก (Isokinetic dynamometer) ได้ออกแบบให้ผู้ฝึกพยายามออกแรงกล้ามเนื้อมากที่สุด ในขณะที่เคลื่อนที่เชิงมุมตามอัตราความเร็วที่กำหนด

ไว้ก่อน ถ้าการเคลื่อนที่ของข้อต่อมีความเร็วเท่ากับหรือมากกว่าอัตราความเร็วที่กำหนดไว้
 ตัวหน่วงแรง (Dynamometer) จะผลิตแรงต้านเพื่อให้อัตราความเร็วในการเคลื่อนที่คงเดิม
 ซึ่งเป็นความคงที่ของความเร็วในการเคลื่อนที่เชิงมุมของอวัยวะระยางแขนหรือขา (Limb) ไม้ใช้
 ความคงที่ของการหดตัวของกล้ามเนื้อ (Hinson, Smith and Funk, 1979) เคาน์ซิลแมน
 (Counsilman, 1972) ได้กล่าวถึงการออกกำลังแบบไอโซซิกเนติกไว้ว่า "การออกกำลังแบบ
 ไอโซซิกเนติก เป็นการทำให้ผู้ฝึกรับแรงต้านที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อความเหมาะสมกับความแข็งแรงของ
 กล้ามเนื้อตลอดช่วงการเคลื่อนที่ของข้อต่อ" เครื่องไอโซซิกเนติกได้ออกแบบให้มีการควบคุมด้วย
 ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer) โดยการติดตั้งระบบเซนเซอร์ ดีเทคเตอร์ (Sensor detector)
 เป็นตัวอ่านค่ามุมในการเคลื่อนที่ ทำให้ได้ค่ามุมที่มีความเที่ยงสูง สามารถควบคุมความเร็วในการฝึก
 แต่ละเที่ยว (Repetition) ได้อย่างแม่นยำ สามารถตั้งระยะในการเคลื่อนที่ตลอดช่วงของการ
 เคลื่อนไหว (Full range of motion) ได้ ทำให้สามารถควบคุมการฝึกในแต่ละเที่ยวให้
 เคลื่อนที่ได้ตลอดช่วงของข้อต่อ สามารถกำหนดงานให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคลได้โดยอัตโนมัติจาก
 ความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อที่กระทำต่อเครื่อง สามารถใช้ฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะมัดที่
 ต้องการได้ เนื่องจากมีระบบการยึดร่างกายด้วยสายรัด (Strap) เพื่อให้ส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย
 คงที่ (Stable) (Cybex, 1991) และเพอร์ริน (Perrine, 1993) ยังได้แนะนำว่าการฝึก
 แบบไอโซซิกเนติก ใช้เวลาในการฝึกแต่ละชุด (Set) เพียง 30 วินาทีเท่านั้น

การฝึกแบบพลัยโอเมตริกและไอโซซิกเนติก จัดว่าเป็นการฝึกแบบเฉพาะเจาะจง
 (Specificity of training) (McDermott, 1986) (Guskiewicz, Lephart and
 Burkholder, 1993) ซึ่งคำว่า "เฉพาะเจาะจง" แมคเดอร์มอทท์ (McDermott, 1986)
 ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึงการฝึกให้นักกีฬาได้ใช้ความสามารถในขณะที่ฝึกให้ใกล้เคียงกับทักษะ
 ที่แท้จริงในการแข่งขัน ทั้งนี้เนื่องจากเพื่อฝึกการใช้อาหารของกล้ามเนื้อ ระบบทางเดินประสาท
 ที่จะสั่งการใช้หน่วยควบคุมการเคลื่อนไหว (Motor units) ที่เกี่ยวข้องทำให้เกิดความคล่องตัวและ
 เคยชินอยู่เสมอ (อนันต์ อัดชู, 2527) โดยการฝึกแบบพลัยโอเมตริกจะช่วยเชื่อมร้อยความแข็งแรง
 เข้ากับความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดพลังดีดของกล้ามเนื้อในส่วนทุกส่วนของร่างกาย
 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนขา ซึ่งเป็นส่วนที่จำเป็นสำหรับนักกรีฑาทั้งประเภทลู่และประเภทลาน
 ส่วนการฝึกแบบไอโซซิกเนติกจะเป็นการฝึกกล้ามเนื้อให้ทำงานได้สูงสุดในทุก ๆ มุมของการเคลื่อนที่

