



ผลของการจัดโปรแกรมสุขภาพที่มีต่อน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนประถมศึกษา
ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

THE EFFECTS OF HEALTH PROGRAM MANAGEMENT ON WEIGHT AND BODY FAT
PERCENTAGE OF OVERWEIGHT ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

นายพงศกร สังข์เงิน *

Pongsakorn Sangngeon

รศ.ดร.รัชนี ขวัญบุญจัน **

Assoc. Prof. Rajanee Quanboonchan, Ph.D.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสุขภาพที่มีต่อน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินจำนวน 40 คน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 20 คน ได้รับโปรแกรมสุขภาพที่มีต่อน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 50-65 นาที และนักเรียนกลุ่มควบคุม 20 คน ที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมสุขภาพที่มีต่อน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมสุขภาพที่มีต่อน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมัน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 และเครื่องชั่งน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันทานิต้า (TANITA Model UM-076) วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ทดสอบค่าที ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า 1) โปรแกรมสุขภาพที่มีต่อน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน สามารถลดน้ำหนักตัวและเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้ 2) ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว และเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมสุขภาพ ลดลงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว และเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมสุขภาพ ลดลงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

* นิสิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาสุขภาพศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address:coky_cu@hotmail.com

** อาจารย์ประจำสาขาวิชาสุขภาพศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address:rj.2486@gmail.com

ISSN1905-4491

Abstract

The purposes of this study were to study the effects of health program management on weight and body fat percentage of overweight elementary school students. The sample were 40 overweight elementary school students in Satit Surindra Rajabhat University School. Divided into 2 groups with 20 students in the experimental group received the health program management on weight and body fatpercentage for 8 weeks, 3 days a week, 50-65 minute a day and 20 students in the control group did not receive the health program management on weight and body fat percentage. There an IOC 1.00 and collecting data by were using Tanita: digital scales for weight & body fat (TANITA Model UM-076). The data were then analyzed by means, standard deviations and t-test by using statistically significant differences at .05 levels. The research findings were as follows: 1) The health program management on weight and body fat percentage of overweight elementary school students theory was effectively to reduce weight loss and body fat percentage of overweight elementary school students. 2) The mean scores of weight loss and body fat percentage of the experimental group students after received the health program management were significantly lower than before at .05 levels. 3) The mean scores of weight loss and body fat percentage of the experimental group students after received the health program management were significantly lower than the control group students at .05 levels.

คำสำคัญ: โปรแกรมสุขภาพ/ เปอร์เซนต์ไขมัน/ ภาวะน้ำหนักเกิน/ นักเรียนประถมศึกษา

KEYWORDS: HEALTH PROGRAM / BODY FAT PERCENTAGE / OVERWEIGHT / ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

บทนำ

สาเหตุของภาวะโรคอ้วนในเด็กเกิดจากสาเหตุที่พ่อแม่มักคิดว่าเด็กอ้วนน่ารัก จึงได้รับประทานอาหารที่มีไขมันสูง เช่น ไข่ชุบแป้งทอด เค้ก ไอศกรีม น้ำอัดลม น้ำหวาน เป็นต้น รวมทั้งเด็กมักไม่ชอบออกกำลังกาย ใช้เวลาส่วนใหญ่ในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ และดูโทรทัศน์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้อ้วนง่ายขึ้น ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาอาหารจานด่วนแบบตะวันตก 4 ประเภท คือ พิซซ่า แฮมเบอร์เกอร์ ไข่ทอด และโดนัท ได้เข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยอย่างแพร่หลาย ทั้งในกรุงเทพมหานครและเมืองใหญ่ในต่างจังหวัด โดยเฉพาะจังหวัดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว โดยมีกลุ่มเป้าหมายหลัก คือ เยาวชนและวัยรุ่น อาหารเหล่านี้มีต้นกำเนิดมาจากประเทศอุตสาหกรรมในซีกโลกตะวันตก อีกทั้งในปัจจุบัน ประชาชนมีชีวิตประจำวันที่เร่งรัดและมีการแข่งขันสูง ทุกคนต้องประหยัดเวลา อาหารจานด่วนซึ่งเป็นอาหารที่ทำซื้อได้โดยไม่ต้องเสียเวลานานและสามารถบริโภคได้ทันทีในภาชนะบรรจุที่สามารถนำไปบริโภคที่ใดก็ได้ โดยเฉพาะเด็กในเมืองซึ่งมีอาหารที่พร้อมหลากหลายรูปแบบ จึงมีแนวโน้มที่เด็กในเมือง จะได้รับสารอาหารที่มีไขมันและพลังงานมากเกินไป ทั้งนี้ เนื่องมาจากอิทธิพลของการโฆษณา ทำให้เกิดการกินตามค่านิยม และพบว่าอาหารประเภทฟาสต์ฟู้ด ส่งผลให้เด็กในเขตกรุงเทพมหานครมีภาวะโภชนาการเกินถึงร้อยละ 20 กลุ่มเด็กวัยเรียนจึงเป็นกลุ่มที่น่าเป็นห่วงในเรื่องความเสี่ยงของโรคอ้วน (กานต์ธิดา ต้นวัฒนถาวร, 2550)

