

ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบนกับกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนล่างที่มีต่อความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย อายุ 16-18 ปี

โรงเรียนกีฬาจังหวัดอ่างทอง

สุภาพร อินทร์ประโคน*

อริวัฒน์ ดอกไม้ขาว**เพิ่มพร บุพพวงษ์***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบนกับกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนล่างที่มีต่อความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย อายุ 16-18 ปี โรงเรียนกีฬาจังหวัดอ่างทอง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชายของโรงเรียนกีฬาจังหวัดอ่างทอง จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน ทำการฝึกตามโปรแกรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม ฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่น กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง ฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นร่วมกับโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบน และกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง ฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นร่วมกับโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนล่าง ทำการทดสอบค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรงของทั้ง 3 กลุ่ม ก่อนการฝึก หลักการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยสถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ และการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการของ LSD ซึ่งกำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรงพบว่า

ระหว่างกลุ่ม ค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มที่ 1 แตกต่างกับ กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 รวมทั้ง กลุ่มที่ 2 แตกต่างกับ กลุ่มที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภายในกลุ่ม ค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรง กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 พบว่า ก่อนการฝึกแตกต่างกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 รวมทั้ง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบนกับกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนล่างเป็นรูปแบบที่เหมาะสมและส่งผล ต่อความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย อายุ 16-18 ปี ดีกว่าการฝึกรูปแบบปกติ อีกทั้งไม่พบการบาดเจ็บระหว่างทำการฝึกตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์

คำสำคัญ : การฝึกด้วยน้ำหนัก, ความเร็วในการออกหมัดตรง, นักกีฬามวยสากลสมัครเล่น

* นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุพรรณบุรี

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุพรรณบุรี

*** ดร. สาขาพลศึกษา มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุพรรณบุรี

ติดต่อผู้พิมพ์ : สุภาพร อินทร์ประโคน Email: 12.supaporn32@gmail.com มือถือ : 084-1147737

รับบทความ 2 ธันวาคม 2565 แก้ไขบทความ 24 มกราคม 2566 ตอรับ 8 ธันวาคม 2567

towards Straight Punch Speed of 16-18-Year-Old Male Amateur Boxers at Ang Thong Sports Schools

Supaporn Inprakon*

Athiwat Dokmaikhao**Permporn Buppawong***

Abstract

The purposes of this research were to investigate and compare the results of weight training on upper and muscle groups towards straight punch speed of 16-18-year-old male amateur boxers at Ang Thong Sports School. The samples used in this research were thirty male amateur boxers from Ang Thong Sports School. They were divided into three groups, each of which comprised ten male amateur boxers and had eight-week training. Group 1, the control group, was trained with the conventional training program while Group 2, the experimental group, was trained with the conventional training program and the weight training program on upper muscle group, and Group 3, the experimental group, was trained with the conventional training program and the weight training program on lower muscle group. The straight punch speed of the three groups was tested before training, after the fourth training week and after the eighth training week. The data were analyzed in terms of mean, standard deviation, One-Way Analysis of Variance, One-Way Analysis of Variance with Repeated Measure, and Pair Comparison with LSD method at the significant difference level of .05.

Between groups, after the fourth week training and after the eighth week training, the mean score of straight punch speed in Group 1 was significantly different from that in Group 2 and 3. Also, significant differences of straight punch speed mean score were found between Group 2 and Group 3 at the level of .05.

Within group, significant differences of straight fist speed mean score in Group 1, Group 2 and Group 3 were found between before training and after the fourth and the eighth training weeks, and between after the fourth training week and after the eighth training weeks at the level of .05.

In conclusion, weight training on upper and lower muscle groups was appropriate and had a better effect on straight punch speed of 16-18-year-old male amateur boxers; moreover, no injury was found in the whole eight-week training.

