วิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง การพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ด้านน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

นางสาวอลิษา ดาราพาณิชย์

ผู้วิจัย

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

โรงเรียนวัดดอนยอ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก

ห้ามยืม

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้ทำวิจัย นางสาวอลิษา ดาราพาณิชย์

ปีการศึกษา 2561

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านน้ำหนักที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้แบบสอบถามสำรวจพฤติกรรมในการออกกำลังกายและการบริโภคของนักเรียน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้นักเรียนมีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน แล้วนำมาหาวิธีการกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานได้ลดลง ก็จะทำให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทางร่างกายและจิตใจและสังคม โดยนำกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน เป็นนักเรียน จำนวน 5 คน

ผลการวิจัยหลังจากใช้แบบสอบถามสำรวจพฤติกรรมในการออกกำลังกายและการบริโภคของนักเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนส่วนมากจะออกกำลังกายเมื่ออยู่โรงเรียน เช่น การวิ่งเล่นกับเพื่อน ๆ เมื่อมีเวลาว่าง การเรียนในชั่วโมงพลศึกษา รองลงมาก็มีการออกกำลังกายกับครอบครัวทุกวันหยุด เสาร์ - อาทิตย์บ้าง ส่วนการบริโภคของนักเรียนส่วนมากรับประทานอาหารตามหลักธงโภชนาการทุกวัน เมื่ออยู่ที่โรงเรียน แต่ก็ยังมีนักเรียนบางส่วนที่ยังรับทานขนมกรอบและน้ำอัดลมเมื่ออยู่บ้าน จึงทำให้นักเรียนมีน้ำหนักเกินเกณฑ์

ห้ามลอกเลียน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	**(ก)**
สารบัญ	**(ข)**
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1
แนวคิดที่สำคัญของการวิจัย	1
สมมติฐานของการวิจัย	1
ขอบเขตของการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
ประโยชน์/ผลที่คาดว่าจะได้รับ	
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	**3**
ความหมายของคำว่าสมรรถภาพทางกาย	3
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย	4
การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย	5
การทดสอบสมรรถภาพทางกาย	6
การประเมินการเจริญเติบโตของเด็กโดยเฉพาะภาวะอ้วน	6
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	**11**
กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	11
เครื่องมือที่ใช้ในเก็บการรวบข้อมูล	11
การเก็บรวบรวมข้อมูล	11
สถิติที่ใช้	11

ห้ามลอกเลียน

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล 12

การวิเคราะห์ข้อมูลผลการเปรียบเทียบการทดสอบสมรรถภาพกาย ด้านน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน 12

การวิเคราะห์ข้อมูลแสดงผลพฤติกรรมการออกกำลังกาย และการบริโภคของนักเรียน 12

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ 14

สรุป 14

อภิปรายผล 14

ข้อเสนอแนะ 14

บรรณานุกรม

ห้ามลอกเลียน

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการประเมินผลสมรรถภาพทางกายด้านน้ำหนักและส่วนสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ตามเกณฑ์ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พบว่ามีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวนหนึ่งที่ยังมีน้ำหนักและส่วนสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน ในภาคเรียนที่ 1 มีนักเรียนน้ำหนักและส่วนสูงตามเกณฑ์ จำนวน 25 คน อ้วน 5 คน

จากเกณฑ์ดังกล่าวเห็นได้ว่า ระดับของเกณฑ์บางเกณฑ์โดยเฉพาะด้านน้ำหนักเกินเกณฑ์เพิ่มขึ้น จำนวน 5 คน ซึ่งอาจมีสาเหตุหลายประการที่อาจจะมีผลต่อปัญหาสุขภาพตามมา เช่น หากอ้วนมากอาจเป็นปัญหาเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง เส้นเลือดตีบ โรคหัวใจ และอาจจะมีโรคแทรกซ้อน ต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพที่ไม่ดี ตามมาทำให้มีผลกระทบทางด้านการเรียนและการดำเนินชีวิตในอนาคตต่อไป สาเหตุดังกล่าวทำให้เกิดวิจัยเรื่องนี้ขึ้นเพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมการบริโภคและการออกกำลังกาย ที่มีผลต่อสุขภาพและการประเมินผลสมรรถภาพทางกายของนักเรียน เพื่อนำมาพัฒนาและปรับปรุงพฤติกรรมให้นักเรียนมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงมีเกณฑ์การประเมินสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561

แนวคิดที่สำคัญของการวิจัย

1. เก็บข้อมูลเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายด้านน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน
2. นำข้อมูลที่ได้มาหาแนวทางในการจัดกิจกรรมนักเรียนมีสมรรถภาพทางกายด้านน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายด้านน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานจะมาจากการไม่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและไม่ควบคุมการบริโภคอาหาร

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนยอ เป็นนักเรียนจำนวน 30 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น : การสร้างความตระหนักพฤติกรรมการบริโภคและการออกกำลังกายที่ดีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561

2. ตัวแปรตาม : พฤติกรรมบริโภคและการออกกำลังกายที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย

3. เนื้อหาสาระในการศึกษาค้นคว้า

จากการประเมินผลสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าหลายคนเกณฑ์การประเมินสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะด้านน้ำหนักที่สูงว่าเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นผลมาจากพฤติกรรมในการบริโภคและการออกกำลังกายจึงแก้ปัญหาโดยใช้แบบการประเมินเพื่อทราบถึง