ของข้อต่อ ในท่าทางและความเร็วที่สามารถกำหนดให้เท่ากับหรือใกล้เคียงกับทักษะจริง ทำให้กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในขณะแข่งขัน เป็นการพัฒนากล้ามเนื้ออย่างเฉพาะเจาะจง ในขณะที่การฝึกด้วยน้ำหนักเพียงอย่างเดียวเป็นเพียงการพัฒนากล้ามเนื้อพื้นฐานสำหรับนักกรีฑาเท่านั้น ซึ่งเป็นการฝึกที่ผู้ฝึกสอนกรีฑาส่วนใหญ่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

จากเอกสาร โครงการเตรียมนักกรีฑาเพื่อเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาชีเกมส์ ครั้งที่ 18 ของสมาคมกรีฑาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (2538) ได้ทำการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ปรากฏการณ์ของผลการแข่งขันกรีฑาของประเทศไทย ในกีฬาชีเกมส์ ทั้ง 9 ครั้งที่ผ่านมา พบว่า กรีฑาประเภทที่ได้เหรียญทองอยู่ในเกณฑ์ดี คือ ประเภทวิ่งระยะสั้น ได้เหรียญทองคิดเป็น 50-70 เปอร์เซ็นต์ จากจำนวนเหรียญทองรวม 10 เหรียญ ประเภทที่ได้เหรียญทองอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง คือ ประเภทวิ่งข้ามรั้ว ได้เหรียญทองคิดเป็น 30-50 เปอร์เซ็นต์ จากจำนวนเหรียญทองรวม 4 เหรียญ ประเภทที่ได้เหรียญทองอยู่ในเกณฑ์ต่ำ คือ ประเภทลาน ประกอบด้วยทุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร พุ่งแหลน กระโดดสูง กระโดดไกล เข่งก้าวกระโดด กระโดดค้ำ ขว้างฉ่อน และวิ่งระยะกลาง ได้เหรียญทองคิดเป็น 17-19 เปอร์เซ็นต์ จากจำนวนเหรียญทองรวม 17 เหรียญ ประเภทที่ไม่ได้เหรียญทอง คือ วิ่งระยะไกล วิ่งมาราธอน ทศกรีฑา สัตตกรีฑา และเดิน จากจำนวนเหรียญทองรวม 13 เหรียญ จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาในประเภทวิ่งระยะสั้น และประเภททุ่มขว้าง โดยที่ในประเภทวิ่งระยะสั้นนั้น นักกรีฑาของไทยได้สร้างชื่อเสียงให้กับประเทศมาโดยตลอด แต่จากการวิเคราะห์ผลการแข่งขันในกีฬาชีเกมส์ก็นับว่ายังไม่เป็นที่น่าพอใจนัก สำหรับในประเภททุ่มขว้างนักกรีฑาของไทยยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ในขณะที่มีเหรียญทองให้ชิงชัยเป็นจำนวนมาก

ผู้วิจัยจึงได้นำเอาการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและไอโซคิเนติกเข้ามาเสริมเพื่อพัฒนาโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาประเภทวิ่งระยะสั้น และประเภททุ่มขว้าง โดยที่ผู้วิจัยเชื่อว่านอกจากจะทำให้สถิติกรีฑาดีขึ้นแล้ว ยังน่าจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการพัฒนาอย่างเฉพาะเจาะจง ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบสถิติของกรีฑาประเภทนั้น ๆ และจะทดสอบความสามารถของกล้ามเนื้อที่ใช้ในกรีฑาประเภทนั้น ๆ ด้วย โดยการทดสอบความสามารถของกล้ามเนื้อนั้นจะทำการทดสอบด้วยเครื่องไอโซคิเนติกซึ่งเป็นเครื่องที่มีความเที่ยงและความตรงสูงและมีคุณสมบัติดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น นอกจากนั้น เครื่องไอโซคิเนติกยังมีความเหมาะสมในการใช้ทดสอบและประเมินความสามารถของ