Keywords : weight training, straight punch speed, amateur boxers

* Master's degree student, Department of Physical Education, National Sports University, Suphan Buri Campus

** Associate Professor Dr., Sports Science, Thailand National Sports University Suphan Buri Campus

*** Dr., Department of Physical Education, National Sports University, Suphan Buri Campus

Contract: Supaporn Inprakon E-mail: 12.supaporn32@gmail.com Mobile: 084-1147737

Received December, 2 2022 ; Revised January, 24 2023 ; Accepted December, 8 2024

บทนำ

กีฬามวยสากลสมัครเล่นจัดเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมแพร่หลายทั่วโลก และในอดีตจนถึงปัจจุบัน กีฬามวยสากลทั้งระดับสมัครเล่น และระดับอาชีพ ได้สร้างชื่อเสียงให้กับประเทศไทยเป็นอย่างมาก ทั้งการแข่งขันในระดับภูมิภาค ซีเกมส์ และเอเชียนเกมส์ และในระดับโลก โอลิมปิกเกมส์ และเวิลด์แชมป์เปียนชิพ โดยกีฬามวยจัดเป็นกีฬาต่อสู้ โดยมีเป้าหมายหลักคือ การออกหมัดชกที่ถูกต้องไปยังคู่ต่อสู้โดยที่ไม่ถูกคู่ต่อสู้ชกกลับตลอดจนสามารถหลบหลีกการชกของคู่ต่อสู้ได้อย่างรวดเร็ว จากการศึกษาที่ผ่านมา นักมวยที่เป็น ผู้ชนะจะสามารถชกจำนวนหมัดได้เข้าเป้าต่อจำนวนหมัดทั้งหมด ตลอดจนมีการหลบหลีกได้ดีกว่าผู้แพ้ (Davis et al., 2015: 3) จากกติกามวยสากลสมัครเล่น วัตถุประสงค์จากคะแนนในการออกหมัดที่เข้าเป้า ซึ่งความเร็วในการออกหมัดเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้นักกีฬาประสบผลสำเร็จ ปัจจัยที่ทำให้ นักกีฬา มีสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว ได้แก่ ลักษณะใยกล้ามเนื้อ ระบบประสาทและความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ ลักษณะเส้นใยของกล้ามเนื้อลายที่เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดคุณลักษณะด้านความเร็วคือ เส้นใย กล้ามเนื้อสีขาวซึ่งมีลักษณะการทำงานได้สั้น ๆ ว่องไวต่อการกระตุ้นจึงทำให้เคลื่อนไหวได้รวดเร็ว ระบบ ประสาทสั่งการให้กล้ามเนื้อทำให้สามารถตัดสินใจได้เร็ว จึงทำให้เคลื่อนไหวได้รวดเร็ว การฝึกด้วยน้ำหนัก เป็นการฝึกให้กล้ามเนื้อค่อย ๆ ปรับตัว หรือความต้านทานที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งการเพิ่มแรงต้านทานในการฝึก จะทำให้กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึกเกิดการตอบสนองต่อแรงต้านทาน โดยการเพิ่มขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อ และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อให้สูงขึ้น ในปัจจุบันผู้ฝึกสอนกีฬาจากหลายประเทศได้ หันมาสนใจ และการนำเอาการฝึกด้วยน้ำหนักบรรจุไว้ในโปรแกรมการฝึกกีฬากันอย่างกว้าง เพราะการฝึก ทักษะกีฬาควบคู่กับการฝึกด้วยแรงต้านทานจะทำให้เกิดการแข่งขันกีฬาทุกประเภทดีขึ้น ถ้าจะให้เกิด ผลที่ดีที่สุดควรจะให้กล้ามเนื้อของนักกีฬาได้ใช้และถูกกระตุ้นมากที่สุด โดยอาจจะใช้การฝึกด้วยน้ำหนัก ในลักษณะเดียวกับการเคลื่อนไหวที่ใช้ในกีฬาประเภทนั้น ๆ (สภสันต์ มหานิยม, 2555, หน้า 25-26) ดังนั้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจึงมีความจำเป็นอย่างมากต่อนักกีฬาที่ต้องอาศัยความเร็วในการแข่งขัน การออกหมัดในกีฬามวยสากลสมัครเล่นจะมีการทำงานร่วมกันของกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบนกับกลุ่มกล้ามเนื้อ ส่วนล่าง ซึ่งการชกในกีฬามวยก็เป็นไปตามหลักการนี้เช่นกัน แต่เมื่อเกิดการแข่งขันทัวร์นาเมนต์มวยสากลสมัครเล่นได้ กำหนดผลการแข่งขันจากการนับคะแนนการชกตรงเป้า จึงทำให้การออกหมัดในแต่ละครั้งไม่จำเป็นต้องมี ความรุนแรงเพียงแค่อาศัยความเร็วในการออกหมัดเพียงเท่านั้น