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัย

ดำเนินการเก็บข้อมูลในภาคเรียนที่ 2

นิยามศัพท์เฉพาะ

เกณฑ์ หมายถึง ข้อกำหนดที่ใช้วัดคุณภาพ เพื่อใช้เป็นหลักในการเทียบเคียงผลที่ได้จากการประเมินว่าห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษานั้น มีคุณภาพอยู่ในระดับใด

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการทำงานของอวัยวะส่วนต่างๆ ในร่างกายที่ใช้ปฏิบัติกิจกรรมหรือการทำงานต่างๆ ได้อย่างดี

ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำวิจัย

1. ได้แนวทางพฤติกรรมการออกกำลังกายและการบริโภคอาหารจากแบบประเมินเพื่อนำมาพัฒนาสมรรถภาพทางกาย

2. ได้แนวทางการพัฒนาระดับสมรรถภาพทางกายที่ไม่ดีลดลง ให้มีสุขภาพที่ดีเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

ห้ามคัดลอก

บทที่ 2
เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย

3.2.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าปัจจัยหนึ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์คือสุขภาพและความแข็งแรงของอวัยวะต่างๆของร่างกายซึ่งเป็นมาตรฐานเบื้องต้นของการประกอบกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันผู้ที่มีความเจริญเติบโตสมส่วนและมีพัฒนาการทางด้านร่างกายดีแล้ว บุคคลผู้นี้จะต้องกลายเป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางด้านร่างกายดีด้วย คำว่าสมรรถภาพทางกายนั้น เพิ่งใช้กันในระยะไม่กี่ปีมานี้เอง ในระยะแรกๆมักจะเรียกว่า สมรรถภาพทางกลไก(Motor Fitness) แท้จริงแล้วคำสองคำนี้มีความหมายไม่เหมือนกันทีเดียวแต่ในปัจจุบันนี้คำสองคำนี้ใช้แทนกันจนเกือบจะเป็นคำเดียวกัน ดังจะเห็นได้ว่าแบบทดสอบสมรรถภาพในระยะแรก ๆ จะใช้ชื่อว่า แบบทดสอบ สมรรถภาพทางกลไก(Motor Fitness Test) เช่นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ (The University of Illionsos Motor Fitness Test) หรือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของ โอเรกอน (Oregon Motor Fitness Test) เป็นต้น ต่อมาระยะหลังจึงใช้ชื่อว่า แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย เช่น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายในสำนักงานศึกษาธิการสหรัฐอเมริกา รือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของคณะกรรมการทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ(International Committee For The Standardization of Physical Fitness Test)

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ได้ให้ความหมายของคำว่า “สมรรถภาพทางกาย” ไว้หมายถึง “ความสามารถ” นักพลศึกษาและนักศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางกลไก ดังนี้

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2527 : 98) สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่จะปฏิบัติหน้าที่ประจำในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีความเหนื่อยอ่อนจนเกินไป สามารถสงวนและถนอมกำลังไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน และใช้เวลาว่างเพื่อความสนุกสนานและความบันเทิงของตัวเองด้วย

คลาร์ค (Clarke,1976:14) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการประกอบกิจกรรมประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉง ว่องไว ปราศจากความเหน็ดเหนื่อย เมื่อยล้า และมี

พลังงานเหลือพอที่จะนำไปใช้ในการประกอบกิจกรรมบันเทิงในเวลาว่าง และเตรียมพร้อมที่จะเผชิญกับภาวะฉุกเฉินได้ดี

จอห์นสัน และสโตรเบอร์ก (Johnson and Stolberg , 1971 : 9-10) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายนั้นเป็นความสามารถในการประกอบกิจกรรมหนักๆ ได้เป็นอย่างดี และรวมถึงคุณลักษณะต่างๆ ของการมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคลซึ่งมีองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่

1. สมรรถภาพของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ (Cardio –Respiratory Fitness)
2. ความอดทน (Endurance)
3. ความแข็งแรง (Strength)
4. ความอ่อนตัว (Flexibililty)
5. สัดส่วนของร่างกายที่พอเหมาะ (Body Composition)

วิริยา บุญชัย (2529 : 106) ได้ให้ความหมายของคำว่า “สมรรถภาพทางกลไก” หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติเบื้องต้น อันได้แก่ การเดิน การวิ่ง การกระโดด การล้ม หลบหลีก การปีนป่าย การปรับตัวและการแบกของ เป็นต้น

คิวตัน (Curction ,1973 : 35) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกลไก พอสรุป
ได้ คือ สมรรถภาพทางกลไกเป็นสมรรถภาพทางการเคลื่อนไหวเฉพาะส่วนของร่างกายที่แสดงออกในลักษณะต่าง ๆ เช่น ความสามารถในการวิ่ง การกระโดด การหลบหลีก การจับ การปีนป่าย การว่ายน้ำ การขี่ม้า การยกน้ำหนัก โดยร่างกายจะต้องทำงานได้เป็นเวลานาน ๆ ติดต่อกัน สมรรถภาพทางกลไกจึงเป็นความสามารถของร่างกายที่จะใช้ประสาทการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเยื่อ ข้อต่อและยังรวมไปถึง การใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ของร่างกายในการเล่นกีฬา ตลอดจนการใช้ทักษะในการทำงาน นอกจากนั้นยังรวมถึงความสามารถในการทรงตัว ความยืดหยุ่น ความคล่องตัว ความเร็ว ความแข็งแรง กำลังและความอดทนด้วย

