



Journal of Education
Graduate Studies Research, KKU.

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/EDGKKUJ>

การสร้างแบบฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขา
Construction of Functional Training Program for Developing Torso and Legs Muscle Strength.

ชุตติยา อุ๋นทานนท์^{1*} และ จีราวิชช์ เพือกพันธ์²

Chutiya Ultanont^{1*} and Jeerawich Phuekpan²

¹นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Master of Education Program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Khon Kaen University

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Assistant Professor, Curriculum and Instruction Program, Faculty of Education, Khon Kaen University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์ในการวิจัย 1) เพื่อสร้างโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขา 2) เพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งาน และ 3) เพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขาก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 4 ปีการศึกษา 2558 ของโรงเรียนพุทไธสง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 จำนวน 60 คน โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเครื่องมือวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและขา แบบทดสอบลูก-นั่ง 60 วินาที กลุ่มตัวอย่างได้รับการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง ทดสอบก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขาก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8

ผลการศึกษาพบว่า

1. โปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานที่สร้างขึ้นใช้ทำการฝึก 8 สัปดาห์สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง สามารถพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขาได้

2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.86 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.87, 1.87 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.77 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.79, 1.84 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง ลูก-นั่ง 60 วินาที ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 49.53 ครั้ง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.13, 56.58 ครั้งตามลำดับ

*Corresponding author Tel: 088 5820885

E-mail address: TungmayPss@gmail.com

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวที่วัดด้วยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อท้อง และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: โปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งาน, ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

Abstract

This research was an Experimental Research. The objectives were: 1) to construct the Functional Training Program to develop Muscle Strength Torso and Legs, 2) to study the effect of Functional Training Program, and 3) to compare the Muscle Strength Torso and Legs between before and after Functional Training Program. The samples were 60 Male Students studying in Class Level 4, 2015 academic year of Phutthaisong School, under jurisdiction of The Office of Secondary Educational Service Area 32. They were selected by Purposive Sampling. The research instruments included the Functional Training Program constructed by the researcher, and the Muscle Strength Back and Legs, and the 60 seconds Sitting up Test. The samples were trained for 8 weeks, 3 days a week, 1 hour a week. The pretest and posttest were implemented during the fourth and eighth weeks. Data were analyzed by calculating the Mean, Standard Deviation, to compare Mean value between pretest posttest of the Muscle Strength Torso and Legs after training on the fourth and eighth week .

1. The constructed Functional Training Program were used for training for 8 weeks, 3 days a week, 1 hour a day. It could be used for developing the Muscle Strength Torso and Legs.

2. The Mean Value of Muscle Strength Legs before training was = 1.86 kilograms/body weight. For the Mean Values of Muscle Strength Torso and Legs after the fourth and eighth weeks training were = 1.87, 1.87 kilograms/body weight. The Mean Value of Back Muscle Strength before training was = 1.77 kilograms/body weight. The Mean Value of Muscle Strength after training during the fourth and eighth weeks were = 1.79, and 1.84 kilograms/body weight. The Mean Value of Abdomen Strength by 60 seconds Standing and Sitting Test, before training, was = 49.53 times. After the fourth and eighth weeks, the Mean Values were = 52.13, and 56.58 times respectively.

3. The Torso Strength measured by Back Muscle and Abdomen Muscle Strength, and Torso and Legs after the eighth week training (posttest), were significantly higher than before training (pretest) at .05 level.

Keywords: Functional Training, Muscle Strength

บทนำ

ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ให้มีความสะดวกสบายมากขึ้น และช่วยลดการใช้แรงในการทำงานมากขึ้น ซึ่งทำให้มนุษย์ใช้แรงและเคลื่อนไหว

ร่างกายหรือออกกำลังกายน้อยลงส่งผลให้ระบบต่างๆ ของร่างกายไม่แข็งแรง ซึ่งทำให้สมรรถภาพทางกายลดลง และมีการออกกำลังกายที่ไม่ชัดเจนและไม่เป็นแบบแผน การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ

ในชีวิตประจำวัน การฝึกเคลื่อนไหวร่างกายให้ใกล้เคียงในการใช้ชีวิตประจำวัน มีส่วนสำคัญในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของมนุษย์ ซึ่งสมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่สำคัญเป็นตัวบ่งบอกถึงการมีสุขภาพที่ดีโดยเฉพาะสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานของการมีสุขภาพดี ความสามารถเหล่านี้สามารถปรับปรุงและพัฒนาได้โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ แต่หากหยุดออกกำลังกายหรือเคลื่อนไหวร่างกายน้อยลงเมื่อใดสมรรถภาพทางกายจะลดลงทันที ซึ่งการมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะช่วยให้เราสามารถปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้ องค์ประกอบของร่างกาย ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ความอ่อนตัว ความอดทนของกล้ามเนื้อ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งสมรรถภาพทางกายอาศัยการเคลื่อนไหวของร่างกาย ซึ่งการเคลื่อนไหวล้วนอาศัยกล้ามเนื้อทั้งสิ้น

ระบบกล้ามเนื้อ คือ พื้นฐานของการเคลื่อนไหวทุกชนิดการประกอบกิจกรรมใดๆ ก็ตามในชีวิตประจำวันของมนุษย์ล้วนต้องอาศัยความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นส่วนสำคัญของสมรรถภาพทางกายและเป็นพื้นฐานของการออกกำลังกายทุกชนิด และการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์การเคลื่อนไหวต่างๆ ในร่างกายล้วนต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและลำตัวจะช่วยพยุงอวัยวะภายใน กลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณแกนกลางหรือช่วงลำตัวนั้นทำให้ร่างกายมีความมั่นคงต่อกระดูกสันหลัง และความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อสะโพกและขาช่วยในการเคลื่อนไหวในการเดิน ดังนั้นการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายนับว่าเป็นกิจกรรมที่จำเป็นและมีประโยชน์มาก โดยเฉพาะในเด็กและเยาวชนซึ่งเป็นวัยที่มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม โดยเฉพาะด้านร่างกาย จึงเป็นวัยที่เหมาะสมในการที่จะฝึกฝนให้ได้รับการพัฒนาการด้านร่างกายอย่างถูกต้องเหมาะสมเพื่อให้มีสมรรถภาพและสุขภาพที่ดี เพราะวัยรุ่นในปัจจุบันใช้แรงหรือทำกิจกรรมทางกายน้อยลงทำให้สมรรถภาพทางกายไม่แข็งแรงสมส่วนตามวัย

การฝึกความแข็งแรงรูปแบบการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานของร่างกาย จะช่วยพัฒนามวลกล้ามเนื้อและรักษามวลกล้ามเนื้อและกระดูกที่จะเสื่อมลงตามอายุ เป็นการฝึกที่ใช้บทบาทหน้าที่ของกล้ามเนื้อและข้อต่อหลายข้อต่อรวมกัน เพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวร่างกายตามต้องการ การฝึกให้กล้ามเนื้อหดตัวตามลักษณะการเคลื่อนไหวที่ใช้ในการเล่นกีฬาหรือทำกิจวัตรประจำวัน เช่น ทักษะในการเดิน ทักษะการวิ่งและกระโดด ทักษะในการหมุน หากจะจัดโปรแกรมฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ควรฝึกให้กล้ามเนื้อหดตัวขณะยืนหรือเดินโดยใช้อุปกรณ์ง่ายๆ เป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้วยการเคลื่อนไหวของร่างกายตามการใช้งานในชีวิตประจำวันนั้น วิธีการง่ายๆ ของการเสริมสร้างความแข็งแรงนั้น คือ การฝึกด้วยแรงต้านทานของน้ำหนักตัว ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอดทนของกล้ามเนื้อ การฝึกความแข็งแรงรูปแบบนี้เป็นการฝึกให้มีการหดตัวของกล้ามเนื้อหน้าท้อง กล้ามเนื้อบริเวณข้อต่อสะโพกและส่วนต่างๆ ให้เหมาะสมกับการเคลื่อนไหวและใช้งานมากที่สุดเพื่อให้ร่างกายมีความแข็งแรงซึ่งนำไปสู่การเคลื่อนไหวต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นผู้ทำวิจัยจึงคิดค้นและสร้างแบบฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานที่ใช้การเคลื่อนไหวจากกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและพัฒนาความแข็งแรงของลำตัวและขาซึ่งเป็นกลุ่มกล้ามเนื้อแกนกลางของร่างกายที่ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ให้ผู้ที่สนใจใช้เป็นแนวทางในการนำแบบฝึกมาใช้เพื่อพัฒนาร่างกายเพื่อให้มีสมรรถภาพทางกายที่ดี การเห็นคุณค่าของการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย จะช่วยให้มีแนวทางและวิธีปฏิบัติตนเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งาน เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายจึงเป็นกิจกรรมหนึ่งในการเสริมสร้างร่างกายให้มีการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และมีการประสานงานกันของระบบต่างๆ ในร่างกายได้เป็นอย่างดี เพราะการมีสมรรถภาพทางกายที่ดีเป็นพื้นฐาน