นักกีฬามวยสากลสมัครเล่นที่จะประสบความสำเร็จได้นั้นจำเป็นต้องมีทั้งความแข็งแรง ความเร็ว และพลังอดทนของกล้ามเนื้อที่ดี เพื่อที่จะสามารถออกหมัดได้ต่อเนื่องและเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดเกมการแข่งขัน อย่างไรก็ตามโปรแกรมการฝึกซ้อมในปัจจุบันของนักกีฬา มวยสากลสมัครเล่น ส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นแต่การฝึกที่เกี่ยวข้องกับทักษะและสมรรถภาพทางกายทั่วไป ยังขาดโปรแกรมการฝึกที่มี ลักษณะเฉพาะเจาะจง ส่งผลให้สมรรถภาพที่นักกีฬาได้รับการพัฒนาไม่ตรงกับสมรรถภาพที่นักกีฬาใช้ในการ แข่งขันจริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทั้งแขนและขา และความเร็วในการออกหมัดตรง นอกจากนี้งานวิจัยของ วันใหม่ ประพันธ์บัณฑิต และคณะ (2562, หน้า 120) ได้กล่าวว่า นักมวยต้องมี

ความทนทานต่ออาการล้าของกล้ามเนื้อ ที่เกิดจากการสะสมของกรดแลคติกในขณะที่แข่งขัน ซึ่งอาจส่งผลให้ความสามารถในการชดเชยและมือถีบการฟื้นตัวช้าลงในช่วงพักระหว่างยก

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นผู้ตัดสินและผู้ฝึกสอนกีฬามวยสากลสมัครเล่น จากการศึกษาข้อมูลในปีการศึกษา 2565 ที่ผ่านมา พบว่า นักกีฬามวยสากลสมัครเล่นที่เข้าร่วมการแข่งขันระดับต่าง ๆ นั้น ยังขาดความแข็งแรง ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไวของกล้ามเนื้อ ทำให้ออกหมัดไปได้ค่อนข้างช้า ไม่ชัดเจนและไม่เข้าเป้า เนื่องจากหมดแรงก่อนครบยก ส่งผลให้รูปแบบการแข่งขันไม่ประสบความสำเร็จ ตามเป้าหมาย จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยเห็นว่า การฝึกเพื่อพัฒนาความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่น เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในการแข่งขันและการฝึกที่สามารถเพิ่มความเร็วในการออกหมัดตรง คือ การฝึกที่ทำให้กล้ามเนื้อในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกหมัดของนักกีฬา มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น และด้วยงานวิจัยที่เกี่ยวกับการฝึกด้วยน้ำหนักของกล้ามเนื้อในส่วนที่เกี่ยวข้องของการออกหมัดกีฬามวยสากลสมัครเล่นมีค่อนข้างน้อย จึงมีความสนใจที่จะศึกษาการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบนกับกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนล่าง ของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย อายุ 16-18 ปี ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนกีฬาจังหวัดอ่างทอง เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยเป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาขีดความสามารถของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบนกับกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนล่างที่มีต่อความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย อายุ 16-18 ปี โรงเรียนกีฬาจังหวัดอ่างทอง
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบนกับกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนล่างที่มีต่อความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย อายุ 16-18 ปี โรงเรียนกีฬาจังหวัดอ่างทอง ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชายของโรงเรียนกีฬาจังหวัดอ่างทอง อายุ 16-18 ปี จำนวน 43 คน ในปีการศึกษา 2565