จรวย แก่นวงษ์คำ และอุดมพิมพา (2518 :15) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกลไก หมายถึง ความสามารถของอวัยวะโดยมีความแข็งแรง สมบูรณ์ สามารถเคลื่อนไหวในกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

สรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่ใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่เกิดความเหนื่อย หรือเกิดน้อยและมีพลังงานเหลือในร่างกายที่จะประกอบกิจกรรมฉุกเฉินหรือนันทนาการได้

3.2.2 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ความสามารถสูงสุดที่เกิด

จากหดตัวครั้งหนึ่งของกล้ามเนื้อ เพื่อเคลื่อนน้ำหนักหรือต้านน้ำหนักเพียงครั้งเดียวโดยไม่จำกัดเวลา เช่น การดึงข้อ แรงบีบมือ

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อ

ที่สามารถทำงานซึ่งมีความหนักพอประมาณ ได้ติดต่อกันเป็นเวลานานโดยไม่เสื่อมประสิทธิภาพ เช่น การลุกนั่ง 30วินาที

3. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวให้ได้มุมของการเคลื่อนไหวอย่างเต็มที่ของข้อต่อแต่ละข้อต่อ วัดได้เป็นองศา ซึ่งเป็นความสามารถในการยืดของกล้ามเนื้อ (Tissue) เอ็น (Ligament) และกล้ามเนื้อ (Muscle) โดยโครงสร้างทางสรีรวิทยาของข้อต่อ ช่วยให้เราสามารถกำหนดองศาของระดับการยืดหยุ่นได้ (Mathew 1973 : 5-6)

4. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจ (Cardio – Respiratory Endurance)

หมายถึง ประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจที่สามารถทำให้ร่างกายปฏิบัติงานขนาดกลางติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน เช่น การวิ่ง 12 นาที วิ่ง 100 เมตร

5. ปริมาณไขมันในร่างกายคนที่จะมีสมรรถภาพทางร่างกายดีองค์ประกอบอย่างหนึ่ง คือ การมีไขมันที่พอเหมาะสม ปริมาณไขมันในร่างกายจะคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักตัว ปริมาณที่พอเหมาะของร่างกาย หญิงไม่ควรเกิน 23% ชายไม่เกิน 16% สำหรับนักกีฬาหญิงไม่ควรเกิน 15% ชายไม่ควรเกิน 10%

3.2.3 การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

การเสริมสร้างสมรรถภาพของร่างกายคือ การฝึกหรือการออกกำลังในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเน้นองค์ประกอบต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางกายให้เกิดการพัฒนาขึ้นยกตัวอย่างเช่น

<u>การฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ</u>

1. การยกน้ำหนักโดยใช้น้ำหนักมากจำนวนครั้งน้อย
2. การฝึกโดยการใช้เครื่องมือ Isokinetic Weight
3. การฝึกวิ่งเร็วในระยะไม่เกิน 100 เมตร
4. การลุก –นั่งเร็วภายใน 30 วินาที
5. ดึงข้อของชายหรือการงอแขนห้อยตัวของหญิง
6. ดันพื้น

<u>การฝึกเพื่อการพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อ ระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต</u>

1. การวิ่งระยะไม่เกิน 800 เมตร สำหรับหญิงหรือ 100 เมตร สำหรับชาย หรือวิ่งไม่เกิน 6 นาทีขึ้นไป

2. วิ่งจ๊อกกิ้ง คือการวิ่งในระดับความเร็วเท่ากันทุกระยะความเร็วประมาณ 10 – 12 กิโลเมตร ต่อชั่วโมง เป็นเวลา 10 – 25 นาที

3. การเต้นแอโรบิค

4. การว่ายน้ำระยะไกล

5. การยกน้ำหนักที่ใช้น้ำหนักน้อยจำนวนครั้งมาก

การควบคุมปริมาณไขมันในร่างกายให้มีปริมาณที่เหมาะสม

1. ออกกำลังกายที่ร่างกายใช้พลังงานจากไขมัน คือการออกกำลังกายเบาแต่ใช้เวลานาน เช่น วิ่งจ๊อกกิ้ง เต้นแอโรบิค เป็นต้น เพื่อขจัดพลังงานที่เหลือให้หมดไปในร่างกาย แทนที่จะเปลี่ยนเป็นไขมันสะสมในร่างกาย

2. ควบคุมการรับประทานอาหารให้ได้รับไขมันพอดี ไม่มากจนเกินไป

3.2.4 การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

การทดสอบสมรรถภาพของร่างกายเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งในขบวน การออกกำลังกายหรือการฝึกต่าง ๆ ซึ่งเป็นการทดสอบจะเป็นการได้มาถึงข้อมูลต่าง ๆ ในการออกกำลังกายว่าสมรรถภาพของร่างกายดีขึ้นมากน้อยเพียงใด เป็นที่พึงพอใจของผู้ออกกำลังกายหรือไม่ การออกกำลังกายมีจุดบกพร่องที่จะแก้ไขอย่างไร การทดสอบมีแบบและวิธีหลายอย่างเช่น

<u>แบบทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ</u>

1. ยกน้ำหนักเพื่อทดสอบความแข็งแรงของแขน

2. วัดแรงบีบมือด้วยเครื่องวัดแรงบีบมือ (Grip Dynamometer)เพื่อวัดความแข็งแรงของแขน

3. วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและขา ด้วยเครื่องวัดกำลังหลังและขา (Back and Leg Dynamometer)

4. ลุก –นั่ง 30 วินาที วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

5. ดึงข้อสำหรับหรืองอแขนห้อยตัวสำหรับหญิง วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน

<u>แบบทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ</u>

1. ลุก –นั่งนับจำนวนครั้งจนหมดแรง ไม่สามารถยกตัวขึ้นได้

2. ดันพื้นนับจำนวนครั้งจนหมดแรง ไม่สามารถดันลำตัวขึ้นได้

3. วิ่งทางไกลจับเวลาหรือวิ่งกำหนดเวลาแล้วนับระยะทางที่ทำได้

<u>แบบทดสอบความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต</u>

1. การทดสอบก้าวขึ้น – ลงเก้าอี้ของฮาร์วาด

2. การวัดหาค่าการใช้ออกซิเจนของออสทราน

3. การวิ่ง 12 นาที หาระยะทางที่ทำได้ของจาซา

4. การวิ่ง 1,000 เมตร สำหรับชาย 800เมตร สำหรับหญิงจับเวลาของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ

แบบทดสอบความอ่อนตัว

การนั่งก้ม เหยียดแขนบนเครื่องวัดความอ่อนตัว

แบบทดสอบไขมันในร่างกาย

1. การชั่งน้ำหนักในน้ำ
2. การวัดความหนาของผิวหนัง โดยใช้เครื่องมือวัดความหนาของผิวหนัง
3. การวัดค่าไขมันด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

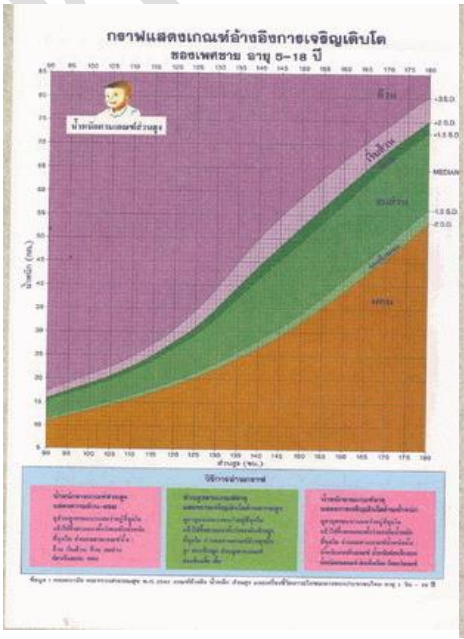
การประเมินการเจริญเติบโตของเด็กโดยเฉพาะภาวะอ้วน

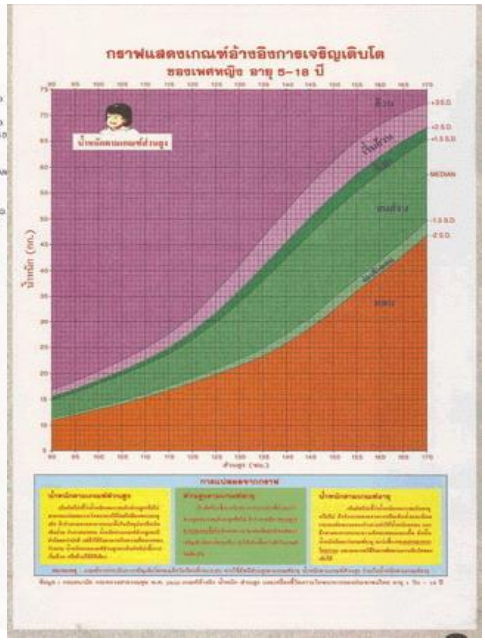
การประเมินการเจริญเติบโตของเด็กควรดูที่ "น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นควบคู่กับอัตราการเพิ่มของความสูง" มีได้ 2 วิธี ดังนี้

1. **การประเมินการเจริญเติบโตของเด็กโดยดูน้ำหนักเทียบกับส่วนสูง** เป็นการดูลักษณะของการเจริญเติบโตได้ว่าเด็กมีน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูงหรือไม่ เพื่อบอกว่าเด็กมีรูปร่างสมส่วน อ้วนหรือผอม ตามเกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักส่วนสูงซึ่งประเมินโดยดูที่กราฟการเจริญเติบโตน้ำหนักตามเกณฑ์อายุร่วมกับส่วนสูงตามเกณฑ์อายุของเด็กในสมุดสุขภาพ หรือเปรียบเทียบการเพิ่มของน้ำหนักและความสูงที่ได้สัดส่วนกันโดยดูจากตารางเปรียบเทียบน้ำหนักต่อความสูง (Weight for height chart) (คลิกดูคู่มือแนวทางการใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูงเพื่อประเมินภาวะโภชนาการเจริญเติบโตของเด็กไทย 2543 กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข)

ตัวอย่าง กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของเพศชายและเพศหญิง อายุ 5-18 ปี โดยเด็กที่มีภาวะโภชนาการเกิน แบ่งเป็น 2 ระดับย่อย คือ

