

การเปรียบเทียบผลการใช้โปรแกรมฝึกกระโดดเชือกกับโปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่งที่มีต่อสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนเทศบาลวัดหลวงราชาวาส สาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี

ชนกฤต สีมาก* สมเกียรติ เนตรประเสริฐ**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาโดยการใช้โปรแกรมฝึกกระโดดเชือกและโปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่งของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนเทศบาลวัดหลวงราชาวาส สาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี และ 2) เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาโดยการใช้โปรแกรมฝึกกระโดดเชือกและโปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่งของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนเทศบาลวัดหลวงราชาวาส สาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษาสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาโดยการใช้โปรแกรมฝึกกระโดดเชือก และโปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนเทศบาลวัดหลวงราชาวาส สาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี ด้วยการขึ้นกระโดดไกล คือ ก่อนการฝึกกระโดดเชือก $\bar{X} = 123.70$, S.D. = 23.67 ก่อนการฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง $\bar{X} = 125.20$, S.D. = 20.83

2. ผลการเปรียบเทียบผลการใช้โปรแกรมฝึกกระโดดเชือกกับโปรแกรมการฝึกขึ้นลงบนม้านั่งด้วยการขึ้นกระโดดไกล คือ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ ด้วยโปรแกรมฝึกกระโดดเชือก $\bar{X} = 129.50$, S.D. = 22.01 ด้วยโปรแกรมฝึกขึ้นลงบนม้านั่ง $\bar{X} = 132.40$, S.D. = 19.60 หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ด้วยโปรแกรมฝึกกระโดดเชือก $\bar{X} = 134.25$, S.D. = 22.08 ด้วยโปรแกรมฝึกขึ้นลงบนม้านั่ง $\bar{X} = 141.45$, S.D. = 24.45 แสดงว่าทั้ง 2 โปรแกรมส่งผลให้นักเรียนมีสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ: สมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขา, โปรแกรมฝึกกระโดดเชือก, โปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง

* นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 2558,

E-mail: thanakrit9293@gmail.com

** รองศาสตราจารย์ ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

**Comparison of Skipping Program and Rise and Fall Bench Program for Leg Muscles
Efficiency of Primary School Students 4-6 of Watluangrachawat Municipality
School, Satit Ramkhamhaeng, Muang Uthai Thani**

Thanakrit Seemak* Somkeat Netprasert**

Abstract

Objectives of the research were 1) to study the efficiency of leg muscles by skipping program and rise and fall bench program of primary school students (4-6) of Watluangrachawat Municipality School, Satit Ramkhamhaeng, Muang Uthai Thani, and 2) to compare the efficiency of leg muscles by skipping program and rise and fall bench program of these students.

The findings are as follows:

1. Results of leg muscle efficiency using skipping and rise and fall bench program of primary school students (4-6) of Watluangrachawat Municipality School, Satit Ramkhamhaeng, Muang Uthai Thani by broad jump before skipping are that $\bar{X} = 123.70$, S.D. = 23.67, and before rise and fall bench program are that $\bar{X} = 125.20$, S.D. = 20.83.

2. Results of the comparison of skipping program and rise and fall bench program by board jump are that after 4 weeks by skipping program, $\bar{X} = 129.50$, S.D. = 22.01, and by rise and fall bench program, $\bar{X} = 132.40$, S.D. = 19.60. Then 8 weeks by skipping program, $\bar{X} = 134.25$, S.D. = 22.08 whereas by rise and fall bench program, $\bar{X} = 141.45$, S.D. = 24.45. This indicated that both programs resulted in higher efficiency of the leg muscles of the students significantly.

Keywords: Skipping program, Fall bench program, Watluangrachawat Municipality School, Satit Ramkhamhaeng

* Student in Master of Education degree in Physical Education program, Nakhon Sawan Rajabhat University, 2015,