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชายของโรงเรียนกีฬาจังหวัดอ่างทอง อายุระหว่าง 16-18 ปี จำนวน 30 คน ในปีการศึกษา 2565 ได้มาจากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยดำเนินการ ดังนี้

1. เกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มตัวอย่าง

- 1.1 เป็นนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชายของโรงเรียนกีฬาจังหวัดอ่างทอง อายุ 16-18 ปี
- 1.2 มีสุขภาพดี แข็งแรงสมบูรณ์ ไม่มีอาการบาดเจ็บใด ๆ และไม่มีโรคประจำตัว

1.3 ไม่มีข้อห้ามทางการแพทย์ที่จะเป็นอุปสรรคในการออกกำลังกาย การฝึกซ้อมกีฬา และการทดสอบความเร็วในการออกหมัดตรงของมวยสากลสมัครเล่น

2. เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ในกรณีผู้เข้าร่วมการวิจัยมาทำการฝึกไม่ถึง ร้อยละ 80

2.2 เกิดการบาดเจ็บ หรือมีสุขภาพที่เป็นโรคร้ายไข้เจ็บขณะทำการวิจัย

3. การสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบความเร็วในการออกหมัดตรง นำประชากรทั้งหมด 43 คน มาทดสอบความเร็วในการออกหมัดตรง

3.1 ผู้เข้ารับการทดสอบต้องยืนห่างจากเป้า 1 ช่วงแขน ในท่าตั้งการ์ด

3.2 รอฟังเสียงสัญญาณ ให้เริ่มชกหมัดตรง แบบเร็วแต่ไม่เสียการทรงตัว ทำต่อเนื่องจนกว่าจะได้รับเสียงสัญญาณหยุดทำ

3.3 บันทึกคะแนนเมื่อผู้ทดสอบชกหมัดตรงถูกเป้านับเป็น 1 คะแนน

3.4 ใช้เวลาในการทดสอบ 30 วินาที

4. การสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม นำผลที่ได้มา เรียงลำดับคะแนนจากน้อยที่สุดไปหามากที่สุด จากนั้นเลือกลำดับที่ 1-30 เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน มาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม ฝึกซ้อมตามโปรแกรมการฝึกทักษะของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่น

กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง ฝึกซ้อมตามโปรแกรมการฝึกทักษะของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่น ร่วมกับโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบน

กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง ฝึกซ้อมตามโปรแกรมการฝึกทักษะของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่น ร่วมกับโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนล่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกทักษะมวยสากลสมัครเล่นตามปกติของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่น โรงเรียนกีฬาจังหวัดอ่างทอง

ลำดับที่	รายการฝึกซ้อม	หมายเหตุ
1	- อบอุ่นร่างกาย	15 นาที
2	- วิ่ง 2 ก.ม.	10 นาที
3	- ชกลมเทคนิค	20 นาที
4	- จับคู่เทคนิค 5ยกX3นาทีX1พักนาที	18 นาที
5	- จับคู่ฟรี 3ยกX3นาทีX1พักนาที	12 นาที
6	- ชกกระสอบ 3ยกX3นาทีX1พักนาที	12 นาที
7	- ชกเป้าเทคนิค	6 นาที
8	- กระโดดเชือก	6 นาที
9	- กล้ามท้อง 100 ครั้ง	13 นาที
10	- คลายอุ่นร่างกาย	8 นาที
11	- Boxing Skill	60 นาที

2. โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบน ประกอบด้วยท่า 10 ท่า

เวลา	รายการฝึกซ้อม	หมายเหตุ
60 นาที	โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบน - ท่าฝึก Front Raise - ท่าฝึก Bent-Over Dumbbell Lateral Raise - ท่าฝึก Seated Barbell Shoulder Press - ท่าฝึก Cable Reverse Flye - ท่าฝึก Pec Deck Machine - ท่าฝึก Chest Press - ท่าฝึก Torso Rotation - ท่าฝึก AB Abdominal Machine - ท่าฝึก Wide Grip Lat Pull Down - ท่าฝึก Bent Over Rowing machine	สัปดาห์ที่ 1-4 - จังหวะ ซ้ำ-ปานกลาง - ฝึกท่าละ 3 เซ็ต/พัก 2 นาที - ความหนัก 70% ของ 1 RM เซ็ตละ 12 ครั้ง สัปดาห์ที่ 5-6 - จังหวะเร็วปกติ - ฝึกท่าละ 4 เซ็ต/พัก 2 นาที - ความหนัก 70% ของ 1 RM เซ็ตละ 20-25 ครั้ง สัปดาห์ที่ 7-8 - จังหวะเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ - ฝึกท่าละ 5 เซ็ต/พัก 2 นาที - ความหนัก 70% ของ 1 RM เซ็ตละ 10 ครั้ง

3. โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนล่าง ประกอบด้วยท่า 10 ท่า

เวลา	รายการฝึกซ้อม	หมายเหตุ
60 นาที	โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนล่าง - ท่าฝึก Dumbbell Lunge - ท่าฝึก Barbell Sumo Squat - ท่าฝึก Barbell Stiff-Leg Deadlift - ท่าฝึก Barbell Standing Calf Raise - ท่าฝึก Barbell Hip Thrust - ท่าฝึก Leg Press - ท่าฝึก Leg Extension - ท่าฝึก Lying Leg Curl - ท่าฝึก Hip Adduction Machine - ท่าฝึก Hip Abduction Machine	สัปดาห์ที่ 1-4 - จังหวะ ซ้ำ-ปานกลาง - ฝึกท่าละ 3 เซ็ต/พัก 2 นาที - ความหนัก 70% ของ 1 RM เซ็ตละ 12 ครั้ง สัปดาห์ที่ 5-6 - จังหวะเร็วปกติ - ฝึกท่าละ 4 เซ็ต/พัก 2 นาที - ความหนัก 70% ของ 1 RM เซ็ตละ 20-25 ครั้ง สัปดาห์ที่ 7-8 - จังหวะเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ - ฝึกท่าละ 5 เซ็ต/พัก 2 นาที - ความหนัก 70% ของ 1 RM เซ็ตละ 10 ครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ความเร็วในการออกหมัดตรงของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

2. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) เพื่อจะทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรง ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนรูปแบบการทดลองวัดซ้ำแบบมิติเดียว (Repeated Measures in One-Dimensional Design) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความเร็วในการออกหมัดตรง ภายในกลุ่ม

ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยใช้วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบฝึกซ้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measure)

4 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการของ LSD เมื่อพบว่า ค่าเฉลี่ยของอัตราความเร็วในการออกหมัดตรง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One-Way Analysis of Variance และภายหลังการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ One-Way Analysis of Variance with Repeated Measure

5. ทดสอบความแตกต่าง ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

ตารางที่ 1 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง และกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	Df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	369.86	184.93	30.89	0.00*
ภายในกลุ่ม	27	161.60	5.98		
รวม	29	531.46			

* $p < .05$

จากตารางที่ 1 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง และกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง และกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง โดยใช้วิธีการของ LSD

ช่วงการฝึก	\bar{x}	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
		86.20	94.80	90.60
กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม	86.20	-	-8.60*	-4.40*
กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง	94.80	-	-	4.20*
กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง	90.60	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม กับกลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม

กับกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง และกลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง กับกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 3 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง และกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	Df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	746.06	373.03	51.54	0.00*
ภายในกลุ่ม	27	195.40	7.23		
รวม	29	941.46			

* p < .05

จากตารางที่ 3 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง และกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง และกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง โดยใช้วิธีการของ LSD