- อยู่เหนือเส้น +2 S.D หรือ +3 S.D แสดงว่ามีน้ำหนักมากกว่าเด็กที่มีส่วนสูงเท่ากัน เป็นเด็กอ้วนระดับ 1 เด็กมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นผู้ใหญ่อ้วนในอนาคต
- อยู่เหนือเส้น +3 S.D มีภาวะโภชนาการเกินมากเป็นโรคอ้วนระดับ 2 เด็กมีโอกาสเสียงต่อการเป็นผู้ใหญ่อ้วนมากยิ่งขึ้นในอนาคต





2. **คำนวณค่าดรรชนีมวลกาย หรือ Body Mass Index (BMI)** ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่าง

น้ำหนัก (เป็นกิโลกรัม) ต่อ ส่วนสูง (เป็นเมตร) ยกกำลังสองซึ่งในเด็กจะต้องเปรียบเทียบกับตาราง BMI Chart ตามอายุ โดยถือว่าอ้วนเมื่อ ค่า BMI มากกว่า 80 เปอร์เซ็นไทล์

สถานการณ์โรคอ้วนในเด็ก

จากการสำรวจสถานะสุขภาพประชากรไทย 2 ครั้งใน พ.ศ. 2534 และ พ.ศ. 2539 - 2540

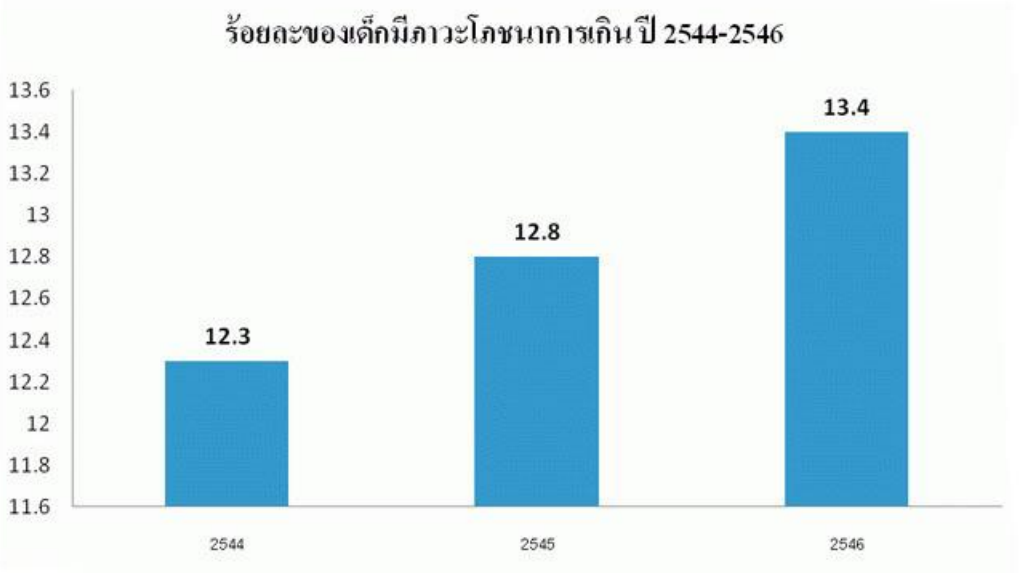
โดยใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักและส่วนสูงของกองโภชนาการปี พ.ศ. 2530 พบว่า

– เด็กที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี อ้วนเพิ่มขึ้นประมาณ 3 เท่า และเมื่อเปรียบเทียบการสำรวจในปี พ.ศ.2539 – 2540 กับ พ.ศ.2544 โดยใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักและส่วนสูงของประชากรไทย พ.ศ. 2542 พบว่า

– เด็กก่อนวัยเรียนอ้วนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 5.8 เป็นร้อยละ 7.9 หรือเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 36 ในระยะเวลาเพียง 5 ปี

– ขณะที่พบเด็กวัยเรียนอายุ 6-13 ปี อ้วนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 5.8 เป็นร้อยละ 6.7 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.5 ในระยะเวลา 5 ปี นอกจากนี้จากผลการสำรวจเด็กนักเรียนอนุบาลและประถมศึกษาของกรมอนามัย เมื่อปี พ.ศ. 2544, 2545 และ2546 พบเด็กมีภาวะโภชนาการเกินสูงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือร้อยละ 12.3, 12.8 และ 13.4 (รูปที่ 1)

รูปที่ 1 กราฟแสดงร้อยละของเด็กที่มีภาวะโภชนาการเกิน ปี 2544-2546



สอดคล้องกับข้อมูลจากมูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย พบว่าจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลน้ำหนักและส่วนสูงของเด็กชั้นประถมศึกษา 6 โดย จำนวน 47,389 คนในโรงเรียนประถมศึกษาในเขตเมืองทั่วประเทศจำนวน 268 โรงเรียน ในปี 2548 พบว่า

- เด็กอ้วนร้อยละ 12
- เด็กท้วมร้อยละ 5
- บางโรงเรียนในภาคกลางมีเด็กอ้วนถึงร้อยละ 25

ส่วนข้อมูลจากการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ปี 2546 (น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง) พบว่า ภาวะโภชนาการเกิน (เริ่มอ้วน+อ้วน) พบอัตราสูงในช่วงวัยทารกและลดลงในช่วงวัยก่อนเรียนอายุ 1-5 ปี จากนั้นค่อยๆ เพิ่มสูงขึ้นอีกครั้งจนถึงในช่วงอายุ 12-14 ปี และเพิ่มขึ้นอีกครั้งในอายุ
15-18 ปี ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดถึงร้อยละ 12.9 (รูปที่ 2)