กล่าวเนื่องในการทำงานวิจัย เพราะสามารถนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่น ๆ ได้ เนื่องจากมีระบบที่ใช้แก้ค่าแรงดึงตูดของโลกได้ด้วย (Cybex, 1991)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงเป็นแรงบันดาลใจให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาด้วยการเสริมวิธีการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและไอโซคิเนติกในครั้งนี้ อีกทั้งยังไม่มีงานวิจัยที่ทั้งสองแบบนี้เข้ามาเสริมโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาในประเทศไทยมาก่อน ผลการวิจัยครั้งนี้จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการวางโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาประเภทวิ่งระยะสั้น และประเภททุ่มขว้างกับนักกรีฑาทูกระดืบได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะในนักกรีฑาชั้นนำของประเทศซึ่งต้องการพัฒนากล้ามเนื้อสูงสุด จึงนับได้ว่าเป็นการวางโปรแกรมการฝึกแนวใหม่สำหรับประเทศไทย อันจะนำไปสู่การพัฒนาการกรีฑาของชาติสืบต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาด้วยการเสริมวิธีการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและไอโซคิเนติก
2. เพื่อประเมินโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาที่เสริมด้วยวิธีการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและไอโซคิเนติก ที่มีต่อความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร 200 เมตร ทุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ และพลังกล้ามเนื้อ

สมมติฐานของการวิจัย

โปรแกรมการฝึกนักกรีฑาด้วยการเสริมวิธีการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและไอโซคิเนติก มีผลต่อความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร 200 เมตร ทุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ และพลังกล้ามเนื้อ ดีกว่าโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาของสมาคมกรีฑาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

เนื่องจากโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาของสมาคมกรีฑาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ในส่วนของการฝึกกล้ามเนื้อจะเป็นการฝึกด้วยน้ำหนักซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อแบบพื้นฐาน ส่วนการฝึกเสริมด้วยวิธีการฝึกแบบพลัยโอเมตริกจะช่วยเชื่อมโยงความแข็งแรงเข้ากับความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดพลังตีดของกล้ามเนื้อ

ซึ่งจัดว่าเป็นการฝึกแบบเฉพาะเจาะจง (Mcdermott, 1986) ส่วนการฝึกเสริมด้วยการฝึกแบบไอโซคิเนติกจะเป็นการฝึกกล้ามเนื้อให้ทำงานได้สูงสุดในทุก ๆ มุมของการเคลื่อนที่ของข้อต่อ ในท่าทางและความเร็วที่เท่ากับหรือใกล้เคียงกับการฝึกทักษะจริง ท่าฝึกกล้ามเนื้อสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในขณะแข่งขัน ซึ่งจัดว่าเป็นการฝึกแบบเฉพาะเจาะจง (Guskiewicz et. al., 1993) ด้วยเหตุผลดังกล่าว โปรแกรมการฝึกนักกรีฑาด้วยการเสริมวิธีการฝึกแบบพลัยโอ-เมตริกและไอโซคิเนติก น่าจะมีผลต่อความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร 200 เมตร ทุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร ความแข็งแรงกล้ามเนื้อและพลังกล้ามเนื้อ ดีกว่าโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาของสมาคมกรีฑาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร คือ นิสิต นักศึกษาระดับอุดมศึกษา เพศชาย ที่มีอายุระหว่าง 18-24 ปี
2. ตัวแปรอิสระ คือ โปรแกรมการฝึกนักกรีฑาที่เสริมด้วยวิธีการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและไอโซคิเนติก และโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาของสมาคมกรีฑาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
3. ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร 200 เมตร ทุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ และพลังกล้ามเนื้อ
4. การวิจัยครั้งนี้มุ่งที่จะพัฒนาโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาจากโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาของสมาคมกรีฑาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ด้วยการเสริมวิธีการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและไอโซคิเนติก โดยการลดช่วงเวลาในการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักสำหรับนักกรีฑาประเภทวิ่ง 100 เมตร 200 เมตร ทุ่มน้ำหนักและขว้างจักร เฉพาะกับนักกรีฑาชายเท่านั้น ใช้เวลาในการฝึก 12 สัปดาห์