ช่วงการฝึก	\bar{x}	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
		96.90	109.00	101.50
กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม	96.90	-	-12.10*	-4.60*
กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง	109.00	-	-	7.50*
กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง	101.50	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม กับกลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม กับกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง และกลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง กับกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 5 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำเพื่อทดสอบความแตกต่างค่าของความสามารถในการออกหมัดตรง กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	Df	SS	MS	F	P
กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง					
ระหว่างกลุ่มสมาชิก	9	109.46	12.16		

แหล่งความแปรปรวน	Df	SS	MS	F	P
กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง					
ภายในกลุ่มสมาชิก	20	4625.33			
- ระหว่างการวัด	2	4565.60	2282.80	687.89	0.00*
- ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกและการวัด	18	59.73			
รวม	29	4734.80			

* p < .05

จากตาราง 4.11 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรง กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลองเป็นรายคู่ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 โดยใช้วิธีการของ LSD

ช่วงการฝึก	\bar{x}	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8
		78.80	94.80	109.00
ก่อนการฝึก	78.80	-	-16.00*	-30.20*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	94.80	-	-	-14.20*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	109.00	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ก่อนการฝึกกับหลังการฝึก 8 สัปดาห์ และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 7 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำเพื่อทดสอบความแตกต่างค่าของความสามารถในการออกหมัดตรง กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	Df	SS	MS	F	P
กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง					
ระหว่างกลุ่มสมาชิก	9	113.86	12.65		
ภายในกลุ่มสมาชิก	20	2630.00			
- ระหว่างการวัด	2	2600.86	1300.43	803.47	0.00*
- ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกและการวัด	18	29.13			
รวม	29	2743.86			

* p < .05

จากตารางที่ 7 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรง กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลองของการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้วิธีการของ LSD

ช่วงการฝึก	\bar{x}	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8
		78.70	90.60	101.50
ก่อนการฝึก	78.70	-	-11.90*	-22.80*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	90.60	-	-	-10.90*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	101.50	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 8 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย ระหว่างกลุ่มพบว่า กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม ฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นตามปกติ กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง ฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะร่วมกับโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบน และกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง ฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะร่วมกับโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนล่าง ก่อนการฝึกทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า ไม่แตกต่างกัน ส่วนหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง ฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะร่วมกับโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบน และกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง ฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะร่วมกับโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนล่าง เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม ซึ่งฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นตามปกติ แตกต่างกัน โดยกลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง และกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลองสามารถพัฒนาความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชายได้ดีกว่ากลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน และจากการพิจารณาค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ พบว่า กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลองทำความเร็วในการออกหมัดตรงเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า กลไกการเคลื่อนไหวและการใช้แรงของการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบนส่งผลให้ความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นมากกว่ากลุ่มกล้ามเนื้อส่วนล่าง จะสอดคล้องกับการยื่นชกหมัดตรงให้ถูกเป้าหมายในเวลา 30 วินาที ซึ่งต้องใช้ความเร็วและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สอดคล้องกับ สนธยา สีละมาต (2555, หน้า 222) ได้กล่าวว่าการออกกำลังกายด้านทานกับแรงต้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นน้ำหนักของร่างกาย แรงดึงดูของโลก

