

การพัฒนาแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริม สมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน*

Development of Exercise Model with Thai Folk Game Activities to Promote Physical Fitness of Elementary School Students with Overweight

วรรณวิสา บุญมาก (Wanwisa Bungmark)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 โรงเรียนสาธิต ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน กลุ่มละ 18 คน แยกเป็นเพศชาย 9 คน และเพศหญิง 9 คน จากโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร (ปฐมวัยและประถมศึกษา) และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ตามลำดับ ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบอาสาสมัคร (Volunteer Sampling) กลุ่มทดลองเข้ารับการฝึกการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย เก็บข้อมูลโดยการทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว (One-way Analysis of Covariance) โดยกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการพัฒนาแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการและวัตถุประสงค์ 2) ขั้นตอนการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นบ้าน และ 3) การวัดและประเมินผล และเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพ

* บทความนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย

This article aims for publishing research

** อาจารย์ ดร. ประจักษ์ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Lecture Dr., School of Education Foundations, Faculty of Education, Silpakorn University.,

Email: amimaami@hotmail.com, Phone: 081-9188385

2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียวของสมรรถภาพทางกาย กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีผลดังนี้

2.1 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของร่างกาย ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลัง และความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือดของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 องค์ประกอบของร่างกายในส่วนปริมาณไขมันที่สะสมในร่างกาย ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย ความแข็งแรงและกำลังของกล้ามเนื้อขา ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า การพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการและวัตถุประสงค์ 2) ขั้นตอนการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นบ้าน และ 3) การวัดและประเมินผล และผลจากการออกกำลังกายด้วยการเล่นพื้นบ้านช่วยส่งเสริมสมรรถภาพทางกายด้านน้ำหนักของร่างกาย ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อท้อง ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขา และความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้

คำสำคัญ : การเล่นพื้นบ้าน / สมรรถภาพทางกาย / ภาวะน้ำหนักเกิน

Abstract

The purposes of this research were to develop the exercise model with Thai folk game activities and to compare the physical fitness of elementary school students with overweight. The sample consisted of 1-3 elementary school students in the second semester of the academic year 2017 with overweight. The experimental group and the control group consisted of 18 elementary school students with overweight, in per group 9 males and 9 females from Silpakorn Demonstration School. (Early Childhood Education and Primary Education) and Kasetsart University Demonstration School Kamphaeng Saen Campus, respectively. Volunteer Sampling. The experimental group practiced with Thai folk games activities to promote physical fitness. Data were collected by means of physical fitness tests before experiment, after 4th week and after the 8th week. Analyze data by average, standard deviation, One-way Analysis of Covariance were also employed for statistical significant $p < .05$).

The results of this research were as follows: 1. The development of the exercise model with Thai folk game activities to enhance the physical fitness of the overweight elementary school students. It consists of three key elements: 1) Principles and Objectives 2) Exercise Procedures with Folk Games and 3) Measurements and Assessments. It is a form of effective exercise.

2. One-way Analysis of Covariance analysis for physical fitness experimental group with control group after the 8th week, the results are as follows.

2.1 Body weight, strength and endurance of abdominal muscles, flexibility of back and thigh and cardiorespiratory endurance of experimental group better than control group at the .05 level.

2.2 Body composition in body fat, strength and endurance of the upper arm muscles and strength and leg power of muscles of experimental and control groups was not significantly different at the .05 level.

In conclusion, the development of the exercise model with Thai folk game activities consisted of three main elements: 1) principles and objectives; 2) the exercise process with Thai folk games activities; and 3) measurement and evaluation. And the results of the exercise with Thai folk games activities can promote physical fitness on the body weight. Strength and endurance of the abdominal muscles. Mean of flexibility in the back and thighs. And cardiorespiratory endurance in primary school students with overweight.

