

## การพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน

### The Development of Types of Appropriately Exercise for Overweight Persons

ไวพจน์ จันทร์เสม<sup>1</sup> ปธานศาสน จัปจิตร์<sup>1</sup>

Wipoj Chansem<sup>1</sup> and Pathanasat Jubchit<sup>1</sup>

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจและการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน ศึกษาผลการออกกำลังกายรูปแบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ และเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายรูปแบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ โดยสำรวจผู้ที่มีน้ำหนักตัวเกิน 842 คน ประกอบด้วยเพศหญิง 435 คนและเพศชาย 407 คน (คิดเป็นร้อยละ 51.66 และ 48.34 ตามลำดับ) มีแรงจูงใจในการออกกำลังกายคือต้องการมีสุขภาพดี และต้องการลดน้ำหนัก กิจกรรมที่ใช้ออกกำลังกายเป็นประจำคือ การวิ่งเหยาะและการเดิน มีการออกกำลังกาย 3-4 วันต่อสัปดาห์ นานครั้งละ 30-45 นาที มักออกกำลังกายในตอนเย็น ระยะเวลาในการอบอุ่นร่างกายคือ 10-15 นาที และระยะเวลาในการผ่อนคลาย คือ 5-10 นาที

การวิจัยเชิงทดลอง แบ่งกลุ่มทดลองเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม กลุ่มเดินเร็ว และกลุ่มที่จักรยาน ทำการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายภายในกลุ่มเดินเร็ว หลังทดลอง 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะบีบตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน แตกต่างจากก่อนทดลองที่นัยสำคัญทางสถิติ.05 ส่วนกลุ่ม ที่จักรยาน หลังทดลอง 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและการใช้ออกซิเจนสูงสุด แตกต่างจากก่อนทดลองที่นัยสำคัญทางสถิติ .05

การทดสอบความแตกต่างของกลุ่มควบคุม ได้แก่ กลุ่มเดินเร็วและกลุ่มที่จักรยาน พบว่าภายหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะคลายตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัว และการใช้ออกซิเจนสูงสุด ทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และภายหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ พบว่า ค่าเฉลี่ย ความดันโลหิตขณะบีบตัวและคลายตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา การใช้ออกซิเจนสูงสุด และไขมันใต้ผิวหนัง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการทดลองสามารถสรุปได้ว่า การออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว นั้นควรจะมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องเป็นประจำอย่างน้อย 8 สัปดาห์ จึงจะทำให้สมรรถภาพทางกายเปลี่ยนแปลง ส่วนการที่จักรยานนั้น เป็นวิธีออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ที่ได้ผลวิธีหนึ่ง ที่ทำให้กล้ามเนื้อแขนและขาแข็งแรงขึ้นด้วย แต่อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาวิจัยในรูปแบบอื่นๆ และควรมีการศึกษาวิจัยเรื่องรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่เป็นโรคเรื้อรังต่าง ๆ เช่น โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น

**คำสำคัญ :** การพัฒนารูปแบบการออกกำลังกาย ผู้ที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน

<sup>1</sup> สถาบันการพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

Institute of Physical Education, Ministry of Sports and Tourism

## ABSTRACT

The purpose of this research were 1) To study the exercise behavior of the obese person , 2) To study the outcome of the exercise programs and 3) To study outcome comparison of these programs. The survey research found that 842 obese people, which compose of 435 female and 407 male (51.66% and 48.34%, respectively), wish to have a good health as the motivation and loss weight. Jogging and walking were the most popular activities, three-four times a week for exercise with 30-45 minutes each time. The evening is the favorite time for activities and warm up time was during 10-15 minutes while cool down time was between 5-10 minutes.

The Experimental research separated the sample into three groups that composed of Control, Walking and Bicycles groups with taking body effectiveness measurement four and eight weeks after trying each program. To study the outcome of the exercise programs found that the average of the body effectiveness of walking group after four and eight weeks were significant at level .05 by the systolic blood pressure and the strength of arm muscle. Consequently, the average of the body effectiveness of bicycle group after four and eight weeks also significant at level .05 with the strength of arm muscle, flexibility and maximum oxygen uptake.

To study outcome comparison of these programs also splited the sample into 3 groups as above. After four weeks, the result showed that the average of diastolic blood pressure , muscular strength, flexibility and maximum oxygen uptake were significant at level .05. After eight weeks, the result showed the average of diastolic blood pressure , muscular strength, flexibility and maximum oxygen uptake were significant at level .05.

