

ผลของโปรแกรมการฝึกซ้อมแบบวงจรที่มีต่อการพัฒนา สมรรถภาพทางกลไกของนักกรีฑาบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Effects of Circuit Training Program on the Development of Biomotor Ability of Chiang Mai University Personnel Athletes

กรณีย์ ปัญญา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักกรีฑาบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระหว่างก่อนและหลังเข้ารับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบวงจร โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกก่อนและหลังเข้ารับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยมีนักกีฬากรีฑาบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เข้ารับการทดสอบ จำนวน ๑๐ คน ผลการวิจัยจากการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกก่อนและหลังการฝึก สรุปได้ดังนี้ ๑) การทดสอบแรงบีบมือ พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนเพิ่มขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ ๑.๕๕ กิโลกรัม ๒) การทดสอบแรงเหยียดขา พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ ๕.๓๖ กิโลกรัม ๓) การทดสอบยืนกระโดดไกล พบว่า พลังระเบิดของกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ ๕.๙๐ เซนติเมตร ๔) การทดสอบยืนก้มตัว พบว่า ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ ๓.๑๐ เซนติเมตร ๕) การวัดปริมาตรความจุปอด พบว่า ความจุปอดเพิ่มขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ ๓๔๕ มิลลิลิตร ๖) การทดสอบวิ่งเก็บของ ๔๐ เมตร พบว่า ความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้น โดยได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ ๐.๔๑ วินาที ๗) การทดสอบวิ่งเร็ว ๕๐ เมตร พบว่า ความเร็วเพิ่มขึ้น โดยได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ ๐.๔๓ วินาที

Abstract

The objectives of this research were to compare the biomotor abilities of Chiang Mai University personnel athletes before and after the training program. The data of the ten athletes were collected before and after a circuit training program. The results were as follows: 1) According to the hand grip strength test, average arm muscle strength increased by 1.55 kilograms when after training. 2) According to the leg extension test, average leg muscle strength increased by 5.36 kilograms after training. 3) According to the standing long jump test, the average explosive power of leg muscle strength increased by 5.90 centimeters after training. 4) According to the stand and reach test, average flexibility increased by 3.10 centimeters. after training. 5) According to the lung volume capacity measurement, average vital capacity increased by 345 millimeters after training. 6) According to the shuttle run test, average agility increased by 0.41 seconds when after training. 7) According to the 50-meter sprint test, average speed increased by 0.43 seconds after training.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรกในส่วนภูมิภาคจัดตั้งขึ้นตามนโยบายของรัฐ และเจตนารมณ์ของประชาชนในภาคเหนือให้เป็นศูนย์กลางทางวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีบุคลากร จำนวน ๑๑,๓๐๗ คน (ข้อมูล ณ วันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๓)

จากนโยบายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในการพัฒนาคุณภาพของบุคลากรเพื่อการสร้างชื่อเสียงให้กับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นั้น มหาวิทยาลัยได้มีการคัดเลือกตัวนักกีฬาและจัดตั้งทีมกีฬามหาวิทยาลัยในประเภทกีฬาต่างๆ เพื่อส่งเข้าร่วมการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย คณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งจัดให้มีการแข่งขันขึ้นทุกปี โดยจัดการแข่งขันมาแล้วทั้งหมด

๒๙ ครั้ง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ถือว่ามียอดผลงานอยู่ในระดับแนวหน้าเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่นๆ เนื่องจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นเจ้าเหรียญทองจากการแข่งขัน ครั้งที่ ๒๓-๒๕ และติดอันดับ ๑ ใน ๑๐ ครั้งที่ ๒๖-๒๙ จากการประเมินผลการแข่งขัน ทำให้ทราบว่ามหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีแนวโน้มที่จะได้รับเหรียญรางวัลจากการแข่งขันลดน้อยลง โดยเปรียบเทียบเหรียญรางวัลที่ได้รับในแต่ละปี การที่จะได้เหรียญรางวัลเพิ่มมากขึ้นจำเป็นต้องพัฒนาขีดความสามารถของนักกีฬาให้เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะกีฬาประเภทที่มีเหรียญรางวัลจำนวนมาก เช่น วอลเลย์บอลและกรีฑา เป็นต้น โดยเฉพาะประเภทกรีฑา ซึ่งการแข่งขันจะแบ่งเป็นช่วงอายุ จะเห็นได้ว่ามหาวิทยาลัยใดได้เหรียญรางวัลจากการแข่งขันกรีฑามากมักจะเป็นเจ้าเหรียญทองในการแข่งขันครั้งนั้นๆ แทบทุกครั้ง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกของนักกรีฑาบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเฉพาะการพัฒนาความเร็ว ความแข็งแรง ความคล่องแคล่วว่องไว ความอ่อนตัวและพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ ให้กับนักกีฬา ทั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้การออกกำลังกายแบบสถานีโดยอาศัยหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา และในแต่ละสถานีจะมีรูปแบบการฝึกซ้อมที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดความเมื่อยล้ากับกล้ามเนื้อมัดใหญ่ อีกทั้งยังช่วยให้เกิดความสนุกสนานและไม่เบื่อหน่ายกับโปรแกรมการฝึกซ้อมที่ผู้วิจัยจัดให้กับนักกีฬา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักกรีฑาบุคลากร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ก่อนและหลังเข้ารับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบวงจร

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ อาจารย์ข้าราชการ พนักงานของมหาวิทยาลัย ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว ที่เป็นนักกีฬาประเภทวิ่งระยะสั้น จำนวน ๑๖ คน

ขอบเขตเนื้อหา

โปรแกรมการฝึกซ้อมแบบวงจรเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกลไก สำหรับนักกรีฑาวิ่งระยะสั้น เพื่อพัฒนา ความเร็ว (Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) พลังระเบิดของกล้ามเนื้อ (Muscular Power) และ

ความอ่อนตัว (Flexibility)

การทดสอบสมรรถภาพทางกลไก ประกอบด้วย การวัดส่วนสูงและน้ำหนัก ชีพจรขณะพัก การวัดความดันโลหิต การทดสอบแรงบีบมือ การทดสอบแรงเหยียดขา การยืนกระโดดไกล การวัดความอ่อนตัว การวัดความจุปอด การวิ่งเก็บของ และการวิ่ง ๕๐ เมตร

ประโยชน์ที่ได้รับการวิจัย

๑. นักกีฬากรีฑาบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทราบวิธีการฝึกแบบวงจร และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

๒. นักกีฬากรีฑาบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีสมรรถภาพกลไกด้าน ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความแข็งแรง ความอ่อนตัว และพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ เพิ่มขึ้น