Keywords: *Thai Folk Game Activities / Physical Fitness / Overweight*

บทนำ

การพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ เพราะประเทศใดมีประชากรที่มีคุณภาพประเทศนั้นก็เจริญรุ่งเรืองและพัฒนาก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการพัฒนาประชากรตั้งแต่วัยเด็กจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเด็กเป็นประชากรที่จะก้าวขึ้นมาเป็นทรัพยากรมนุษย์ในอนาคตของประเทศ เด็กจึงควรได้รับการพัฒนาที่ดีให้กลายเป็นบุคคลที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถ และเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศชาติต่อไป ซึ่งเด็กช่วงอายุ 6-12 ปีนั้น จัดอยู่ในวัยประถมศึกษา เป็นวัยที่เด็กโตแบบเต็มทีเพื่อกำลังจะก้าวเข้าไปสู่ช่วงวัยรุ่น พฤติกรรมหลายๆ ด้านเริ่มเปลี่ยนแปลงไปมากขึ้น เด็กวัยนี้จะเริ่มเข้ากลุ่ม มีกลุ่มเพื่อนสนิท มีความสนใจสังคมนอกบ้าน สนุกกับการเล่น การทำกิจกรรมและการผูกมิตร ทำให้เด็กวัยนี้มีการเผาผลาญพลังงานอยู่ตลอดเวลา โดยพบว่าแม้เด็กจะมีกิจกรรมทางกายทุกวันในหนึ่งสัปดาห์ แต่เด็กก็เกิดภาวะน้ำหนักเกินได้ สอดคล้องกับผลการสำรวจพฤติกรรมการออกกำลังกาย พบว่า เด็กไทยออกกำลังกายลดลง จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2556) พบว่า เด็กอายุระหว่าง 6-14 ปี เสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพ ข้อมูลจากการสำรวจพฤติกรรมการออกกำลังกาย พบว่า เด็กไทยออก

กำลังกายลดลง นอกจากนี้ จากรายงานของสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข (HDC) ปี พ.ศ.2558 และ 2559 ยังพบว่า ภาวะเริ่มอ้วนและอ้วนในเด็กวัยเรียนระหว่างปีการศึกษา 2558-2559 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 12.5 เป็นร้อยละ 13.1

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กวัย 6-12 ปีของประเทศไทย ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการรับประทานอาหารและขาดการออกกำลังกาย ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพโดยตรงรวมถึงโรคอ้วนในเด็กสามารถพัฒนาไปเป็นโรคอ้วนในวัยผู้ใหญ่ได้

ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัญหาต่อเนื่องต่อสุขภาพทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจของเด็ก รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ในระยะยาว โดยทั่วไปการดูแลและควบคุมภาวะน้ำหนักเกินในเด็กที่ปลอดภัย และได้ผลระยะยาว คือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในเรื่องการบริโภคอาหาร และการทำกิจกรรมออกกำลังกาย ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการพยายามแก้ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินในทุกกลุ่มเชื้อชาติ (Caprio, et al., 2008) ซึ่งสอดคล้องกับ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2542) ที่เสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและเป็นโรคอ้วนนั้น ควรปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายให้เหมาะสม ซึ่งการแก้ปัญหาด้วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารโดยให้เด็กอดอาหารเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงสำหรับเด็ก เพราะจะไปยับยั้งการเจริญเติบโตอย่างเหมาะสมของเด็ก ดังนั้น วิธีการการออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นเพราะทำให้ร่างกายใช้พลังงานที่สะสมไว้และป้องกันไม่ให้เกิดไขมันเนื้อลีบลงในระหว่างที่จำกัดพลังงาน จึงนับได้ว่าเป็นการแก้ปัญหาโรคอ้วนและภาวะน้ำหนักเกินในเด็กที่เหมาะสม อีกทั้งยังส่งผลถึงพฤติกรรมกรรมการสร้างลักษณะนิสัยที่ดีในการดำรงชีวิตของเด็กเพื่อเป็นผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพและมีคุณภาพชีวิตที่ดีในอนาคตในการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินในเด็กจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับหลักในการออกกำลังกาย ซึ่งจะต้องคำนึงถึงระยะเวลา ความหนัก ความบ่อย รวมทั้งมีการอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) และผ่อนคลาย (Cool Down) สิ่งเหล่านี้จะช่วยควบคุมน้ำหนักตัวไม่ให้เพิ่มขึ้นในระยะยาว (WHO, 2000) ในวัยเรียนช่วงอายุ 6-12 ปีนั้น เป็นวัยที่สามารถใช้กล้ามเนื้อได้ดี ชอบเคลื่อนไหวมากกว่าอยู่เฉย และชอบเคลื่อนไหวโดยธรรมชาติ โดยไม่คำนึงถึงเรื่องการเคลื่อนไหวและการออกกำลังกายที่ว่ามีความสัมพันธ์กับสุขภาพ แต่นักถึงการละเล่นที่สนุกสนาน เพลิดเพลิน ดังนั้น กิจกรรมการละเล่น จึงเป็นรูปแบบของการออกกำลังกายแบบหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับวัยเด็ก การเล่นหรือการละเล่น (Play) หมายถึง กิจกรรมทางกายที่ผู้ปฏิบัติเข้าร่วมด้วยความสมัครใจหรือด้วยความพึงพอใจ มีความเป็นอิสระ ไม่มีเงื่อนไขหรือข้อกำหนดที่ยุ่งยาก เน้นความสนุกสนาน เพลิดเพลินและการผ่อนคลายมากกว่าการแข่งขัน เงื่อนไขในการเล่นสามารถประยุกต์ปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์แวดล้อมหรือสอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิต ขนบธรรมเนียมประเพณีในช่วงระยะเวลาหรือเทศกาลงานประเพณีในแต่ละท้องถิ่น ที่ยึดถือและปฏิบัติสืบต่อกันมาจนกลายเป็นวัฒนธรรมประเพณี

สำนักคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534: 13-14) ได้กล่าวว่า การละเล่นช่วยพัฒนาเด็กทางด้านร่างกาย คือ เกมและการละเล่นเป็นการใช้พลังงานส่วนเกินในร่างกายของเด็ก เป็นการฝึกกล้ามเนื้อให้ทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ

เจริญ กระบวนรัตน์ (2556: 9) ได้สรุปรูปแบบของกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านที่มีคุณลักษณะของการออกกำลังกายรวมอยู่ด้วย เช่น รำวง รำเคียวเกี่ยวข้าว ลาวกระทบไม้ วิ่งเปรี๊ยะ ชีม้าส่งเมือง มอญซ่อนผ้า ตีจับกาฟักไข่ รี่ริ้วข้าวสาร งูกินหาง ลิงชิงหลัก ไม้หึ่ง วิ่งวัว เสือกินวัว แย้ลงรู สะบ้า หมากเก็บ วัวไทย หมากรุกไทย มวยไทย ตะกร้อลอดห่วง กระบี่กระบอง รำโนห์รา เป็นต้น

ซัชชัย โกมารทัต (2549: 120-121) ได้สรุปคุณค่าของกีฬาพื้นบ้านไทยด้านร่างกายไว้ว่า กีฬาพื้นเมืองไทยภาคกลางในสมัยก่อนให้คุณค่าส่งเสริมทางด้านร่างกายกับผู้เล่นได้รับคุณค่าเกี่ยวกับความอ่อนตัว ความแม่นยำ การทรงตัวที่ดี การประสานงานของระบบต่างๆ ภายในร่างกาย ความแข็งแรง พลังของกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และความทนทานระบบหายใจ ที่เป็นเช่นนี้เพราะกีฬาพื้นเมืองไทยส่วนใหญ่มีการเคลื่อนไหวของร่างกายและอวัยวะต่างๆ มากกว่ากิจกรรมที่ปฏิบัติอยู่เป็นปกติในชีวิตประจำวัน จึงทำให้ระบบกล้ามเนื้อทำงานหนักขึ้นทำงานอย่างรวดเร็วและฉับพลัน กล้ามเนื้อหัวใจได้ทำงานหนักขึ้น การเต้นของหัวใจแรงขึ้น ในช่วงระยะเวลาที่นานกว่ากิจกรรมปกติทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบไหลเวียนเลือดดีขึ้น และการทำงานของระบบกล้ามเนื้อมีความทนทานเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้กีฬาพื้นเมืองไทยมักจะมีการก้มตัว บิดตัว หรือเอียงตัวในทิศทางต่างๆ ทำให้กล้ามเนื้อของร่างกายได้ยืดตัวและหดตัวเต็มที่ ข้อต่อได้เคลื่อนไหวอย่างสมบูรณ์ตามลักษณะของข้อต่อนั้นๆ ซึ่งเป็นการส่งเสริมคุณค่าในเรื่องความอ่อนตัวของร่างกายได้เป็นอย่างดี คุณค่าเกี่ยวกับการส่งเสริมการทรงตัวและความคล่องแคล่วว่องไวของร่างกายนั้น เกิดขึ้นจากการที่ได้ควบคุมร่างกายในอิริยาบถต่างๆ ตั้งแต่การเดิน การวิ่ง การหยุด การหลบหลีก เปลี่ยนทิศทาง การเขย่ง การกระโดด ในรูปแบบต่างๆ การส่งเสริมความแม่นยำและการประสานงานของระบบประสาทกับกล้ามเนื้อนั้น เกิดจากการขว้าง การโยน การรับ การทอย หรือการตีไปให้ได้ตามเป้าหมายที่ต้องการ จากแนวคิดและผลการศึกษาข้างต้น จะเห็นได้ว่ากิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้นได้ ดังนั้น การเพิ่มขึ้นของสมรรถภาพทางกาย สามารถสะท้อนถึงการมีกิจกรรมทางกายที่เพิ่มขึ้นของบุคคลแต่ละคน ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดสมรรถภาพทางกายและสภาวะหรือสุขภาพ

งานวิจัยชิ้นนี้ มีเป้าหมายเพื่อพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และศึกษาผลของรูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านต่อสมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ ในนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

สมมติฐานของการวิจัย

1. รูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน ทำให้สมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน

2. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 โรงเรียนสาธิต ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน (น้ำหนักตัวมีค่าเหนือ +2 S.D. แต่ไม่ถึง +3 S.D. ของกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเพศชาย และเพศหญิงอายุ 5-18 ปี ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2542) จำนวน 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร (ปฐมวัยและประถมศึกษา) และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 โรงเรียนสาธิต ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จังหวัดนครปฐม แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร (ปฐมวัยและประถมศึกษา) และกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จำนวนกลุ่มละ 18 คน แยกเป็นเพศชาย 9 คน และเพศหญิง 9 คน ซึ่งได้มาโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบอาสาสมัคร (Volunteer Sampling)

2. ตัวแปร

2.1 ตัวแปรต้น คือ รูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย

2.2 ตัวแปรตาม คือ สมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย 7 ด้าน ได้แก่

- 1) น้ำหนักของร่างกาย
- 2) องค์ประกอบของร่างกายในส่วนปริมาณไขมันที่สะสมในร่างกาย
- 3) ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
- 4) ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย
- 5) ความแข็งแรงและกำลังของกล้ามเนื้อขา
- 6) ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลัง
- 7) ความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด

2.3 ตัวแปรร่วม (Covariate) คือ ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการทดลอง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

3.1 รูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

3.2 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย 6 รายการทดสอบ ได้แก่

1) วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Thickness) เพื่อประเมินองค์ประกอบของร่างกายในส่วนปริมาณไขมันที่สะสมในร่างกาย

2) ลูก-นั่ง 60 วินาที (Sit-Ups 60 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

3) ดันพื้น 30 วินาที (Push-Ups 30 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย

4) ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump) เพื่อวัดความแข็งแรงและกำลังของกล้ามเนื้อขา

5) นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลัง

6) วิ่งระยะไกล (Distance Run) เพื่อวัดความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยมีการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน สภาพการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โรงเรียนสาธิตระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จังหวัดนครปฐม โดยการวิเคราะห์เอกสาร การสอบถาม และการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลสภาพการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โรงเรียนสาธิตระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จังหวัดนครปฐม

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนา เพื่อให้ได้รูปแบบกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยการสร้างรูปแบบ โดยการนำแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มาสร้างและพัฒนารูปแบบกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

ขั้นตอนที่ 3 นำรูปแบบฯ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบฯ และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข ด้วยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) และปรับปรุงรูปแบบฯ ตามที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้ได้รูปแบบกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ที่สมบูรณ์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 นำรูปแบบฯ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยมีการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- 1) อธิบายเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนทราบ เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจให้กับกลุ่มตัวอย่างก่อนทำการทดลอง
- 2) ลงลายชื่อในหนังสือแสดงความยินยอม เพื่อแสดงความจำนงเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้
- 3) อธิบายวิธีปฏิบัติและการเก็บรวบรวมข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนทราบ
- 4) ให้กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการฝึกตามรูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันๆ ละ 60 นาที
- 5) ทำการทดสอบวัดสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่าง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
- 6) นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์และใช้สถิติในการวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

- 5.1 หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8
- 5.2 หาความแปรปรวนร่วมของสมรรถภาพทางกาย ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว (One-way Analysis of Covariance)
- 5.3 ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาารูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

รูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการและวัตถุประสงค์ 2) ขั้นตอนการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน และ 3) การวัดและประเมินผล และเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียวของสมรรถภาพทางกาย กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 จำแนกตามด้าน มีผลดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียวของน้ำหนักของร่างกาย ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของร่างกาย ของกลุ่มทดลอง ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียวขององค์ประกอบของร่างกายในส่วนปริมาณไขมันที่สะสมในร่างกาย ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน

3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียวของความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้องของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม

4. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียวของความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน

5. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียวของความแข็งแรงและกำลังของกล้ามเนื้อขา ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน

6. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียวของความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลัง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลังของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม

7. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียวของความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือดของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม

สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลและอภิปรายผลการวิจัยในประเด็นต่างๆ ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ผลการพัฒนาารูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่า รูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการและวัตถุประสงค์ 2) ขั้นตอนการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน และ 3) การวัดและประเมินผล เป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องจาก รูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินนี้ ได้ดำเนินการสร้างขึ้นผ่านกระบวนการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน สภาพการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โรงเรียนสาธิตระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จังหวัดนครปฐม โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ประกอบด้วย ผู้ปกครองของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร (ปฐมวัยและประถมศึกษา) ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ผู้เชี่ยวชาญด้านการละเล่นพื้นบ้าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกกำลังกายในเด็ก ผู้บริหารของโรงเรียนสาธิต