รูปที่ 2 กราฟแสดงร้อยละของทารกและเด็กก่อนวัยเรียน ตามการจัดระดับภาวะโภชนาการ
โดยใช้น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงมาตรฐานใหม่ จำแนกตามกลุ่มอายุ ปี 2546

เมื่อพิจารณาตามรายภาค พบภาวะโภชนาการเกิน (เริ่มอ้วน+อ้วน) พบมากที่สุดในภาคกลางทุกกลุ่มอายุ ยกเว้นเด็กอายุ 0-5 ปีซึ่งพบมากที่สุดในภาคเหนือ โดยภาคที่มีความชุกสูง คือ ภาคกลางและภาคใต้ในกลุ่มอายุ 15-18 ปี คือ ร้อยละ 19.1 และ 17.2 ตามลำดับ (รูปที่ 3)

รูปที่ 3 กราฟแสดงร้อยละของเด็กวัยเรียนและเยาวชนตามการจัดระดับภาวะโภชนาการ โดยใช้น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงมาตรฐานใหม่จำแนกตามกลุ่มอายุ ปี 2546

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ชัดเจนว่า สถานการณ์ของการเป็นโรคอ้วนในกลุ่มเด็กยังคงอยู่ในอัตราที่สูงและคาดว่าจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทุกปี ส่งผลทำให้เกิดปัญหาสุขภาพในระยะยาวได้ ดังนั้นเด็กเป็นโรคอ้วนจึงถือว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้ใหญ่ควรให้การควบคุมและป้องกัน

เทคนิคการสร้างสุขนิสัยการรับประทานอาหารที่ดี

1. ให้เด็กทานอาหารให้เป็นเวลา หากเด็กไม่ทานอาหารมื้อใดไม่ควรให้ทานเสริม ไม่ทานจุบจิบระหว่างมื้ออาหาร งดการทานน้ำหวานก่อนมื้ออาหาร

2. จำกัดเวลาอาหาร (ประมาณ 30 นาที) ไม่ควรตั้งอาหารไว้บนโต๊ะตลอดเวลา

3. คุณพ่อคุณแม่และคุณครูควรตระหนักว่ามนุษย์มีสัญชาติญาณในการทานอาหารเมื่อหิว หากมีความเข้าใจกฎธรรมชาตินี้ จะลดความกังวลเมื่อเด็กไม่ยอมทานอาหาร และหลีกเลี่ยงการบังคับให้เด็กทานด้วยการป้อนแบบยัดเยียดเพราะจะทำให้เด็ก ๆ มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการทานอาหาร ควรฝึกให้เด็กทานด้วยตัวเอง

3. เด็กอนุบาลบางครั้งยังกลัวอาหารที่ไม่คุ้นเคย อาจไม่กล้าลองของใหม่ๆ โดยเฉพาะผัก คุณพ่อ คุณแม่ควรอธิบายให้เด็กทราบ ให้กำลังใจ ให้เด็กลองไม่ควรบังคับข่มขู่ ต้องยอมรับความคิดเห็นและการตัดสินใจของเขา

4. คุณพ่อ คุณแม่ต้องเป็นตัวอย่างที่ดีในการรับประทานอาหารที่หลากหลาย เนื่องจากเด็กมักเลียนแบบพ่อแม่ในทุกๆ เรื่อง

5. สร้างมารยาทในการทานอาหาร บอกให้เด็กทราบมารยาทบนโต๊ะอาหาร ไม่เล่นขณะทานอาหาร หากเด็กควบคุมตัวเองไม่ได้ หรือมีพฤติกรรมไม่เป็นที่ยอมรับ ต้องแยกเด็กออกไปชั่วคราว โดยไม่อนุญาตให้เด็กถืออาหารติดมือไปทานที่อื่น ต้องให้เด็กเรียนรู้ความหิวและรอทานในมื้อถัดไป ไม่ให้อาหารเสริมพิเศษ

6. สร้างวุฒิภาวะที่เหมาะสม ส่วนใหญ่เด็กมักเรียนรู้การทานอาหารเกือบทุกชนิดได้เพียงแต่ใช้เวลาเริ่มเร็วต่างกัน พ่อแม่ต้องพยายามจัดอาหารให้หลากหลาย เพื่อให้เด็กคุ้นเคย และทดลอง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เรื่อง การปัญหาของนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายด้านน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2ปีการศึกษา 2551

โรงเรียนวาสุเทวี เขตบางคอแหลม กรุงเทพฯ โดยการใช้แบบสอบถาม

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยการปัญหาของนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายด้านน้ำหนักเกินว่าเกณฑ์มาตรฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนยอ ปีการศึกษา 2561 ครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการดังนี้

1. กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในเก็บการรวบข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. สถิติที่ใช้

1. ประชากร/กลุ่มประชากร

<u>ประชากร</u>

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนจำนวน 30 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนยอ ปีการศึกษา 2561

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

- แบบบันทึกผลนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายด้านน้ำหนักเกินว่าเกณฑ์มาตรฐานของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนยอ ปีการศึกษา 2561

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน
2. นำข้อมูลน้ำหนักและส่วนสูงกรอกลงในโปรแกรมการเจริญเติบโต
3. คัดเลือกนักเรียนที่สมรรถภาพทางกายด้านน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน
4. ออกแบบสำรวจความคิดเห็นพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2

4. สถิติที่ใช้

- สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนที่สนใจ} \times 100}{\text{จำนวนข้อมูลทั้งหมด}}$$

$$= \frac{N \times 100}{N}$$

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายด้านน้ำหนักเกินว่าเกณฑ์มาตรฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนยอ ปีการศึกษา 2561 วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบการแสดงผลทดสอบสมรรถภาพน้ำหนักเกินว่าเกณฑ์มาตรฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังนี้

ภาคเรียน	จำนวนนักเรียน	น้ำหนักตามเกณฑ์	เริ่มอ้วน	อ้วน
ภาคเรียนที่ 2	30	25	0	5

จากตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบการทดสอบสมรรถภาพกายด้านน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ภาคเรียนที่ 2 นักเรียนผ่านเกณฑ์ จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 83 นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17

ตารางที่ 2 พฤติกรรมการออกกำลังกายและการบริโภคของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

พฤติกรรมการออกกำลังกายและการบริโภคของนักเรียน	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1. มีเวลาว่างหรือเวลาพักจะวิ่งเล่นกับเพื่อนอยู่เสมอ	12.50	29.17	45.83	10.42	2.08
2. การเดินขึ้น-ลงบันไดโดยไม่หยุดพัก	6.25	35.42	33.33	14.58	10.42

3. การอบอุ่นร่างกายก่อนเรียนพลศึกษาทำด้วยความตั้งใจและทำเต็มที่ทุกครั้งที่เรียน	12.50	35.42	45.83	6.25	0.00
4. ร่วมกิจกรรมในวิชาพลศึกษาอย่างตั้งใจและทำเต็มที่	25.00	43.75	29.17	0.00	2.08
5. ออกกำลังกายกับครอบครัวทุกวันหยุด เสาร์ - อาทิตย์	8.33	20.83	33.33	22.92	14.58
6. ออกกำลังกายโดยการช่วยครอบครัวทำงานบ้าน	2.08	2.08	29.17	41.67	25.00
7. รับประทานอาหารตามหลักธงโภชนาการทุกวัน	6.25	20.83	58.33	8.33	6.25
8. รับประทานอาหารเฉพาะที่ตนเองชอบเท่านั้น	12.50	18.75	43.75	22.92	2.08
9. เข้านอนหลังสี่ทุ่มทุกวัน	12.50	16.67	37.50	25.00	8.33
10. ชอบรับประทานขนมกรอบและน้ำอัดลมทุกวัน	12.50	16.67	37.50	27.08	6.25

จากตารางที่ 2 แสดงผลพฤติกรรมการออกกำลังกายและการบริโภคของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า พฤติกรรมการออกกำลังกายและการบริโภคของนักเรียน คิดเป็นร้อยดังต่อไปนี้

1. มีเวลาว่างหรือเวลาพักจะวิ่งเล่นกับเพื่อนอยู่เสมอ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 45.83 ระดับมาก ร้อยละ 29.17 ระดับมากที่สุด ร้อยละ 12.5 ระดับน้อย ร้อยละ 10.42 ระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 2.08

2. การเดินขึ้น-ลงบันไดโดยไม่หยุดพัก อยู่ในระดับมาก 35.42 ระดับปานกลาง ร้อยละ 33.33 ระดับน้อย ร้อยละ 14.58 ระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 10.42 ระดับ มากที่สุด ร้อยละ 6.25

3. การอบอุ่นร่างกายก่อนเรียนพลศึกษาทำด้วยความตั้งใจ และทำเต็มที่ทุกครั้งที่เรียน อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 45.83 ระดับมาก ร้อยละ 35.42 ระดับมากที่สุด ร้อยละ 12.5 ระดับน้อย ร้อยละ 6.25

4. ร่วมกิจกรรมในวิชาพลศึกษาอย่างตั้งใจและทำเต็มที่ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 43.75 ระดับปานกลาง ร้อยละ 29.17 ระดับมากที่สุด ร้อยละ 25 ระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 2.08

5. ออกกำลังกายกับครอบครัวทุกวันหยุด เสาร์ - อาทิตย์ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 33.33 ระดับ น้อย ร้อยละ 22.92 ระดับมาก ร้อยละ 20.83 ระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 14.58 ระดับมากที่สุด ร้อยละ 8.33

6. ออกกำลังกายโดยการช่วยครอบครัวทำงานบ้าน

อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 41.67 ระดับปานกลาง ร้อยละ 29.17 ระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 25 ระดับมากที่สุด ร้อยละ 2.08 ระดับมาก ร้อยละ 2.08

7. รับประทานอาหารตามหลักธงโภชนาการทุกวัน อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 58.33 ระดับมาก ร้อยละ 20.83 ระดับน้อย ร้อยละ 8.33 ระดับมากที่สุด ร้อยละ 6.25 ระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 6.25

8. รับประทานอาหารเฉพาะที่ตนเองชอบเท่านั้นอยู่ในระดับ ปานกลาง ร้อยละ 43.75 ระดับน้อย ร้อยละ 22.92 ระดับมาก ร้อยละ 18.75 ระดับมากที่สุด ร้อยละ 12.5 ระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 2.08

9. เข้านอนหลังสี่ทุ่มทุกวันอยู่ในระดับ ปานกลาง ร้อยละ 37.5 ระดับน้อย ร้อยละ 25 ระดับมาก ร้อยละ 16.67 ระดับมากที่สุด ร้อยละ 12.5 ระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 8.33