๓. เพื่อสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นเจ้าเหรียญทองในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๒๕ ที่จะจัดขึ้น ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๔. เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับผู้ฝึกสอนและนักกีฬาในการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกในกีฬาประเภทต่างๆ

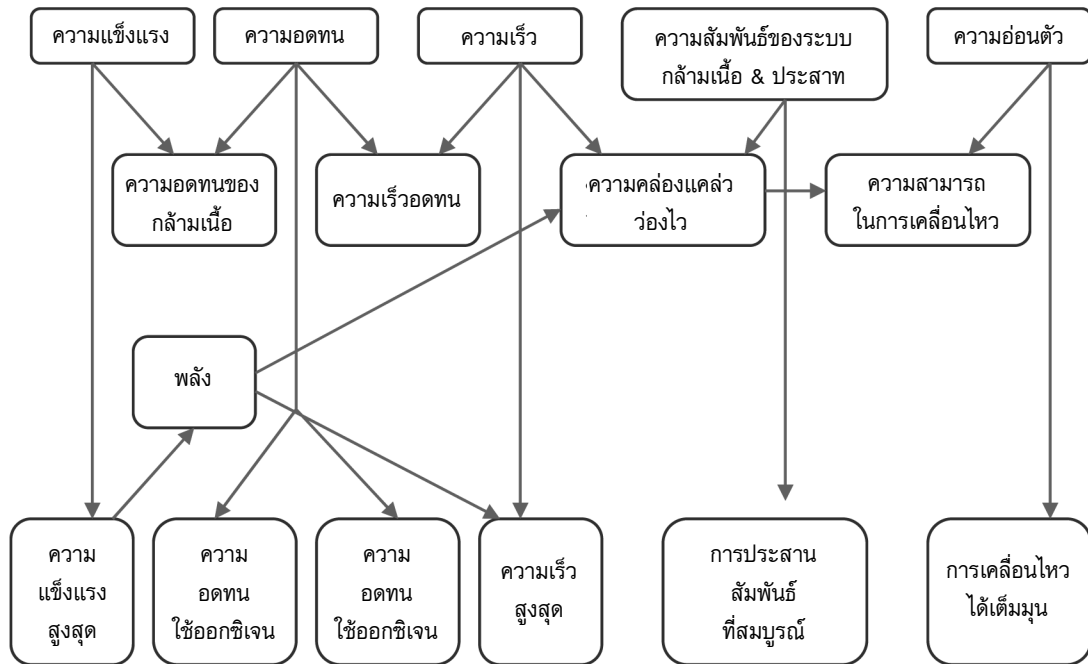
๕. ผู้ฝึกสอนกีฬาประเภทต่างๆ สามารถนำไปโปรแกรมการฝึกซ้อมแบบวงจรไปพัฒนาในทีมของตนเพื่อเสริมสร้างศักยภาพและพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกให้กับนักกีฬาได้

แนวคิดและทฤษฎี

งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเน้นที่จะพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกให้กับนักกรีฑาบุคลากร

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในกีฬาประเภทระยะสั้น โดยมีทฤษฎีและกรอบแนวคิดของบอมปา

(Bompa, 1990 อ้างถึงใน สนธยา สิละมาด, ๒๕๔๗) ดังนี้



รูปที่ ๑ แสดงสมรรถภาพทางกลไกพื้นฐานและสมรรถภาพที่เฉพาะเจาะจงที่เกิดขึ้นจากการผสมผสานกันระหว่างสมรรถภาพทางกลไกพื้นฐาน

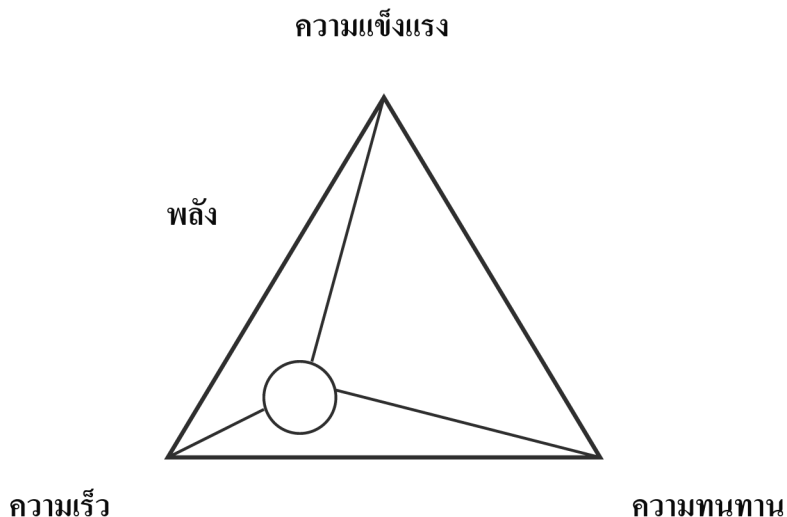
จากรูปที่ ๑ แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพทางกลไกพื้นฐานและสมรรถภาพที่เฉพาะเจาะจงที่เกิดขึ้นจากการผสมผสานกันระหว่างสมรรถภาพทางกลไกพื้นฐาน ซึ่งสมรรถภาพทางกลไกพื้นฐานที่สำคัญ คือ ความแข็งแรง (Strength) ความอดทนหรือความทนทาน (Endurance) ความเร็ว (Speed) นอกจากนั้นยังมีความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ (Neuromuscular Coordination) ความอ่อนตัว (Flexibility) อีกทั้งมีผลที่เกิดจากการฝึกความแข็งแรง ความอดทน และความเร็ว คือ ร่างกายจะได้พลัง (Power) ความคล่องแคล่วว่องไว

(Agility) และความสามารถในการเคลื่อนไหว (Mobility) เป็นต้น

การพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกจะมีความสัมพันธ์กับวิธีการฝึกซ้อม ในช่วงเริ่มต้นของการฝึกซ้อมประจำปีสมรรถภาพทางกลไกควรได้มีการพัฒนาขึ้นเพื่อที่จะสร้างพื้นฐานให้มั่นคงก่อนที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้นภายหลัง สำหรับการพัฒนาความแข็งแรง ความเร็ว และความอดทน จะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน กล่าวคือการพัฒนาความแข็งแรงและความเร็วต้องอาศัยความอดทนเป็นพื้นฐาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้หลักการฝึกซ้อมแบบวงจร (Circuit Training) ควบคู่

กับการฝึกซ้อมบนทราย เนื่องจากพื้นทรายมีความหนืดสามารถเร่งการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกได้เร็วมากขึ้น อีกทั้งในแต่ละสถานียังมีการฝึก

ความเร็ว ความแข็งแรง ความคล่องแคล่วว่องไว ความอ่อนตัว และพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ ในการฝึกสถานีต่างๆ