E-mail: thanakrit9293@gmail.com

** Associate Professor in Faculty of Education in Nakhon Sawan Rajabhat University

บทนำ

พลศึกษาและการกีฬามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ ดังพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ที่ว่า “กีฬามีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับชีวิตของแต่ละคน และชีวิตของบ้านเมือง” เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของทุกคน ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา ให้มีความสุขและมีพละกำลังที่แข็งแรง ดังนั้นพลศึกษาและกีฬาจึงนับเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งในการเสริมสร้างความแข็งแรงของชนในชาติ โดยมีวัตถุประสงค์ของการเล่นกีฬาเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข ส่วนในด้านการแข่งขันกีฬานั้นนักกีฬาต้องการชัยชนะเป็นอย่างมากจึงต้องผ่านการฝึกเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ในด้านกำลังของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วเพื่อเอาชนะคู่แข่ง ถ้านักกีฬาที่มีกำลังของกล้ามเนื้อส่วนล่างที่ดีก็จะส่งผลถึงการแสดงทักษะกีฬาได้ดี เช่นนักกรีฑาที่มีกำลังกล้ามเนื้อขาส่วนล่างดีก็ส่งผลให้การออกตัววิ่งระยะสั้นใช้เวลาที่น้อยที่สุด ดังนั้นในการฝึกเพื่อเสริมสร้างกำลังกล้ามเนื้อจึงมีวิธีการฝึกหลายวิธี แต่ที่นิยมกันมากคือการฝึกด้วยการกระโดดเชือกทำสลั๊บและการฝึกกระโดดเชือกเท้าคู่ การฝึกกำลังขาส่วนล่างโดยการฝึกกระโดดเชือกนั้นเป็นการทำงานของร่างกาย ในลักษณะของกล้ามเนื้อจะต้องหดตัวซ้ำๆ กัน กล้ามเนื้อที่ต้องทำงานโดยตรงก็คือ กล้ามเนื้อน่อง กล้ามเนื้อขาเกือบทุกมัด กล้ามเนื้อท้อง รวมทั้งกล้ามเนื้อแขนและไหล่ ทั้งนี้เพื่อยกตัวขึ้นจากพื้นทุกครั้งที่ได้รับการฝึก จึงทำให้กล้ามเนื้อได้รับการเสริมสร้างกำลังของกล้ามเนื้อมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้มีเซลล์กล้ามเนื้อลาย ที่หดตัวได้เป็นจำนวนมาก ยังมีเนื้อเยื่ออื่นๆ ซึ่งทำหน้าที่ยึดเซลล์กล้ามเนื้อไว้ด้วยกันคือ พวกเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective tissue) และพวกเส้นใยยืดหยุ่น (Elastic fibers) เนื้อเยื่อพวกนี้หดตัวไม่ได้ พวกเส้นใยยืดหยุ่นมีคุณสมบัติคล้ายเส้นยาง เมื่อเส้นใยนี้ถูกยืดออกจะหดกลับ (Recoil) ได้เอง ในการเคลื่อนไหวไปข้างหน้าด้วยความเร็วจำเป็นต้องอาศัยกำลังและความแข็งแรง เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ นักกรีฑาที่มีแต่ความแข็งแรงเพียงอย่างเดียว แต่ขาดกำลังระเบิด (Explosive power) ที่จำเป็นต้องใช้ในการออกตัวหรือการเปลี่ยนจังหวะในการปรับเร่งความเร็วในการเคลื่อนไหว นอกจากนั้นกำลังของกล้ามเนื้อยังมีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว เพราะจากการที่กล้ามเนื้อมีกำลังเพียงพอต่อการควบคุมน้ำหนักของร่างกาย ที่ต่อต้านกับแรงเฉื่อย และทำให้ส่วนต่างๆ ของร่างกายเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วด้วยการออกแรงเพื่อเร่งให้การเคลื่อนไหวเป็นไปด้วยความเร็วสูง (วาสนา บุญแสวก, 2546, น. 13)

Tritschler (2000, p. 476) ได้กล่าวว่าความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติภาวะงานชีวิตประจำวันให้ประสบผลสำเร็จด้วนความแข็งแรงและตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา โดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไป และยังมีพลังงานเหลือเพียงพอที่จะสนุกกับกิจกรรมในเวลาว่างและสามารถเผชิญกับภาวะฉุกเฉิน นอกเหนือความคาดหมายได้ เช่นเดียวกับ Cobin, et .al. (2000, p. 21) ที่กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย

เป็นการมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีโดยมีความเสี่ยงขั้นต่ำในการที่จะเกิดปัญหาเกี่ยวข้องกับสุขภาพก่อนถึงเวลาอันสมควร และมีพลังงานในการประกอบกิจกรรมทางกายเพื่อความสนุกสนาน