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้เข้ารับการทดลองปฏิบัติตนในชีวิตประจำวันตามปกติ ซึ่งใกล้เคียงกันทั้ง 3 กลุ่ม
2. ผู้เข้ารับการทดลองทุกคนเต็มใจงานการฝึกซ้อมและทำการทดสอบอย่างเต็มความสามารถทุกครั้ง

3. การนำวิธีการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและไอโซคิเนติกมา เสริมการฝึกกล้ามเนื้อนั้น กระทำโดยการลดท่าการฝึกด้วยน้ำหนักที่ฝึกกล้ามเนื้อในกลุ่มเดียวกันของโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาของ สมาคมกรีฑาฯ แล้วนำวิธีการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและไอโซคิเนติกเข้าไปเสริมเพื่อเป็นการควบคุม เวลาในการฝึกให้เท่ากันหรือใกล้เคียงกัน

ความจำกัดของการวิจัย

ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมกิจกรรมในการเรียน กิจกรรมประจำวัน การรับประทานอาหาร และการพักผ่อนของผู้เข้ารับการทดลองได้

ความจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมการฝึกนักกรีฑาของสมาคมกรีฑาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หมายถึง โปรแกรมการฝึกนักกรีฑาที่เริ่มเล่นกรีฑา ซึ่งได้รับการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้ฝึกสอน ของสมาคมกรีฑาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยประกอบด้วย การฝึกกล้ามเนื้อ ด้วยน้ำหนัก เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อและพลังกล้ามเนื้อ ในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย รวมทั้งการฝึกทักษะกรีฑาแต่ละประเภท ได้แก่ การวิ่ง 100 เมตร 200 เมตร ทูมน้ำหนักและ ขว้างจักร

โปรแกรมการฝึกนักกรีฑาด้วยการเสริมวิธีการฝึกแบบพลัยโอเมตริก หมายถึง การเสริม วิธีการฝึกกล้ามเนื้อ ด้วยการกระโดดสลับเท้า กระโดดเท้าคู่ กระโดดแบบเดพท์ จัมพ์ (Depth jump) กระโดดแบบบ็อกซ์ จัมพ์ (Box jump) และการรับ-ส่งเมดิซินบอล (Medicine ball) โดยการลดช่วงเวลาในการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักของโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาของสมาคมกรีฑาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

โปรแกรมการฝึกนักกรีฑาด้วยการเสริมวิธีการฝึกแบบไอโซคิเนติก หมายถึง การเสริม วิธีการฝึกกล้ามเนื้อ ด้วยการฝึกด้วยเครื่องไอโซคิเนติก โดยการจัดทำทางให้คล้ายคลึงกับการวิ่ง การทูมน้ำหนักและขว้างจักร และกำหนดความเร็วคงที่ที่ 60 องศาต่อวินาที และ 180 องศาต่อวินาที ซึ่งเป็นความเร็วที่ใช้ฝึกทำให้เกิดความแข็งแรงกล้ามเนื้อ และพลังกล้ามเนื้อ โดยการลดช่วง เวลาในการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักของโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาของสมาคมกรีฑาสมัครเล่นแห่ง-

ประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

กลุ่มควบคุม หมายถึง กลุ่มผู้เข้ารับการทดลองที่ฝึกตามโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาของ สมาคมกรีฑาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