10. ชอบรับประทานขนมกรอบและน้ำอัดลมทุกวัน อยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 37.5 ระดับน้อยร้อยละ 27.08 ระดับมาก ร้อยละ 16.67 ระดับมากที่สุด ร้อยละ 12.5 ระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 6.25

บทที่ 5
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทนี้ ผู้วิจัยเสนอสาระสำคัญ สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ ดังรายละเอียดตามลำดับ ต่อไปนี้

สรุป

ผลการวิจัยสรุปได้ต่อไปนี้

1. ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านน้ำหนักและส่วนสูง พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนยอ น้ำหนักและส่วนสูงที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 25 คน และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 5 คน

2. ผลการเก็บข้อมูลจากแบบสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนพบว่า นักเรียนส่วนมากจะออกกำลังกายเมื่ออยู่โรงเรียน เช่น การวิ่งเล่นกับเพื่อน ๆ เมื่อมีเวลาว่าง การเรียนในชั่วโมงพลศึกษา รองลงมาก็มีการออกกำลังกายกับครอบครัวทุกวันหยุด เสาร์ - อาทิตย์

3. การบริโภคของนักเรียนส่วนมากรับประทานอาหารตามหลักธงโภชนาการทุกวัน แต่ก็ยังมีนักเรียนบางส่วนที่ยังรับทานขนมกรอบและน้ำอัดลมเมื่ออยู่บ้าน

อภิปรายผล

ผลของนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายด้านน้ำหนักและส่วนสูงเกณฑ์เกินมาตรฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนยอจำนวน 30 คน จากการว่าเคราะห์ข้อมูล พบว่า เมื่อนักเรียนอยู่โรงเรียนได้มีการออกกำลังกายมากกว่าอยู่ที่บ้าน สำหรับการบริโภคของนักเรียนเมื่ออยู่ที่โรงเรียนได้มีการควบคุมอาหาร เมื่อกับไปที่บ้านนักเรียนไม่มีการควบคุมอาหาร จึงทำให้นักเรียนบางคนมีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ครูจะต้องปลูกฝั่งให้นักเรียนออกกำลังกายให้เป็นอย่างสม่ำเสมอ หรือ อย่างน้อยออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน โยเฉพาะมีอยู่ที่บ้าน
2. ครูควรชี้แจงให้ผู้ปกครองเห็นความสำคัญในเรื่องการออกกำลังกายและการควบคุมอาหารที่จะทำให้น้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานได้

ห้ามลอกเลียน

บรรณานุกรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2538). *เทคนิคการฝึกความเร็ว.* กรุงเทพฯ. ม.ป.พ.

----------. (2545). *หลักการและเทคนิคการฝึกกรีฑา.* กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิวัฒน์ บุญสม. (2544). *ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อ*. (ออนไลน์).

ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

รำแพน พรเทพเกษมสันต์. (2538). *กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยาของมนุษย์.* ชลบุรี :

ภาควิชาพลศึกษาและสันทนาการ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

วิชัย วนดุรงค์วรรณ. (2539). *กีฬาเวชศาสตร์พื้นฐาน.* กรุงเทพฯ : ภาควิชาศัลยศาสตร์ออโธปิดิกส์ และกายภาพบำบัด หน่วยกีฬาเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.

วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร ; และ อารี ปรมัตถากร. (2545). *วิทยาศาสตร์การกีฬา.* กรุงเทพฯ:

ไทยวัฒนาพานิช.

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. แหล่งที่มา : http://thesis.tiac.or.th/. วันที่สืบค้น 30 พฤษภาคม 2547.

(วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

www.pattayahealth.com. โรคอ้วนในเด็กและวัยรุ่น.
อ้างใน http://www.pattayahealth.com/pattayahealth/healthtip_detail.php?tid=8

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. โรคอ้วนในเด็ก. จำนวน 1 หน้า.
อ้างใน http://nutrition.anamai.moph.go.th/fatboy.htm

กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2543). คู่มือแนวทางการใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูงเพื่อประเมินภาวะโภชนาการเจริญเติบโตของเด็กไทย.
อ้างใน http://www.forums.dmh.go.th/index.php?topic=5943.0

แพทย์หญิงลัดดา เหมาะสุวรรณ. โภชนาการในเด็กไทย. สถาบันแห่งชาติเพื่อพัฒนา เด็กและครอบครัว. จำนวน 4 หน้า. อ้างใน
http://www.cf.mahidol.ac.th/autopage/file/MonAugust2008-12-30-1-Copy%20of%202.pdf

กองโภชนาการ. รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย
ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546. จำนวน 365 หน้า
อ้างใน http://nutrition.anamai.moph.go.th/download/nutrition2546.pdf

-www.sanook.com. นน.-ส่วนสูงเด็กไทยต่ำกว่าเกณฑ์ 5.2 แสน. จำนวน 1 หน้า
อ้างใน http://news.sanook.com/education/education_154678.php

-www.preschool.or.th. โรคอ้วนในเด็กอนุบาล...ภัยเงียบที่แฝงมากับความน่ารัก.
อ้างใน http://www.preschool.or.th/article_kindergarten/journal_fat.html

กองโภชนาการ. คู่มือแนวทางการใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูงเพื่อประเมินภาวะโภชนาการเจริญเติบโตของเด็กไทย 2543 กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. จำนวน 49 หน้า.
อ้างใน http://nutrition.anamai.moph.go.th/weight.pdf