

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ต้องอาศัยความสมบูรณ์ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา พื้นฐานสำคัญส่วนหนึ่ง ของการพัฒนาอยู่ในระบบของโรงเรียน ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาเป็นสถาบันที่ปลูกฝัง และปูพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและสร้างเสริมให้เด็กเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพในทุก ๆ ด้าน เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญยิ่ง ๆ ขึ้นต่อไป รัฐบาลจึงได้มีนโยบายสร้าง หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าเพื่อคนไทยทุกคนให้มีสุขภาพ และคุณภาพชีวิตที่ดี โครงการ โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพเป็นกลยุทธ์หนึ่ง ในการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า โดยมีโรงเรียน เป็นจุดเริ่มต้น และศูนย์กลางของการพัฒนาสุขภาพอนามัย โดยกำหนดไว้ในองค์ประกอบที่ 8 การออกกำลังกาย กีฬา และนันทนาการ และในวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อดำเนินการให้นักเรียนทุกคนมีสมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์มาตรฐาน (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546: 51)

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) ข้อ 2.1 จะมุ่งเน้น การพัฒนาคนให้มีคุณภาพรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง โดยปฏิรูประบบสุขภาพให้ประชาชนมี พฤติกรรมสุขภาพและป้องกันโรคที่เหมาะสม พัฒนาระบบบริการสุขภาพและระบบประกัน สุขภาพ ประสิทธิภาพอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม ปัจจัยพื้นฐานของการพัฒนาคน การมีสุขภาพและ สมรรถภาพที่ดีเพราะถ้าบุคคลมีสุขภาพที่ดี และสมบูรณ์แข็งแรงมีภูมิคุ้มกันโรคจะช่วยลดปัญหา การเจ็บป่วยและสามารถประกอบภารกิจในชีวิตประจำวันได้สำเร็จเป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ การ พัฒนาประสิทธิภาพของคนด้วยการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา จึงเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคน ให้มีคุณภาพทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา

การกีฬาแห่งประเทศไทย (2544: 12) ได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ในแผนพัฒนากีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2545 – 2549) โดยสรุปสาระสำคัญไว้ว่า “ส่งเสริมโครงการทดสอบสมรรถภาพทาง กายของนักเรียนในโรงเรียน โดยมีการศึกษาและพัฒนาโครงสร้างร่างกาย รวมทั้งเกณฑ์มาตรฐาน สมรรถภาพของเด็กไทย”

พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการจึงได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (2544: 28) กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา ได้กำหนดไว้ในสาระที่ 4 เรื่อง การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่า และมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ ซึ่งทางกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษาโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวยได้กำหนดให้นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ต้องทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพปีละ 2 ครั้ง

เพื่อให้สอดคล้องตามหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของพลศึกษา วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2541: 18) ได้กล่าวว่า

... การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนในยุคใหม่ ต้องเน้นสมรรถภาพเพื่อสุขภาพหรือ สุขสมรรถนะ (Health – Related Physical Fitness) การจัดลักษณะของการนำไปปฏิบัติ ร่วมกับกิจกรรมประจำวันอื่น ๆ (Lifetime activities) และกิจกรรมที่นำมาให้นักเรียนเรียนหรือบรรจุไว้ในหลักสูตรก็ควรคำนึงถึงการนำไปใช้ประโยชน์ในลักษณะนี้ให้มากที่สุด นักเรียนจะได้เป็นผู้ที่มีสุขภาพดีตลอดไป กิจกรรมที่มีลักษณะเช่นนี้นอกจากจะมีประโยชน์ต่อตัวนักเรียนเองในแง่ของสุขภาพแล้วยังได้ประโยชน์ในแง่เจตคติ มนุษย์สัมพันธ์และสังคมอีกด้วย ...

ในคู่มือจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา ได้บอกวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลผู้เรียนในข้อที่ 1.2 การวัดสมรรถภาพทางกายเป็นการวัดสมรรถภาพของผู้เรียน โดยรวมแต่ไม่ใช่การวัดสมรรถภาพเพื่อการกีฬา เป็นสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness) หมายถึง สถานภาพทางสมรรถภาพเพื่อแสดงถึงความมีสุขภาพดีหรือไม่ เพียงใดของผู้เรียนแต่ละคน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544: 262)

จากข้อมูลข้างต้นที่กล่าวมาจะเห็นว่าการสร้างเสริมสุขภาพมีความจำเป็น และสำคัญมาก โดยเฉพาะในสถานศึกษา ควรมีการดำเนินการศึกษาเพื่อนำข้อมูลไปใช้ให้ตรงกับความเป็นจริง ควรมีการตรวจสอบหรือทดสอบสุขภาพ สมรรถภาพ ซึ่งแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายนั้นมีอยู่มากมาย ครูพลศึกษาควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับนักเรียน โดยพิจารณาแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อถือได้ (Reliability) ความเป็นปรนัย (Objectivity) และมีคุณสมบัติที่ดีคือ ความสะดวกสบายในการทดสอบ รวมถึงจำนวนรายการ (Items) ที่ใช้ในการทดสอบ วัสดุอุปกรณ์และ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ แล้วนำผลที่ได้จากการทดสอบมาสร้างเป็นเกณฑ์เพื่อจะได้ทราบว่า สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนแต่ละคนเป็นอย่างไร เกี่ยวกับการประกันคุณภาพการจัดการศึกษาของสถาบันเพื่อรองรับการประเมินตามมาตรฐานการศึกษา เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยกำหนดไว้ในมาตรฐานด้านผู้เรียน มาตรฐานที่ 10 ผู้เรียนมี สุขนิสัย สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544: 16)

โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย มีหน้าที่จัดการศึกษาให้แก่ผู้ด้อยโอกาส 10 ประเภท ได้แก่ เด็กที่ถูกบังคับให้ขายแรงงาน / เด็กเร่ร่อน / เด็กที่อยู่ในธุรกิจทางเพศ / เด็กที่ถูกทอดทิ้ง / เด็กที่ถูกทำร้ายทารุณ / เด็กยากจน(มากเป็นพิเศษ) / เด็กในชนกลุ่มน้อย / เด็กที่มีปัญหาเกี่ยวกับ ยาเสพติด / เด็กที่ได้รับผลกระทบจากโรคเอดส์ / เด็กในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน เพื่อมุ่งให้เกิดความเสมอภาคทางการศึกษา ให้ได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี ตามพระราชบัญญัติการศึกษา พุทธศักราช 2542 ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดให้ทั่วถึง มีคุณภาพ และไม่เสียค่าใช้จ่าย ให้เด็กเหล่านี้มีโอกาสได้รับการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นตามควรแก่วัยและศักยภาพ มีความรู้ ทักษะวิชาชีพที่เหมาะสมกับวัย สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น มีสุขภาพ พลานามัยสมบูรณ์ มีคุณธรรม จริยธรรมค่านิยมที่ถูกต้อง มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและทรัพยากรสิ่งแวดล้อม มีความสำนึกในความเป็นไทยและเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

ผู้วิจัยได้ปฏิบัติงานสอนในกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา งานกีฬา และงานวิชาการในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาพลศึกษา มีการจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ ผู้วิจัยเห็นว่าคุณภาพของการจัดการศึกษาโดยเฉพาะทางด้านสาระสุขศึกษาและพลศึกษานั้น ส่วนหนึ่งพิจารณาได้จากผลผลิตของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งสามารถบอกได้โดยเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนในโรงเรียน และระดับของมาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียนนั้น ก็สามารถพิจารณาได้จากการนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานและเกณฑ์ที่สร้างขึ้นเอง ซึ่งขณะนี้โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย ยังไม่มีเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนที่จะนำมาใช้ในการตัดสินผลการเรียนและการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงได้เห็นถึงความจำเป็นและความสำคัญที่จะต้องสร้างเกณฑ์ปกติขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการพิจารณาประกอบการให้คะแนน และเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี

ประโยชน์ที่ได้รับ

ผลที่ได้จากการศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี มีดังนี้

1. เพื่อได้เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อนำเกณฑ์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น
3. ผลของการวิจัยใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนที่ยังไม่สมบูรณ์ และส่งเสริมหรือคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ดี
4. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่ต้องการจะศึกษาค้นคว้าต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 3) โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี ที่กำลังเรียนอยู่ ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2549
2. ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเดินร่าแห่งประเทศไทย (AAHPERD Health – Related Physical Fitness test) (กรรวิ บุญชัย, 2540: 1-2) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ ดังนี้คือ

2.1 วิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ (One-mile walk/run)

2.2 นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

2.3 ลูก – นั่ง 1 นาที (Modified Sit –up)

2.4 องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ซึ่งสามารถวัดได้จากการคำนวณจากน้ำหนักและส่วนสูงโดยใช้ดัชนีมวลกาย Body Mass Index (BMI)

ในการวัดองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) สามารถวัดได้จากการหาผลรวมของการวัดไขมันใต้ผิวหนังบริเวณกล้ามเนื้อ Triceps และ Scapular และการคำนวณจากน้ำหนักและส่วนสูง โดยใช้ Body Mass Index (BMI) เพื่อหาน้ำหนักรวมของกล้ามเนื้อ (Lean Body Weight) และน้ำหนักรวมไขมัน (Fat Weight) สำหรับการวัดไขมันใต้ผิวหนังจะต้องใช้เครื่องมือ skin fold calipers ซึ่งมีราคาแพงมาก และผลการวัดคาดเคลื่อนมาก เนื่องจากผู้ทดสอบจะต้องมีความชำนาญในการใช้เครื่องมือ ดังนั้นการวิจัยจึงใช้วิธีคำนวณจากน้ำหนักและส่วนสูง

นิยามศัพท์

เกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 3 ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2549 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี ซึ่งสามารถที่จะนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการทำงานต่าง ๆ ได้เป็นเวลานานโดยไม่เหน็ดเหนื่อยง่าย และมีสุขภาพร่างกายดี มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardiorespiratory Endurance) ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Endurance) ความอ่อนตัว (Flexibility) และองค์ประกอบร่างกาย (Body Composition) ประกอบด้วยแบบทดสอบ 4 รายการ คือวิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก – นั่ง 1 นาที และการประเมินส่วนประกอบของร่างกาย

ความอดทนของระบบหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง ความสามารถของหัวใจ ปอดและหลอดเลือดในการที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรงและขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการ ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังจากการทำงานของกล้ามเนื้อออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง

ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อและข้อต่อในการเคลื่อนไหวได้เต็มช่วงของการเคลื่อนไหว

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะออกแรงให้มากที่สุดในการหดตัวแต่ละครั้ง

ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงต้านแรงที่มีความหนักของงานน้อยจนถึงปานกลางเป็นเวลานาน

องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) หมายถึง การมีสัดส่วนที่เหมาะสม ระหว่างน้ำหนักของกล้ามเนื้อและน้ำหนักของไขมัน

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ประกอบด้วย 4 รายการ คือวิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ (One-mile Walk/run) วัดความทนทานของระบบหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต , นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) วัดความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น , ลุก – นั่ง 1 นาที (Modified Sit – up) วัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ , การประเมินองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) วัดส่วนประกอบของร่างกาย

นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 หมายถึง นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปี 1, 2, 3 ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2549 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของเด็กด้อยโอกาสที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด
2. ข้อมูลโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย
3. ความหมายของสมรรถภาพทางกาย
4. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
5. ประโยชน์ของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
6. เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
7. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (AAHPERD)
8. หลักในการสร้างเกณฑ์ปกติ (norm)
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของเด็กด้อยโอกาส

สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(2549: 3) ได้กำหนดความหมายของเด็กด้อยโอกาส ไว้ดังนี้

เด็กด้อยโอกาสทางการศึกษา หมายถึง เด็กที่อยู่ในภาวะยากลำบากมีชีวิตความเป็นอยู่ด้อยกว่าเด็กปกติทั่วไป จำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือเป็นพิเศษ เพื่อให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น มีพัฒนาการที่ถูกต้องเหมาะสมกับวัย และสามารถบรรลุถึงศักยภาพขั้นสูงสุดได้ โดยกำหนดแบ่งเด็กเป็น 10 ประเภท ประกอบด้วย

1. เด็กถูกบังคับขายแรงงาน หรือ แรงงานเด็ก หมายถึง เด็กที่ถูกบังคับให้ทำงานหารายได้ด้วยการขายแรงงานก่อนวัยอันสมควร ถูกเอารัดเอาเปรียบจากนายจ้างจนไม่มีโอกาสได้รับการศึกษา หรือการพัฒนาให้เติบโตตามหลักพัฒนาการอันเหมาะสมกับวัย

2. เด็กเร่ร่อน หมายถึง เด็กที่ไม่มีที่อยู่อาศัยพักพิงเป็นหลักแหล่งแน่นอน ดำรงชีวิตอยู่อย่างไร้ทิศทาง ขาดปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต เสี่ยงต่อการประสบอันตรายและเป็นปัญหาสังคม
3. เด็กที่อยู่ในธุรกิจทางเพศหรือโสเภณีเด็ก หมายถึง เด็กที่มีความสมัครใจหรือถูกบังคับ ล่อลวงให้ขายบริการทางเพศ หรือถูกชักจูงให้อยู่ในสภาพเสี่ยงต่อการประกอบอาชีพขายบริการทางเพศ
4. เด็กถูกทอดทิ้ง / เด็กกำพร้า หมายถึง เด็กที่มารดาคลอดทิ้งไว้ในโรงพยาบาล หรือตามสถานที่ต่างๆ รวมถึงเด็กที่ถูกบิดามารดาปล่อยทิ้งไว้ให้มีชีวิตอยู่ตามลำพัง หรืออยู่กับบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับการเลี้ยงดูจากบิดามารดา ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากปัญหาการหย่าร้าง หรือครอบครัวแตกแยกมีสภาพชีวิตอยู่ท่ามกลางความสับสนขาดความรัก ความอบอุ่น ตลอดถึงเด็กที่ขาดผู้อุปการะเลี้ยงดู อันเนื่องมาจากสาเหตุอื่น
5. เด็กถูกทำร้ายทารุณ หมายถึง เด็กที่ถูกล่วงละเมิดทางร่างกาย ทางเพศ หรือทางจิตใจมีชีวิตอยู่อย่างไม่เป็นสุข ระวัง หวาดกลัว เนื่องจากการทำร้ายทารุณ ถูกบีบบังคับกดดันจากบิดามารดา หรือผู้ปกครองซึ่งมีสภาพจิตใจหรืออารมณ์ไม่เป็นปกติ หรือถูกล่วงละเมิดทางเพศในลักษณะต่าง ๆ จากบุคคลที่อยู่ใกล้ตัว
6. เด็กยากจน (มากเป็นพิเศษ) หมายถึง เด็กซึ่งเป็นบุตรหลานของคนยากจนที่มีรายได้ไม่เพียงพอต่อการเลี้ยงชีพ ครอบครัวที่มีรายได้เฉลี่ยไม่เกิน 20,000 บาทต่อปี ครอบครัวที่อยู่รวมกันหลายคน ขาดแคลนปัจจัยพื้นฐาน มีชีวิตอยู่อย่างยากลำบาก รวมถึงเด็กในแหล่งชุมชนแออัด หรือบุตรหลานของกรรมกรก่อสร้าง หรือเด็กจากครอบครัวที่อยู่ในถิ่นทุรกันดารห่างไกล ที่ขาดโอกาสที่จะได้รับการศึกษาและบริการอื่น ๆ
7. เด็กชุมชนกลุ่มน้อย หมายถึง เด็กที่เป็นบุตรหลานของบุคคลที่มีวัฒนธรรมแตกต่างไปจากประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ มีชีวิตอยู่อย่างลำบากและมีปัญหาเกี่ยวกับการเลือกสัญชาติไทยเป็นสาเหตุให้ไม่มีโอกาสได้รับการศึกษาหรือบริการอื่น ๆ ส่วนใหญ่เป็นเด็กในครอบครัวอพยพเข้ามาอาศัยอยู่ตามบริเวณแนวชายแดนของประเทศไทย เช่น ชาวเขา ชาวเล เป็นต้น
8. เด็กที่มีปัญหาเกี่ยวกับยาเสพติด หมายถึง เด็กที่ติดสารระเหยหรือยาเสพติดให้โทษหรือเด็กที่เสี่ยงต่อการถูกชักนำไปประพฤติน่าไม่เหมาะสมเกี่ยวข้องกับกลุ่มมิจฉาชีพ ผู้มี

อิทธิพล หรือบุคคลที่แสวงหาผลประโยชน์จากการประกอบอาชีพผิดกฎหมาย เป็นเด็กด้อยโอกาส ที่มีแนวโน้มสูงต่อการก่อปัญหาในสังคม

9. เด็กที่ได้รับผลกระทบจากโรคเอดส์ หรือโรคร้ายแรงที่สังคมรังเกียจ หมายถึง เด็กที่ติดเชื้อเอดส์ หรือมีบิดามารดาเจ็บป่วยด้วยโรคเอดส์ เป็นเด็กที่ถูกสังคมรังเกียจ เป็นเหตุให้เด็กไม่ได้เข้ารับการศึกษา หรือบริการอื่น ๆ ร่วมกับเด็กปกติทั่วไปได้

10. เด็กในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน หมายถึง เด็กที่กระทำผิด และถูกควบคุมอยู่ในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชนตามกฎหมาย ตลอดจนเด็กที่ตั้งครรภ์นอกสมรสซึ่งมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น การทำแท้ง การฆ่าตัวตาย การทอดทิ้งทารก เป็นต้น

ข้อมูลโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย

โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย เป็นโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ ที่เปิดทำการสอนระดับชั้นประถมศึกษาและชั้นมัธยมศึกษา แบบสหศึกษาประเภทประจำ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1 กระทรวงศึกษาธิการ ตั้งอยู่ในเนื้อที่ของวัดลุ่มคลองคาราม ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ริมฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยา ใกล้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ได้รับการอนุมัติการจัดตั้งวันที่ 10 มกราคม 2503 เปิดทำการสอนครั้งแรกเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2503