ผลกระทบที่สำคัญที่สุดของเด็กอ้วน คือ การเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่อ้วน ในต่างประเทศมีการศึกษา พบว่าเด็กอ้วนที่เติบโตเป็นผู้ใหญ่อ้วนจะมีอายุสั้นกว่าปกติถึง 5-20 ปี จากการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุเท่ากันพบว่า กลุ่มคนที่มีน้ำหนักเกิน จะมีน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย ไขมันในร่างกาย ซึ่พราะขณะพักและความดันโลหิตสูงกว่ากลุ่มคนที่น้ำหนักปกติ เมื่อเปรียบเทียบกับสมรรถภาพทางกาย พบว่า ค่าแรงบีบมือและแรงเหยียดขาในคนที่น้ำหนักเกินจะมีค่าต่ำกว่าคนที่น้ำหนักปกติ เช่นเดียวกับความจุปอดต่อน้ำหนักตัว และสมรรถภาพการใช้

ออกซิเจน จะมีค่าต่ำกว่าคนที่มึ้น้ำหนักตัวปกติ ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในเด็กอ้วนคือความผิดปกติของข้อที่รับน้ำหนักมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อเข่า นอกจากนี้บางคนยังนอนกรน หรือหยุดหายใจตอนกลางคืนจากภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น ซึ่งถ้าเป็นเรื้อรังโดยไม่ได้แก้ไขอาจเป็นโรคเบาหวานแบบที่ 2 (Type 2 Diabetes) และภาวะหัวใจวายตามมาได้ ซึ่งปัจจุบันเริ่มพบในเด็กอายุน้อยลงเรื่อยๆ คนอ้วนบางรายอาจมีผิวหนังบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับดำคล้ำ (Acanthosis Nigricans) ซึ่งเกิดจากภาวะฮอร์โมนอินซูลินในเลือดสูง ผิวหนังมีสีคล้ำเหมือนซีโคล ไม่สามารถทำให้จางลงได้ด้วยการขัดถูหรือทาครีมรักษา แต่จะจางลงได้เมื่อลดน้ำหนัก ผิวหนังสีคล้ำนี้เป็นสัญญาณเตือนว่าถ้าไม่ลดน้ำหนัก ในที่สุดวัยรุ่นคนนั้นจะมีโอกาสเป็นโรคเบาหวานได้สูงในอนาคต โดยอาจมีอาการเริ่มต้นคือกินจุแต่ผอมลง หิวน้ำบ่อย ปัสสาวะบ่อย บางรายอาจปัสสาวะรดที่นอนตอนกลางคืน ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ที่อาจพบได้คือไขมันในเลือดสูง ซึ่งส่วนใหญ่พบว่าดีขึ้นเมื่อลดน้ำหนัก มีเพียงน้อยรายที่จำเป็นต้องทานยารักษา ภาวะไขมันแทรกในตับ (Fatty liver) ก็เป็นอีกภาวะหนึ่งพบได้ในวัยรุ่นอ้วนที่มีไขมันในเลือดสูง ภาวะนี้อาจหายได้เช่นกันเมื่อลดน้ำหนัก ปัจจุบันยาลดความอ้วนในเด็กมีข้อบ่งชี้ในโรคอ้วนบางชนิดเท่านั้น ดังนั้นการลดน้ำหนักในวัยรุ่นส่วนใหญ่จะเน้นที่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นหลัก ในเด็กเล็ก การควบคุมน้ำหนักเป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ได้ โดยอาศัยหลักการว่าเมื่อเด็กโตขึ้น ส่วนสูงเพิ่มขึ้นทำให้ดัชนีมวลกาย BMI (Body Mass Index) ลดลง ส่วนในเด็กโตหรือวัยรุ่น การควบคุมน้ำหนักอาจไม่เพียงพอ จะต้องลดน้ำหนักโดยการควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกาย (โรงพยาบาลสมิติเวช, 2552)