กลุ่มฝึกเสริมด้วยพลัยโอมेटริก หมายถึง กลุ่มผู้เข้ารับการทดลองที่ฝึกตามโปรแกรม การฝึกนักกรีฑาด้วยการเสริมวิธีการฝึกแบบพลัยโอมेटริก

กลุ่มฝึกเสริมด้วยไอโรซิกเนติก หมายถึง กลุ่มผู้เข้ารับการทดลองที่ฝึกตามโปรแกรม การฝึกนักกรีฑาด้วยการเสริมวิธีการฝึกแบบไอโรซิกเนติก

ความสามารถในการวิ่ง หมายถึง เวลาที่น้อยที่สุดที่ใช้ในการวิ่งตามระยะทางที่กำหนด 100 เมตร และ 200 เมตร จากการวิ่ง 2 ครั้ง มีหน่วยเป็น วินาที

ความสามารถในการทุ่มน้ำหนัก หมายถึง ระยะทางที่ไกลที่สุดที่วัดได้จากจุดที่ลูกน้ำหนัก สัมผัสพื้นใกล้ที่สุดกับขอบด้านในของวงกลม ซึ่งมีรัศมี 2.135 เมตร ด้วยการทุ่มที่ถูกต้องตามกติกา มีหน่วยเป็น เมตร

ความสามารถในการขว้างจักร หมายถึง ระยะทางที่ไกลที่สุดที่วัดได้จากจุดที่จักรสัมผัส พื้นใกล้ที่สุดกับขอบด้านในของวงกลม ซึ่งมีรัศมี 2.50 เมตร ด้วยการขว้างที่ถูกต้องตามกติกา มี หน่วยเป็น เมตร

ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ หมายถึง ค่าทอร์คสูงสุดที่วัดได้จากกล้ามเนื้อที่เชิงอและเหยียด เชา สะรพัก และกล้ามเนื้อที่ขาและหุบไหล่ ที่วัดด้วยเครื่องไอโรซิกเนติก ที่ความเร็ว 60 องศา ต่อวินาที ซึ่งเป็นความเร็วที่ทำให้ค่าความแข็งแรงได้มากที่สุด มีหน่วยเป็น นิวตันเมตร

พลังกล้ามเนื้อ หมายถึง ค่าการทำงานของกล้ามเนื้อต่อหน่วยเวลา หรือเวลาที่ใช้ป น้อยที่สุดในการทำให้เกิดงาน ที่วัดได้จากกล้ามเนื้อที่เชิงอและเหยียดเชา สะรพัก และกล้ามเนื้อ ที่ขาและหุบไหล่ ที่วัดด้วยเครื่องไอโรซิกเนติก ที่ความเร็ว 240 องศาต่อวินาที ซึ่งเป็นความเร็ว ที่ให้ค่างานได้มากที่สุด มีหน่วยเป็น วัตต์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

ผลจากการวิจัยนี้จะทำให้ได้โปรแกรมการฝึกนักกรีฑาที่เสริมด้วยวิธีการฝึกแบบพลัยโอมेटริกและไอโรซิกเนติก อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. สามารถนำไปใช้ฝึกนักกรีฑาที่เริ่มเล่นกรีฑา ซึ่งเป็นนิสิต นักศึกษาระดับอุดมศึกษา เพศชาย ที่มีอายุระหว่าง 18-24 ปี
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางการพัฒนาโปรแกรมการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของนักกีฬา ซึ่งผลการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการฝึกนักกรีฑาได้โดยตรง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกีฬาอื่น ๆ ได้ด้วย
3. เพื่อใช้เป็นแนวทางการศึกษาค้นคว้า วิจัยและทดสอบในเรื่องของแนวคิดในการฝึก แบบพลัยโรเมตริกและแบบไอโรซคิเนติก ในการพัฒนานักกีฬา ทั้งในชนิดกรีฑาและในกีฬาประเภทอื่น ๆ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย