

ผลการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพโดยใช้สนามเด็กเล่น Effectiveness of Improvement in Health-related Physical Fitness using Playground

ดนัย ขุ่มด้วง¹ กนก สมะวรรณ² จิตติพร ไพรัช³ และ กนกพร ทองสอดแสง⁴

Danai Khumduang,¹ Kanok Samavardhana,² Jittiporn Pairat³ and Kanokporn Tongsodsang⁴

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ **ประการแรก** เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายภาพ และ**ประการที่สอง** เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และหลังการฝึกโดยใช้สนามเด็กเล่น กลุ่มตัวอย่างการวิจัย คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 จำนวน 30 คน ด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย สนามเด็กเล่น โปรแกรมการฝึกสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนักเรียนมีความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ลูกนั่ง 60 นาที ดันพื้น 30 วินาที นั่งอตัวไปข้างหน้า วิ่งอ้อมหลัก และวิ่งระยะทางไกล ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ส่วนรายการดัชนีมวลกายไม่แตกต่างกันทางสถิติ

คำสำคัญ : สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สนามเด็กเล่น

ABSTRACT

The purpose of this research were to study and compare effectiveness of health-related physical fitness pre-training, while-training and post-training through use of playground. Sample of the study were 30 students of the first class range selected by first using the quota sampling method and then by simple random sampling. The tools used in this research were a playground, physical fitness for health program and a health-related physical fitness test.

Findings revealed that subjects' post-training health-related physical fitness was significantly different from the pre-training and while-training at the .05 level in the following tasks: Skinfold Thickness, Sit-Ups 60 Seconds, Push-Ups 30 Seconds, Sit and Reach, Zig-Zag Run and Distance Run. However, their was no significant difference in their Body Mass Index.

Keywords : Health-related Physical Fitness, Playground.

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาการส่งเสริมสุขภาพ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

⁴ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

รับต้นฉบับ 11 มีนาคม 2552 รับลงพิมพ์ 16 มีนาคม 2552



บทนำ

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ให้มีความสะดวกสบายและช่วยลดการใช้แรงงานมากขึ้นต่างจากอดีตที่มนุษย์ต้องยังชีพด้วยการใช้กำลังกาย ซึ่งการใช้กำลังกายนั้นร่างกาย จะหลังสารอะดรีนาลีนจากต่อมหมวกไต ทำให้ร่างกายมีการตื่นตัวและมีกำลังสามารถเคลื่อนไหวได้แรงในการทำงานได้ (รวินันท์ ศิริภินทวิไล, 2550 : 74) และจากการที่มนุษย์มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ชีวิตประจำวันมีการใช้แรงงานทำงานหรือออกกำลังกายน้อย ส่งผลให้ระบบอวัยวะต่างๆ ของร่างกายไม่แข็งแรง ทำให้สมรรถภาพทางกายลดลง (แสงจันทร์ กิริยา, 2545 : 2) ทั้งที่สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพด้วยแล้วต้องสร้างเสริมให้เกิดขึ้น เพราะเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานของการมีสุขภาพดี และนำไปสู่สมรรถภาพทางกลไกให้เกิดผลเร็วยิ่งขึ้น จากการที่มนุษย์มีการเคลื่อนไหวและใช้แรงงานน้อยก่อกำเนิดซึ่งการออกกำลังกายนี้ จึงก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพที่นำมาซึ่งความเจ็บป่วย และเป็นสาเหตุโรคแห่งการตาย ดังที่ องค์การอนามัยโลก ได้กล่าวไว้ว่า การสูญเสียชีวิตร้อยละ 40 เกิดจากปัจจัยเสี่ยงร้ายแรง 10 อันดับ และ 1 ใน 10 อันดับนั้น คือ ความอ้วน อันเนื่องมาจากการขาดการออกกำลังกาย (หมอพัตร, 2546 : 74-75) นอกจากนี้การขาดซึ่งการออกกำลังกายยังก่อความเสียหายและฆ่าชีวิตคนทั้งโลกถึงปีละ 1.9 ล้านคน (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสุขภาพ, 2548 : 20)

ปัญหาสำคัญ 1 ใน 10 อันดับของประเทศไทยที่ทำลายสุขภาพและฆ่าชีวิตคนไทยแต่ละปีเป็นจำนวนมากก็คือการขาดการออกกำลังกาย (จุฬารัตน์ โสตะ, 2543 : 21) ทั้งที่ผลจากการขาดการออกกำลังกายนั้น ก่อให้เกิดโทษและผลเสียต่อสุขภาพ อันเป็นสาเหตุนำไปสู่ความเจ็บป่วยและโรคภัยร้ายแรงอื่นๆ ตามมา เช่น โรคเกี่ยวกับหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง และ ความอ้วน (พิชิต ภูติจันทร์, 2547 : 120) โดยเฉพาะความอ้วนปัจจุบันในทางการแพทย์ถือว่าเป็นโรคเรื้อรังชนิดหนึ่ง (แสงโสม สีนะวัฒน์, 2541 : เว็บไซต์) และเป็นสาเหตุของการเกิดโรคต่างๆ เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง

เบาหวาน ความดันโลหิตสูง (กรมอนามัย, 2550 : เว็บไซต์) อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อทางด้านจิตใจและสังคม จึงนับว่าเป็นภัยเสี่ยงที่กำลังคุกคามชีวิตของมนุษย์ทุกเพศทุกวัยมากขึ้นโดยเฉพาะในกลุ่มเด็กอ้วน (วรางคณา สุวรรณรัตน์, 2549 : 30)

นอกจากนี้ยังพบว่าประชากรไทยที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปเป็นโรคอ้วน 1 ใน 4 หรือ ร้อยละ 25 โดยผู้หญิงจะอ้วนมากกว่าผู้ชาย (พินิจ กุลละวณิชย์, 2550 : 10) และโรคอ้วนในเด็กยังก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพอย่างน้อย 8 ประการ เช่น ไขมันผิดปกติ เบาหวาน (สำนักงานคณะ กรรมการคุ้มครองผู้บริโภค, 2545 : 10-12) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลขององค์การอนามัยโลกที่ระบุว่าตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2546-2548 มีประชากรป่วยด้วยโรค เบาหวานเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 70 และเสียชีวิตถึงปีละ 3.2 ล้านคน (วรางคณา สุวรรณรัตน์, 2549 : 30) และจากการสำรวจในปี พ.ศ. 2550 พบว่าประชาชนทั่วโลกมีน้ำหนักเกินกว่า 1 พัน ล้านคน (พินิจ กุลละวณิชย์, 2550 : 10) ทำให้หลายประเทศทั่วโลกตระหนักถึงพิษภัยของปัญหาเด็กอ้วนว่าเป็นปัญหาสำคัญที่จะต้องหาทางป้องกันและแก้ไข ทั้งนี้เพราะมีจำนวนไม่น้อยที่กลายเป็นผู้ใหญ่อ้วน (ปรลมภรณ์ ตันติวงษ์, 2548 : เว็บไซต์) ซึ่งผู้ใหญ่ที่อ้วนมากประมาณร้อยละ 50-65 เคยเป็นเด็กอ้วนมาก่อน (เกลือหวาน, 2549 : 66) ด้วยเหตุที่ความอ้วนเกิดจากการกินอาหารมากกว่าที่ร่างกายต้องการ และขาดการออกกำลังกาย ร่างกายจึงสะสมส่วนที่เกินไว้ในรูปของไขมัน (พินิจ กุลละวณิชย์, 2550 : 10) แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยสำคัญยิ่งอันหนึ่งที่ก่อให้เกิดความอ้วน คือ การขาดการออกกำลังกาย โดยเฉพาะในวัยเด็กด้วยแล้วจะก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพเป็นอย่างมาก เช่น การเจริญเติบโตช้า แคระแกรน ผลการเรียนอ่อนแอ และจิตใจไม่ร่าเริงแจ่มใส (เจริญทัศน์ จินตนาเสรี, 2543 : เว็บไซต์) การออกกำลังกายจึงนับว่าเป็นการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่สำคัญ คือช่วยให้มนุษย์สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังช่วยควบคุมน้ำหนักหรือปริมาณไขมันในร่างกายให้เกิดความสมดุล (สมศักดิ์ สันธุระเวชญ์ และคณะ, 2548 : 158) และเนื่องจากเด็กเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่าและเป็นพลังสำคัญยิ่งในการพัฒนาชาติบ้านเมือง

ให้เจริญก้าวหน้าและมั่นคงในอนาคต การสร้างเสริมคุณภาพของเด็กจึงเปรียบเสมือนการสร้างรากฐานของสังคมให้กับประเทศชาติ (โสภาส มั่นคง, 2544 : 18) ดังนั้นสิ่งสำคัญที่สุดในการสร้างเสริมคุณภาพของเด็ก คือ การส่งเสริมกิจกรรมการออกกำลังกาย โดยต้องสนับสนุนให้เด็กออกกำลังกายเพื่อสุขภาพอย่างน้อยวันละ 30 นาที (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2547 : 54) เพราะการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพนอกจากจะทำให้ร่างกายแข็งแรงแล้ว ยังช่วยป้องกันรักษาและลดอัตราความเสี่ยงจากการเกิดโรคได้ การออกกำลังกายจึงถือได้ว่าเป็นพฤติกรรมสุขภาพที่สำคัญยิ่งสำหรับวัยเด็ก เพราะนอกจากผลทางด้านร่างกายแล้วสิ่งสำคัญยิ่งกว่านั้นคือผลต่อพฤติกรรมเมื่อเป็นผู้ใหญ่ ซึ่งการออกกำลังกายของเด็กไม่จำเป็นจะต้องเป็นรูปแบบเท่านั้น แต่ยังรวมถึงกิจกรรมที่ทำให้เกิดความสนุกสนาน และเป็นกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาการตามวัยด้วย (วิศาล คันธารัตนกุล, 2549 : 63) ดังนั้น การเล่นอุปกรณ์สนามเด็กเล่นจึงเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่ดีและมีความเหมาะสมสำหรับเด็กอีกทางเลือกหนึ่ง เพราะนอกจากเด็กจะได้รับความสนุกสนานแล้วยังช่วยพัฒนาองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ พร้อมกับการพัฒนาทางด้านอารมณ์ สังคม และสติปัญญาควบคู่ไปด้วย

ปัจจุบันกิจกรรมการออกกำลังกายมีหลายวิธี เช่น การเดิน การวิ่ง การเล่นกีฬาต่างๆ รวมทั้งการออกกำลังกายแบบสถานที่ซึ่งเป็นเทคนิคการออกกำลังกายวิธีหนึ่งที่จัดโปรแกรมการออกกำลังกายแบบง่ายๆ สะดวกสนุกสนานและมีประโยชน์ที่เหมาะสมกับผู้ฝึก มุ่งพัฒนากล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายตามชนิดและปริมาณที่กำหนดไว้ เหมาะสมที่จะใช้ฝึกกับนักเรียน วัยประถมศึกษาในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (กรมวิชาการ, 2532 : 143) และการฝึกแบบสถานียังช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้อีกด้วย (มงคล แผงสาเคน, 2535 : 13) การฝึกแบบสถานียี่ถ้านำเอาอุปกรณ์สนามเด็กเล่น มาทำเป็นสถานีฝึกออกกำลังกายสำหรับสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพด้วยแล้วยิ่งจะทำให้เด็กได้รับความสนุกสนานและมีพัฒนาการทางด้านองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพไปพร้อมๆ

กันโดยไม่รู้ตัว เพราะอุปกรณ์สนามเด็กเล่นช่วยส่งเสริมและกระตุ้นพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย กล้ามเนื้อ จิตใจ และสมองของเด็ก ให้เกิดความมั่นใจในตนเอง เข้าสังคมได้ดีมีระเบียบวินัย และรู้จักการแบ่งปัน (ทจก. ว่องเพ็ญกราวด์แอนด์ซัพพลายส์, 2550 : เว็บไซต์) โดยเฉพาะวัยเด็กตอนกลางหรือวัยเรียนที่มีช่วงอายุระหว่าง 7-9 ปี (อุดม เขยก็วงศ์ และคณะ, 2549 : 17) เพราะธรรมชาติของเด็กวัยนี้มีความต้องการเคลื่อนไหวร่างกายมาก สอดคล้องกับ กรมวิชาการ (2538 : 31) ที่กล่าวไว้ว่า หากนักเรียนได้ฝึกออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องทุกวันจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตแล้ว นักเรียนจะได้รับประโยชน์อย่างสูงสุดจากการออกกำลังกาย เพราะการออกกำลังกายเป็นกิจกรรมเสริมสร้างสุขภาพและบุคลิกภาพที่ควรทำตลอดชีวิต

จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนมีความสนใจในการเล่นอุปกรณ์สนามเด็กเล่น ที่โรงเรียนจัด สร้างไว้เป็นประจำทุกวัน โดยเฉพาะนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ซึ่งเป็นวัยเรียนที่อยู่ในช่วงวัยเด็กตอนกลาง และการเล่นอุปกรณ์แต่ละชนิดจะใช้เวลาไม่นานก็จะเปลี่ยนไปเล่นอุปกรณ์ชนิดอื่นแทนด้วยความสนุกสนาน มีทั้งเล่นคนเดียวและเป็นกลุ่ม ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้การนำเอาอุปกรณ์สนามเด็กเล่นมาเป็นอุปกรณ์การฝึกออกกำลังกายแบบสถานี น่าจะสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพได้ดี ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา ผลการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพโดยการใช้สนามเด็กเล่น เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาการจัดกิจกรรมออกกำลังกาย และการพัฒนารูปแบบสนามเด็กเล่นให้เกิดความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และหลังการฝึก โดยใช้สนามเด็กเล่น

สมมติฐานการวิจัย

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก แตกต่างกัน



ขอบเขตการวิจัย

1. **พื้นที่** ทำการศึกษาในเขตพื้นที่โรงเรียนบ้านโสก
ภรา ลำนางามเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต 1

2. **รูปแบบ** เป็นการวิจัยเชิงทดลอง

3. **ตัวแปร** ประกอบด้วย ตัวแปรดังต่อไปนี้

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ โปรแกรมการฝึก
สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ สมรรถภาพทางกายเพื่อ
สุขภาพของนักเรียน

4. **ระยะเวลา** ระยะเวลาที่ทำการทดลอง คือ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ใช้เวลา 8 สัปดาห์ ละ 3 วัน
ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ วันละ 30 นาที ตั้งแต่เวลา
15.00 น. โดยไม่นับรวมเวลาของการทดสอบก่อนการฝึก
ระหว่างการฝึก และหลังการฝึก

5. **โปรแกรมการฝึก** ประกอบด้วยสถานีฝึก 10 สถานี
ดังนี้คือ

5.1 การโหนสะพานตรง

5.2 การมุดลอดลูกโลก

5.3 การไต่สะพานโค้ง

5.4 การกระโดดข้ามชิงช้า

5.5 การวิ่งบนล้อกล

5.6 การปีนภูเขา

5.7 การไต่คานทรงตัว

5.8 การม้วนตัวบาร์เดี่ยว

5.9 การลอดอุโมงค์

5.10 การขึ้นลงกระดานลิ้น

6. **วิธีการฝึก** สำหรับวิธีการฝึกจะแบ่งการฝึกออกเป็น
3 กลุ่มๆ ละ 10 คน โดยจะฝึกทีละกลุ่มตามโปรแกรมการฝึก
ใช้เวลาการฝึกกลุ่มละ 30 นาที ตามลำดับขั้นตอนการฝึกดังนี้

6.1 ขึ้นอบอุ่นร่างกาย 5 นาที

6.2 ขึ้นฝึก 30 นาที

6.3 ขึ้นผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 5 นาที

7. **แบบทดสอบ** ผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบทดสอบ
สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทยอายุ
7- 18 ปี ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ

(สสส.) ปี 2548 ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 7 รายการ
ดังนี้คือ

7.1 ดัชนีมวลกาย

7.2 วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง

7.3 ลูกนั่ง 60 วินาที

7.4 ดันพื้น 30 วินาที

7.5 นั่งอตัวไปข้างหน้า

7.6 วิ่งอ้อมหลัก

7.7 วิ่งระยะทางไกล

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนช่วงชั้นที่
1 (ป.1-3) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนบ้านโสก
ภรา ลำนางามเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1

2. กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มแบบ
โควตา ชั้นละ 10 คน แล้วจึงสุ่มแบบง่ายด้วยวิธีการจับสลาก
แบบแทนที่ ซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้ร้อยละ 30
จากวิธีการกำหนดโดยใช้เกณฑ์จำนวนประชากรทั้งหมดเป็น
หลักร้อยละ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 40-41)

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. **สนามเด็กเล่น** ประกอบด้วย อุปกรณ์การเล่นใน
สนามเด็กเล่นของโรงเรียนบ้านโสกภรา จำนวน 10 ชนิด
ดังที่นำเสนอด้วยภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพที่ 1 สะพานตรง



ภาพที่ 2 ลูกโลก



ภาพที่ 7 คานทรงตัว



ภาพที่ 3 สะพานโค้ง



ภาพที่ 8 บาร์เดี่ยว



ภาพที่ 4 ซิงช้า



ภาพที่ 9 อุโมงค์



ภาพที่ 5 ล้อกล



ภาพที่ 10 กระดานลื่น



ภาพที่ 6 ภูเขา

2. โปรแกรมการฝึก ได้ใช้โปรแกรมการฝึกสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้หลักการฝึกแบบสถานี จำนวน 10 สถานี ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอด้วยภาพประกอบ เพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 11 การโหนสะพานตรง



ภาพที่ 16 การปีนภูเขา



ภาพที่ 12 การมุดลอดลูกโลก



ภาพที่ 17 การไต่คานทรงตัว



ภาพที่ 13 การไต่สะพานโค้ง



ภาพที่ 18 การม้วนตัวบาร์เดี่ยว



ภาพที่ 14 การกระโดดข้ามชิงช้า



ภาพที่ 19 การลอดอุโมงค์



ภาพที่ 15 การวิ่งบนล้อกล



ภาพที่ 20 การขึ้นลงกระดานลื่น

3. แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี ของ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ปี 2548 ประกอบด้วยรายการทดสอบ 7 รายการ และเพื่อให้ เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้นผู้วิจัยจึงได้นำเสนอด้วยภาพประกอบ ดังต่อไปนี้

3.1 ดัดนิมวलय

เป็นการประเมินความเหมาะสมของน้ำหนักและ ส่วนสูงของร่างกาย บันทึกผลเป็น กิโลกรัม / ตารางเมตร

ภาพที่ 23 การลู่ก้น 60 วินาที

3.4 ดันพื้น 30 วินาที

เป็นการประเมินความแข็งแรงและความอดทนของ กล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย บันทึกผล เป็นครั้ง

ภาพที่ 21 การชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง

3.2 วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง

เป็นการประเมินปริมาณไขมันสะสม ในร่างกาย โดยวัดต้นแขนด้านหลังและขาบริเวณน่องด้านใน บันทึกผล เป็นร้อยละ

ภาพที่ 24 การดันพื้น 30 วินาที

3.5 นั้งอตัวไปข้างหน้า

เป็นการประเมินความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลัง และต้นขาด้านหลัง บันทึกผลเป็นเซนติเมตร

ภาพที่ 22 การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง

3.3 ลู่ก้น 60 วินาที

เป็นการประเมินความแข็งแรงและความอดทนของ กล้ามเนื้อท้อง บันทึกผลเป็น ครั้ง

ภาพที่ 25 การนั้งอตัวไปข้างหน้า



3.6 วิ่งอ้อมหลัก

เป็นการประเมินความแคล่วคล่องว่องไว บันทึก
ผลเป็น วินาที

ภาพที่ 26 การวิ่งอ้อมหลัก

3.7 วิ่งระยะทางไกล

เป็นการประเมินความอดทนของระบบหายใจและ
ระบบไหลเวียนโลหิต บันทึกผลเป็น นาที

ภาพที่ 27 การวิ่งระยะทางไกล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดย
มีลำดับขั้นตอน ดังนี้คือ

1. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโสกภารา เพื่อขออนุญาตและขอ
ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. นำโปรแกรมการฝึก ที่ผ่านการประเมินผลของผู้
เชี่ยวชาญและปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียน
อาสาสมัครที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งอยู่ใน
ประชากรเดียวกัน โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

2.1 ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อ
สุขภาพ ก่อนและหลังการฝึก ตามโปรแกรมการฝึก 2 วัน เพื่อ
นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

2.2 ทำการฝึกตามโปรแกรมการฝึก 2 ครั้งโดยทั้ง
ระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่า
ความเชื่อมั่นของโปรแกรมการฝึก โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

2.3 นำข้อมูลจากการทดลองใช้โปรแกรมการฝึก
มากำหนดหาค่าความหนักของงานแต่ละสถานี โดยวิธีหาค่า
เฉลี่ย

2.4 นำผลจากการทดลองใช้โปรแกรมการฝึก
เสนอกรรมการที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบ
และประเมินผล แล้ว ทำการปรับปรุงให้เกิดความสมบูรณ์
เหมาะสมอีกครั้งหนึ่ง

3. นำโปรแกรมการฝึกไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง
โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

3.1 ปรุมนิเทศเพื่อเตรียมความพร้อม

3.2 ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อ
สุขภาพ ก่อนการฝึก 2 วัน

3.3 ดำเนินการทดลองตามโปรแกรม การฝึกเป็น
ระยะเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และ
วันศุกร์ วันละ 30 นาที

3.4 ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อ
สุขภาพระหว่างการฝึก และหลังการฝึก (หลังการฝึกสัปดาห์ที่
4 และ 8) หลังจากเสร็จสิ้นการฝึกภายใน 2 วัน

3.5 นำผลการทดสอบทั้ง 3 ครั้ง คือ ก่อนการฝึก
ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก ไปทำการศึกษาเปรียบเทียบ
และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม
คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และทดสอบสมมติฐานที่ระดับ
นัยสำคัญทางสถิติ .05 ดังนี้

1. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ และโปรแกรม
การฝึก โดยใช้การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ
เพียร์สัน

2. การประเมินคุณภาพโปรแกรมการฝึกของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละเทียบกับเกณฑ์ระดับคุณภาพ

3. ค่าความหนักของงานแต่ละสถานีโดยใช้ค่าเฉลี่ย

4. การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพก่อนการฝึกระหว่างการฝึก และหลังการฝึก โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. การทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างผลการทดสอบ ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก โดยใช้วิธีการดังนี้

5.1 ทดสอบค่าเอฟ (F-test; One way ANOVA)

5.2 ทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยใช้วิธี LSD

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ประกอบด้วยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ซึ่งมีจำนวนชั้นละ 10 คน มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 8 ปี โดยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีอายุเฉลี่ย 7 ปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีอายุเฉลี่ย 8 ปี และชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีอายุเฉลี่ย 9 ปี

2. ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และหลังการฝึก ในการทดสอบทั้ง 7 รายการ พบว่า

2.1 รายการดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบ ดังนี้คือ ก่อนการฝึก 14.89 ระหว่างการฝึก 15.16 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึก และหลังการฝึก 14.97 ลดลงจากระหว่างการฝึก

2.2 รายการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง มีค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบ ดังนี้คือ ก่อนการฝึก 12.15 ระหว่างการฝึก 9.21 และหลังการฝึก 7.69 ซึ่งลดลงตามลำดับ

2.3 รายการลูกนั่ง 60 วินาที มีค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบ ดังนี้คือ ก่อนการฝึก 23.53 ระหว่างการฝึก 29.53 และหลังการฝึก 33.53 ซึ่งเพิ่มขึ้นตามลำดับ