**Keywords :** The Development of Types of appropriately, Exercise for Overweight Persons

E-mail : drwipoj@yahoo.com

## คำนำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554) ได้ให้ความสำคัญกับปัญหาการบริโภคที่ไม่เหมาะสมและนำไปสู่การเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยบรรจุเป็นเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพของคนว่า “ลดอัตราเพิ่มของการเจ็บป่วย ด้วยโรคป้องกันได้ใน 5 อันดับแรก คือ โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน มะเร็ง และหลอดเลือดสมอง เพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลิตภาพแรงงานและลดรายจ่ายด้านสุขภาพ” เนื่องจากปัจจัยด้านพฤติกรรมกรรมการบริโภค ปัจจัยเสี่ยงจากสิ่งแวดล้อมและการดำเนินชีวิต ดังนั้นกลไกในการลดปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ จึงต้องกำหนดให้ภาวะโภชนาการและตัวชี้วัดด้านสุขภาพเป็นนโยบายที่สำคัญ มีการศึกษาภาวะโรคและการบาดเจ็บและภาวะจากปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพ(คณะทำงานศึกษาภาวะโรคและปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพ , 2549 ) พบว่า ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน ทำให้มีผู้เสียชีวิตประมาณ 2 หมื่นราย (ร้อยละ 5.1 ของประชากรทั้งหมด ) ภาวะน้ำหนักตัวเกินและอ้วน เป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างหนึ่งของการเจ็บป่วยและโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ ความดันโลหิตสูง และอื่นๆ ซึ่งภาวะโรค

นี้ส่งผลเสียต่อสุขภาพอนามัยและเศรษฐกิจของประเทศ โดยต้องเสียค่าใช้จ่ายรักษาพยาบาลในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก ความสูญเสียทางเศรษฐกิจนี้ นอกจากจะวัดโดยตรงจากค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาพยาบาลของผู้ป่วยที่เป็นโรคเรื้อรังกลุ่มนี้แล้ว ยังมีความสูญเสียจากการลดความสามารถในการทำงานเพราะการเจ็บป่วย ความพิการและการตายจากโรคเหล่านี้ ปัจจุบันได้มีการสำรวจโดยการวัดเส้นรอบเอวของประชาชนไทยอายุ 15 – 60 ปีขึ้นไป พบว่าผู้ชายเส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน (90 ซม.) ร้อยละ 23.8 ผู้หญิง (80 ซม.) ร้อยละ 60.5 ( กรมอนามัย ,2550 ) เนื่องมาจากแบบแผนการบริโภคอาหารที่เปลี่ยนแปลงรวมทั้งวิถีชีวิตที่สะดวกสบายมากขึ้น ส่งผลให้การบริโภคอาหารที่เป็นผักและผลไม้ในประชากรทั้งชายและหญิงโดยเฉลี่ยต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 400 – 800 กรัมต่อวัน ส่วนการเคลื่อนไหวร่างกายในระดับต่ำและไม่เพียงพอ พบประมาณ 1 ใน 5 ของประชากร นอกจากนี้ ยังพบว่าเด็กไทยใช้เวลาหนึ่งในห้าของเวลาที่นอกเหนือจากการนอน การเรียน และการทำกิจกรรมประจำวันในการดูโทรทัศน์ นอกจากนี้เป็นดัชนีทางอ้อมของการไม่เคลื่อนไหวออกกำลังกายแล้ว การดูโทรทัศน์ยังสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการบริโภคของคบเคี้ยวที่อุดมด้วยแป้งและไขมันและส่งผลให้เด็กอ้วนมากที่สุด การที่มีการเพิ่มขึ้นของภาวะอ้วนสิ่งที่ตามมา คือ โรคอ้วนทางการแพทย์ถือว่าความอ้วนเป็นภาวะทุพพลโภชนาการประเภทภาวะโภชนาการเกิน ( อารี วัลยะเสวี , 2530 ) ความอ้วนทำให้แขนขานั้นต้องรับน้ำหนักมากกว่าปกติ การเคลื่อนไหวต่าง ๆ จึงต้องใช้แรงมาก ส่งผลให้อ่อนเพลียและเหนื่อยง่าย ทำให้ชอบอยู่เฉย ๆ และไม่ออกกำลังกาย ปัจจัยเหล่านี้ล้วนเป็นการส่งเสริมให้ร่างกายไม่ได้ใช้พลังงานจึงมีภาวะอ้วนเกิดขึ้น ( เทวี รัควานิซ . 2536 ) ผลเสียของภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐานก่อให้เกิดปัญหาทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและเศรษฐกิจ ดังนั้นการควบคุมและป้องกันภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐานจำเป็นต้องทำอย่างถูกต้อง โดยใช้วิธีการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย นอกจากนี้ การปรับพฤติกรรมก็เป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งวัยรุ่นน่าจะมีพฤติกรรมการจัดการกับภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐานที่ไม่ถูกต้องหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ จำเป็นจะต้องจัดการกับภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐานอย่างถูกวิธี เพื่อให้เด็กวัยรุ่นมีน้ำหนักที่เป็นมาตรฐานเหมาะสมกับระดับส่วนสูงและอายุ นำไปสู่การเจริญเติบโตและพัฒนาการที่ปกติและสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังในอนาคต

วิธีการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนาด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา (วรศักดิ์ เพียรชอบ, 2523) กิจกรรมเหล่านี้นอกจากช่วยให้มีร่างกายแข็งแรง สมบูรณ์ จิตใจแจ่มใสแล้ว ยังช่วยให้เยาวชน มีระเบียบวินัย มีน้ำใจเป็นนักกีฬา ความสามัคคี และการอุทิศตนเพื่อผลประโยชน์ส่วนรวม ดังพระราชดำรัสของสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ พระราชทานในวโรกาสวันเฉลิมพระชนพรรษา ณ ศาลาดุสิดาลัย พระราชวังดุสิต ความว่า“ข้าพเจ้าเห็นว่าเรื่องสุขภาพอนามัยเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตทั้งมวล” ดังคำกล่าวที่ว่า จิตใจที่แจ่มใสย่อมอยู่ในร่างกายที่แข็งแรง จากประชาชนมีสุขภาพ ไม่เจ็บไข้ได้ป่วยเขาก็จะมีสติปัญญาเล่าเรียน ประกอบสัมมาอาชีพ สร้างสรรค์ความเจริญต่าง ๆ ให้แก่ชาติบ้านเมือง อาจกล่าวว่า พลเมืองที่แข็งแรงพร้อมที่สามารถสร้างชาติที่มั่นคงได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่า ผลของการออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ ของที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกินมีผลต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ว่าจะสามารถทำให้สมรรถภาพทางกายของที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน พัฒนาขึ้นได้มากน้อยเพียงใด หลังจากที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมการออกกำลังกายครั้งนี้

และมีปัญหาอุปสรรคอย่างไรในทางปฏิบัติและมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง เพื่อเป็นการแก้ไขและป้องกันปัญหาต่าง ๆ จึงได้ทำการวิจัยในเรื่องนี้โดยคาดหวังว่าน่าจะเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มประชาชนที่มีภาวะโภชนาการเกิน และผู้ที่เกี่ยวข้องในการที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป ซึ่งเป็น การป้องกันและลดภาวะอ้วน ซึ่งก่อให้เกิดโรคอ้วนในประชากรไทยที่สอดคล้องกับเป้าประสงค์ของแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) ให้มีพัฒนาการด้านสุขภาพที่ดี อันจะเป็นรากฐานและกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศโดยใช้คนเป็นศูนย์กลางแห่งการพัฒนาอย่างแท้จริง

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของคนที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน
2. เพื่อศึกษาผลการออกกำลังกายรูปแบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายรูปแบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ

### อุปกรณ์และวิธีการ

1. ทำการศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน จำนวน 842 คนทั่วประเทศ เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม
2. ทำการศึกษาทดลองเปรียบเทียบรูปแบบการออกกำลังกายการเดินเร็ว และการขี่จักรยาน เป็นการทดลองแบบมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการทดลอง จำนวนผู้ทดลอง 60 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ (Independent variable) ได้แก่ กลุ่มผู้ที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน

ตัวแปรตาม (Dependent variable) ได้แก่ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ

รูปแบบการวิจัยได้วางแผนการศึกษาวิจัยไว้ 2 รูปแบบ คือ

1. การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) การศึกษารูปแบบและวิธีการออกกำลังกายของผู้ที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน

2. การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ทดลองโปรแกรมการออกกำลังกาย 2 รูปแบบ ได้แก่ การเดินเร็ว และการขี่จักรยาน

เครื่องมือในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับประชาชนทั่วไป การทดสอบสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย

- 1) การหาดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) เพื่อชี้วัดถึงความเหมาะสมของขนาดรูปร่างแต่ละคนจากน้ำหนักตัวและส่วนสูง

- 2) การวัดนั่งงอตัว (Sit and Reach Test) เพื่อชี้วัดถึงความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลัง หลังส่วนล่าง

- 3) จักรยานวัดงาน เพื่อชี้วัดถึงประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิต

- 4) แรงแบบบีบมือ เพื่อชี้วัดถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และแขน
- 5) แรงแบบเหยียดขา เพื่อชี้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา
- 6) ความดันโลหิต เพื่อชี้วัดความปกติหรือผิดปกติของความดันโลหิต
- 7) วัดไขมันใต้ผิวหนัง เพื่อชี้วัดปริมาณไขมันในชั้นใต้ผิวหนัง