รูปที่ ๒ แสดงการผสมผสานกันระหว่างสมรรถภาพทางกลไกซึ่งก่อให้เกิดเป็นสมรรถภาพที่มีความเฉพาะเจาะจงของกีฬาประเภทกรีฑา

จากรูปที่ ๒ แสดงให้เห็นการผสมผสานกันระหว่างสมรรถภาพทางกลไกพื้นฐานซึ่งก่อให้เกิดเป็นสมรรถภาพที่มีความเฉพาะเจาะจงของนักกรีฑา เมื่อวิเคราะห์แล้วจะเห็นว่านักกรีฑาจะต้องเน้นการฝึกความแข็งแรง (Strength) และความเร็ว (Speed) สำหรับความทนทาน (Endurance) จะมีสัดส่วนการฝึกที่น้อย แต่ก็ต้องได้รับการฝึกเพราะการฝึกสมรรถภาพทางกายทั้ง ๓ อย่างมีความสำคัญมาก นอกจากนั้นจะต้องฝึกพลัง (Power) เพราะพลังเป็นส่วนช่วยให้การทำงานของกล้ามเนื้อทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

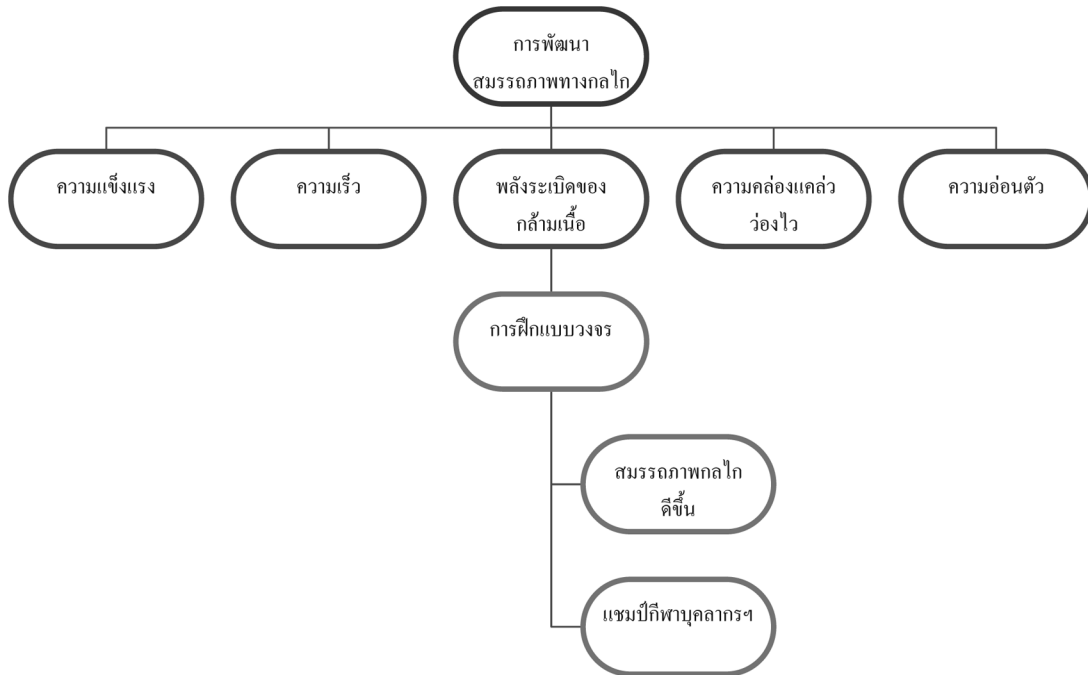
จากทฤษฎีดังกล่าว สรุปได้ว่านักกรีฑาจะต้องได้รับการฝึกความเร็ว ความแข็งแรง ความอดทน พลังระเบิดของกล้ามเนื้อ และ

ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว ดังรูปที่ ๑

การฝึกซ้อมแบบวงจร (Circuit Training)

สำหรับงานวิจัยครั้งนี้จะใช้สถานีในการฝึก ๕-๖ สถานี บนพื้นทราย (สนามกีฬาโอลิมปิกชายหาด) การฝึกจะใช้หลักการแบบ Continuous Method คือ การออกกำลังกายโดยไม่มีการหยุดพัก (Hardayal Singh, 1995) ซึ่งการออกกำลังกายแบบไม่มีการหยุดพักระหว่างสถานีสามารถที่จะเพิ่มความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจ และความทนทานของระบบกล้ามเนื้อได้ด้วย ในแต่ละสถานีจะใช้เวลาประมาณ ๔-๑๐ นาที ใช้ระยะเวลาในการฝึกรวมทั้งสิ้น ๔ สัปดาห์ สัปดาห์ละ ๕ วัน คือวันจันทร์ถึงวันศุกร์ โดยจะเพิ่มความยากง่าย ความหนัก และระยะเวลามากขึ้นตามลำดับ

กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ ๓ กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็น นักกีฬาประเภทกรีฑาวิ่งระยะสั้น ซึ่งเป็น บุคลากรในสังกัดของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ อาจารย์ ข้าราชการ พนักงานของรัฐ ลูกจ้างประจำ และ ลูกจ้างชั่วคราว ที่เป็นนักกีฬาประเภทกรีฑาวิ่ง ระยะสั้น จำนวน ๑๖ คน สังกัดอยู่ในหน่วยงาน ต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

นักกรีฑาบุคลากรประเภทวิ่งระยะสั้น ของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน ๑๐ คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

๑. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก ประกอบด้วยรายการต่างๆ ดังนี้

- ๑.๑ การตรวจสอบสุขภาพทั่วไป ได้แก่
 - ๑.๑.๑ การวัดชีพจรขณะพัก
 - ๑.๑.๒ การวัดความดันเลือด
- ๑.๒ การวัดสัดส่วนของร่างกาย ได้แก่
 - ๑.๒.๑ การชั่งน้ำหนัก
 - ๑.๒.๒ การวัดส่วนสูง

๑.๓ การทดสอบสมรรถภาพทางกลไก ได้แก่

๑.๓.๑ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขน โดยการวัดแรงบีบมือ

๑.๓.๒ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ขา โดยการวัดแรงเหยียดขา

๑.๓.๓ ความจุปอด โดยการวัด ปริมาตรการหายใจเข้าออกเต็มที่ ๑ ครั้ง

๑.๓.๔ ความคล่องแคล่วว่องไว โดยการวิ่งเก็บของ

๑.๓.๕ พลังระเบิดของกล้ามเนื้อขา โดยการยืนกระโดดไกล

๑.๓.๖ ความเร็ว โดยการวิ่ง ๕๐ เมตร

๑.๓.๗ ความอ่อนตัว โดยใช้เครื่อง วัดความอ่อนตัว

๒. โปรแกรมการฝึกแบบวงจรที่ผู้วิจัย พัฒนาขึ้น สำหรับฝึกนักกรีฑาวิ่งระยะสั้น

๓. อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึก ประกอบด้วย

๓.๑ Sonic Parachute

๓.๒ Speed Builder

๓.๓ Sprint Resistor

๓.๔ Viper

๓.๕ Break Away Belts

๓.๖ Sprinter's Sled

๓.๗ Flat Cones

การพัฒนาเครื่องมือ

ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ มีขั้นตอนดังนี้

๑. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึก แบบวงจรและการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไก

ของนักกีฬาประเภทกรีฑาวิ่งระยะสั้น การเสริมสร้างความเร็ว ความแข็งแรง พลังระเบิดของกล้ามเนื้อ ด้วยรูปแบบการฝึกซ้อมแบบวงจร

๒. ขอคำแนะนำจากที่ปรึกษางานวิจัยและ นักสถิติเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ โปรแกรมการฝึกแบบวงจรเพื่อพัฒนาสมรรถภาพ ทางกลไก และเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของ อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกซ้อม

๓. ออกแบบโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพ ทางกลไกให้กับนักกรีฑาวิ่งระยะสั้น

๔. ค้นคว้าและออกแบบอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ฝึกแบบวงจร

๕. สร้างอุปกรณ์เพื่อใช้ในการฝึกแบบวงจร ได้แก่ Sonic Parachute, Speed Builder, Sprint Resistor, Viper, Break Away Belts, Sprinter's Sled

๖. ทดลองใช้โปรแกรมการฝึกแบบวงจร ให้กับนักกีฬากรีฑาบุคลากร มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ และมีการสอบถามความคิดเห็น เกี่ยวกับความเหมาะสมในการฝึก เพื่อปรับลด จำนวนครั้งและจำนวนเทียในการฝึก

โปรแกรมการฝึก

โปรแกรมการฝึกแบบวงจรมีจุดมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกของนักกรีฑาวิ่ง ระยะสั้น ประกอบด้วย โปรแกรมการพัฒนา ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ โดยผู้วิจัยได้ออกแบบอุปกรณ์การฝึกและ โปรแกรมการฝึก ดังนี้

อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึก

ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ที่ใช้

ในการฝึกโดยเลียนแบบอุปกรณ์ที่มีราคาแพงในตลาดต่างประเทศ ดังนี้

Sonic parachute



การฝึกความเร็วโดยใช้อุปกรณ์ Sonic parachute



Speed Builder



การฝึกความเร็วโดยใช้อุปกรณ์ Speed Builder



Sprint Resistor



การฝึกความเร็วโดยใช้อุปกรณ์ Sprint Resistor



Break-Away Belts

การฝึกความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวโดยใช้อุปกรณ์

Break-Away Belts



Flat Cones

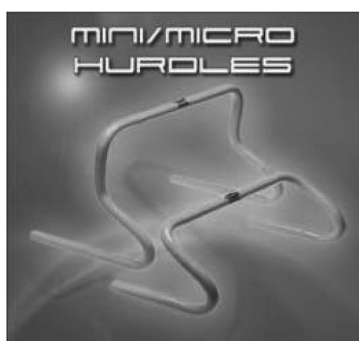
การฝึกความคล่องแคล่วว่องไวโดยใช้อุปกรณ์ Flat Cones



Mini/Micro Hurdles

การฝึกความเร็วและการฝึกทักษะของการก้าวขาโดยใช้อุปกรณ์

Mini/Micro Hurdles



อุปกรณ์ถ่วงน้ำหนัก



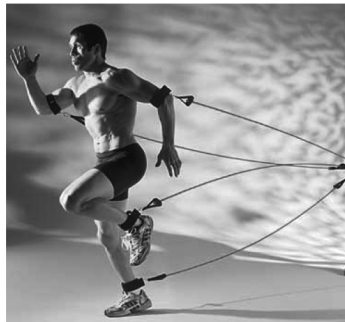
การฝึกความแข็งแรงและพลังระเบิดของขาโดยใช้อุปกรณ์ถ่วงน้ำหนัก



Foot/Hand Straps



การฝึกการจัดท่าทางวิ่งและแขน โดยใช้ Foot/Hand Straps



จากภาพดังกล่าว ผู้วิจัยได้พัฒนาอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับภาพอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึก โดยผู้วิจัยได้ออกแบบและจัดทำขึ้นเพื่อเป็นต้นแบบและลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ

ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกโดยใช้หลักการฝึกซ้อมแบบสถานี โดยใช้ระยะเวลาตามโปรแกรมการฝึก ๔

สัปดาห์ ซึ่งการฝึกในสัปดาห์ที่ ๑ ถึง ๖ ผู้วิจัยได้ออกแบบโปรแกรมเพื่อสร้างความแข็งแรงและพลังระเบิดให้กับกล้ามเนื้อขา สร้างความคล่องแคล่วว่องไว ปรับปรุงทักษะและท่าทางการวิ่ง ตลอดจนเสริมสร้างความทนทานให้กับระบบไหลเวียนโลหิต ดังตัวอย่างโปรแกรมการฝึกซ้อมในสัปดาห์ที่ ๑

ผลของโปรแกรมการฝึกซ้อมแบบวงจรที่มีต่อการพัฒนสมรรถภาพทางกลไกของนักกรีฑาบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Week 1					
Training Station	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
	General Training	Body Weight Training	Plyometric Training	Medicine Ball Training	Hurdle Training
1	วิ่ง Spront บนทราย 10 ม. 2 เที้ยว	Push up 10 Reps 2 Sets	Broad Jump Stick Landing 10 Reps 2 Sets	Circles หมุนซ้าย 5 ขวา 5	Running Basic (วิ่งอยู่กับที่ จัดทำทาง)
2	วิ่งยกเข่าต่ำ บนทราย 10 ม. 2 เที้ยว	Split Squat 10 Reps 2 Sets	Jump, Jump, Jump, Vertical 10 Reps 2 Sets	Single Leg Russian Twist 15 ม. 2 เที้ยว	Dead Leg 10 ม. 2 เที้ยว
3	วิ่งยกเข่าสูง บนทราย 10 ม. 2 เที้ยว	Chair Dip 10 Reps 2 Sets	Bounding 10 Reps 2 Sets	Medicine Ball Squat 10 Rep 2 Set	Two-Step High Knee 10 ม. 2 เที้ยว
4	กระโดด Hop บนทราย 10 ม. 2 เที้ยว	One-Leg Calf Raise 10 Reps 2 Sets	One to Two, Stick Landing 10 Reps 2 Sets	Medicine Ball Lunge 15 ม. 2 เที้ยว	One-Step Run 10 ม. 2 เที้ยว
5	กระโดดแบบ จิ้งโจ้บนทราย 10 ม. 2 เที้ยว	Push up Walking 10 Reps 2 Sets	Hop, Hop Stick Landing 10 Reps 2 Sets	One Leg Squat R/L 10 Rep 2 Set	Single Hurdle 10 ม. 2 เที้ยว
6	วิ่งอ้อมหลัก บนทราย 10 ม. 2 เที้ยว	Self-Resisted Biceps Curl 10 Reps 2 Sets	Tuck Jumps 10 Reps 2 Sets	Medicine Ball Lunge II 15 ม. 2 เที้ยว	Hurdle Maze 10 ม. 2 เที้ยว
Relaxation	เกมกระดาน ขาเดียว	เกมปาระเบิด บนทราย	ฟุตบอลชายหาด	เกมตีจับบนทราย	วอลเลย์บอล ชายหาด