2.4 รายการดันพื้น 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบ ดังนี้คือ ก่อนการฝึก 18.00 ระหว่างการฝึก 23.43 และ หลังการฝึก 26.67 ซึ่งเพิ่มขึ้นตามลำดับ

2.5 รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบ ดังนี้คือ ก่อนการฝึก 9.90 ระหว่างการฝึก 11.10 และหลังการฝึก 12.40 ซึ่งเพิ่มขึ้นตามลำดับ

2.6 รายการวิ่งอ้อมหลัก มีค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบ ดังนี้คือ ก่อนการฝึก 19.06 ระหว่างการฝึก 18.41 และหลังการฝึก 17.92 ซึ่งลดลงตามลำดับ

2.7 รายการวิ่งระยะทางไกล มีค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบ ดังนี้คือ ก่อนการฝึก 6.7150 ระหว่างการฝึก 5.8973 และ หลังการฝึก 5.6527 ซึ่งลดลงตามลำดับ

3. ผลการศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยโดยใช้แบบทดสอบทั้ง 7 รายการพบว่า

3.1 รายการทดสอบดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่.05

3.2 รายการทดสอบวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง มีค่าเฉลี่ยก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่.05 โดยที่ก่อนการฝึกกับระหว่างการฝึกมีผลการทดสอบแตกต่างกัน เช่นเดียวกับระหว่างการฝึกและหลังการฝึกก็มีผลการทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่.05

3.3 รายการทดสอบลูกนั่ง 60 วินาที มีค่าเฉลี่ย ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และหลังการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่.05 โดยที่ก่อนการฝึกกับระหว่างการฝึกมีผลการทดสอบแตกต่างกัน เช่นเดียวกับระหว่างการฝึกและหลังการฝึกก็มีผลการทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่.05

3.4 รายการทดสอบดันพื้น 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย ก่อนการฝึกระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่.05 โดยที่ก่อนการฝึกกับระหว่างการฝึกมี



ผลการทดสอบแตกต่างกัน เช่นเดียวกับระหว่างการฝึกและหลังการฝึกก็มีผลการทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

3.5 รายการทดสอบนั่งงอตัวไปข้าง หน้า มีค่าเฉลี่ยก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยที่ก่อนการฝึกกับระหว่างการฝึกมีผลการทดสอบแตกต่างกัน เช่นเดียวกับระหว่างการฝึกและหลังการฝึกก็มีผลการทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

3.6 รายการทดสอบวิ่งอ้อมหลักมีค่าเฉลี่ยก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และหลังการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยที่ก่อนการฝึกกับระหว่างการฝึกมีผลการทดสอบแตกต่างกัน เช่นเดียวกับระหว่างการฝึกและหลังการฝึกก็มีผลการทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

3.7 รายการทดสอบวิ่งระยะทางไกลมีค่าเฉลี่ยก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยที่ก่อนการฝึกกับระหว่างการฝึกมีผลการทดสอบแตกต่างกัน เช่นเดียวกับระหว่างการฝึกและหลังการฝึกก็มีผลการทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก เกี่ยวกับรายการทดสอบทั้ง 6 รายการต่อไปนี้ คือ วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ลูกนั่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที นั่งงอตัว ไปข้าง หน้า วิ่งอ้อมหลัก และวิ่งระยะทางไกล พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ซึ่งสอดคล้องและเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับ พนมพร พันธสมบัติ (2544 : 53) ที่ทำการศึกษา ผลการศึกษาแบบสถานที่ที่มีต่อสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่าสมรรถภาพทางกลไกทุกรายการของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 และ พัทณี สุวรรณชัย (2543 : 6)

ที่ทำการศึกษา ผลการเรียนรู้กิจกรรมการเล่นกลางแจ้งแบบเป็นสถานที่ที่มีต่อสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา ผลการศึกษาพบว่าสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียน หลังการเรียนรู้กิจกรรมการเล่นกลางแจ้งแบบเป็นสถานที่ เมื่อเทียบกับเกณฑ์ปกติแล้วทุกรายการอยู่ในระดับดีและดีมาก จึงเป็นการแสดงให้เห็นว่าสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนได้รับการสร้างเสริมให้มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึก

2. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก เกี่ยวกับรายการทดสอบดัชนีมวลกายพบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า พัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กทั้งส่วนสูงและน้ำหนัก โดยธรรมชาติแล้วจะมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นไปตามวัย (วิมล จิโรพพันธุ์ และคณะ, 2549 : 13) และยิ่งกล้ามเนื้อและระบบประสาทได้รับการกระตุ้นจากการฝึกด้วยแล้วก็จะยิ่งส่งผลให้เกิดการพัฒนา เร็วขึ้น (มงคล แผงสาเคน, 2535 : 50) รวมทั้งผู้วิจัยไม่ได้มีการควบคุมการรับประทานอาหาร การพักผ่อนนอนหลับ และกิจกรรมการเล่น หรือออกกำลังกายในชีวิตประจำวัน แต่เมื่อทำการ ศึกษาค่าดัชนีมวลกายที่ได้ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติของค่ามาตรฐานดัชนีมวลกายของเด็กชายและเด็กหญิงที่มีอายุเฉลี่ย 8 ปี ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 12.8-20.3 สำหรับเด็กชาย และ 12.6-20.8 สำหรับเด็กหญิง (การคำนวณค่าดัชนีมวลกาย, 2551 : เว็บไซต์) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติของค่ามาตรฐานดัชนีมวลกาย