## สรุปผลการวิจัยและเสนอแนะ

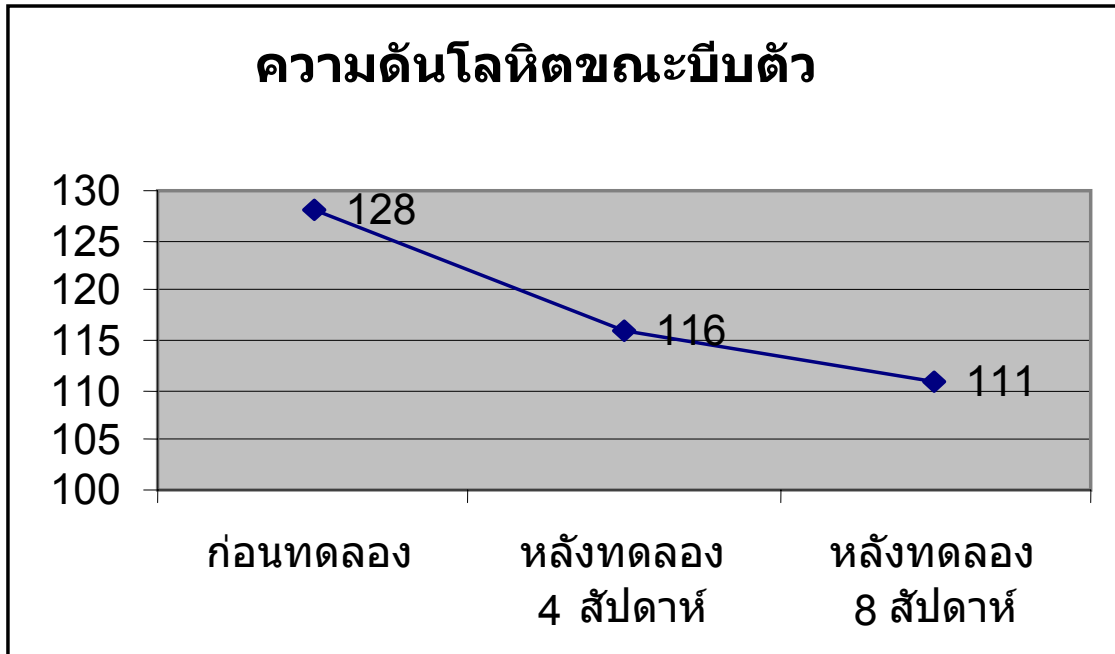
### 1. ข้อมูลเชิงสำรวจ

ผลการศึกษาข้อมูลพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายพบว่า

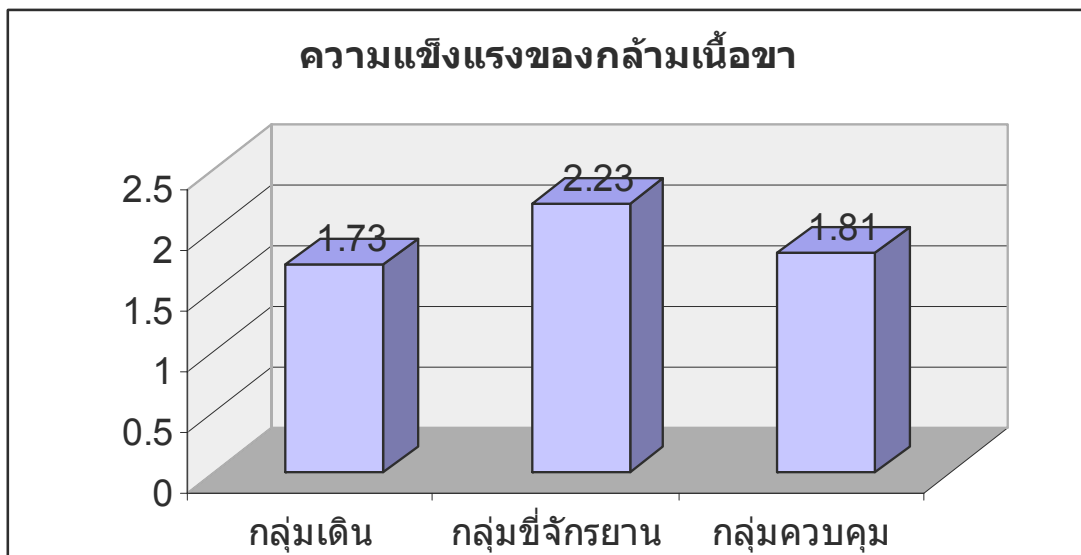
1. กิจกรรมในเวลาว่าง ส่วนใหญ่ คือ ดูโทรทัศน์หรือภาพยนตร์ รองลงมาคือ ออกกำลังกายและเล่นกีฬา
2. พฤติกรรมการออกกำลังกาย ส่วนใหญ่มีการออกกำลังกาย
3. แรงจูงใจในการออกกำลังกาย ส่วนใหญ่ต้องการมีสุขภาพดี รองลงมาคือต้องการลดน้ำหนัก
4. ปัญหาที่ไม่สามารถออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่ คือ ไม่มีเวลา รองลงมา คือ ความเจ็บป่วย
5. กิจกรรมที่ใช้ในการออกกำลังกายเป็นประจำ ส่วนใหญ่ คือ วิ่งเหยาะ รองลงมา คือ เดินเร็ว
6. สถานที่ที่ไปออกกำลังกายเป็นประจำ ส่วนใหญ่ คือ สนามกีฬาของทางราชการหรือสถานศึกษา รองลงมา คือ สวนสาธารณะ
7. ลักษณะการออกกำลังกาย ส่วนใหญ่ คือ ออกกำลังกายคนเดียว รองลงมาคือ ออกกำลังกายกับเพื่อน
8. ความหนักของการออกกำลังกายแต่ละครั้ง ส่วนใหญ่ คือ รู้สึกเหนื่อยแต่ยังพูดคุยกับคนอื่นได้ขณะออกกำลังกาย
9. จำนวนครั้งในการออกกำลังกายแต่ละสัปดาห์ ส่วนใหญ่ 3 – 4 วันต่อสัปดาห์
10. ระยะเวลาในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง ส่วนใหญ่ 30 – 45 นาที
11. ช่วงเวลาที่มักจะไปออกกำลังกาย ส่วนใหญ่ คือ ตอนเย็น
12. การอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ก่อนออกกำลังกาย ส่วนใหญ่ อบอุ่นร่างกายทุกครั้ง
13. ระยะเวลาในการอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ส่วนใหญ่ คือ 10 – 15 นาที
14. การผ่อนคลายร่างกาย (Cool down) หลังการออกกำลังกาย ส่วนใหญ่ ผ่อนคลายร่างกายทุกครั้ง
15. ระยะเวลาในการผ่อนคลายร่างกาย (Cool down) ส่วนใหญ่ 5 – 10 นาที
16. การได้รับประโยชน์จากการออกกำลังกาย ส่วนใหญ่ คือ ทำให้ร่างกายแข็งแรงขึ้น รองลงมาคือ ทำให้สุขภาพจิตดี มีอารมณ์แจ่มใส ผ่อนคลายความเครียด
17. การได้รับบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย ส่วนใหญ่ ไม่เคยได้รับบาดเจ็บ
18. การปฏิบัติกรณีได้รับบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย ส่วนใหญ่ รักษาเอง
19. ค่าใช้จ่ายในการออกกำลังกาย ส่วนใหญ่ คือ ไม่มีค่าใช้จ่าย
20. กิจกรรมที่ปฏิบัติประจำทุกวัน ส่วนใหญ่ คือ ทำความสะอาดบ้าน รองลงมาคือ ล้างจาน

21. กิจกรรมที่ปฏิบัติ 3 – 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ส่วนใหญ่ คือ ทำความสะอาดบ้าน รองลงมาคือ รีดผ้า
22. กิจกรรมที่ปฏิบัติอย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ส่วนใหญ่ คือ ล้างรถ รองลงมาคือ ประกอบอาหาร

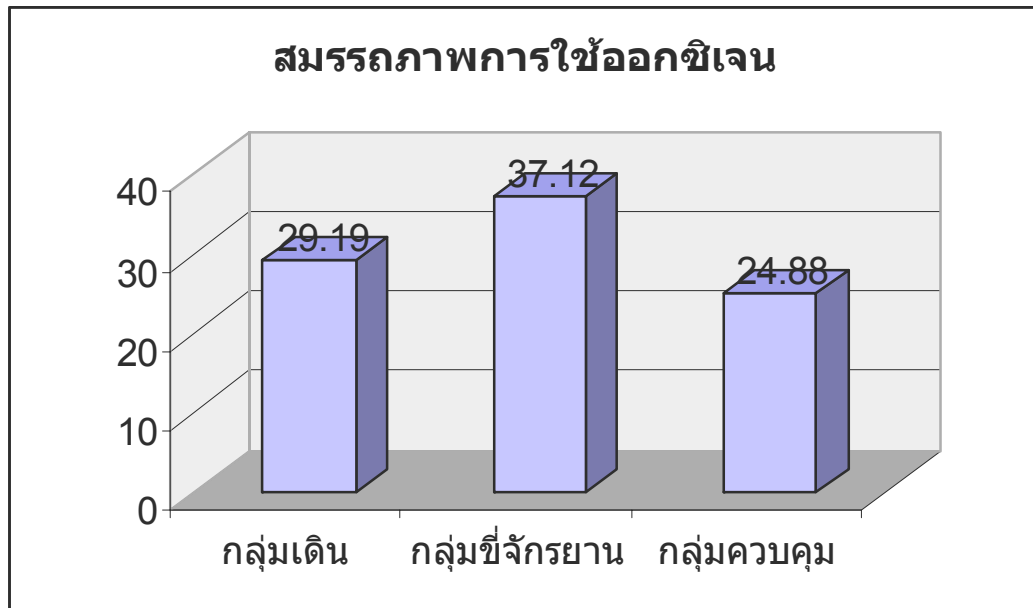
## 2. ข้อมูลเชิงทดลอง



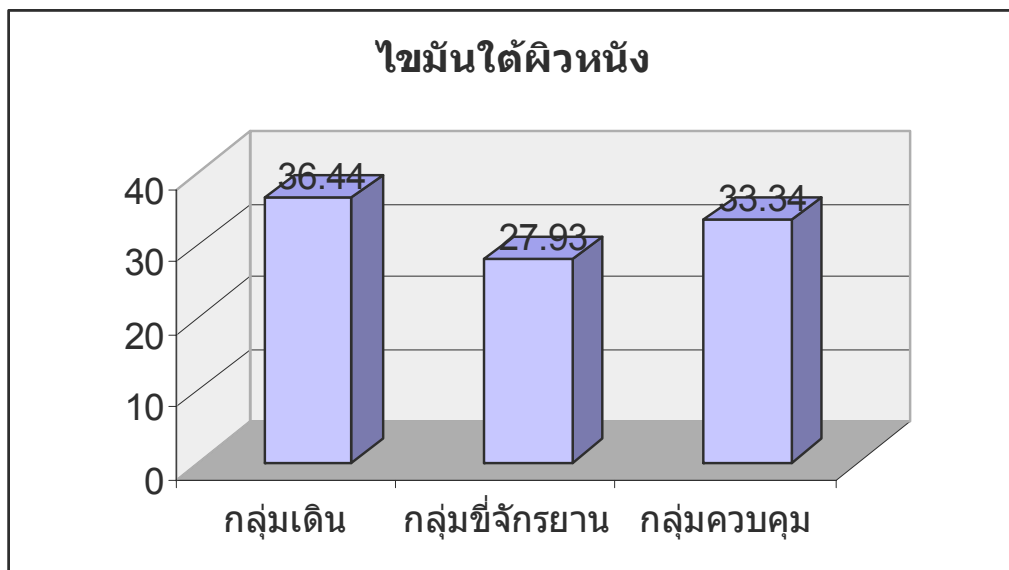
แผนภูมิที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะบีบตัวของกลุ่มเดิน ระหว่างก่อนทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์



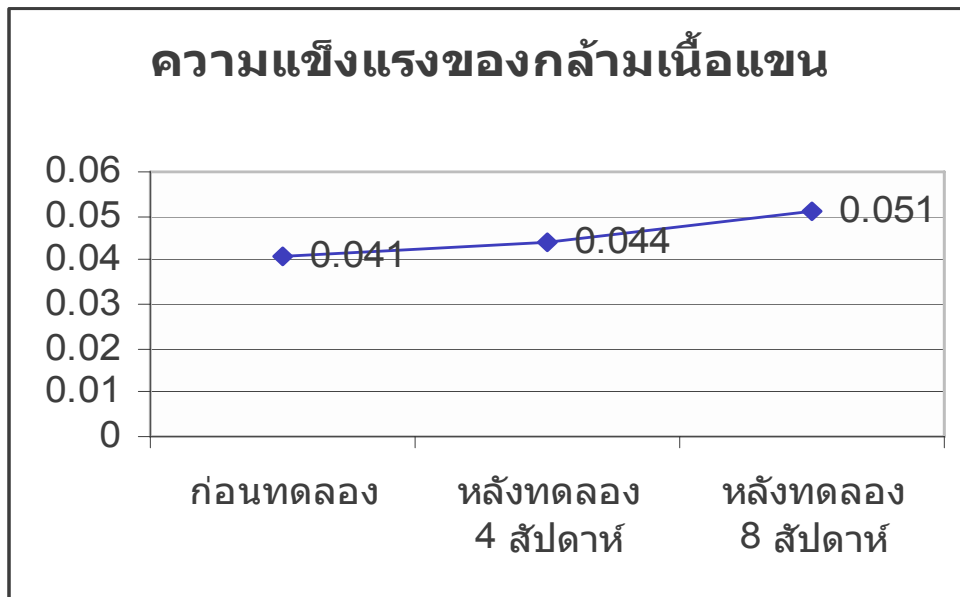
แผนภูมิที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ของกลุ่มทดลองเดิน ขี่จักรยาน และกลุ่มควบคุม ภายหลังจากทดลอง 8 สัปดาห์



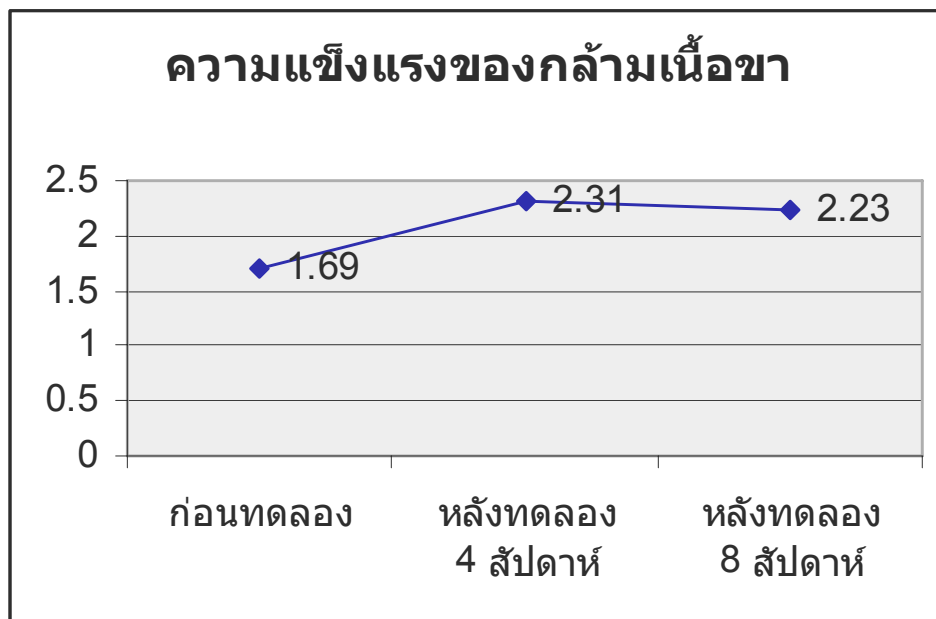
แผนภูมิที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน ของกลุ่มทดลองเดิน ฝึกกรยาน และกลุ่มควบคุม ภายหลังจากทดลอง 8 สัปดาห์



แผนภูมิที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยไขมันใต้ผิวหนัง ของกลุ่มทดลองเดิน ฝึกกรยาน และกลุ่มควบคุม ภายหลังจากทดลอง 8 สัปดาห์