จากตัวอย่างโปรแกรมการฝึกซ้อมในสัปดาห์ที่ ๑ จะเห็นว่าผู้วิจัยออกแบบให้มีการฝึกซ้อมวันละ ๖ สถานี โดยแบบฝึกทั้งหมดฝึกซ้อมบนสนามวอลเลย์บอลชายหาด ซึ่งการฝึกซ้อมบนพื้นทรายจะสามารถเสริมสร้างสมรรถภาพทางกลไกให้กับนักกีฬาได้มากกว่าบนพื้นยางสังเคราะห์ หรือพื้นสนามหญ้า หรือแม้กระทั่งพื้นซีเมนต์ เพราะการวิ่งบนพื้นทรายจะมีแรงเสียดทานน้อย อีกทั้งมีความหนืดทำให้เคลื่อนไหวได้ลำบาก นอกจากนั้นหลังการฝึกซ้อมในแต่ละวัน ผู้วิจัยได้ให้นักกีฬาได้เล่นเกมกีฬาเพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด เช่น เกมกระต่ายขาเดียว เกมปาลบอลระเบิด เกมตีจับ ฟุตบอลชายหาด วอลเลย์บอลชายหาด ซึ่งภายหลังการฝึกซ้อมโดยการเล่นเกมจะช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดได้ โปรแกรมการฝึกทั้งหมดจะฝึกบนพื้นทรายซึ่งใช้สนามวอลเลย์บอลชายหาดของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นสถานที่ใช้ในการฝึก

สำหรับการฝึกซ้อมในสัปดาห์ที่ ๒-๖ ผู้วิจัยได้ออกแบบโปรแกรมการฝึกซ้อมโดยเพิ่มความหนักและความนานในการฝึก เช่น เพิ่มจำนวนเที่ยว เพิ่มระยะทาง และเวลาที่ใช้ในแต่ละวัน

สำหรับโปรแกรมการฝึกในสัปดาห์ที่ ๗ ผู้วิจัยได้ออกแบบโปรแกรมการฝึกซ้อมเพื่อให้นักกีฬาได้เกิดความผ่อนคลายและเสริมสร้างสมรรถภาพทางกลไกด้านความทนทานทั่วไปให้กับร่างกายโดยใช้การวิ่ง ๓-๔ กิโลเมตร ภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ส่วนโปรแกรมการฝึกในสัปดาห์ที่ ๘ ผู้วิจัยได้ออกแบบโปรแกรมการฝึกเพื่อเตรียมความพร้อมในการแข่งขันกีฬาคู่แข่งฯ โดยเน้นเทคนิคการฝึกการออกตัว และการรับส่งไม้ผลัด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

๑. ผู้วิจัยทำหนังสือติดต่อประธานฝ่ายกรีฑา ของแต่ละคณะฯ เพื่อประชุมคัดเลือกตัวนักกรีฑา จำนวน ๑๐ คน เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่าง

๒. แต่งตั้งให้นักกีฬาที่มีโปรแกรมการแข่งขันน้อย ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยควบคุมการฝึกซ้อมและช่วยเก็บรวบรวมข้อมูล

๓. ขอความอนุเคราะห์ไปยังภาควิชา คณะและหน่วยงานต่างๆ ในการขอตัวนักกรีฑาเพื่อทำการฝึกซ้อมและทดสอบสมรรถภาพทางกลไก

๔. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ ตารางฝึกไบบัตติก เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

๕. จัดประชุมเพื่อชี้แจงขั้นตอนวิธีการฝึก โดยละเอียดแก่นักกรีฑา และผู้ช่วยวิจัย ให้ทราบอย่างชัดเจน

๖. ทดสอบสมรรถภาพทางกลไก ครั้งที่ ๑

๗. ออกแบบพัฒนาโปรแกรมการฝึกซ้อมให้กับนักกรีฑาบุคลากร หลังจากการวิเคราะห์สมรรถภาพทางกลไกของนักกรีฑาที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกลไก ครั้งที่ ๑

๘. นักกรีฑาบุคลากรที่ได้รับการคัดเลือกเข้ารับการฝึกตามโปรแกรมที่วางไว้ เป็นเวลา ๘ สัปดาห์

๙. ทดสอบสมรรถภาพทางกลไก ครั้งที่ ๒ ภายหลังสิ้นสุดการฝึกซ้อมในสัปดาห์ที่ ๘

๑๐. นำผลที่ได้มาวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย และประเมินผลอีกครั้งจากการแข่งขัน

กีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๒๕ โดยมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะเป็นเจ้าภาพในการจัดการแข่งขันในปี พ.ศ. ๒๕๕๔

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกลไก นำมาทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกก่อนและหลังเข้ารับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบวงจรเพื่อพัฒนา

สมรรถภาพทางกลไกของนักกีฬากรีฑาบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกของนักกรีฑาบุคลากร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักกรีฑาบุคลากร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ก่อนและหลังเข้ารับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบสถานี เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกดังตาราง ๑