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ซึ่งสอดคล้องและเป็น ไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ประกอบด้วยรายการทดสอบดังต่อไปนี้

1.1 วัดความหนาของไขมันใต้ ผิวหนังมีค่าเฉลี่ยร้อยละของไขมันของผลการทดสอบ ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก ลดลงตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าปริมาณสะสมไขมันในร่างกายได้ถูกกระทำให้ลดลง

1.2 ลูกนั่ง 60 วินาที มีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของผลการทดสอบ ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก เพิ่มขึ้นตาม ลำดับ แสดงให้เห็นว่าความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้องได้รับการสร้างเสริมให้พัฒนาขึ้น

1.3 ดันพื้น 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของผลการทดสอบ ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และหลังการฝึก เพิ่มขึ้นตาม ลำดับ แสดงให้เห็นว่าความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน และกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกายได้รับการสร้างเสริมให้พัฒนาขึ้น

1.4 นั่งอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยระยะทางที่ทำได้ของผลการทดสอบก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก เพิ่มขึ้นตาม ลำดับ แสดงให้เห็นว่าความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลังได้รับการสร้างเสริมให้พัฒนาขึ้น

1.5 วิ่งอ้อมหลัก มีค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ทำได้ของผลการทดสอบก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก ลดลงตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าความคล่องแคล่วว่องไวได้รับการสร้างเสริมให้พัฒนาขึ้น

1.6 วิ่งระยะทางไกล มีค่าเฉลี่ยระยะเวลา ที่ทำได้ของผลการทดสอบ ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และหลังการฝึก ลดลงตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจได้รับการสร้างเสริมให้พัฒนาขึ้น

2. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก ที่มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่.05 ซึ่งไม่สอดคล้องและไม่เป็นไปตามสมมติฐาน การวิจัยที่ตั้งไว้ คือ รายการทดสอบดัชนีมวลกาย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า พัฒนาการร่างกายด้านส่วนสูงและน้ำหนักจะมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นไปตามวัย อีกทั้งเมื่อได้รับการกระตุ้นจากการฝึกด้วยแล้วก็ยิ่งก่อให้เกิดการพัฒนาเร็วขึ้น รวมทั้งผู้วิจัยไม่มีการควบคุมในเรื่องอาหาร

การพักผ่อน และกิจกรรมในชีวิตประจำวันอีกด้วย แต่ค่าดัชนีมวลกายที่หาได้ ก็ยังอยู่ในเกณฑ์ปกติของค่ามาตรฐานของเด็กชายและเด็กหญิง แสดงให้เห็นว่าน้ำหนักและส่วนสูงยังมีความเหมาะสมกันดี

สรุปจากการประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และหลังการฝึก พบว่า สมรรถภาพ ทางกายเพื่อสุขภาพได้รับการสร้างเสริมให้พัฒนาขึ้นเป็นลำดับ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพโดยการใช้สนามเด็กเล่น ดังนี้

1. ควรจัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์การฝึก และผู้รับการฝึกให้มีความพร้อม เพื่อความสะดวกเรียบร้อยในการฝึก
2. ควรตรวจสอบความปลอดภัยของสนามเด็กเล่นทุกสถานี และถ้าเป็นไปได้ควรมีเบาะรองพื้น เพื่อป้องกันการบาดเจ็บจากการลงกระทบพื้น และการ พลัดตกจากอุปกรณ์การฝึก
3. ควรมีเจ้าหน้าที่ประจำทุกสถานีเพื่อบันทึกข้อมูลการฝึก และป้องกันความปลอดภัยให้กับผู้รับการฝึก
4. ควรควบคุมการฝึกให้เป็นไปตามโปรแกรมการฝึกอย่างเคร่งครัด เพื่อทำให้การฝึกเกิดประสิทธิผลสูงสุด
5. ควรสร้างขวัญและกำลังใจในการฝึกอยู่เสมอ เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความสุข และเกิดความสนุกสนานต่อการฝึก
6. ควรจัดเตรียมชุดปฐมพยาบาลไว้ให้พร้อม เพื่อจะได้ช่วยเหลือได้ทันทั่วทั้ง เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยดีเพราะได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์กนก สมะวรรณ ประธานที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิตติพร ไพรัช และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกพร ทองสอดแส กรรมการที่ปรึกษา



ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. สมเจตน์ ภูศรี อาจารย์สุเทพ เมย์ไธสง ที่กรุณาให้ข้อคิดและคำแนะนำเป็นอย่างดีผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมาไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- กองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, สำนักงาน. (2548). **แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี**. นนทบุรี : พี เอส ปรีนท์.
- การคำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย. (2551). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก http://www.aksorn.com/webguide/webguide_Detail.php?content_id=204. [19 พฤศจิกายน 2551]
- กุลา ตันติผลาชีวะ. (2547). เด็กอ้วน. **วารสารการศึกษาปฐมวัย**. 9(1), 53-54.
- เกลือหวาน (นามแฝง). (2549). โรคอ้วนในเด็ก. **วารสารจารย์พา (Food and Health)**. 13(88), 66.
- คณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค, สำนักงาน. (2545). เด็กอ้วนมาแรง. **วารสารหมอชาวบ้าน**. 24(277), 10-12.
- จุฬารัตน์ โสตะ. (2543). **การส่งเสริมสุขภาพแนวใหม่**. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เจริญทัศน์ จินตนาเสรี. (2543). **โทษของการขาดการออกกำลังกาย**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://www.thaiparents.com/hf_lack%20exercise.html. [26 พฤศจิกายน 2550]
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ปรลมภรณ์ ตันติวงษ์. (2548). **ภาวะโภชนาการเกินในเด็กนักเรียน : ประสพการณ์การดำเนินนโยบายในต่างประเทศ**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://hrn.thainhf.org/index.php?Module=edoc&page=detail&id=25>. [5 กันยายน 2550]
- พนมพร พันธุ์สมบัติ. (2544). **ผลของการฝึกแบบสถานที่ที่มีต่อสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พจน์ สุวรรณชัย. (2543). **ผลการเรียนกิจกรรมการเล่นกลางแจ้งแบบเป็นสถานที่ที่มีต่อสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- พิชิต ภูจินทร์. (2547). **วิทยาศาสตร์การกีฬา**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- พินิจ กุลละวณิช. (2550). โรคกับโภชนาการ. **วารสารหมอชาวบ้าน**. 29(342), 10.
- มงคล แผงสาเคน. (2535). **ผลการสอนกิจกรรมการเล่นกลางแจ้งโดยวิธีฝึกแบบสถานที่ที่มีต่อสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- รวินันท์ ศิริกนกวิไล. (2550). สุขภาพดี. **วารสารหมอชาวบ้าน**. 29(342), 74.
- รวงคณา สุวรรณรัตน์. (2549). เด็กกับโรคเบาหวาน. **วารสารจารย์พา (Food and Health)**. 13(88), 30.
- ว่องเพลย์กราวด์แอนดซ์พลาเยอร์ส, หก. (2550). **ประโยชน์ของเครื่องเล่น**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://wongplayground.com>. [1 พฤศจิกายน 2550]
- วิชาการ, กรม. (2538). **มาตรฐานกับวิทยาศาสตร์การกีฬา เล่ม 1**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2532). **ออกกำลังกายเพื่อสมรรถภาพทางกาย**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- วิมล จิโรจน์พันธุ์ และคณะ. (2549). **มาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ หมวดวิชาพัฒนาทักษะชีวิต 1 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)**. กรุงเทพฯ : บรรณกิจ 1991.
- วิศาล คันธารัตนกุล. (2549). คำแนะนำการออกกำลังกายในเด็ก. **วารสารจารย์พา (Food and Health)**. 13(88), 63.
- สมศักดิ์ สันธุระเวช และคณะ. (2548). **สื่อการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษาสมบูรณ์แบบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- แสงจันทร์ การิยา. (2545). **การออกกำลังกายใน “วันกีฬา” ของนายทหารชั้นประทวนค่ายสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

แสงโสม สีนะวัฒน์. (2541). **สถานการณ์โรคอ้วนในประเทศไทย**

ไทย. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://advisor.anamai.moph.go.th/factsheet/nutrition3-5.htm> [26 พฤศจิกายน 2550]

หมอพัตร (นามแฝง). (2546). ปัจจัยเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพ.

วารสารใกล้หมอ. 27(3), 74-75.

อนามัย, กรม. (2550.). **โรคอ้วนในเด็ก**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้

จาก <http://nutrition.anamai.moph.go.th/fatboy.htm>. [26 พฤศจิกายน 2550]

อุดม เขยแก้ว และคณะ. (2549). **กรอบมาตรฐานการเรียนรู้**

และสาระการเรียนรู้ หมวดวิทยาศาสตร์ชีวิต 1 ระดับ

มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6). กรุงเทพฯ : บรรณกิจ 1991.

โอภาส มั่นคง. (2544, ตุลาคม 5). ศูนย์พัฒนาเด็กก่อนเกณฑ์

วัดด่านใต้. **เดลินิวส์**, น. 18.