มหาวิทยาลัยศิลปากร (ปฐมวัยและประถมศึกษา) และครูพลศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร (ปฐมวัยและประถมศึกษา) และการสัมภาษณ์ (Interview) นักเรียนและผู้ปกครองของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร (ปฐมวัยและประถมศึกษา) ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนา เพื่อให้ได้รูปแบบกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยการนำแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มาสร้างและพัฒนารูปแบบกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการและวัตถุประสงค์ 2) ขั้นตอนการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นบ้าน และ 3) การวัดและประเมินผล เป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพ เพื่อให้ได้รูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่มีคุณภาพ โดยนำไปตรวจสอบคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบ และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ ต้องเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญด้านการเล่นพื้นบ้านไทย การออกกำลังกายในเด็ก การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ผลการตรวจสอบคุณภาพ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีความเห็นโดยสรุปว่า รูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มีความเหมาะสมและสามารถส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้ จากนั้นนำรูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร (ปฐมวัยและประถมศึกษา) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ทั้งเพศชายและเพศหญิง ปีการศึกษา 2560 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จำนวน 10 คน (โดยไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง) เป็นเวลา 4 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันๆ ละ 60 นาที เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการออกกำลังกาย เวลาที่ใช้ และขั้นตอนการออกกำลังกาย

สรุปได้ว่า รูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ได้รับการพัฒนาจากการนำข้อมูลการสำรวจและการค้นคว้าเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด และทฤษฎีการออกกำลังกายมาประยุกต์กับการเล่นพื้นบ้าน เพื่อให้มีความเหมาะสมสำหรับการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ผ่านการตรวจสอบคุณภาพอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมและนำไปทดลองใช้เพื่อปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ไวพจน์ จันทรเสม และปธานศาสน จับจิตร์ (2552) ได้กล่าวถึงการพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน หมายถึง กิจกรรมการออกกำลังกายที่ได้จากการสำรวจแล้วนำหลักการ ทฤษฎีการออกกำลังกายมาประยุกต์กับการทดลองด้วยการเดินเร็วและการขี่จักรยาน เพื่อให้มีความเหมาะสมสำหรับผู้ที่มีน้ำหนักตัวเกิน

ประเด็นที่ 2 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มควบคุมที่ออกกำลังกายตามปกติกับกลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายตามรูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 จำแนกตามด้านพบว่า น้ำหนักของร่างกาย ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลัง และความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด หลังเข้าร่วมการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนองค์ประกอบของร่างกายในส่วนปริมาณไขมันที่สะสมในร่างกาย ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย ความแข็งแรงและกำลังของกล้ามเนื้อขา ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถอภิปรายผลการวิจัยในแต่ละด้านได้ดังนี้

1. ด้านน้ำหนักของร่างกาย พบว่า กลุ่มทดลองสามารถลดน้ำหนักของร่างกายได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า กลุ่มทดลองได้รับการออกกำลังกายตามรูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งถูกออกแบบตามหลักการออกกำลังกายเพื่อ จัดให้นักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ได้ออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันๆ ละประมาณ 1 ชั่วโมง โดยแต่ละครั้งจะเริ่มด้วยการอบอุ่นร่างกายก่อน ตามด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน โดยยึดหลักเริ่มจากการเล่นที่ง่ายไปสู่การเล่นที่ยากขึ้น การเล่นที่มีความหนักของงานจากเบาไปสู่การเล่นที่หนักขึ้น มีเวลาพักเหนื่อยก่อนเปลี่ยนกิจกรรมการเล่นใหม่เพื่อความปลอดภัยระหว่างการออกกำลังกาย และสลับสับเปลี่ยนกิจกรรมให้เล่นครั้งละ 3 ชนิดกิจกรรมเพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย แล้วจบด้วยการผ่อนคลายร่างกาย จึงส่งผลให้สามารถลดน้ำหนักของร่างกายได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมที่มีการออกกำลังกายตามปกติ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สำนักคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534: 13-14) ได้กล่าวว่า การละเล่นช่วยพัฒนาเด็กทางด้านร่างกาย กล่าวคือเกมและการละเล่นเป็นการใช้พลังงานส่วนเกินในร่างกายของเด็ก เป็นการฝึกกล้ามเนื้อให้ทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับแนวคิดของ ซานโทส และคณะ (Santos, I.A. et al., 2005) สรุปว่า กิจกรรมที่มีต่อความเหนื่อยประมาณ 20 นาทีขึ้นไป ร่างกายจะมีการใช้ปริมาณไขมันในการสันดาปพลังงานในสัดส่วนที่เทียบเท่ากับคาร์โบไฮเดรต ดังนั้น ผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐานจึงสามารถใช้พลังงานจากสารอาหารดังกล่าวในการเผาผลาญ ส่งผลให้ดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายลดลง

2. ด้านองค์ประกอบของร่างกายในส่วนปริมาณไขมันที่สะสมในร่างกาย พบว่า กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ในช่วงวัยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นวัยเจริญเติบโตที่กำลังพัฒนาเพิ่มขึ้นทั้งมวลกล้ามเนื้อ กระดูก และไขมัน ทำให้ปริมาณไขมันในร่างกายของกลุ่มทดลองและกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ ชาร์ล คอร์บิน (Charles Corbin, et al., 2011) กล่าวว่า ในวัยเจริญเติบโตไขมันเป็นสิ่งจำเป็นต่อร่างกายเพราะไขมันเป็นที่สลายวิตามินเอ ดี อี และเค ร่างกายที่กำลังเจริญเติบโตจะมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นทั้งมวลกล้ามเนื้อ กระดูก และไขมัน ทั้งนี้ไขมันที่สะสมก็มีทั้งประโยชน์และผลเสีย เพราะถ้าถูกสะสมเป็นปริมาณมากๆ ระยะเวลาต่างๆ และไม่ได้มีกิจกรรมทางกาย ก็จะทำให้เกิดโรคเรื้อรังตามมาได้อีกหลายโรค และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปนิษฐา เรื่องปัญญาวุฒิ (2556) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีต่อสุขสมรรถนะของนักศึกษา

ประถมศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้เกมการเล่นพื้นบ้านไทยกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามปกติ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ด้านองค์ประกอบร่างกายไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศุภวรรณ วงศ์สร้างทรัพย์ (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของการฝึกโปรแกรมการเล่นพื้นบ้านที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกโปรแกรมการเล่นพื้นบ้านที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น พบว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ในรายการดัชนีมวลกาย (BMI) ไม่แตกต่างกัน

3. ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง พบว่า กลุ่มทดลองสามารถพัฒนาความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้องได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า รูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ได้ถูกออกแบบตามหลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่เรียกว่า “การออกกำลังกายแบบแอโรบิก” (Aerobic Exercise) ซึ่งเป็นการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรง อดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ร่างกายจะมีการบริหารกล้ามเนื้อหลายส่วนโดยเฉพาะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ชัชชัย โกมารทัต (2549: 120-121) ได้สรุปคุณค่าของกีฬาพื้นบ้านไทยด้านร่างกายไว้ว่า กีฬาพื้นเมืองไทยภาคกลางในสมัยก่อนให้คุณค่าส่งเสริมทางด้านร่างกายกับผู้เล่นได้รับคุณค่าเกี่ยวกับความอ่อนตัว ความแม่นยำ การทรงตัวที่ดี การประสานงานของระบบต่างๆ ภายในร่างกาย ความแข็งแรง พลังของกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความคล่องแคล่ว ว่องไว และความทนทานระบบหายใจ ที่เป็นเช่นนี้เพราะกีฬาพื้นเมืองไทยส่วนใหญ่ มีการเคลื่อนไหวของร่างกายและอวัยวะต่างๆ มากกว่ากิจกรรมที่ปฏิบัติอยู่เป็นปกติในชีวิตประจำวัน จึงทำให้ระบบกล้ามเนื้อทำงานหนักขึ้นทำงานอย่างรวดเร็วและฉับพลัน กล้ามเนื้อหัวใจได้ทำงานหนักขึ้น การเต้นของหัวใจแรงขึ้น ในช่วงระยะเวลาที่นานกว่ากิจกรรมปกติทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบไหลเวียนเลือดดีขึ้น และการทำงานของระบบกล้ามเนื้อมีความทนทานเพิ่มขึ้น

4. ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย พบว่า กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การพัฒนาความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อนั้น จะพัฒนาได้โดยอาศัยความหนักที่เกิดจากการให้ร่างกายเอาชนะแรงต้าน ซึ่งการเล่นพื้นบ้านที่นำมาใช้ในการออกกำลังกาย อาจจะมีแรงต้านไม่มากพอที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบนและกล้ามเนื้อขาได้ ซึ่งสอดคล้องกับ บอมปา (Bompa, T.O., 1999) ที่กล่าวว่า ผลของการฝึกความแข็งแรงและการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อ การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและสรีรวิทยา หรือการเปลี่ยนแปลงในร่างกาย ซึ่งระดับการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับขนาดและกล้ามเนื้อนั้นๆ โดยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนั้นจะพัฒนาขึ้นได้โดยต้องอาศัยจำนวนครั้ง ความถี่ และความหนัก ผลของการฝึกเกิดจากการที่ร่างกายปรับตัวเพื่อเอาชนะแรงต้าน และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วัฒนพงศ์ อ่อนนุ่ม (2554) ศึกษาผลการฝึกการเล่นพื้นเมืองของไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 (อายุ 10-12 ปี) พบว่า สมรรถภาพทางกลไก

ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในทุกช่วงระยะเวลาการฝึก ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน

5. ด้านความแข็งแรงและกำลังของกล้ามเนื้อขา พบว่า กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การพัฒนาความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อนั้น จะพัฒนาได้โดยอาศัยความหนักที่เกิดจากการให้ร่างกายเอาชนะแรงต้าน ซึ่งการละเล่นพื้นบ้านที่นำมาใช้ในการออกกำลังกาย อาจจะมีแรงต้านไม่มากพอที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบนและกล้ามเนื้อขาได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วัฒนพงศ์ อ่อนนุ่ม (2554) ศึกษาผลการฝึกการละเล่นพื้นเมืองของไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 (อายุ 10-12 ปี) พบว่า สมรรถภาพทางกลไก ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในทุกช่วงระยะเวลาการฝึก ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน

6. ด้านความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลัง พบว่า กลุ่มทดลองสามารถพัฒนาความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลังได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า รูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ได้นำกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านจากกีฬาพื้นเมืองไทยภาคกลาง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ให้คุณค่าทางด้านร่างกาย สามารถพัฒนาความอ่อนตัวได้ในระดับเกือบมาก (กรมพลศึกษา, 2555) มาประยุกต์ใช้ในช่วงกิจกรรมออกกำลังกาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ชัชชัย โกมารทัต (2549: 120-121) ได้สรุปคุณค่าของกีฬาพื้นบ้านไทยด้านร่างกายไว้ว่า กีฬาพื้นเมืองไทยภาคกลางในสมัยก่อนให้คุณค่าส่งเสริมทางด้านร่างกายกับผู้เล่นได้รับคุณค่าเกี่ยวกับความอ่อนตัว ความแม่นยำ การทรงตัวที่ดี การประสานงานของระบบต่างๆ ภายในร่างกาย ความแข็งแรง พลังของกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และความทนทานระบบหายใจ นอกจากนี้กีฬาพื้นเมืองไทยมักจะมีการก้มตัว ปิดตัว หรือเอียงตัวในทิศทางต่างๆ ทำให้กล้ามเนื้อของร่างกายได้ยืดตัวและหดตัวเต็มที่ ข้อต่อได้เคลื่อนไหวอย่างสมบูรณ์ตามลักษณะของข้อต่อนั้นๆ ซึ่งเป็นการส่งเสริมคุณค่าในเรื่องความอ่อนตัวของร่างกายได้เป็นอย่างดี และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ธรรมรัตน์ อินทะทน (2550) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกการละเล่นของเด็กไทยที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

7. ด้านความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด พบว่า กลุ่มทดลองสามารถพัฒนาความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือดได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า รูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ได้ถูกออกแบบตามหลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่เรียกว่า “การออกกำลังกายแบบแอโรบิก” (Aerobic Exercise) ซึ่งเป็นการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรง อดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ร่างกายจะมีการบริหารกล้ามเนื้อหลายส่วนโดยเฉพาะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ซึ่งจะทำให้เกิดการเผาผลาญพลังงานโดยเฉพาะไขมัน (กรมพลศึกษา, 2558: 48) โดยนำกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านจากกีฬาพื้นเมืองไทยภาคกลาง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ให้คุณค่าทางด้านร่างกาย สามารถพัฒนาความอดทนของระบบหายใจได้