ตาราง ๑ เปรียบเทียบสมรรถภาพกลไก ก่อนและหลังเข้ารับการฝึกแบบสถานี

รายการทดสอบ	ทดสอบก่อนฝึก (ค่าเฉลี่ย)	ทดสอบหลังการฝึก (ค่าเฉลี่ย)	ผลต่าง	ผลการทดสอบ
วัดแรงบีบมือ	๓๔.๑๔ กก.	๓๙.๗๓ กก.	๑.๕๕ กก.	ดีกว่าเดิม
วัดแรงเหยียดขา	๑๒๗.๒๕ กก.	๑๓๒.๖๑ กก.	๕.๓๖ กก.	ดีกว่าเดิม
ยืนกระโดดไกล	๑๙๕.๑๐ ซม.	๒๐๑.๐๐ ซม.	๕.๙๐ ซม.	ดีกว่าเดิม
ความอ่อนตัว	๑๑.๙๖ ซม.	๑๕.๐๖ ซม.	๓.๑๐ ซม.	ดีกว่าเดิม
ความจุปอด	๒,๔๓๐ มล.	๓,๑๗๕ มล.	๓๔๕ มล.	ดีกว่าเดิม
วิ่งเก็บของ ๔๐ ม.	๑๑.๕๓ วินาที	๑๑.๑๒ วินาที	.๔๑ วินาที	ดีกว่าเดิม
วิ่งเร็ว ๕๐ ม.	๔.๐๒ วินาที	๓.๕๙ วินาที	.๔๓ วินาที	ดีกว่าเดิม

จากตาราง ๑ พบว่า ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกลไก หลังเข้ารับการฝึกแบบสถานีเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกในทุกรายการทดสอบดีกว่าก่อนเข้ารับการฝึก

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบผลของการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักกีฬากีฬาบาสเกตบอล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ก่อนและหลังเข้ารับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบสถานีเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกลไก สรุปได้ดังนี้

๑. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ก่อนและหลังการทดสอบแรงบีบมือ พบว่า ดีขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ ๑.๕๕ กิโลกรัม

๒. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนและหลังการทดสอบแรงเหยียดขา พบว่า ดีขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ ๕.๓๖ กิโลกรัม

๓. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางด้านพลังระเบิดของกล้ามเนื้อขา ก่อนและหลังการทดสอบยืนกระโดดไกล พบว่า ดีขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ ๕.๙๐ เซนติเมตร

๔. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกด้านความอ่อนตัว ก่อนและหลังการทดสอบยืนก้มตัว พบว่า ดีขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ ๓.๑๐ เซนติเมตร

๕. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกด้านความจุปอด ก่อนและหลังการทดสอบการวัดปริมาตรความจุปอด พบว่า ดีขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ ๓๔๕ มิลลิลิตร

๖. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกด้านความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนและหลังการทดสอบวิ่งเก็บของ ๔๐ เมตร พบว่า ดีขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ .๔๑ วินาที

๗. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกด้านความเร็ว ก่อนและหลังการทดสอบวิ่งเร็ว ๕๐ เมตร พบว่า ดีขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ .๔๓ วินาที

อภิปรายผลการวิจัย

ผลของการฝึกที่มีต่อการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

การฝึกโดยใช้วิธีถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้า เป็นการสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อขาและน่อง การฝึกดังกล่าวเป็นการเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อขาและน่องซึ่งจำเป็นมากสำหรับนักกีฬา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ครวญธรรม อันโต (๒๕๔๔) ทำการวิจัยเรื่อง ผลการฝึกถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้าต่อความเร็วในการวิ่ง ๕๐ เมตร พบว่า ๑) ความสามารถในการวิ่งระยะ ๕๐ เมตร ภายในกลุ่มของทั้งสองกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๐๑ ๒) ความสามารถในการวิ่งระยะ ๕๐ เมตร ระหว่างกลุ่มของทั้งสองกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ นอกจากนี้การฝึกด้วยวิธีการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้าแล้วผู้วิจัยได้ใช้วิธีการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนักตัวเอง (Body Weight Training) เช่น การสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าอก ได้แก่ การดันพื้นแบบช้า การดันพื้นแบบยกเท้าสูง การดันพื้นแบบ Staggered Hands การดันพื้นแบบ Walking ท่า Fly การดันพื้นแบบ Plyometric การสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อ

แขนด้านหลัง (Triceps) ได้แก่ Chair Dip, Full-Elevation Chair Dip, One-Arm Triceps Extension การสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อแขนด้านหน้า (Biceps) ได้แก่ Self-Resisted Biceps Curl, Tower Curl การสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา (Quadriceps) ได้แก่ Tower Squat, Split Squat, Lung การสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อน่อง (Gastrocnemius) ได้แก่ One-Leg Calf Raise เป็นต้น การเสริมสร้างความแข็งแรงด้วยการใช้น้ำหนักตัวเอง (Body Weight Training) นี้ สามารถสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อในส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ไม่แพ้การเข้าห้องฟิตเนส (Fitness Room) อีกทั้งยังสะดวกต่อการฝึกซ้อมของนักกีฬาด้วยเพราะสามารถที่จะปฏิบัติในสนามฝึกซ้อมได้โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์

เจริญ กระบวนรัตน์ (๒๕๓๔) กล่าวว่า การวางแผนในการจัดเตรียมโปรแกรมตลอดจนรูปแบบวิธีการฝึกเพิ่มกำลังความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหวระยะทางช่วงสั้นๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรใช้หลักการฝึกเพิ่มความหนักมากกว่าปกติ (Overload Principle) ในการฝึกซ้อม ควรฝึกบนพื้นสนามที่มีความอ่อนนุ่มหรือใช้เบาะรองรับในการกระโดด เพื่อป้องกันอันตรายและการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้นกับข้อเท้า ข้อเข่าและสันเท้า ซึ่งโปรแกรมการฝึกซ้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เริ่มต้นด้วยการฝึกบนพื้นทราย อีกทั้งการฝึกความแข็งแรงยังส่งผลต่อความมั่นคงของลำตัวนักกรีฑาอีกด้วย ในโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกลไกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ ได้ออกแบบการฝึกความมั่นคงของลำตัวโดยการฝึกด้วย เมดิซีนบอล (Medicine Ball Training)