นอกจากนี้ Hardin (1992) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสมรรถภาพทางกาย และทัศนคติที่มีต่อกิจกรรมพลศึกษาของนักศึกษา โดยพิจารณาตามตัวแปร เพศ ชั้นปี พฤติกรรมการออกกำลังกาย ชนิดของกิจกรรมที่เข้าร่วมระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาที่มีระดับสมรรถภาพทางกายสูงจะมีทัศนคติในทางบวกต่อกิจกรรมพลศึกษา และนักศึกษาที่ออกกำลังกายเป็นประจำมากกว่า 1 ปี จะมีคะแนนสมรรถภาพทางกายสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ หรือน้อยกว่า 6 เดือน สำหรับผู้ที่ออกกำลังกาย 6 เดือนถึง 1 ปี และมากกว่า 1 ปี จะมีทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมพลศึกษามากกว่านักศึกษาที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ นักศึกษาที่ออกกำลังกายในระดับปานกลาง และบ่อยครั้งจะมีทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมพลศึกษามากกว่านักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมน้อย

จากเหตุผลในสภาพปัจจุบัน โรงเรียนเทศบาลวัดหลวงราชาวาส สาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง เทศบาลเมืองอุทัยธานี เปิดทำการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับปฐมวัย ประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา มีจำนวนนักเรียนรวม 786 คน เป็นโรงเรียนที่มีพื้นที่น้อยไม่มีสนามกีฬาทำให้นักเรียนขาดการออกกำลังกาย จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้นักเรียนมีสมรรถภาพพลังก้ำมเนื้อขาต่ำ จากผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละปี พบว่า นักเรียนหลายคนมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพในระดับต่ำ หรือมีคะแนนที่มีความเกี่ยวข้องในการใช้พลังของกล้ามเนื้อขาที่น้อยเกินไป เช่น การทดสอบการยืนกระโดดไกล วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร ซึ่งถ้าหากนักเรียนกลุ่มดังกล่าวถูกปล่อยทิ้งไว้อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่จะทำให้มีโรคประจำตัวติดตามมาอีกมากมาย ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่ทำให้ผู้วิจัยสนใจการใช้โปรแกรมฝึกแบบง่ายๆ ใช้พื้นที่น้อยๆ ระยะเวลาสั้นๆ ในการสร้างสมรรถภาพด้านพลังก้ำมเนื้อขาให้กับนักเรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพพลังก้ำมเนื้อขาโดยใช้โปรแกรมฝึกกระโดดเชือกและโปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่งของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนเทศบาลวัดหลวงราชาวาส สาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพพลังก้ำมเนื้อขาโดยใช้โปรแกรมฝึกกระโดดเชือกและโปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่งของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนเทศบาลวัดหลวงราชาวาส สาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี

3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกายนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนศูนย์ประสานงานทางการศึกษาวัดสิงห์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อที่จะช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะสามารถปฏิบัติภารกิจต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา และการแก้ไข สถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ซึ่งสมรรถภาพทางกายที่ดีนั้น จะต้องมียอดประกอบที่สำคัญคือ ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต และการหายใจ ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ พลังหรือกำลังคิดของกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความคล่องตัว ความอ่อนตัว และการทรงตัว ถ้าสมรรถภาพทางกายดีแล้ว จึงต้องมีการฝึกฝนอยู่ตลอดเวลา หลักของการฝึกฝนมีหลายรูปแบบ เช่น วิ่งทางไกล วิ่งเร็วสลับเหยาะ ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน กระโดดเชือก ก้าวขึ้นลงบนม้านั่ง ฯลฯ

การฝึกพลังกล้ามเนื้อขา โดยใช้โปรแกรมการฝึกกระโดดเชือก ซึ่งการฝึกกระโดดเชือกนั้นมีการกระโดดเชือกหลายๆวิธีคือ การฝึกกระโดดเชือกแบบเท้าสลับ และกระโดดเชือกแบบเท้าคู่ ซึ่งทั้งสองแบบเป็นการใช้พลังของกล้ามเนื้อ และพลังงานที่ใช้สำหรับการทำงานมาจากกระบวนการที่ไม่ใช้ออกซิเจนจึงทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงได้ดี