ของการทำกิจกรรมทุกอย่างในชีวิตของมนุษย์ เป็นปัจจัยสำคัญและมีความพร้อมในการที่จะดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขา
2. เพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขา
3. เพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขา ก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งาน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 4 ของโรงเรียนพุทไธสง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 60 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากการเข้าร่วมตามความสมัครใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึก

2. รูปแบบของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้รูปแบบการทดลองกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 โปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งาน (Functional Training) ที่ใช้ในการฝึก 8 สัปดาห์

3.2 แบบทดสอบลุก-นั่ง 60 วินาที (60 Second Sit-Up) เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง จากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness Test) ของสมาคมสุขภาพศึกษา พลศึกษานันทนาการและการเต้นรำของสหรัฐอเมริกา (The American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance: AAHPERD)

3.3 เครื่องมือวัดแรงเหยียดหลังและขา (Back and Leg Dynamometer) เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและขา

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนพุทไธสง อำเภอฟุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการใช้กลุ่มเป้าหมาย สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกในการวิจัย

4.2 เตรียมอุปกรณ์ สถานที่สิ่งอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลชี้แจงรายละเอียดการฝึกและการทดสอบแก่กลุ่มตัวอย่างและขั้นตอนการเก็บข้อมูลต่างๆ ให้เข้าใจถูกต้อง

4.3 เตรียมกลุ่มเป้าหมายโดยดำเนินการ ดังนี้
คัดเลือกนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 4 ของโรงเรียนพุทไธสง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 60 คน แล้วอธิบายโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขาให้นักเรียนเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการฝึก และข้อปฏิบัติต่างๆ

4.4 ทำการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง ขา และกล้ามเนื้อหน้าท้องก่อนการฝึก แล้วให้กลุ่มเป้าหมายฝึกตามโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งาน

4.5 ทำการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง ขา และกล้ามเนื้อหน้าท้อง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

4.6 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และสรุปผลการวิจัยในครั้งนี้

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังขาและกล้ามเนื้อท้อง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8

5.2 หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังขา และกล้ามเนื้อท้อง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติ (Paired simple t-test)

สรุปและอภิปรายผล

1. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขา ซึ่งทำการศึกษาในกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 4 ของโรงเรียนพุทไธสง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 60 คน ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนและหลังการโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขา เพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขา และเพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขา ก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งาน ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ใช้เวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน โดยฝึกตามโปรแกรมในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ เวลาในการฝึกแต่ละครั้งประมาณ 60 นาที ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อภายหลังการฝึกตามโปรแกรมการสร้างแบบฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่าสมรรถภาพด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังโดยรายการวัดแรงเหยียดหลังของกลุ่มตัวอย่างระหว่างก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกช่วงเวลา พบว่าสมรรถภาพด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยรายการวัดแรงเหยียดขาของกลุ่มตัวอย่างระหว่างก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่าสมรรถภาพด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องโดยรายการลูก-นั่ง 60 วินาทีของกลุ่มตัวอย่างระหว่างก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกช่วงเวลา ซึ่งตรงตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ จากการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่าโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งาน (Functional Training)