ผลของการฝึกที่มีต่อการพัฒนาด้านพลังระเบิดของกล้ามเนื้อขา

การฝึกพลังระเบิดของกล้ามเนื้อแบบพลัยโอเมตริก (Plyometric) เจริญ กระบวนรัตน์ (๒๕๓๔) กล่าวว่า ลักษณะของการฝึกพลัยโอเมตริกสามารถกระทำได้หลากหลายรูปแบบ ได้แก่ การฝึกกระโดด (Jump Training) และการเขย่ง (Hopping) ในรูปแบบต่างๆ กัน เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อส่วนล่างของร่างกาย (Lower Extremities) ผู้วิจัยจึงได้สร้างโปรแกรมการฝึกหลากหลายรูปแบบ เพื่อฝึกพลังระเบิดให้กับกล้ามเนื้อขา ได้แก่ การฝึกพลัยโอเมตริกในท่า Broad Jumps-Stick Landing, Jump Jump Jump Vertical, Jump Step Jump, Bounding, One to Two Stick Landing, Two to One Stick Landing, Hop Hop Stick Landing, 180 Degree Jumps, Tuck Jumps นอกจากนั้นยังใช้การฝึกกระโดดในรูปแบบต่างๆ เช่น กระโดดข้ามเครื่องกีดขวาง การฝึกกระโดดบนทราย การฝึกกระโดดบนพื้นหญ้า และการกระโดดขึ้นชั้นบันได เพียร์ซีย์ คำวงศ์ (๒๕๓๗) กล่าวว่า การฝึกพลัยโอเมตริกนับเป็นหัวใจสำคัญที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการหดตัวให้กับกล้ามเนื้อมากขึ้น อันจะเป็นผลดีสำหรับนักวิ่งระยะสั้น (Sprinters) นอกจากนั้น ชูและพลัมเมอร์ (Chu and Plummer, 1984) กล่าวว่า การฝึกพลัยโอเมตริกจะช่วยพัฒนาระบบประสาทและกล้ามเนื้อ จะเห็นได้ว่าการฝึกพลังระเบิดของกล้ามเนื้อมีประโยชน์ต่อนักวิ่งระยะสั้นเป็นอย่างมาก ทั้งการพัฒนาการหดตัวของกล้ามเนื้อ การสร้างขนาดให้กับมัดกล้ามเนื้อ และการพัฒนาระบบประสาทเพื่อกระตุ้นการหดตัวของกล้ามเนื้อ

ผลของการฝึกที่มีต่อการพัฒนาความอ่อนตัว

การฝึกความอ่อนตัวด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching Exercise) ทุกครั้งในช่วงการอบอุ่นร่างกายก่อนและหลังการฝึกซ้อม การฝึกความอ่อนตัวด้วยวิธีการยืดกล้ามเนื้อ (Stretching Exercise) เป็นการเพิ่มมุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อที่ละน้อยอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งช่วยลดอัตราความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้เป็นอย่างดี

ความอ่อนตัว (Flexibility) คือ ความสามารถในการปฏิบัติงานของข้อต่อเพื่อการเคลื่อนไหวให้ได้มุมกว้างสุด มุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อแต่ละส่วนของร่างกายนั้น โดยธรรมชาติจะขึ้นอยู่กับคุณภาพของเอ็น ฟังซีดเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) และกล้ามเนื้อที่อยู่โดยรอบข้อต่อส่วนนั้น ตำแหน่งที่จำกัดระยะทางการเคลื่อนไหวของข้อต่อ เรียกว่า ตำแหน่งสิ้นสุดการเคลื่อนไหว (End Position) และเมื่อแขนขาหรือกล้ามเนื้อถูกแรงกระทำให้เคลื่อนไหวเกินกว่าระยะทางการเคลื่อนไหวปกติก็จะเป็นสาเหตุนำไปสู่การบาดเจ็บได้ง่าย

ผลของการฝึกที่มีต่อการพัฒนาการเพิ่มปริมาตรความจุปอด

การเสริมสร้างความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต ในแต่ละวันจะมีการฝึกแบบวงจรจำนวน ๖ สถานี ใช้เวลาสถานีละ ๖-๘ นาที จะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายแบบวงจรนี้เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) ซึ่งหมายถึง การออกกำลังกายโดยต่อเนื่องนานเกินกว่า ๒๐ นาที และไม่ควรเกิน ๑ ชั่วโมง ปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้ร่างกายมีการเพิ่มปริมาตร

ความจุปอด คือ ความสามารถในการใช้พลังงานแบบแอโรบิก (Aerobic) เพราะการใช้พลังงานแบบนี้จะใช้แหล่งพลังงานทั้งคาร์โบไฮเดรต โปรตีนและไขมัน เมื่อรวมตัวกับออกซิเจน สารเหล่านี้จะสลายตัวออกเป็นคาร์บอนไดออกไซด์กับน้ำ พร้อมกับให้พลังงานออกมา ปฏิกริยาที่เกิดขึ้นในเซลล์หรือเส้นใยกล้ามเนื้อในส่วนที่ออกซิเจนถูกพาไปนั้น จะมีส่วนทำให้ได้พลังงาน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุด เพราะร่างกายจะต้องใช้อยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นอยู่ในขณะพักหรือในขณะทำงาน และเป็นพลังงานที่ใช้เสริมเมื่อพลังงานชนิดอื่นๆ หมดลง นอกจากนั้น การออกกำลังกายแบบแอโรบิกยังส่งผลต่อระบบการเคลื่อนไหว ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบประสาท และระบบการหายใจ สำหรับระบบการหายใจนั้น การออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะทำให้กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ คือ กล้ามเนื้อระหว่างช่องซี่โครง และกล้ามเนื้อกระบังลมแข็งแรงขึ้น ปอดมีขนาดใหญ่ขึ้น มีโลหิตมาหล่อเลี้ยงมากขึ้นและมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนก๊าซได้ดีขึ้น ในขณะพักอัตราการหายใจจะลดต่ำลง เป็นการประหยัดพลังงานที่ใช้ในการหายใจ ดังนั้นปริมาตรอากาศที่สามารถหายใจเข้าออกได้สูงสุดจะเพิ่มขึ้น โดยสรุปแล้วการฝึกแบบสถานี (Station Training) สามารถเพิ่มความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจได้ในรูปแบบของโปรแกรมการฝึกเอง อีกทั้งยังทำให้ปอดมีขนาดใหญ่ขึ้นส่งผลให้ปอดมีปริมาตรของอากาศเพิ่มมากขึ้น

ผลของการฝึกที่มีต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวและความเร็ว