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาจากตำรา วารสาร เอกสาร และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างโปรแกรมการฝึกด้วยตนเอง ให้สอดคล้องกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย จากนั้นนำโปรแกรมฝึกไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา เพื่อให้สอดคล้องของกิจกรรมกับแบบทดสอบได้ค่า IOC รายข้อตั้งแต่ 0.6-1.0 จากนั้นทำการทดสอบด้วยการขึ้นกระโดดไกล ทั้งหมด 40 คน ก่อนการฝึก ทำการทดสอบคนละ 2 ครั้ง บันทึกผลการทดสอบที่ดีที่สุดโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มโปรแกรมฝึกกระโดดเชือก และกลุ่มโปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง ฝึกตามโปรแกรม เป็นเวลา 8 สัปดาห์ใน 1 สัปดาห์จะทำการฝึกในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ โดยจัดสภาพการณ์ทุกอย่างทั้ง 2 กลุ่มให้เหมือนกันจะต่างกันเฉพาะโปรแกรมฝึกทำการทดสอบหลังใช้โปรแกรมฝึก 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ จากนั้นนำข้อมูลไปเทียบหาค่าสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาตามตารางเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย (กรมพลศึกษา) แล้วทำการเปรียบเทียบหาความแตกต่างระหว่างผลการทดสอบก่อนการฝึก และหลังการฝึกและระหว่างกลุ่ม

ทั้ง 2 กลุ่ม นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ เสนอในรูปตารางค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบค่าที (t – test)

ประชากร ในการวิจัย ครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนเทศบาล วัดหลวงราชาวาส สาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง จังหวัดอุทัยธานี จำนวนนักเรียน 175 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนเทศบาลวัดหลวงราชาวาส สาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง จังหวัดอุทัยธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ได้มาจากการทดสอบสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาด้วยวิธีการยื่นกระโดดไกล แล้วทำการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive selection) ที่กระโดดไกลได้ไกลที่สุด จำนวน 40 คน แล้วนำมาจัดลำดับ เพื่อแบ่งกลุ่มออกเป็นสองกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ได้คะแนนสูง จำนวน 20 คน ทำการจับฉลากเลือกโปรแกรมฝึกกระโดดเชือก หรือโปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง กลุ่มละ 10 คน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ จำนวน 20 คน ทำการจับฉลากเลือกโปรแกรมฝึกกระโดดเชือก หรือโปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง กลุ่มละ 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และเอกสารวิชาการอื่น ๆ เพื่อที่จะได้นำมากำหนดเป็นตัวแปรในการศึกษาวิจัยแล้วนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบการฝึกทั้ง 2 แบบ เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ฉบับ ดังนี้

1. โปรแกรมฝึกกระโดดเชือก โดยทำการฝึก 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ โดยกระโดดเชือก 1 นาที พัก 2 นาที นาทีละ 60 ครั้ง รวมคนละ 3 นาทีต่อ 1 วัน

2. โปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง โดยทำการฝึก 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ โดยกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง 1 นาที พัก 2 นาที นาทีละ 60 ครั้ง รวมคนละ 3 นาทีต่อ 1 วัน

3. แบบทดสอบสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขา (ยื่นกระโดดไกล) ใช้แบบทดสอบของกรมพลศึกษาที่ใช้ในการทดสอบสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาโดยยื่นหลังเส้นเริ่มต้นบนแผ่นยางย่อเข้าลงพอสมควร แกว่งแขนทั้งสองข้างไปด้านหลังแล้วเหวี่ยงแขนมาด้านหน้าพร้อมกับกระโดดให้ไกลที่สุดด้วยการสปริงข้อเท้า และกำลังเหยียดของขาทั้งสองข้าง วัดความยาวของระยะทางที่กระโดดได้ทดสอบคนละ 2 ครั้ง บันทึกสถิติที่ดีที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยออกแบบวิจัยเชิงทดลองใช้แบบ Static-group comparison design โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหน้าที่ขอความร่วมมือกับผู้ปกครองนักเรียน เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้นักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ชี้แจงนักเรียน จัดเตรียมสถานที่อุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ทดสอบสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาด้วยการยืนกระโดดไกลก่อนใช้โปรแกรมฝึกของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 40 คน นำมาแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 20 คน โดยเรียงลำดับคะแนนพลังกล้ามเนื้อขาและจับฉลากแบ่งกลุ่มเพื่อเข้า โปรแกรมฝึก ดังนี้

2.1 ฝึกด้วยโปรแกรมฝึกกระโดดเชือก

2.2 ฝึกด้วยโปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง

2.3 หลังการใช้โปรแกรมฝึกเสร็จสิ้น ผู้วิจัยทำการทดสอบสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขา โดยการยืนกระโดดไกล ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 2 กลุ่ม นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ทางสถิติ สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

สมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขา โดยการ ใช้โปรแกรมฝึกกระโดดเชือกและ โปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่งของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 และนำผลการทดสอบเทียบเกณฑ์มาตรฐานของกรมพลศึกษาตามเพศและอายุ แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1 ผลสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาหลัง โดย ใช้โปรแกรมฝึกกระโดดเชือก

ผลการทดสอบด้วยการยืนกระโดดไกล (กลุ่มโปรแกรมฝึกกระโดดเชือก)						
ที่	ก่อนใช้		หลังใช้		หลังใช้	
	โปรแกรมฝึก (เซนติเมตร)	ระดับ	โปรแกรมฝึก 4 สัปดาห์	ระดับ	โปรแกรมฝึก 8 สัปดาห์	ระดับ
1	180	ดีมาก	180	ดีมาก	180	ดีมาก
2	155	ดีมาก	160	ดีมาก	166	ดีมาก
3	145	ดี	152	ดี	166	ดีมาก
4	144	ดี	140	ปานกลาง	150	ดี
5	142	ปานกลาง	155	ดีมาก	155	ดีมาก
6	140	ปานกลาง	140	ปานกลาง	145	ดี
7	133	ปานกลาง	137	ปานกลาง	137	ปานกลาง
8	132	ปานกลาง	141	ปานกลาง	144	ดี

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลการทดสอบด้วยการยื่นกระโดดไกล (กลุ่มโปรแกรมฝึกกระโดดเชือก)						
ที่	ก่อนใช้		หลังใช้		หลังใช้	
	โปรแกรมฝึก (เซนติเมตร)	ระดับ	โปรแกรมฝึก 4 สัปดาห์	ระดับ	โปรแกรมฝึก 8 สัปดาห์	ระดับ
9	132	ปานกลาง	133	ปานกลาง	133	ปานกลาง
10	120	ต่ำ	128	ปานกลาง	130	ปานกลาง
11	120	ต่ำ	130	ปานกลาง	142	ปานกลาง
12	118	ต่ำ	122	ปานกลาง	122	ปานกลาง
13	116	ต่ำ	116	ต่ำ	118	ต่ำ
14	112	ต่ำ	117	ต่ำ	118	ต่ำ
15	104	ต่ำมาก	112	ต่ำ	115	ต่ำ
16	104	ต่ำมาก	118	ต่ำ	125	ปานกลาง
17	102	ต่ำมาก	111	ต่ำ	118	ต่ำ
18	101	ต่ำมาก	110	ต่ำ	125	ปานกลาง
19	94	ต่ำมาก	100	ต่ำมาก	104	ต่ำมาก
20	80	ต่ำมาก	88	ต่ำมาก	92	ต่ำมาก
รวม	2,474		2,590		2,685	

จากตารางที่ 1 พบว่า ก่อนใช้โปรแกรมฝึกกระโดดเชือก สามารถยื่นกระโดดไกลได้รวม 2,474 เซนติเมตร หลังจากใช้โปรแกรมการฝึก 4 สัปดาห์ นักเรียนสามารถยื่นกระโดดไกลได้รวม 2,590 เซนติเมตร และหลังจากใช้โปรแกรมการฝึก 8 สัปดาห์ สามารถยื่นกระโดดไกลได้รวม 2,685 เซนติเมตร

ตารางที่ 2 ผลสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาโดยใช้โปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง

ผลการทดสอบด้วยการยื่นกระโดดไกล (กลุ่มโปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง)						
ที่	ก่อนใช้		หลังใช้		หลังใช้	
	โปรแกรมฝึก (เซนติเมตร)	ระดับ	โปรแกรมฝึก 4 สัปดาห์	ระดับ	โปรแกรมฝึก 8 สัปดาห์	ระดับ
1	180	ดีมาก	180	ดีมาก	185	ดีมาก
2	149	ดี	150	ดีมาก	156	ดีมาก
3	142	ดี	153	ดีมาก	158	ดีมาก
4	137	ดี	139	ปานกลาง	170	ดีมาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลการทดสอบด้วยการยึนกระโดดไกล (กลุ่มโปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง)						
ที่	ก่อนใช้		หลังใช้		หลังใช้	
	โปรแกรมฝึก (เซนติเมตร)	ระดับ	โปรแกรมฝึก 4 สัปดาห์	ระดับ	โปรแกรมฝึก 8 สัปดาห์	ระดับ
5	137	ดี	144	ดี	183	ดีมาก
6	136	ปานกลาง	141	ปานกลาง	156	ดีมาก
7	136	ปานกลาง	136	ปานกลาง	145	ดี
8	130	ปานกลาง	137	ปานกลาง	140	ปานกลาง
9	130	ปานกลาง	138	ปานกลาง	144	ดี
10	130	ปานกลาง	150	ดี	155	ดีมาก
11	125	ปานกลาง	131	ปานกลาง	132	ปานกลาง
12	125	ปานกลาง	126	ปานกลาง	140	ปานกลาง
16	106	ต่ำมาก	105	ต่ำ	115	ต่ำ
17	103	ต่ำมาก	115	ต่ำ	120	ต่ำ
18	103	ต่ำมาก	108	ต่ำ	108	ต่ำมาก
19	97	ต่ำมาก	105	ต่ำมาก	107	ต่ำมาก
20	88	ต่ำมาก	100	ต่ำมาก	100	ต่ำมาก
รวม	2,504		2,648		2,829	

จากตารางที่ 2 แสดงผลสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขา พบว่า ก่อนใช้โปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง สามารถยึนกระโดดไกลได้ รวม 2,504 เซนติเมตร หลังจากใช้โปรแกรมการฝึกเป็นเวลา 4 สัปดาห์ สามารถยึนกระโดดไกลได้ รวม 2,648 เซนติเมตร และหลังจากใช้โปรแกรมการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สามารถยึนกระโดดไกลได้ รวม 2,829 เซนติเมตร

การเปรียบเทียบผลความแตกต่างของการทดสอบสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขา ก่อนทดลองใช้โปรแกรมฝึก หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ โดยใช้สถิติการทดสอบค่า “ที” (t – test) ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาด้วยการยื่นกระโดดไกลของ กลุ่มโปรแกรมฝึกกระโดดเชือกและโปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง

รายการ	กลุ่มกระโดด เชือก		กลุ่มกระโดดขึ้นลง บนม้านั่ง		t	p
	N = 20		N = 20			
	(\bar{X})	S.D.	(\bar{X})	S.D.		
ความสามารถในการยื่นกระโดดไกล						
ก่อนการทดลอง	3.05	0.99	3.10	0.55	-0.27	0.789
หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	3.85	0.74	3.35	0.67	2.70	0.014*
หลังการทดลอง 8 สัปดาห์	4.25	0.85	4.35	0.87	-2.36	0.029*

*p<0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มกระโดดเชือกและกลุ่มกระโดดขึ้นลงบนม้านั่งมีค่าเฉลี่ยในการยื่นกระโดดไกล เท่ากับ 3.05 และ 3.10 ตามลำดับ หลังจากการทดลองฝึก 4 สัปดาห์ กลุ่มกระโดดเชือกและกลุ่มกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง มีค่าเฉลี่ยในการยื่นกระโดดไกล เท่ากับ 3.85 และ 3.35 ตามลำดับ หลังจากการทดลองฝึก 8 สัปดาห์ กลุ่มกระโดดเชือก และกลุ่มกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง มีค่าเฉลี่ยในการยื่นกระโดดไกลเท่ากับ 4.25 และ 4.35 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขา โดยใช้การทดสอบการยื่นกระโดดไกล พบว่า หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ นักเรียนมีสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

1. จากการศึกษาสมรรถภาพของพลังกล้ามเนื้อขาโดยการใช้การยื่นกระโดดไกลในกลุ่มของโปรแกรมฝึกกระโดดเชือกและในกลุ่มของโปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่งของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนเทศบาลวัดหลวงราชาวาส สาขิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง เทศบาลเมืองอุทัยธานี หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ นักเรียนมีสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งตรงกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการใช้โปรแกรมฝึกการกระโดดเชือกกับโปรแกรมฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่งของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนเทศบาลวัดหลวงราชาวาส สาขิต

