

สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการเสริมการฝึกด้วยน้ำหนัก และพลัยโอเมตริกที่มีต่อความแข็งแรง และพลังกล้ามเนื้อของนักกีฬาฟันน้ำมือบอล มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการเสริมการฝึกด้วยน้ำหนักและการเสริมการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกที่มีต่อความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อของนักกีฬาฟันน้ำมือบอล

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬาฟันน้ำมือบอลระดับเยาวชน ทีมชาติ และระดับโรงเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนเตรียมทหาร ปีการศึกษา 2534 ที่มีอายุระหว่าง 16-19 ปี จำนวนทั้งสิ้น 40 คน โดยให้ผู้เข้ารับการทดลองทดสอบความแข็งแรงของร่างกายและพลังกล้ามเนื้อก่อนการฝึก (Pre-test) และใช้ผลจากการทดสอบก่อนการทดลองแบ่งออกเป็นกลุ่มที่มีความสามารถเท่ากัน (Matched Group) โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน และให้นักกีฬาทุกกลุ่มเข้ารับการฝึกที่โรงเรียนเตรียมทหาร เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ทุกวันจันทร์ พุธ และพฤหัสบดี เวลา 16.30-18.30 น. กลุ่มที่ 1 ให้ฝึกแบบปกติและฝึกเสริมด้วยน้ำหนัก กลุ่มที่ 2 ให้ฝึกแบบปกติและฝึกเสริมด้วยพลัยโอเมตริก กลุ่มที่ 3 ให้ฝึกแบบปกติและฝึกเสริมด้วยน้ำหนักควบคู่กับพลัยโอเมตริก กลุ่มที่ 4 ให้ฝึกแบบปกติ และเป็นกลุ่มควบคุม เมื่อทำการฝึกครบ 8 สัปดาห์แล้ว จึงดำเนินการทดสอบความแข็งแรงของร่างกายและพลังของกล้ามเนื้อหลังการฝึก (Post-test) นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีทางสถิติโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance) ถ้าพบมีความแตกต่างจึงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคู่แบบ ตูกี เอ [Tukey (A)]

ผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มที่ฝึกเสริมด้วยน้ำหนัก ค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา พลังของกล้ามเนื้อขาและพลังของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ ในการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. กลุ่มที่ฝึกเสริมด้วยพลัยโอเมตริก ค่าเฉลี่ยของพลังกล้ามเนื้อแขนและไหล่ ในการทดสอบก่อนและหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. กลุ่มที่ฝึกเสริมด้วยน้ำหนักควบคู่กับพลัยโอเมตริก ค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนซ้าย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา พลังของกล้ามเนื้อขา และพลังของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ ในการทดสอบก่อนและหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. กลุ่มที่ฝึกแบบปกติ ค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนซ้าย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา พลังของกล้ามเนื้อขา และพลังของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ ในการทดสอบก่อนและหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
5. หลังการฝึกแบบเสริมด้วยน้ำหนัก แบบเสริมด้วยพลัยโอเมตริก แบบเสริมด้วยน้ำหนักและพลัยโอเมตริก และแบบปกติ แล้วเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการศึกษาเปรียบเทียบผลของการเสริมการฝึกด้วยน้ำหนัก และพลัยโอเมตริก ที่มีต่อความแข็งแรง และพลังกล้ามเนื้อของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน พบว่าก่อนและหลังการทดลองมีการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มที่ฝึกเสริมด้วยน้ำหนักควบคู่กับพลัยโอเมตริก มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่

ระดับ .05 ทุกราชการ ซึ่งสอดคล้องกับ แซนโทส (Santos, 1986) ที่กล่าวไว้ว่า การรวมการฝึกยกน้ำหนักกับพลัยโอเมตริกช่วยเพิ่มความหลากหลาย และเพิ่มพูนการฝึก ความแข็งแรงนำไปสู่พลังกล้ามเนื้อเป็นเส้นตรงและแนวตั้ง (ตั้งฉาก) และ เครียส (Kreis, 1989) ได้ศึกษาการทำคู่มือการเรียนการสอนเกี่ยวกับการฝึกความเร็ว และความแข็งแรงสำหรับโค้ชฟุตบอลในระดับโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการสร้าง โปรแกรมการฝึกพลังของนักกีฬาที่เรียกว่าความเร็วและความแข็งแรง [พลัยโอเมตริก (Plyometrics)] ซึ่งโปรแกรมนี้เป็นการรวมกันของความเร็วสูงสุด และความแข็งแรง สูงสุด พลังที่เกิดขึ้นจึงมีพลังมากที่สุด ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักช่วยสร้างความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ และพลัยโอเมตริกช่วยเชื่อมโยงความแข็งแรงกับความเร็ว ซึ่งก่อให้เกิดพลัง ของกล้ามเนื้อได้จึงช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความแข็งแรงและพลังอย่างชัดเจน สำหรับ กลุ่มที่ฝึกเสริมด้วยพลัยโอเมตริก มีค่าเฉลี่ยของการทดสอบก่อนการทดลองแต่ละรายการสูง กว่ากลุ่มอื่น ๆ จึงมีสมรรถภาพทางกายพื้นฐานดีกว่ากลุ่มอื่น ๆ ทำให้มีพัฒนาการของความ แข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นได้เล็กน้อย เมื่อทำการทดสอบหลังการทดลอง จึงทำ ให้ไม่เห็นความแตกต่างทางสถิติ ส่วนการฝึกแบบปกติ มีการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นเกือบทุ กรายการอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นั้นย่อมแสดงว่า แบบฝึกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของ โรงเรียนเตรียมทหาร มีความเหมาะสมกับสภาพของนักเรียนเตรียมทหารที่เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอล เพราะช่วยเพิ่มความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อได้

เมื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยการหาค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่มที่ฝึกเสริมด้วย น้ำหนัก กลุ่มที่ฝึกเสริมด้วยพลัยโอเมตริก กลุ่มที่ฝึกเสริมด้วยน้ำหนักควบคู่กับพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ฝึกแบบปกติ หลังจากทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์แล้ว พบว่า ไม่มีความแตก ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนเตรียมทหาร ซึ่งจำเป็นต้องมีสมรรถภาพทางร่างกาย แข็งแรงสมบูรณ์ทุกคนและตัวแปรที่ผู้วิจัยไม่สามารถที่จะควบคุมได้ คือ นักเรียนเตรียมทหาร ทุกคนจะต้องตื่นวิ่งออกกำลังกายทุกเช้า ตั้งแต่เวลา 5.30-6.00 น. นอกจากนี้ในตอน เย็นนักเรียนต้องเล่นกีฬาทุกคน และทางโรงเรียนได้มีการทดสอบร่างกายทุกเดือน เดือน

ละครึ่งครั้ง ถ้านักเรียนคนใดทดสอบไม่ผ่านจะต้องโดนทำโทษ โดยการถูกกักบริเวณและจะต้องทำการทดสอบใหม่ จึงทำให้นักเรียนทุกคนจำเป็นต้องฝึกฝนและทำให้ร่างกายของตนเองแข็งแรงอยู่เสมอ ประกอบกับกลุ่มที่ได้เข้ารับการทดลองเป็นกลุ่มที่เป็นนักกีฬาระดับเยาวชนทีมชาติและระดับโรงเรียน ซึ่งทุกคนจะมีพื้นฐานของความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อที่ได้อยู่แล้ว จึงทำให้มีพัฒนาการดีขึ้นเล็กน้อย จึงไม่สามารถเห็นความแตกต่างทางสถิติ และในจุดนี้เองอาจเป็นผลทำให้การฝึกทั้ง 4 แบบไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่อย่างไรก็ตาม ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มที่ฝึกเสริมด้วยน้ำหนักควบคู่กับพลัยโอเมตริก มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นมากที่สุดเกือบทุกรายการดังนี้ คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนซ้าย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขวา ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา พลังของกล้ามเนื้อขา เพราะการฝึกด้วยน้ำหนักเป็นการเสริมสร้าง และเป็นการวางรากฐานของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยการเพิ่มแรงต้านทานขึ้นทีละน้อยเป็นเวลานาน และฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะแห่ง ซึ่งจะทำให้เกิดความแข็งแรงแบบสูงสุด และพลัยโอเมตริกเป็นการฝึกกล้ามเนื้อเพื่อเชื่อมโยงความแข็งแรงเข้ากับความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อเพื่อให้เกิดพลังของกล้ามเนื้อ (ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร, 2534) ซึ่งนักวิจัยและผู้ฝึกสอนกีฬาจะนิยมเสริมสร้างความแข็งแรงก่อนการเสริมสร้างความเร็ว เพราะมีความยุ่งยากน้อยกว่า และไม่ต้องใช้เวลานาน เพราะฉะนั้นการรวมการฝึกเสริมด้วยน้ำหนักควบคู่กับการฝึกเสริมด้วยพลัยโอเมตริก ก็ย่อมส่งผลให้เกิดความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อได้ดีเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพอลฮีมัส และเบิร์ดฮาร์ดต์ (Polhemus and Burdhardt, 1980) ที่ได้เปรียบเทียบผลของการรวมการฝึกตามแบบที่นิยมใช้ทั่วไป ของการยกน้ำหนักกับพลัยโอเมตริกและการฝึกยกน้ำหนักอย่างเดียว มีกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ฝึกยกน้ำหนักตามแบบฝึกที่นิยมใช้กันทั่วไป กลุ่มที่ 2 ฝึกยกน้ำหนักตามแบบที่นิยมใช้ทั่วไปกับพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ 3 ฝึกยกน้ำหนักเช่นเดียวกันแต่เพิ่มน้ำหนักระหว่างการทำพลัยโอเมตริก ผลการวิจัยพบว่า การยกน้ำหนักตามแบบฝึกที่นิยมทั่วไปกับการเพิ่มน้ำหนักระหว่างการฝึกพลัยโอเมตริก จะเพิ่มความแข็งแรงมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับอีก 2 กลุ่ม และเป็นที่ยอมรับกันว่าผลที่ดีที่สุดของการออกกำลังกายพลัยโอเมตริกเกิดขึ้นเมื่อได้เข้าร่วมโปรแกรมยกน้ำหนัก