จากการศึกษาพบว่า แนวคิดการลดน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันจะต้องประกอบด้วยการให้ความรู้ด้านโภชนาการ การออกกำลังกายและการบริการด้านสุขภาพ โดยตรวจสอบน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันสม่ำเสมอ เพื่อเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนเห็นแนวโน้มของความสำเร็จในการลดน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมัน แนวคิดการจัดกิจกรรมให้ความรู้ด้านโภชนาการและกิจกรรมการออกกำลังกายของกรมอนามัยในโครงการคนไทยไร้พุง ใช้แนวคิดหลัก 3 อ. ได้แก่ อาหาร ออกกำลังกาย และอารมณ์ เป็นกิจกรรมรณรงค์สร้างกระแสลดพุง และสร้างบุคคลต้นแบบในการลดความอ้วน โดยกิจกรรมการรับประทานอาหาร ต้องคำนึงถึงความเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย เพื่อให้ร่างกายของเด็กได้รับสารอาหารต่าง ๆ เข้าไปทำหน้าที่ช่วยเสริมสร้างการเจริญเติบโตให้เต็มศักยภาพ พร้อมทั้งบำรุงร่างกาย สร้างภูมิคุ้มกันต้านทานโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ช่วยให้อวัยวะของร่างกายทุกส่วนดำรงสภาพตามปกติ และสิ่งสำคัญช่วยบำรุงสมอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในทุก ๆ ด้าน ทั้งการเสริมสร้างพัฒนาทางด้านร่างกาย สติปัญญา สังคมและอารมณ์อย่างเต็มที่ การเลือกรับประทานอาหารเป็นส่วนหนึ่งในการลดน้ำหนัก การหลีกเลี่ยงการรับประทานแป้งและอาหารที่มีไขมันสูง การควบคุมอาหารจากความสำคัญของปัญหาภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนและแนวความคิดจัดโปรแกรมสุขภาพในโรงเรียน เพื่อแก้ไขปัญหสุขภาพให้นักเรียนดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการจัดโปรแกรมสุขภาพเพื่อการลดน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมัน โดยโปรแกรมสุขภาพประกอบด้วย การจัดกิจกรรมการให้ความรู้เรื่องการบริโภคอาหาร กิจกรรมการออกกำลังกาย และการบริการด้านสุขภาพเพื่อลดน้ำหนัก และเปอร์เซ็นต์ไขมันให้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีน้ำหนักเกิน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสุขภาพที่มีต่อการลดน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนระดับประถมศึกษาโดย

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของน้ำหนักตัว และเปอร์เซ็นต์ไขมันก่อน และหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพ
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของน้ำหนักตัว และเปอร์เซ็นต์ไขมัน หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพ กับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพ

สมมติฐานการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว และเปอร์เซ็นต์ไขมันก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพและนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว และเปอร์เซ็นต์ไขมันหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพ และนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมสุขภาพ (Health programs) หมายถึง การจัดโปรแกรมสุขภาพ ซึ่งประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ คือ กิจกรรมการออกกำลังกาย การให้ความรู้ทางโภชนาการและการบริการทางสุขภาพ เพื่อลดน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายในกลุ่มนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินโดยมีกิจกรรมที่เหมาะสม

เด็กภาวะน้ำหนักเกิน (Overweight children) หมายถึง เด็กนักเรียนเพศชายและเพศหญิงที่มีภาวะโภชนาการเกิน ที่มีค่าอยู่เหนือเส้นกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเพศชายและเพศหญิงอายุ 5-18 ปี ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2543) ที่ +2 SD ขึ้นไป

เปอร์เซ็นต์ไขมัน (Percent of Body Fat) หมายถึง เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายได้มาโดยวิธีการชั่งน้ำหนักและวิเคราะห์ไขมันแบบอัตโนมัติ

นักเรียนประถมศึกษา หมายถึง นักเรียนที่เรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากร คือ นักเรียนเพศชายและเพศหญิงระดับประถมศึกษา ที่มีภาวะโภชนาการเกินที่มีน้ำหนักเกิน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์
- 2) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 20 คน ได้รับโปรแกรมสุขภาพที่มีต่อน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 50-65 นาที และนักเรียนกลุ่มควบคุม 20 คน ที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมสุขภาพที่มีต่อน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมัน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

- 2.1 โปรแกรมสุขภาพที่มีต่อน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมัน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00
- 2.2 เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันแบบอัตโนมัติ (TANITA: Model UM-076)
- 2.3 แบบบันทึกน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมัน

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.1 ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยติดต่อสำนักงานหลักสูตรการสอน และเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อทำหนังสือในการขออนุญาตทำการวิจัยและเก็บข้อมูลของกลุ่มนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา จากนั้นผู้วิจัยทำการชั่งน้ำหนักและวัดเปอร์เซ็นต์ไขมัน โดยทำการชั่งน้ำหนักและวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันครั้งที่ 1 คือ ก่อนการทดลอง โดยใช้รูปแบบโปรแกรมสุขภาพที่มีต่อน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันแก่กลุ่มทดลองเป็นเวลา 50-65 นาที

3.2 ขั้นตอนการทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการฝึกด้วยรูปแบบโปรแกรมสุขภาพที่มีต่อน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมัน ตามแผนรายชั่วโมงที่กำหนดไว้จำนวน 24 แผน ทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ วันละ 50-65 นาที

3.3 ขั้นตอนหลังการทดลอง โดยหลังการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นเวลาทั้งหมด 8 สัปดาห์ ทำการโดยทำการชั่งน้ำหนักและวัดเปอร์เซ็นต์ไขมัน และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานในการวิจัยต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ น้ำหนัก เปอร์เซ็นต์ไขมัน ส่วนสูง ค่าการเจริญเติบโต (SD) ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

4.2 ข้อมูลการชั่งน้ำหนักและวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 จากการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง ใช้การวิเคราะห์โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ทดสอบค่า “ที” (t-test) ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม และทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว และเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมสุขภาพลดลงก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบน้ำหนักตัวและเปอร์เซ็นต์ไขมัน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพ

	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (n =20 คน)		หลังเข้าร่วมโปรแกรม (n=20 คน)		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)	60.72	8.67	54.30	9.38	13.68	.00*
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%)	36.12	4.68	30.83	4.32	17.54	.00*

* $p < .05$

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวและเปอร์เซ็นต์ไขมันก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนได้รับโปรแกรมสุขภาพมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวเท่ากับ 60.72 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมันเท่ากับ 36.12 เปอร์เซ็นต์ และหลังได้รับโปรแกรมสุขภาพมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวเท่ากับ 54.30 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมันเท่ากับ 30.83 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบน้ำหนักตัวและเปอร์เซ็นต์ไขมัน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมสุขภาพ

	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (n =20 คน)		หลังเข้าร่วมโปรแกรม (n=20 คน)		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)	61.26	8.39	63.66	8.73	-5.04	.00*
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%)	34.67	2.89	35.15	3.60	-1.60	.13

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมสุขภาพเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนเข้าร่วมโปรแกรมสุขภาพ มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว 61.26 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมัน 34.67 เปอร์เซ็นต์ และหลังเข้าร่วมโปรแกรมสุขภาพ มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว 63.66 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมัน 35.15 เปอร์เซ็นต์

2. ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว และเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมสุขภาพลดลงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบน้ำหนักตัวและเปอร์เซ็นต์ไขมัน หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพ และนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพ

	กลุ่มทดลอง (n =20 คน)		กลุ่มควบคุม (n=20 คน)		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)	54.30	9.38	63.66	8.73	-3.26	.02*
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%)	30.83	4.32	35.15	3.60	-3.43	.01*

*p < .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวและเปอร์เซ็นต์ไขมันหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพและของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพ มีค่าเฉลี่ย น้ำหนักตัว 54.30 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมัน 30.83 เปอร์เซ็นต์ และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพมีค่าเฉลี่ย น้ำหนักตัว 63.66 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมัน 35.15 เปอร์เซ็นต์

สรุปได้ว่า โปรแกรมสุขภาพที่มีต่อน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน สามารถลดน้ำหนักตัวและเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้

อภิปรายผล

สมมติฐานข้อที่ 1 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวและเปอร์เซ็นต์ไขมันก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพและนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1. จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพและนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพ พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมสุขภาพ ลดลงเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว 60.72 กิโลกรัม และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว 54.30 กิโลกรัม และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว 61.26 กิโลกรัม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว 63.66 กิโลกรัม ซึ่งสาเหตุที่กลุ่มควบคุมมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเป็นเพราะขาดการออกกำลังกายและรับประทานอาหารที่มีพลังงานสูง มีเปอร์เซ็นต์ไขมันที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภารัตน์ คำตัน (2549) โดยศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำแบบพิเศษสำหรับเด็กอ้วน ซึ่งเป็นการวิจัยที่เปรียบเทียบค่าดัชนีก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการว่ายน้ำแบบพิเศษสำหรับเด็กอ้วนในระยะเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชายของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่มีภาวะอ้วน จำนวน 21 คน มีอายุระหว่าง 10 - 14 ปี โดยฝึกตามโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำแบบพิเศษที่ประยุกต์มาจากโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำทั่วไปของสมาคมว่ายน้ำแห่งประเทศไทย

ไทย โดยเข้าโปรแกรม 3 วันต่อสัปดาห์ นำข้อมูลมาหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเปรียบเทียบโดยใช้ Paired-t test พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงค่าดัชนีทางสรีรวิทยาทางด้านร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ได้แก่ การลดลงของน้ำหนักตัว ความหนาของชั้นไขมันชั้นใต้ผิวหนัง ดัชนีมวลกาย (BMI) ซีพจรขณะพัก และมีการเพิ่มขึ้นของความจุปอดและความอ่อนตัวที่ดีขึ้น สรุปได้ว่าโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำแบบพิเศษสำหรับเด็กอ้วน 8 สัปดาห์นี้เป็นรูปแบบการออกกำลังกายทางน้ำอย่างหนึ่งที่มีผลทำให้น้ำหนักตัว ความหนาของไขมันชั้นใต้ผิวหนัง ดัชนีมวลกาย (BMI) ลดลงรวมไปถึงซีพจรขณะพัก ความจุปอด ความอ่อนตัวที่ดีขึ้น และส่งผลที่ดีต่อเด็กอ้วนและสอดคล้องกับวิจัยของ Gable, Chang, and Krull (2007) ได้ทำการศึกษา การดูโทรทัศน์ และความถี่ของการรับประทานอาหารของครอบครัว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยในการรับประทานอาหารและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการมีน้ำหนักเกินในระยะเริ่มต้นและการเป็นโรคอ้วนในเด็กวัยเรียน กลุ่มตัวอย่างอายุ 5-12 ปี จำนวน 8,459 คน ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่มีน้ำหนักปกติ แต่รับประทานอาหารว่างระหว่างมื้อ และดูโทรทัศน์ มีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเกินเมื่อดูโทรทัศน์ และรับประทานอาหารพร้อมกับครอบครัว 3 มื้อ มีกิจกรรมทางกายและออกกำลังกายโดยการเดินแอร์บิก สัปดาห์ละ 3 ครั้ง และมีการควบคุมอาหาร พบว่าเด็กกลุ่มนี้มีน้ำหนักลดลงอย่างต่อเนื่อง

2. จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมันก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพและนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพ พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลงหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมสุขภาพ เมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมัน 36.12 เปอร์เซ็นต์และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมัน 30.83 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพมีเปอร์เซ็นต์ไขมันเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมัน 34.67 เปอร์เซ็นต์ หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมัน 35.15 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เสกสรร ละเอียด (2553) โดยศึกษาผลของโปรแกรมสุขภาพที่มีต่อการลดน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีน้ำหนักเกิน ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมสุขภาพ และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีน้ำหนักเกิน โรงเรียนแห่งหนึ่ง จำนวน 40 คนแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 20 คนและกลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน โดยมีค่าดัชนีมวลกาย(BMI) อยู่ระหว่าง 25.00-29.99 กิโลกรัม/ตารางเมตร ใช้ระยะเวลาจัดกิจกรรม 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 80 นาที ผู้วิจัยชั่งน้ำหนัก และวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 นำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที่ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า น้ำหนักตัวและเปอร์เซ็นต์ไขมันหลังการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มทดลองลดลงจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 น้ำหนักตัวและเปอร์เซ็นต์ไขมันหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

น้ำหนักตัวหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองไม่แตกต่างจากนักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เปอร์เซ็นต์ไขมันหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองต่ำกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานข้อที่ 2 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวและเปอร์เซ็นต์ไขมันหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพและนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1. จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพและนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพพบว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมสุขภาพลดลงเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพ โดยนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวหลังการทดลอง 54.30 กิโลกรัม และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวหลังการทดลอง 63.66 กิโลกรัม ซึ่งผู้วิจัยให้ทัศนคติ และสร้างแรงจูงใจในการลดน้ำหนักให้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง ทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีกำลังใจและตั้งใจในการเข้าร่วมโปรแกรมสุขภาพตามที่คุณวิจัยได้จัดขึ้น ทำให้น้ำหนักตัวลดลงต่างจากกลุ่มควบคุมและอีกประการหนึ่งกลุ่มทดลองเป็นอาสาสมัครมีความเต็มใจที่จะลดน้ำหนัก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Zahner et al. (2006) ศึกษาการออกกำลังกายในเด็กอ้วนเพื่อช่วยควบคุมน้ำหนักและการมีร่างกายที่แข็งแรงของเด็กอายุ 6-13 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนที่เป็นโรคอ้วน จำนวน 15 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 9 คน โดยมีการจัดให้เรียนวิชาพลศึกษา 5 ครั้งต่อสัปดาห์กลุ่มควบคุมจำนวน 6 คน เรียนวิชาพลศึกษา 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีน้ำหนักตัวลดลง ไขมันในร่างกายและไขมันใต้ผิวหนังลดลงและมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง นักเรียนกลุ่มนี้มีความพอใจในการเรียนวิชาพลศึกษา แต่กลุ่มควบคุมมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นและสุขภาพร่างกายไม่แข็งแรง มีไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้น

2. จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมันหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพและนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพพบว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมันหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมสุขภาพลดลงเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพ โดยนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพมีค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมันหลังการทดลอง 30.83 เปอร์เซ็นต์และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมสุขภาพมีค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมันหลังการทดลอง 35.15 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งผู้วิจัยให้คำแนะนำในการรับประทานอาหารให้กับนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมสุขภาพมีการเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์หลีกเลี่ยงขนมหวาน น้ำอัดลม ซึ่งส่งผลให้เปอร์เซ็นต์ไขมันลดลงซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสว่างจิต แซ่ใจัว (2551) ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรที่มีต่อสุขสมรรถนะของเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินของโรงเรียนแห่งหนึ่ง มีอายุระหว่าง 10 – 12 ปี จำนวน 50 คน โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ทำการสุ่มอย่างง่ายเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 คน กลุ่มทดลองฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร 8 สถานี มีความตรงเชิงประจักษ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ และมีค่าความเชื่อมั่น .85 ด้วยวิธีทดสอบซ้ำ ใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันๆ ละ 60 นาที ส่วนกลุ่มควบคุม ให้ดำเนินชีวิตตามปกติ โดยทำการทดสอบสุขสมรรถนะ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง 8 สัปดาห์กลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร มีค่าดัชนีมวลกาย นิ่งอ้วน นอนยกตัว ดันพื้นและเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร ดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์กลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร มีค่าดัชนีมวล

กาย นั่งอตัว นอนยกตัว ดันพื้นและเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร พัฒนาการมากกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการให้ความรู้ ผู้สอนควรกระตุ้นนักเรียน และเลือกกิจกรรมและสื่อที่เหมาะสมกับวัยนักเรียนเพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียน
2. การจัดกิจกรรมการออกกำลังกาย ผู้สอนควรกำหนดระดับความหนัก-เบา ของกิจกรรมให้เหมาะสมสำหรับนักเรียน ที่ร่วมกิจกรรม
3. เนื่องด้วย เด็กนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา เป็นวัยที่ค่อนข้างซุกซนทำให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างกิจกรรมการออกกำลังกายได้ง่าย ควรมีผู้ช่วยวิจัยเพื่อช่วยดูแลในการทำกิจกรรมการทดลอง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นได้

ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลของการจัดโปรแกรมสุขภาพโดยการวัดสมรรถภาพทางกายด้านอื่นๆเช่นความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เป็นต้น
2. ควรศึกษาผลของการจัดโปรแกรมสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นอื่นๆเช่นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรืออนิสิตระดับอุดมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน
3. ควรศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดโปรแกรมสุขภาพระหว่างเพศชายและเพศหญิงที่มีต่อน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมัน เพื่อนำข้อมูลที่ได้เป็นแนวทางในการจัดโปรแกรมสุขภาพให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กระทรวงสาธารณสุข, กรมอนามัย. (2543). *การประเมินภาวะโภชนาการเกินของเด็กวัยเรียนโดยใช้น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง*. สืบค้นจาก <http://nutrition.anamai.moph.go.th/process.doc>
- กานต์ธิดา ตันวัฒนถาวร. (2550). *ประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะโภชนาการเกิน* (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาเอกสุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- โรงพยาบาลสมิติเวช. (2552). *โรคอ้วนในเด็ก*. สืบค้นจาก <http://www.thaipr.net/nc/readnews.aspx?newsid=60A0D4474C72656F4B27FB12AD04B3C6>
- เสกสรร ละเอียด. (2553). *ผลของโปรแกรมสุขภาพเพื่อการลดน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน* (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาสุขศึกษาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภารัตน์ คำตัน. (2549). *ผลของโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำแบบพิเศษสำหรับเด็กอ้วน* (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต) สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สว่างจิต แซ่โจ้ว. (2551). *ผลการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรที่มีต่อสุขสมรรถนะของเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน* (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Gable S., Chang Y., & Krull, J.L. (2007). *Television watching and Frequency of family meals are predictive of overweight onset and persistence in a national Sample of school-aged children*. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17197271>
- Zahner et al. (2006). *Long-term effect of a school-based physical activity program (KISS) on fitness and adiposity in children: a cluster-randomized controlled trial*. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24498404>.