มหาวิทยาลัยรามคำแหง เทศบาลเมืองอุทัยธานี พบว่า ประเด็นที่น่าสนใจควรมานำอภิปรายผล ดังนี้ สมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขา เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนน พบว่า การทดสอบด้วยการ ยืนกระโดดไกลสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาของนักเรียนในกลุ่มฝึกกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง จะมีพลัง กล้ามเนื้อขาที่ดีกว่ากลุ่มฝึกกระโดดเชือก ทั้งนี้เพราะการกระโดดขึ้นลงบนม้านั่ง จะใช้พลังมากกว่าจึง ทำให้ระบบการไหลเวียนของโลหิตมีมากกว่าการกระโดดเชือก จึงเกิดความทนทานของระบบ ไหลเวียนโลหิตและการหายใจ เป็นประสิทธิภาพของการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียน โลหิตและระบบหายใจ โดยร่างกายสามารถยืดหยุ่นที่จะทำงานเป็นระยะเวลาได้นานได้ เมื่อหยุดงานแล้ว ร่างกายจะสามารถคืนสู่สภาพปกติได้เร็ว ซึ่งไปสอดคล้องกับงานวิจัยของวาสนา บุญเสวก (2547) ได้ วิจัย เรื่อง ผลของการฝึกกระโดดเชือกเท้าสลับและกระโดดเชือกเท้าคู่ที่มีต่อกำลังของกล้ามเนื้อขา ซึ่ง พบว่า ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของ ความสูงที่ได้จากการทดสอบยืนกระโดดแต่ละฝ่าผนังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการกระโดดเชือกเท้าสลับและการกระโดดเชือกเท้าคู่ มีผลต่อการพัฒนากำลังความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อขา และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของนำโชค บัวดวง และคณะ (2556) ที่พบว่านิสิตชาย ที่มีการฝึกสมรรถภาพ จะมีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ได้แก่ การดึงข้อ การวิ่ง 1 ไมล์ การกระโดด เชือกตามเกณฑ์มาตรฐาน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการนำโปรแกรมการทดสอบสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาโดยการใช้อุปกรณ์การยืน กระโดดไกลไปฝึกให้กับนักเรียนนั้น ควรจัดโปรแกรมให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน
2. ควรมีการพัฒนาการเรียนควบคู่กับการสร้างโปรแกรมสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาสมรรถภาพของกล้ามเนื้อขาทุกกลุ่มอายุ เพื่อนำผลที่ได้มาใช้เป็นแนวคิดในการ จัดการเรียนการสอน และเป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรมสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อขาที่เหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

- จำลอง ภูบัวรุ่ง. (2549). การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

- นำโชค บัวดวง, น้อม สังข์ทองและกิตติรัช คงชะวัน. (2556, พฤษภาคม-สิงหาคม). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยทักษิณวิทยาเขตสงขลา. วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์. 8(23): 75-90.
- วาสนา บุญเสวก. (2547). ผลของการฝึกกระโดดเชือกทำสลับและกระโดดเชือกทำคู่ที่มีต่อกำลังของกล้ามเนื้อขา. ปรินันิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- สุชาติ โสมประยูร. (2545). วิ่งสมาธิสู่เส้นทางสุขภาพและสมรรถภาพที่สมบูรณ์. กรุงเทพฯ: เทพนิมิตการพิมพ์.
- สุพจน์ กลิ่นอักษร. (2548). เภมที่ปกติความสามารถทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. ปรินันิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- อัญชลี กลิ่นอวล. (2548). ผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่อสมรรถภาพทางกายและความผาสุกของผู้สูงอายุ. การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อนันต์ อัดชู. (2547). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- อินทรารักษ์ อินทนรลัษณา. (2548). สมรรถภาพทางกายนักเรียนอายุ 10-12 ปี ของนักเรียนประถมศึกษาในจังหวัดแพร่. การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- Anyanwu, S.U. (1997, November). Physical fitness of Nigerian Youth. *Dissertation Abstracts International*, 38, 2642 – A.
- Cobin, C.B., Pangrazi, R.P., and Frank, B.D. (2000). Definition : Health, fitness, and physical activity. *Physical Activity and Fitness Research*. Retrieved 2000, from <http://indianaEdu/preschal/reoruce/digests/marvh00/digestmarch00.html>.
- Demura, S.,and others (1998). Physical characteristics in will-trained: Young swimmers. *Japannese Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*, 40(4): 278-287.
- Hardin,S.E.I.A. The relationship between fitness scores of college – age students and Their attitude toward physical activity. *Dissertation Abstracts International*, 52,
- Tritschler, K. (2000) Practical measurement and assessment. (5th ed.) Philadelphia: Lippincott Willia.*