นำไปใช้ในการฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขา ได้

2. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่องการสร้างแบบฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งาน เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขา พบว่าค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อภายหลังการฝึกตามโปรแกรมการสร้างแบบฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานได้ยึดใช้หลักการออกกำลังกายคือ ความบ่อยในการฝึกซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดการฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ความหนักของกิจกรรมความนานในการฝึกซึ่งผู้รับการฝึกจะใช้เวลาในการฝึก 1 ชั่วโมงขึ้นไป กำหนดทักษะการฝึกจากทักษะที่ง่ายไปหาทักษะยาก การฝึกที่มีการกำหนดความหนักเบาที่เหมาะสมจะช่วยพัฒนาการเคลื่อนไหวและระบบการทำงานของอวัยวะต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพขึ้น และรูปแบบการฝึกมีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อที่เน้นกลุ่มกล้ามเนื้อลำตัวและขาที่ช่วยในการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อซึ่งเป็นกลุ่มเนื้อแกนกลางของร่างกายที่มีความสำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวัน เจริญ กระบวนรัตน์ (2544) กล่าวว่ากล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวเป็นกล้ามเนื้อที่เป็นจุดเชื่อมต่อกับยางค์ของร่างกาย ฉะนั้นกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวจึงมีส่วนช่วยสร้างความมั่นคง และความสมดุลในการเคลื่อนไหวให้กับร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของฮอดจส์ และริชาร์ดสัน (Hodges; & Richardson, 1997) ได้ศึกษาเรื่องการหดตัวของกล้ามเนื้อหน้าท้องที่มีส่วนช่วยในการเคลื่อนไหวของร่างกายส่วนล่าง โดยทำการทดลองในกลุ่มตัวอย่างที่มีสุขภาพที่ดี ผลการศึกษาพบว่าปฏิกิริยาตอบสนองของกล้ามเนื้อหน้าท้องจะเกิดขึ้นก่อนการเคลื่อนไหวของร่างกายส่วนล่างในทุกๆ การเคลื่อนไหว ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวนั้นมีส่วนช่วยในการเคลื่อนไหว และงานวิจัยของพวงผกา มนตรี (2550) ทำการศึกษาเรื่องการฝึกโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้านที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็ว การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

ศึกษาการฝึกโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้านที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็ว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬา เนตบอลของโรงเรียนนนทรีวิทยา จำนวน 20 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 10 คน คือ กลุ่มที่ทำการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้านและกลุ่มควบคุม ทำการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (ขา แขน หน้าท้อง) และความเร็วทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยวัดจากแรงเหวี่ยงขา งอแขน ห้อยตัว ลูก-นั่ง 30 วินาที และวิ่ง 50 เมตรผลการวิจัยพบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ขา แขน หน้าท้อง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ระดับ 0.5

แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขาได้ เพราะการออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานมีการใช้กลุ่มกล้ามเนื้อลำตัวและขาจึงทำให้กล้ามเนื้อมีการพัฒนาความแข็งแรงเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับสนธิยา สีละมาต (2547) มีความคิดเห็นว่าการฝึกซ้อมจะส่งผลให้กล้ามเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับตัวเพิ่มความสามารถมากขึ้น โดยขึ้นอยู่กับรูปแบบการของการออกกำลังกาย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สำหรับคุณครูผู้สอนวิชาพลศึกษาโรงเรียนพุทธโธสามารถนำโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขาไปใช้ในการเรียนการสอนได้

1.2 สำหรับประชาชนทั่วไปสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขาได้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาการและนำไปพัฒนาโปรแกรมฝึกกล้ามเนื้อ และติดตามประเมินผลในนักกีฬาประเภทต่าง ๆ

2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาการและนำไปพัฒนาโปรแกรมฝึกกล้ามเนื้อและติดตามประเมินผลในกลุ่มประชาชนที่มีความสนใจ