หรือแม้แต่อุปกรณ์ต่าง ๆ ทางการศึกษา ล้วนแต่ต้องการความสามารถของกล้ามเนื้อในการที่หดตัวออกแรงให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งองค์ประกอบด้านความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อจัดได้ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญในการกำหนดระดับความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อที่ต้องทำงานกับแรง ต้านทาน อย่างไรก็ตาม แม้ว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะเป็นสมรรถภาพทางกายที่สำคัญ แต่การที่ผู้ฝึกสอนจะทำการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้กับนักกีฬาหรือชนิดกีฬาที่แตกต่างกันอาจจะเป็นเรื่องยาก เพราะความต้องการระดับความแข็งแรงของนักกีฬาแต่ละคนจะมีความแตกต่างกันไปตามความต้องการที่เฉพาะเจาะจงของชนิดกีฬาและรูปแบบการฝึกซ้อมความแข็งแรงที่แตกต่างกันจะให้ผลแตกต่างกัน และยังสอดคล้องกับ ประยงค์ หัตถพรหม (2561, หน้า ค.) ที่ได้ศึกษาผลของการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ลำตัว กล้ามเนื้อส่วนบน บนพื้นและบนลูกบอลออกกำลังกายที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง และกล้ามเนื้อส่วนบนในผู้สูงอายุชาย อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม พบว่า หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องและกล้ามเนื้อส่วนบนโดยออกกำลังกายบนลูกบอลออกกำลังกาย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง หลัง ฝึกสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8 มีค่ามากกว่าก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่ามากกว่าหลัง การฝึกสัปดาห์ที่ 5 ดังนั้น การจะฝึกซ้อมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้กับนักกีฬาได้อย่างเหมาะสมกับตำแหน่งและชนิดกีฬามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ฝึกสอนจะต้องทราบถึง ชนิดของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เป็นความต้องการอย่างแท้จริงของนักกีฬาแล้วทำการฝึกซ้อมให้เหมาะสม และยังสอดคล้องกับ อานันท์ อ่อนฤทธิ และคณะ (2562, หน้า 21) ค่าเฉลี่ยความเร็วหัวไม้ ความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อ ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่พบว่าค่าเฉลี่ยความเร็วหัวไม้ ความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อ ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า โปรแกรมการฝึกทั้ง 2 สามารถเพิ่มความเร็วหัวไม้ ความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อได้ และสอดคล้องกับ อติเทพ วิชาญ (2562, หน้า ข.) หลังการฝึกโปรแกรมแบบผสมผสานสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 นักกีฬาแฮนด์บอลหญิงกลุ่มทดลองมีความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของดีขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 เมื่อเปรียบเทียบความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาแฮนด์บอลหญิง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่าภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองมีความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย ภายในกลุ่มกลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง ฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะร่วมกับโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบน และกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง ฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะร่วมกับโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนล่าง พบว่ามีค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกหมัดตรง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม ได้ฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะตามปกติ เป็นระยะเวลาต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและมีพัฒนาการเพิ่มขึ้น แต่ไม่เท่ากับโปรแกรมการฝึก ทักษะด้วยน้ำหนักกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนบนและ

กลุ่มกล้ามเนื้อส่วนล่าง ส่วนกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง ได้รับผลจากการฝึกโปรแกรมการฝึกทักษะด้วยน้ำหนักกล้ามเนื้อส่วนบนและกล้ามเนื้อส่วนล่างที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจนเป็นโปรแกรมการฝึกที่เหมาะสมและมีคุณภาพต่อความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นเพศชาย อายุ 16-18 ปี ซึ่งดีกว่าการฝึกรูปแบบปกติ สอดคล้องกับ อริย์ธัช หนูแก้ว และวันชัย บุญรอด (2563, หน้า 364-365) ที่พบว่า การฝึกมวยไทย เป็นการฝึกที่มีความคล้ายคลึงสถานการณ์จริงและเป็นการฝึกที่มีความหนักสูงในช่วงเวลาของการฝึกระยะเวลาพักน้อย และมีการทำซ้ำ ๆ กันหลาย ๆ รอบ จึงส่งผลให้สมรรถภาพการเพิ่ม จำนวนครั้งและความถี่ของการชกเพิ่มมากขึ้นรวมถึงพลังการชกที่รุนแรงขึ้นนี้เป็นผลจากการมีความอดทนในการชกที่มากขึ้นซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการมีกล้ามเนื้อของร่างกายที่มีสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดที่ดีขึ้น และยังสอดคล้องกับ สุคนธ์ อนุวิวัฒน์ และคณะ (2562, หน้า 1) ที่ได้ศึกษาผลของการฝึกด้วย ที อาร์ เอ็กซ์ และการฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายที่มีต่อความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นการฝึกที่ทำให้ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อสูงขึ้น และเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการออกกำลังกายเพื่อสร้างความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงต่อไป ด้วยผลของการฝึกให้บรรลุตามวัตถุประสงค์นี้ได้ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมทั้งทาง ด้านชนิดของการฝึกซ้อม ระยะเวลาในการฝึก ความหนักเบาของกิจกรรม อีกทั้งไม่พบการบาดเจ็บระหว่างทำการฝึกตลอดระยะเวลาสัปดาห์ที่ 8 ดังนั้นผลของการฝึกด้วยน้ำหนักกล้ามเนื้อส่วนบนกับกล้ามเนื้อส่วนล่างที่มีต่อความเร็วในการออกหมัดตรงของนักกีฬาสมัครเล่นเพศชาย สามารถนำไปเป็นการฝึกเพื่อพัฒนาความเร็วในการออกหมัดตรงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางในการฝึกที่หลากหลายยิ่งขึ้น สามารถนำไปพัฒนาการฝึกและพัฒนาทักษะไปสู่ความเป็นเลิศต่อไปได้