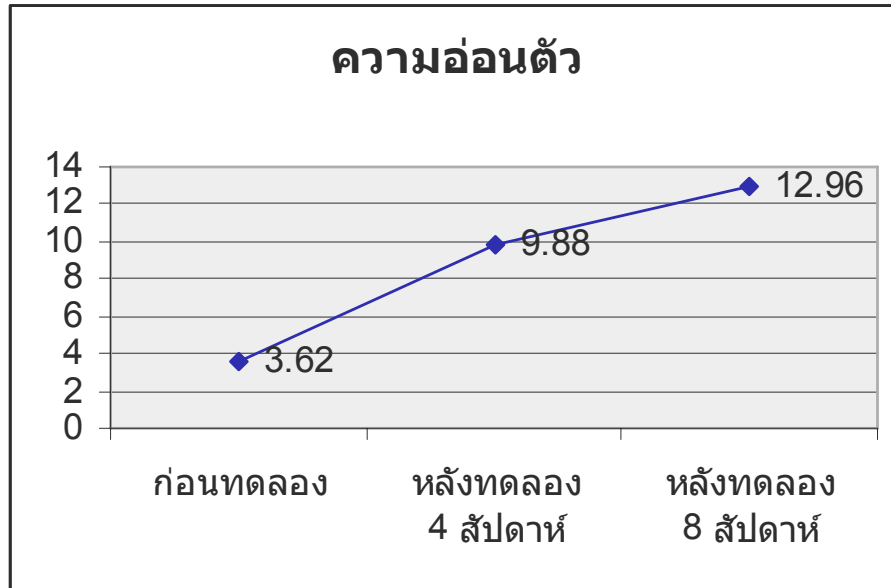


แผนภูมิที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ของกลุ่มทดลองเดิน ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ หลังการทดลอง 8 สัปดาห์

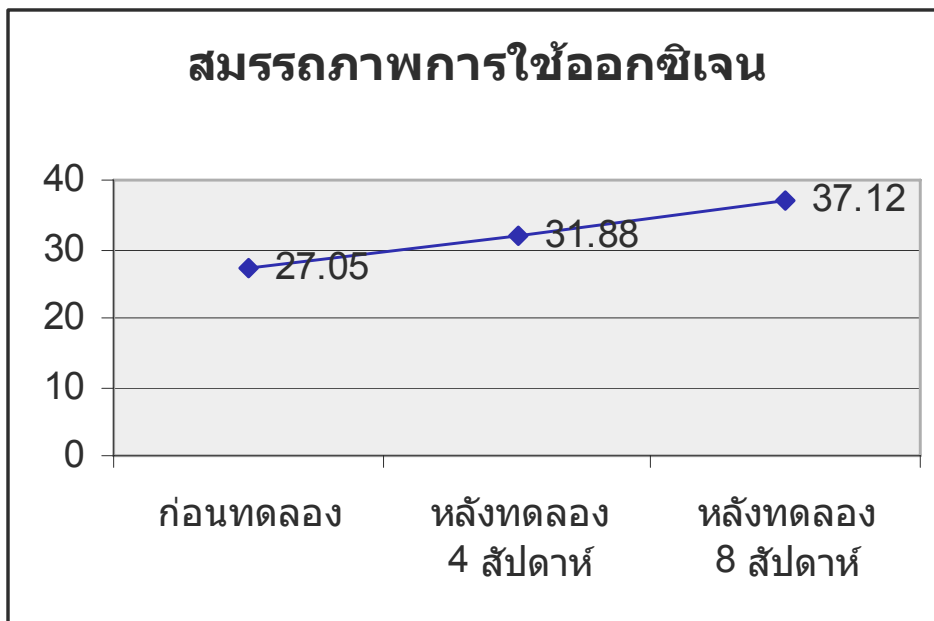


แผนภูมิที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ของกลุ่มทดลองขี่จักรยาน ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์





แผนภูมิที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว ของกลุ่มทดลองซีจักรยาน ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์



แผนภูมิที่ 8 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน ของกลุ่มทดลองซีจักรยาน ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์

#### ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. การออกกำลังกายที่เหมาะสมต้องคำนึงถึงหลักการ ดังนี้คือ ชนิดของการออกกำลังกายที่ดี จะต้องใช้กล้ามเนื้อหลายมัดไปพร้อมกัน มีช่วงเกร็งและผ่อนคลายเป็นจังหวะสลับกัน เพื่อให้เลือดนำออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อได้เพียงพอและทำให้อัตราเต้นของหัวใจค่อยๆ เพิ่มขึ้น ได้แก่ การวิ่งเหยาะ การเดินเร็ว การขี่จักรยาน และการว่ายน้ำ เป็นต้น ความหนักของการออกกำลังกาย จะต้องเพียงพอที่จะเกิดประโยชน์ โดยที่ไม่เป็น

อันตรายหรือการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย และระยะเวลาของการออกกำลังกายแต่ละครั้ง ควรอยู่ระหว่าง 30 – 60 นาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสุขภาพของผู้ออกกำลังกายและชนิดของการออกกำลังกาย ประการสำคัญถ้าไม่สามารถออกกำลังกายติดต่อกันได้รวดเดียวก็อาจมีช่วงพักสั้นๆ ได้ แต่ควรให้ระยะเวลารวมของการออกกำลังกายไม่น้อยกว่า 30 นาที และควรจะทำออกกำลังกายไม่น้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ซึ่งถ้าปฏิบัติได้ตามนี้อย่างสม่ำเสมอก็จะได้ผลจากการออกกำลังกายเต็มที่ในเวลาประมาณ 6 เดือน