ความเร็วเป็นคุณสมบัติที่สามารถพัฒนา

หรือสร้างเสริมปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ด้วยการจัดระบบการฝึกให้ถูกต้องเหมาะสมและต่อเนื่องสม่ำเสมอ ถึงแม้ว่าคุณลักษณะบางประการจะถูกถ่ายทอดและกำหนดไว้ด้วยศักยภาพสูงสุดทางด้านพันธุกรรม (Genetic Make Up) แล้วก็ตาม การฝึกก็ยังคงมีบทบาทสำคัญต่อการที่จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาความเร็วให้ได้ผลดียิ่งขึ้นเสมอ สิ่งเหล่านี้สามารถพิสูจน์ได้ จากสถิติผลการแข่งขันกรีฑาประเภทวิ่งระยะสั้น ที่ได้มีการทำลายสถิติกันเรื่อยมา นับแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน ถึงแม้ว่าอัตราส่วนของช่วงการพัฒนาปรับปรุงสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับการพัฒนาสถิติของการวิ่งระยะกลางและระยะไกลแล้ว จะมีอัตราส่วนของช่วงการพัฒนาหรือโอกาสของความเป็นไปได้ที่มากกว่าหรือน้อยกว่าก็ตาม นอกจากนั้น ทอมสัน (Thompson, 1991) กล่าวว่า นักกีฬาประเภทวิ่งเร็วหรือนักวิ่งระยะสั้นที่ก้าวขึ้นไปสู่ตำแหน่งการเป็นผู้ชนะเลิศนั้นส่วนมากจะมีอายุต่ำกว่า ๒๕ ปี และการรู้จักรักษาสุขภาพร่างกายด้วยการปฏิบัติเยี่ยงนักกีฬาที่ดี มีการฝึกซ้อมที่ถูกต้องเป็นประจำสม่ำเสมอ จะช่วยให้สามารถรักษาระดับความเร็วหรือขีดความสามารถสูงสุดของตนไว้จนกระทั่งอายุ ๓๐ ปี หรือมากกว่านั้น ซึ่งตรงกับอายุของนักกรีฑาบุคลากรซึ่งใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยมีอายุระหว่าง ๒๕ ถึง ๔๐ ปี ซึ่งสามารถที่จะพัฒนาทักษะความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวได้โดยผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกด้านความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวหลากหลายรูปแบบ เช่น การฝึกแบบ Hurdle Training, Flat Cone Training, Breakaway Belts Training, Replacement Flexicord

Training, Speed Builder Training, Sprint Resistor Training และ Sonic Parachute Training เป็นต้น

โดยสรุปแล้วสมรรถภาพทางกลไกของนักกีฬาเป็นคุณสมบัติที่สามารถพัฒนา สร้างเสริมหรือปรับปรุงให้ก้าวหน้าขึ้นได้ด้วยการจัดระบบการฝึกให้ถูกต้องและเป็นไปอย่างต่อเนื่องสัมพันธ์กัน ไม่ว่านักกีฬามีรูปร่าง สัดส่วน อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง หรือแม้แต่การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมแตกต่างกันมาโดยกำเนิดก็ตาม ทุกคนสามารถที่จะสร้างสมรรถภาพทางกลไกให้เกิดขึ้นกับตนเองได้ด้วยการจัดโปรแกรมการฝึกให้เหมาะสม ดังนั้นการฝึกซ้อมจึงนับได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญที่มีบทบาทและมีอิทธิพลต่อการพัฒนาปรับปรุงสมรรถภาพทางกลไก

ผลจากการฝึกซ้อมตามโปรแกรม ๔ สัปดาห์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ส่งผลให้นักกีฬามีสมรรถภาพทางกลไกดีขึ้นในทุกๆ ด้าน และทีมกรีฑาบุคลากรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ยังได้ครองแชมป์ประเภททีมทั้งชายและหญิง และได้ถ้วยรางวัลมาครองเป็นสมัยที่ ๓ ติดต่อกัน โดยได้เหรียญทอง ๑๓ เหรียญ เหรียญเงิน ๑๖ เหรียญ และเหรียญทองแดง ๑๖ เหรียญ ในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๒๕ ที่จัดขึ้นที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในวันที่ ๑-๔ พฤษภาคม ๒๕๔๙ อีกทั้งนักกีฬาแต่ละคนมีสถิติการแข่งขันดีขึ้นในการแข่งขันทุกราย และยังผลให้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้เป็นเจ้าเหรียญทองในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๓ ปีติดต่อกันอีกด้วย

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้วิจัยได้ใช้การฝึกแบบวงจร (Circuit Training) เพื่อเป็นการเพิ่มความสามารถของระบบหัวใจและการหายใจเข้าไปในตัวแบบฝึก ซึ่งการฝึกแบบนี้เหมาะสำหรับนักกีฬาที่ต้องได้รับการฝึกมาพอสมควรแล้ว ไม่เช่นนั้นอาจเกิดอันตรายต่อผู้ฝึกได้ สำหรับนักกีฬากีฬาบุคลากรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ทำการฝึกด้วยตนเองก่อนเข้ารับการฝึกตามโปรแกรม ๑ เดือน ทำให้เกิดการบาดเจ็บน้อยมากในการฝึกซ้อม มีเพียงแต่อาการเมื่อยล้าจากการฝึกบนพื้นทราย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

๑. โปรแกรมที่ใช้ในการฝึกซ้อมควรจะใช้เวลามากกว่านี้จะได้ประโยชน์สูงสุด
๒. ควรมีการวิเคราะห์ความสามารถของนักกีฬาแต่ละบุคคลเพื่อที่จะปรับปรุงและพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกให้ได้ผลสูงสุด
๓. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกลไก
๔. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบนักกีฬากีฬาในหลายๆ กลุ่ม เช่น กลุ่มนักกีฬากีฬาประเภทสู่ระยะกลาง ระยะไกล หรือประเภทลาน เป็นต้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรมพลศึกษา. (ม.ม.ป.). **Physical Best รูปแบบใหม่ของการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย**. กรุงเทพฯ : ดอกเบญจ.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๓๙). **การพัฒนาสมรรถภาพทางกาย**. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (๒๕๓๔). **เทคนิคการฝึกความเร็ว**. ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- จิตติกร ศิริสุขเจริญพร. (๒๕๔๐). **วิทยาศาสตร์การกีฬา**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- มงคล แฝงสาเคน. (๒๕๓๗). **หลักและวิธีการฝึกกีฬา**. ภาควิชาพลศึกษา วิทยาลัยครูมหาสารคาม.
- วุฒิพงษ์ และอารี ปรมัตถการ. (๒๕๔๕). **วิทยาศาสตร์การกีฬา**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

ภาษาอังกฤษ

- Basmajian, John VI. (1973). **Exercise and Sport Science Reviews**. New York : Academic Press, Vol. 1.
- Carl, E. K. and Darniel, D. A. (1981). **Modern Principles of Athletic Training**. 5th ed. St.Louis : C.V. Mosby.

- Chu, D.A. and Plummer. (1984). "The Language of Plyometric". **National Strength and Conditioning Association Journal**. 6 (November 1984) 30-31.
- Dintiman, T. (1964). **Track and Field**. Boston : Library of Congress Catalog.
- Dintimin, George B. (1984). **How to Run Faster**. New York : Leisure Press.
- Dintimin, George B. & Ward, Robert D. (1988). **Sport Speed**. Champaign IL : Leisure Press.
- Gambetta, V. (1981). "Plyometric Training". **Track and Field Coaching Manual**. (pp. 58-59). West Point, New York : Leisure Press.
- Gambetta, V. (1987). "Principle of Plyometrics Training". **Track and Field Technique**. 97(2) : 3899-3104.
- John Imison. (1997). **Plyometrics Introduction**. [On-line], A variable : <http://www.vision.net.ac/~jimison/plyometrics>.

ผู้เขียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรณีย์ ปัญโญ อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่