เอกสารอ้างอิง

- การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2553). **สมรรถภาพทางกาย**
โครงการพัฒนากีฬาจังหวัด ภาค 3. กลุ่มวิจัยและพัฒนา สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา
งานวิทยาศาสตร์การกีฬาภูมิภาค นครราชสีมา:
กกท. ภาค 3.
- กรมพลศึกษา. (2555). **การฝึกความแข็งแรงรูปแบบ**
Functional Training สำหรับนักกีฬา.
กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชย์.
- จารุนันท์ พันธงามดา. (2552). **ผลของการฝึกกล้ามเนื้อ**
ลำตัวบนเอกเซอร์ไซด์บอลและการฝึกบนพื้นที่มี
ต่อความแข็งแรงและความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ
หลังในกีฬายิมนาสติกศิลป์. วิทยานิพนธ์ปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
การกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2538). **เทคนิคการฝึกความเร็ว**
SPEED TRAINING. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2544). **เอกสารการอบรมเชิง**
ปฏิบัติการ เรื่อง การฝึกกล้ามเนื้อด้วยการยก
น้ำหนัก. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2545). **หลักการและเทคนิคการ**
ฝึกกรีฑา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชนินทร์ชัย อินทราภรณ์. (2547). **เอกสารประกอบการ**
สอนเทคนิคและโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อ.
กรุงเทพฯ: สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฝ่ายวิชาการ สถาบันพลศึกษากระทรวงท่องเที่ยวและ
กีฬา. (2552). **คู่มือการฝึกด้วยการยกน้ำหนัก Lift**
log. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

เรวดี วงศ์จันทร์. (2544). **ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีช่วงระยะห่างของการฝึกต่างกันที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า.**

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พิชิต ภูติจันทร์. (2547). **การทดสอบและการประเมินผลทางพลศึกษา.** กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ศรินยา บุณยสรรพสิทธิ์. (2555). **ผลการฝึกกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวที่มีต่อความแข็งแรง และการทรงตัวในผู้สูงอายุ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พวงผกา มนต์รี. (2550). **การฝึกโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้านที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็ว.** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สนธยา สีสมาด. (2551). **หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุริสา โกษา. (2550). **การเปรียบเทียบคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อลำตัวระหว่างการออกกำลังกายด้วยม้านั่งและลูกบอล.** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีทางการกีฬา สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา. (2551). **คู่มือการใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อพัฒนาศักยภาพนักกีฬาไทยระดับนักเรียน.** กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

อติพงษ์ พุ่มเล็ก. (2551). **ผลการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวบนลูกบอลออกกำลังกายและบนม้านั่งยาวที่มีผลต่อความคล่องแคล่วองไวของนักเรียนชั้นประถมศึกษา.** วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

AAHPERD. (1999). **Physical education for lifelong fitness: The physical best teacher's guide.** Champaign, IL: Human Kinetics.

Baechele, T. R., & Earle, R.W. (1995). **Fitness weight training.** Champaign, IL: Human Kinetics.

Corbin, C. B., Lindsey, R., Welk, G.J., & Corbin, W. R. (2001). **Fundamental concepts of fitness And wellness.** New York: McGraw-Hill Higher Education.

Dick, F. W. (1980). **Sport training Principles.** London: Lepus Books.

Donatelle, R., Snow, C., & Wilcox, A. (1999). **Wellness: Choices for health and fitness.** Belmont, CA: Wadsworth.

Egger, G., Champion, N., & Hurst, G. (1999). **The fitness leader's exercise bible.** 2nded. East Roseville Australia: Kangaroo. Elliott, B., ed. (1999). **Training in sport: Applying sport science.** Chichester England: John Wiley & Sons.

Hodges & Richardson. (1997). **Contraction of the Abdominal Muscles Associated With Movement of the Lower Limb.** *Phys Ther* Feb, 77(2), 132 -142.

Lamb, D. R. (1984). **Physiology of exercise : Response & adaptations.** 2nded. New York: Macmillan.

Moran, G. T., & McGlynn, G. (2001). **Dynamics of strength training and conditioning.** New York: McGraw-Hill Higher Education.