2. การเดินเร็ว เป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเครียดของร่างกายมากเกินไป ช่วยลดโคเลสเตอรอล การเผาผลาญพลังงานดี ช่วยควบคุมน้ำหนักตัว ลดน้ำตาลในเลือด การเดินเร็วจะเผาผลาญพลังงาน ประมาณ 300 แคลอรีต่อชั่วโมง ซึ่งการเดินเร็ว เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก จะช่วยให้หัวใจและปอดแข็งแรง ช่วยลดความดันโลหิตและลดชีพจรขณะพัก การเดินเร็วยังเป็นวิธีการรักษาทางการแพทย์ ช่วยฟื้นฟูผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจขาดเลือดและคนที่มีระบบการไหลเวียนโลหิตของแขนขาไม่ดี การเดินเร็วสามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้เลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ได้มากขึ้นและยังสามารถวินิจฉัยได้ว่าถ้าผู้ที่มีระบบไหลเวียนโลหิตไม่ดีควรปรึกษาแพทย์ก่อน การออกกำลังกายในทางจิตวิทยา ทำให้เกิดความรู้สึกว่าคุณภาพชีวิตดีขึ้น สามารถบรรเทาความกดดัน ความวิตกกังวลและความเครียดได้ เพราะการเดินเร็ว ร่างกายจะหลั่งฮอร์โมนเอ็นโดรฟิน และปรับความสมดุลให้กับร่างกาย โดยเฉพาะผู้ที่มีอายุเกิน 40 ปี จะมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักตัว ปัญหาความดันโลหิตสูง ปัญหาโคเลสเตอรอลตามมา จึงควรตรวจสุขภาพและสมรรถภาพทางกายก่อนออกกำลังกายเสมอ การเดินเร็ว เป็นการออกกำลังกายที่ดีสำหรับผู้ที่น้ำหนักตัวเกิน เพราะจะช่วยให้ระบบไหลเวียนโลหิตมีความแข็งแรง ลดความดันโลหิต นอนหลับสบาย ช่วยในระบบการย่อยอาหาร แก้ปัญหาท้องผูก ลดการสูญเสียมวลกระดูกในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน ก่อให้เกิดความตึงตัวของกล้ามเนื้อ และเพิ่มการเผาผลาญพลังงานที่เป็นส่วนเกินของร่างกาย

3. การขี่จักรยาน เป็นการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสุขภาพที่ดี และเป็นการออกกำลังกายที่เป็นจังหวะไม่หนักต่อไขข้อ ให้ประโยชน์แก่หัวใจ ในแง่ของกลศาสตร์ การขี่จักรยานเป็นการเคลื่อนที่ที่มีประสิทธิภาพ ใช้แรงน้อยแต่ได้ระยะทางไกล น้ำหนักตัวจะถ่ายไปบนอานและมีมือจับ ขาก็ไม่ต้องรับน้ำหนักตัวมาก กล้ามเนื้อที่ใช้ในการขับเคลื่อนเป็นกล้ามเนื้อมัดที่แข็งแรงที่สุดของร่างกาย คือ กล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้าและกล้ามเนื้อน่อง นอกจากนั้น การขี่จักรยานเป็นการถีบขาออกจากตัวลงไปทิศทางลงล่าง ที่เรานั่งอยู่แล้ว จึงเป็นการใช้งานของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนความหนักของการออกกำลังกาย ควรให้อยู่ในช่วงความเร็วประมาณ 25 – 28 กม/ชม อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ที่ 75-80 % จะใช้พลังงานประมาณ 300 แคลอรี/ชม เมื่อทำการออกกำลังกายสม่ำเสมอจะสามารถลดความอ้วนลงได้ การขี่จักรยานเป็นวิธีออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่ได้ผลเร็วที่สุดวิธีหนึ่ง เป็นวิธีสลายไขมันที่พุง สะโพก ต้นขา อีกทั้งยังทำให้กล้ามเนื้อต้นขา น่องและเอ็นร้อยหวายแข็งแรงขึ้นด้วยการออกกำลังกาย สามารถทำได้ทุกเพศ ทุกวัย ทุกสภาพความแข็งแรง เป็นการออกกำลังกายที่ไม่ทำให้ข้อเข่าเสื่อม ข้อดีของการขี่จักรยาน ทำให้หัวใจแข็งแรง กล้ามเนื้อแข็งแรง และสามารถออกกำลังกายคนเดียวได้

### เอกสารอ้างอิง

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2550). รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศ

ไทย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2538. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

คณะทำงานศึกษาภาวะโรคและปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพ. (2549). **ภาวะโรคและปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพ.**

เอกสารประกอบการประชุม สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค : นนทบุรี

เทวี รัควานิซ . (2536). **ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ภาวะสุขภาพ บริโภคนิสัย และการปฏิบัติกิจวัตร**

**ประจำวันกับภาวะอ้วนในเด็กวัยเรียน.** วิทยานิพนธ์ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา

พยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2523). **หลักและวิชาสอนพลศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

อารี วัลยะเสวี และคณะ. (2529). **โรคโภชนาการ.** กรุงเทพฯ : ม.ป.พ., 2520 – 2521.