ที่ดีมาก่อน การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นสิ่งที่ต้องกระทำก่อนการใช้โปรแกรมพลัยโอเมตริก เพื่อทำให้เกิดความเร็ว และความแข็งแรง

สรุปได้ว่า การฝึกทั้ง 4 แบบ คือ การฝึกเสริมด้วยน้ำหนัก การฝึกเสริมด้วยพลัยโอเมตริก การฝึกเสริมด้วยน้ำหนักควบคู่กับพลัยโอเมตริก และการฝึกแบบปกติ ต่างก็ทำให้เกิดการพัฒนาความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อของนักกรีฑาที่ฟุตบอลดีขึ้นได้ แต่ถ้าจะให้เกิดผลดียิ่งขึ้นแล้ว ควรจะเสริมการฝึกด้วยน้ำหนักควบคู่กับพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกแบบปกติ จะทำให้นักกรีฑาที่ฟุตบอลมีการพัฒนาความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อดีขึ้นกว่ากลุ่มอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

จากการศึกษาเปรียบเทียบผลของการเสริมการฝึกด้วยน้ำหนักและพลัยโอเมตริกที่มีต่อความแข็งแรง และพลังกล้ามเนื้อของนักกรีฑาที่ฟุตบอลในครั้งนี้ สรุปได้ว่า โปรแกรมการฝึกทั้ง 4 แบบ จะทำให้เกิดความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น แต่ถ้าจะให้ดีที่สุด ควรจะฝึกเสริมการฝึกด้วยน้ำหนัก และพลัยโอเมตริกควบคู่ไปกับการฝึกแบบปกติด้วย อย่างไรก็ตาม การเลือกแบบฝึกนั้น ควรจะคำนึงถึง อายุ สภาพร่างกาย และขีดความสามารถของนักกีฬาด้วย เพราะการฝึกพลัยโอเมตริก จะต้องมีการกระโดดอย่างรวดเร็ว และใช้พลังมาก ซึ่งจะทำให้มีผลต่อข้อเท้า หัวเข่า ซึ่งจะต้องรับน้ำหนักมากกว่าปกติ ส่วนการฝึกด้วยน้ำหนัก ควรจะมีโปรแกรมการฝึกที่ถูกต้อง และต้องเริ่มจากน้ำหนักที่เบา ก่อน ดังนั้น ผู้เข้ารับการฝึก รวมทั้งโค้ช และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดโปรแกรมการฝึก ควรจะพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมานี้ เพื่อที่จะทำให้การเสริมการฝึกด้วยน้ำหนักและพลัยโอเมตริกเกิดประโยชน์ต่อร่างกายของนักกีฬามากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจะมีการศึกษาผลของการเสริมการฝึกด้วยน้ำหนักและพลัยโอเมตริกที่มีต่อความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อในกีฬาประเภทอื่น ๆ
2. ควรจะมีการศึกษาผลของการเสริมการฝึกด้วยน้ำหนักและพลัยโอเมตริกที่มีต่อความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อในนักกีฬาเพศหญิง เพราะนักกีฬาเพศหญิงมีความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อแตกต่างไปจากนักกีฬาเพศชาย จึงควรที่จะศึกษากับนักกีฬาเพศหญิง
3. ควรจะทำการศึกษากับประชาชนทั่ว ๆ ไปที่ไม่ใช่ นักกีฬา หรือ นิสิต นักศึกษา นักเรียนที่ไม่ได้เป็นตัวแทนนักกีฬาของสถาบัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย