



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการกีฬา ได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างมาก นักวิทยาศาสตร์การกีฬา นักพลศึกษา และผู้ฝึกสอนกีฬา ได้พยายามศึกษาค้นคว้าเพื่อที่จะนำเอา หลักการ ทฤษฎี เทคนิค ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการกีฬาต่าง ๆ มาประยุกต์ให้เข้ากับการฝึกซ้อมกีฬาประจำวัน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะพัฒนาความสามารถของนักกีฬาให้ถึงศักยภาพสูงสุด ซึ่งสรีรวิทยาการฝึกซ้อมกีฬา เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ได้รับ การพัฒนาอย่างมาก ผู้ฝึกสอนกีฬา นักสรีรวิทยาการออกกกำลังกาย ของประเทศต่าง ๆ ได้พยายามหารูปแบบ การฝึกใหม่ ๆ เทคนิคต่าง ๆ มาประยุกต์เข้ากับการฝึกซ้อมของนักกีฬา โดยมีจุดประสงค์เพื่อทำให้นักกีฬามีกล้ามเนื้อทุกส่วนแข็งแรง และมีพลังมากที่สุด พิระพงษ์ บุญศิริ (2530) ได้สรุปไว้ว่า สมรรถภาพที่จำเป็นและสำคัญสำหรับนักกีฬาทุกประเภท คือ (1) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle strength) ซึ่งจะเป็นตัวก่อให้เกิดพลัง (Power) (2) ความทนทาน (Endurance) และ (3) ความเร็วและความว่องไว (Speed and agility)

นอกเหนือจากการฝึกทางด้านความแข็งแรงของร่างกายแล้ว การฝึกกล้ามเนื้อ เฉพาะส่วนที่ใช้ในกีฬาแต่ละชนิดสำคัญมาก กีฬาแต่ละชนิด มักจะใช้ความแข็งแรง กำลัง ความอดทน ความเร็วและความว่องไว แตกต่างกันไป คูนิซิกเกอร์ (Kunsicker, 1974) ได้แบ่งระดับความสัมพันธ์ของประเภทกีฬากับสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ ไว้เกือบทุกประเภท ตัวอย่างเช่น ฟุตบอล มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนอยู่ในระดับสูงสุด สัมพันธ์กับพลังในระดับปานกลาง ส่วนกรีฑาประเภทลู่ระยะสั้น จะมีความสัมพันธ์กับประเภท ลักษณะของร่างกาย (Body type) อยู่ในระดับสูงสุด สัมพันธ์กับความอดทนอยู่ในระดับต่ำ ในระยะไกลก็จะสัมพันธ์กับความอดทนสูงสุด และสัมพันธ์กับกำลังระดับต่ำ ประเภทลาน ในประเภท หุ่น ขว้าง ฟัน ก็จะมีสัมพันธ์กับพลังและความแข็งแรงสูงสุด สัมพันธ์กับความอดทนในระดับต่ำสุด

ในการแข่งขันทุ่มน้ำหนัก นักกีฬาที่เข้าร่วมการแข่งขัน ต่างก็มีจุดมุ่งหมายของนักกีฬาทุกคน คือ พยายามที่จะทุ่มน้ำหนักให้ได้ไกลที่สุด การที่จะทุ่มน้ำหนักที่ไกลที่สุดนั้นก็ต้องมาจากกล้ามเนื้อที่มีพลัง ดังนั้นกรีฑาประเภทลานจะสัมพันธ์กับพลังอยู่ในระดับสูง

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ (2524) กล่าวว่า ความแข็งแรงเกี่ยวข้องกับพลัง (Power) ก็เนื่องจาก พลัง (power) = แรง (Force) x ความเร็ว (Velocity) ดังนั้น การเพิ่มความแข็งแรง จึงทำให้พลังเพิ่มขึ้นได้ การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการทุ่มน้ำหนัก ก็ต้องเกิดจากการฝึกเสริมความแข็งแรงหลังจากการฝึกทักษะประจำวัน ในการฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มีหลากหลายวิธี เช่น การฝึกกักกล้ามเนื้อต้องรับแรงต้านทานหรือน้ำหนักมากขึ้น นักกีฬาใช้อาจะจะเป็นน้ำหนักของตัวเอง หรือจากบาร์เบลล์ เพื่อให้เกิดความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการเกิดพลังกล้ามเนื้อ ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความเร็วในการหดตัวของเส้นใยกล้ามเนื้อ

การฝึกเพื่อให้เกิดความแข็งแรง คือ การใช้วิธีการฝึกกักกล้ามเนื้อต้องรับแรงต้านทาน หรือน้ำหนักมากขึ้นวิธีการฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงมีหลายแบบ แต่ควรมุ่งฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อเฉพาะจึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด

ปัจจุบันวิธีการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ นิยมฝึกโดยใช้น้ำหนัก ซึ่งเป็นการทำที่กล้ามเนื้อรับภาวะต้านทาน โดยยกน้ำหนักแรงต้านสูงสุด หรือน้ำหนักที่ยกได้สูงสุดใน 1 ครั้ง เรียกว่า "1 RM" (Repetition Maximum) จากการสรุปของ ฌอนมวงส์ กฤษณ์เพ็ชร (2532) กล่าวว่า ได้มีนักวิจัยหลายท่าน เช่น ฮูเบอร์ (Huber, 1987), โอเช่ และเวกเนอร์ (O'Shea and Wegner, 1981), สโตน และคณะ (Stone et al., 1982) และเวสต์คอตท์ (Westcott, 1987) ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก โดยทั่ว ๆ ไปไว้ว่า การฝึกยกน้ำหนักแบบไดนามิก (เคลื่อนที่) ควรฝึกซ้อมอย่างน้อย 2-3 วันต่อสัปดาห์ ระยะเวลาอย่างน้อยที่สุด 5 สัปดาห์ หรือ 10 วัน ความหนัก 70-100 % ของน้ำหนักที่ยกได้สูงสุด (1 RM) ทำ 1-2 เทียวยู่ละ 2-10 ครั้ง

จากการฝึกเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทำให้นักกีฬามีกล้ามเนื้อที่แข็งแรง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนี้เอง เป็นตัวการที่สำคัญที่ทำให้นักกีฬามีความสามารถในการแสดงความสามารถทางการกีฬาได้สูงสุด เพราะความแข็งแรงเป็นตัวก่อให้เกิดพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ

องค์ประกอบของการเกิดพลังระเบิดของกล้ามเนื้อ ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็วในการหดตัวของเส้นใยของกล้ามเนื้อ ในการฝึกเพื่อให้เกิดพลังกล้ามเนื้อให้มีแบบฝึกที่เรียกว่า พลัยโอเมตริก (Plyometrics) ซึ่งเป็นการฝึกกล้ามเนื้อแบบที่เชื่อมโยงความแข็งแรงเข้ากับความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อให้เกิดพลังของกล้ามเนื้อ เช่นการกระโดด (Jump) การทำดีพจัมป์ (Depth jump), บ็อกซ์ จัมป์ (Box jump) และการฝึกรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งนักวิจัยและผู้ฝึกสอนกีฬา จะนิยมเสริมสร้างความแข็งแรงก่อนการเสริมสร้างความเร็ว เพราะมีความยุ่งยากน้อยกว่าและไม่ต้องใช้เวลาานาน

การฝึกพลัยโอเมตริก (Plyometric training) นั้นจะฝึกให้ได้ผลควรจะฝึกอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 วันและไม่เกิน 3 วัน วันละไม่เกิน 30 นาที และจะให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรจะต้องผ่านหรือมีโปรแกรมการยกน้ำหนักที่เป็นระบบ (ธนอมวงส์ กฤษณ์เพ็ชร, 2534) ฮูเบอร์ (Huber, 1987 อ้างถึงใน ธนอมวงส์ กฤษณ์เพ็ชร, 2534) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก (Plyometric exercise) มีรากฐานความเชื่อที่ว่า การเหยียดออกอย่างรวดเร็วของกล้ามเนื้อก่อนการหดตัว จะทำให้เกิดผลต่อการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างแรงมากขึ้น การที่กล้ามเนื้อเหยียดตัวออกเร็วเท่าไร ก็ยิ่งมีการพัฒนาแรงหดตัวแบบหดสั้นเข้าทันทีทันใดมากยิ่งขึ้นเท่านั้น ในการฝึกแบบพลัยโอเมตริกมีรูปแบบการฝึกที่หลากหลาย ในการฝึกเพื่อสร้างพลังของกล้ามเนื้อในช่วงล่างของร่างกาย (Lower body) ก็จะเป็นประเภทการกระโดด (Jump) การทำดีพ จัมป์ (Depth jump) ส่วนของการสร้างพลังกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย (Upper body) ก็มีการฝึกโดยใช้น้ำหนักตัวของผู้เล่นเอง (Body weight) และยังสามารถใช้ลูกเมดิซีนบอล (Medicine ball)

เมดิซีนบอล (Medicine ball) คือ ลูกบอลที่มีความหนักมากกว่าลูกบอลปกติโดยมีน้ำหนักและขนาดที่แตกต่างกัน ใช้ในการประกอบกิจกรรมการออกกำลังกาย การฝึกกล้ามเนื้อหรือการทำกายภาพบำบัด (ธนอมวงส์ กฤษณ์เพ็ชร, 2537)

ในการฝึกเสริมพลังกล้ามเนื้อด้วย เมดิซีนบอลมีจุดมุ่งหมายในการฝึกหลายอย่าง เช่น ถ้าจะฝึกเพื่อให้กล้ามเนื้อที่มีความทนทานควรฝึกโดยมีจังหวะในการปฏิบัติเร็ว ในการปฏิบัติแต่ละท่า 3-5 ชุด ๆ ละ 20-30 ครั้งพักระหว่างการฝึกชุดละ 1 นาที น้ำหนักของลูกบอลต้องมีน้ำหนักเบาถึงปานกลาง น้ำหนักประมาณ 2-6 กิโลกรัมสำหรับชายและ 1-4 กิโลกรัมสำหรับหญิง

แต่ถ้าจะฝึกเพื่อให้เกิดพลังของกล้ามเนื้อ ควรจะมีจังหวะในการฝึกปฏิบัติอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ในการปฏิบัติแต่ละท่าควรจะทำ 1-3 ชุด ชุดละ 8-10 ครั้ง พักระหว่างชุด 2 นาที และน้ำหนักลูกบอลควรมีน้ำหนักปานกลาง ถึงค่อนข้างหนัก นักศึกษาสำหรับผู้ชายควรประมาณ 4-6 กิโลกรัม และของผู้หญิงควรประมาณ 2-4 กิโลกรัม (ธนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร, 2537)

การฝึกเสริมพลังกล้ามเนื้อหลังโดยใช้อุปกรณ์เวดดิชเชนบอล เป็นการฝึกที่หนักแต่ผู้ฝึกทำด้วยความสนุกสนาน รูปแบบและขั้นตอนการปฏิบัติต่าง ๆ ก็ง่าย อาศัยแต่เพียงทักษะขั้นพื้นฐานของการทุ่ม ขว้าง ปา โยน และรับ ซึ่งทักษะต่าง ๆ เหล่านี้เป็นทักษะเบื้องต้นที่นิสิตนักกีฬาทุกคนอยู่แล้ว นอกจากที่ฝึกกล่าวมาแล้ว ยังจะทำให้เกิดสมาธิในการฝึกด้วย นักกีฬาที่ฝึกทุกคนจะต้องจับจ้องอยู่ที่ลูกบอลตลอดเวลา ในขณะที่ตนเองฝึกปฏิบัติอยู่ เพราะขนาดและน้ำหนักของลูกเวดดิชเชนบอล มีน้ำหนักตั้งแต่ 1-8 กิโลกรัม มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 6"-18" ที่สำคัญผู้ฝึกสอนสามารถที่จะทำได้เองโดยการเอาทรายหรือวัสดุอื่น ๆ ใส่ลูกบอลที่มีขนาดแตกต่างกัน เพื่อให้ได้น้ำหนักที่แตกต่างกันตามความต้องการได้ (ธนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร, 2537)

การฝึกเพื่อเสริมสร้างพลังของกล้ามเนื้อโดยใช้อุปกรณ์เวดดิชเชนบอล ยังไม่เป็นที่ยอมรับของผู้ฝึกสอนมากนัก เนื่องจากว่ายังไม่มีความรู้เกี่ยวกับการฝึก รูปแบบของการฝึก และข้อกำหนดในการฝึก ผู้วิจัยในฐานะผู้ฝึกสอนกีฬาในระดับเยาวชน และเคยผ่านการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้อุปกรณ์เวดดิชเชนบอลมาบ้างแล้ว เห็นว่าการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้อุปกรณ์เวดดิชเชนบอล น่าจะได้รับการส่งเสริมให้มีการใช้อย่างแพร่หลายในหมู่ผู้ฝึกสอนกีฬาชนิดต่าง ๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและเพื่อนำเอาผลการวิจัย เกี่ยวกับการฝึกเพื่อเสริมสร้างพลังกล้ามเนื้อด้วยเวดดิชเชนบอล ไปประยุกต์เพื่อฝึกกีฬาชนิดอื่นที่ใช้อุปกรณ์เวดดิชเชนบอลส่วนบนในการแข่งขัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกเสริมด้วยเวดดิชเชนบอล และการฝึกเสริมด้วยน้ำหนักที่มีผลต่อระยะเวลาการทุ่มน้ำหนักของนักกีฬาทุ่มน้ำหนัก
2. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาของการทุ่มน้ำหนักระหว่างการฝึกเสริมด้วยเวดดิชเชนบอลกับการฝึกเสริมด้วยน้ำหนักและการฝึกแบบปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

การฝึกเสริมด้วยเมดิซีนบอล จะมีผลต่อระยะเวลาการพุ่มน้ำหนักเพิ่มขึ้น และจะทำให้ระยะเวลาของการพุ่มน้ำหนักดีกว่ากลุ่มที่ฝึกเสริมด้วยน้ำหนักและกลุ่มที่ฝึกแบบปกติ

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มุ่งที่จะศึกษาผลของการฝึกเสริมด้วยเมดิซีนบอล การฝึกเสริมด้วยน้ำหนัก และการฝึกแบบปกติ ที่มีต่อระยะเวลาของการพุ่มน้ำหนัก และพลังงานของนักกีฬาพุ่มน้ำหนัก

ข้อคัดกรองเบื้องต้น

1. ผู้เข้ารับการทดลอง เป็นนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนหนองไผ่แก่นวิทยา จังหวัดฉะเชิงเทรา อายุระหว่าง 15-18 ปี และเคยผ่านการเรียนวิชาฟ.203 (กรีฑา) มาแล้ว
2. ผู้เข้ารับการทดลองจะไม่ฝึกเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยวิธีการใด ๆ ก็ตาม ที่จะมีผลต่อการศึกษาวิจัย

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การฝึกแบบปกติ หมายถึง โปรแกรมการฝึกเพื่อพัฒนาทักษะ เทคนิคของการพุ่มน้ำหนัก รวมถึงการฝึกเพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อเฉพาะที่ใช้ในการพุ่มน้ำหนัก เช่น การทำดันพื้น

การฝึกแบบพลัยโอเมตริก หมายถึง การฝึกเพื่อเชื่อมโยงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เข้ากับความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อทำให้เกิดพลังงานในส่วนของกล้ามเนื้อ แขน จะใช้ การรับ-ส่งลูกเมดิซีนบอล อย่างเร็วและต่อเนื่อง

การฝึกเสริมด้วยน้ำหนัก หมายถึง การฝึกเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยการใช้น้ำหนักเป็นแรงต้าน เช่น ดัมเบลล์ (Dumbbell) และบาร์เบลล์ (Barbell) เป็นการฝึกเสริมในด้านปริมาณ ฝึกก่อนการฝึกแบบปกติเป็นเวลา 30 นาที

การฝึกเสริมด้วยเมคซิซิมอล หมายถึง การฝึกเพื่อเสริมการเชื่อมโยงความแข็งแรง เข้ากับความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อให้เกิดพลังของกล้ามเนื้อ โดยการใช้อุปกรณ์เมคซิซิมอล เป็นการฝึกเสริมในด้านปริมาณ ฝึกก่อนการฝึกแบบปกติเป็นเวลา 30 นาที

พลังกล้ามเนื้อแขน (Arm muscular power) หมายถึง อัตราการทำงานของกล้ามเนื้อในหนึ่งหน่วยเวลา ซึ่งหมายถึง พลังของกล้ามเนื้อแขนที่แสดงถึงการกระทำในช่วงระยะเวลาสั้นๆ แต่ได้ระยะของการขยับน้ำหนักที่ไกลที่สุด

ระยะของการขยับน้ำหนัก หมายถึง ระยะจากขอบในของรอยตกที่ไกลที่สุดของลูกน้ำหนัก ไปถึงขอบในของเส้นรอบวง ตามแนวอนตรงจากรอยตกมายังจุดศูนย์กลางของวงกลม

นักกีฬาขยับน้ำหนัก หมายถึง นักกีฬาขยับน้ำหนัก ในระดับเยาวชน เป็นนักกีฬาในโครงการฝึกซ้อมกีฬาของโรงเรียนหนองไม้แก่นวิทยา

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงผลการฝึกเสริมพลังกล้ามเนื้อแขนด้วยเมคซิซิมอล ที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อแขนของนักกีฬาขยับน้ำหนัก
2. ผู้ฝึกสอนกีฬาสามารถนำเอาผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้กับการฝึกเสริมพลังกล้ามเนื้อให้กับนักกีฬาประเภทที่ต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนบนมาก เช่น ฟันหล่น ขว้างจักร ซอฟท์บอล แบดมินตัน เบสบอล และยิมนาสติก เป็นต้น