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักกีฬาที่มีสถานะเป็นนักเรียน ต้องได้รับการวางแผนเกี่ยวกับวันเวลาในการฝึกซ้อมเป็นอย่างดี รวมถึงการเฝ้าระวังสถานการณ์โควิด-19 และรักษาระยะห่าง เพราะมีเช่นนั้นจะกระทบต่อการเรียน และความเสี่ยงที่จะสัมผัสเชื้อไวรัส ผลที่ตามมาคือการหายไปของกลุ่มตัวอย่าง และการหยุดชะงักในการทำวิจัย
2. โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักสำหรับช่วงวัย 16-18 ปี ซึ่งถือเป็นวัยรุ่นที่กำลังเจริญเติบโต จะต้องได้รับการวางแผนการใช้น้ำหนักด้วยความระมัดระวัง มีเช่นนั้นอาจจะกระทบต่อการพัฒนาของเยาวชนได้

เอกสารอ้างอิง

- ประยงค์ หัตถพรหม. (2561). การเปรียบเทียบผลการฝึกความแข็งแรงระหว่างบนพื้นกับลูกบอลออกกำลังกายในผู้สูงอายุชาย อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สนธยา สีละมาต. (2555). หลักการฝึกสอนกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ:

สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สบสันต์ มหานิยม. (2555). ผลการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและสัดส่วนร่างกายของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการฝึกด้วยน้ำหนัก. *ชลบุรี: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน*.
- สุคนธ์ อนุวัฒน์ ทศพล ธาณี และสาธิติน ประจันบาน. (2562). ผลของการฝึกด้วย ที่ อาร์ เอ็กซ์ และการฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายที่มีต่อความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ. *วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ, 45(1), 1-12*.
- วันใหม่ ประพันธ์บัณฑิต และคณะ. (2562). การเปลี่ยนแปลงความสามารถของนักมวยไทยอาชีพภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา, 19(1), 120-132*.
- อติเทพ วิชาญ. (2562). ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีผลต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาแฮนด์บอลหญิงสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตลำปาง. *เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่*.
- อริย์ธัช หนูแก้ว และวันชัย บุญรอด. (2563). ผลของการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกมวยไทยแบบวงจรที่มีต่อความสามารถทางอากาศนียมและสมรรถนะทางกายของนักมวยไทยอาชีพ. *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ, 21(3), 355-365*.
- อานันท์ อ่อนฤทธิ์ และคณะ. (2562). ผลของการฝึกแรงต้านแบบฟังก์ชันและการฝึกด้วยน้ำหนักแบบดั้งเดิมที่ส่งผลต่อความเร็วของหัวไม้ในนักกีฬาอล์ฟ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา, 19(2), 20-31*.
- Davis, R.J. ;et al. (2015). Theories of behaviour and behaviour change across the social and behavioural sciences: a scoping review. *Health Psychology Review, 9(3), 1-22*.