ในระดับเกือบมาก (กรมพลศึกษา, 2555) มาประยุกต์ใช้ในช่วงกิจกรรมออกกำลังกาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ชัชชัย โกมารทัต (2549: 120-121) ได้สรุปคุณค่าของกีฬาพื้นบ้านไทยด้านร่างกายไว้ว่า กีฬาพื้นเมืองไทยภาคกลางในสมัยก่อนให้คุณค่าส่งเสริมทางด้านร่างกายกับผู้เล่นได้รับคุณค่าเกี่ยวกับ ความเร็ว ความคล่องแคล่ว ว่องไว และความทนทานระบบหายใจ ที่เป็นเช่นนี้เพราะกีฬาพื้นเมืองไทยส่วนใหญ่ มีการเคลื่อนไหวของร่างกาย และอวัยวะต่างๆ มากกว่ากิจกรรมที่ปฏิบัติอยู่เป็นปกติในชีวิตประจำวัน กล้ามเนื้อหัวใจได้ทำงานหนักขึ้น การเต้นของหัวใจแรงขึ้น ในช่วงระยะเวลาที่นานกว่ากิจกรรมปกติทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบไหลเวียนเลือดดีขึ้น และการทำงานของระบบกล้ามเนื้อที่มีความทนทานเพิ่มขึ้นด้วย และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปนิษฐา เรื่องปัญญาภูมิ (2556) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีต่อสุขสมรรถนะของนักศึกษาประถมศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ด้านความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. การออกกำลังกายด้วยกิจกรรมละเล่นพื้นบ้านสามารถส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษา สามารถที่จะนำไปบรรจุในหลักสูตรการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษา เพื่อใช้พัฒนาสมรรถภาพทางกายให้กับเด็กชั้นประถมศึกษาได้
2. หลักสูตรและโรงเรียนควรนำกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านมาใช้ในการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนในชั้นประถมศึกษา เพราะนอกจากจะช่วยส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม การทำกิจกรรมกลุ่ม และยังอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยอีกด้วย
3. ควรมีการจัดอบรมครู เพื่อให้การจัดการเรียนรู้การออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสนุกสนาน พัฒนาสมรรถภาพทางกายให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับความหนัก (intensity) ของกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน เพราะความหนักของกิจกรรมจะส่งผลต่อความสามารถในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ ถ้าเราทราบความหนักของแต่ละกิจกรรม จะทำให้การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายมีประสิทธิภาพสูงขึ้น
2. ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านที่มีผลต่อความสามารถด้านอื่นๆ เช่นการคิด การตัดสินใจ การทำกิจกรรมกลุ่ม และการคำนวณ เป็นต้น
3. ควรทำการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน และองค์กรต่างๆ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของเด็กไทยด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน
4. ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านที่มีต่อทักษะทางกีฬา ที่สามารถใช้พัฒนาศักยภาพของเด็กเพื่อให้เป็นนักกีฬาระดับแข่งขัน

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2555). รายงานการวิจัยเรื่อง **แนวทางการส่งเสริมและสนับสนุนกีฬาพื้นเมืองไทยในการพัฒนาพื้นฐานนักกีฬาไทย**. กรุงเทพฯ : กลุ่มวิจัยและพัฒนา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- _____. (2558). **วิทยาศาสตร์การกีฬากับการประยุกต์ใช้ในชุมชน**. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัน แพคเกจจิ้ง (2014) จำกัด.
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2542). **กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเพศชายและเพศหญิงอายุ 5-18 ปี**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2556). “กิจกรรมทางกาย” สุขศึกษา พลศึกษา และนันทนาการ, 39, 1 (มกราคม-มิถุนายน) : 5-15.
- ซัชชัย โกมารทัต. (2549). **กีฬาพื้นเมืองไทยภาคกลาง**. กรุงเทพฯ : บริษัทเฮลโล่การพิมพ์.
- ธรรมรัตน์ อินทะทนก. (2550). **ผลการฝึกการละเล่นของเด็กไทยที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม ปีการศึกษา 2549**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปนิษฐา เรื่องปัญญาวุฒิ. (2556). **ผลของการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีต่อสุขสมรรถนะของนักศึกษาประถมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษา และพลศึกษา คณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัฒน์พงษ์ อ่อนนุ่ม. (2554). **ผลการฝึกการละเล่นพื้นเมืองของไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6**. ปริญญาโท วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ไวพจน์ จันท์เสมอ และปธานศาสน จัปจิตร์. (2552). **การพัฒนาแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน**. การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 6. สืบค้นวันที่ 9 เมษายน, 2561, จาก http://researchconference.kps.ku.ac.th/article_6/o_sci_sport.html
- ศุภวรรณ วงศ์สร้างทรัพย์. (2551). **ผลของการฝึกโปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น**. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ. (2534). **คู่มือการจัดกิจกรรมเกมและการเล่นกลางแจ้ง สำหรับเด็กระดับก่อนประถมศึกษา**. กรุงเทพฯ : ศุภสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2556). **สุขภาพเด็กไทย... ใส่ใจกันสักนิด**. สืบค้นวันที่ 14 กรกฎาคม 2556, จาก http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/citizen/news/news_childn.jsp

ภาษาต่างประเทศ

Bompa T. O., (1999). **Periodization Training for Sports**. Champaign,IL : Human Kinetics.

Caprio, S., Daniels, S.R., Drewnowski, A., Kaufman, F. R., Palinkas, L. A., Rosenbloom, A. L, et al. (2008). “Influence of race, ethnicity, and culture on childhood obesity: Implications for prevention and treatment.” **A consensus statement of shaping America's health and the obesity society**. *Diabetes Care*, 31(11), 2211-2221.

Charles Corbin, et. al. (2011). **Concepts of Fitness and Wellness**. (Ninth Edition). The McGraw-Hill Companies, New York.

Santos, I.A., Stein, R., Fuchs, S.C. and Duncan, B.B. (2005). **Aerobic exercise and submaximal function capacity in overweight pregnant women**. *Obstetrics and Gynecology*, 106, 243-249.

World Health Organization. (2000). **Obesity: Preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO consultation**. Retrieved October 22, 2017, from <http://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>