วัตถุประสงค์แรกเริ่มของการจัดตั้งโรงเรียนต่างจากโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์อื่นๆ เพราะเป็นโรงเรียนที่รับเฉพาะเด็กชาวเรือที่เร่ร่อน ขาดโอกาสศึกษาเล่าเรียน เนื่องจากต้องติดตามบิดามารดา ประกอบอาชีพในการรับจ้างบรรทุกสินค้าทางเรือหรือรับจ้างลากจูงในลำน้ำเจ้าพระยาซึ่งอยู่ไม่เป็นที่แน่นอน

โรงเรียนตั้งขึ้นโดยความเห็นชอบของ หม่อมหลวงปิ่น มาลากุล ณ อยุธยา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการในสมัยนั้น ได้เดินทางมาเยี่ยมโรงเรียนประชาบาลวัดลุ่ม ท่านเห็นว่าบริเวณวัดลุ่มคลองคาราม ซึ่งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา เหมาะที่จะจัดตั้งโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เพื่อรับบุตรหลานของชาวเรือ จึงได้ปรึกษากับท่านพระครูนนทกิจสุนทร เจ้าอาวาสวัดลุ่มคลองคาราม ท่านเห็นชอบด้วย และสนับสนุนโดยกรุณามอบที่ดินของวัดเนื้อที่ 6 ไร่ 2 งาน เพื่อจัดตั้ง

โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย ปัจจุบันชาวเรือลดน้อยลง โรงเรียนจึงได้เปิดรับเด็กขาดโอกาส ประเภทอื่น ๆ เข้าเรียนด้วย

สถานที่ตั้ง เลขที่ 45 / 45 หมู่ 3 ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
11130 โทรศัพท์ 02-446-0353 , 02-446-0128 โทรสาร 02-446-0414

วิสัยทัศน์

โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย มุ่งพัฒนาเด็กด้อยโอกาสให้มีความรู้คุณธรรม ส่งเสริมงานอาชีพ อยู่กับสังคมได้อย่างมีความสุข บริหารการจัดการโดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน

พันธกิจ

1. พัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุขและมีความเป็นไทย
2. พัฒนาศักยภาพของครูให้เป็นผู้นำทางวิชาการ ปฏิบัติหน้าที่โดยใช้กระบวนการวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนรู้
3. พัฒนาระบบการบริหารจัดการโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

เป้าประสงค์

1. ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพการศึกษา
2. ผู้เรียนมีความสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ได้ มีคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะและค่านิยมที่พึงประสงค์ สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
3. ผู้เรียนมีพื้นความรู้และประสบการณ์ทางวิชาชีพ นำไปประกอบอาชีพเลี้ยงตนเองและครอบครัวได้
4. ผู้เรียนมีทักษะด้านกีฬา ศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์
5. สถานศึกษาได้รับการสนับสนุนจากชุมชนในการบริหารจัดการศึกษา

กิจวัตรประจำวันของนักเรียน โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย

เวลา	กิจกรรม
05.00 น.	- ตื่นนอน จัดเก็บเครื่องนอน ทำธุระส่วนตัว เดินแถวลงฝึกกาย
05.15 น.	- ออกกำลังกาย พัฒนาร่างกาย สํารวจจํานวนนักเรียน
05.45 น.	- กิจกรรมพัฒนาหอพัก และกิจกรรมเวรส่วนกลาง
06.00 น.	- อาบน้ำ แต่งกาย เตรียมเข้าแถวรับประทานอาหารเช้า
06.50 น.	- เข้าแถวตรวจความเรียบร้อย สํารวจจํานวนนักเรียน เดินเรียงแถว เข้าโรงอาหาร
07.00 น.	- รับประทานอาหารเช้า
07.55 น.	- เตรียมเข้าแถวเคารพธงชาติ
08.00 น.	- เข้าแถวเคารพธงชาติ กิจกรรมหน้าเสาธง
08.15 น.	- กิจกรรม โฮมรูม
08.30 น.	- เข้าเรียนภาคเช้า
11.50 น.	- เข้าแถวตรวจความเรียบร้อย สํารวจจํานวนนักเรียน เดินเรียงแถว เข้าโรงอาหาร
12.00 น.	- รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น.	- เข้าเรียนภาคบ่าย
15.30 น.	- เลิกเรียน กิจกรรมเสริมประสบการณ์ วิชาชีพ อาชีพอิสระ
16.45 น.	- เข้าแถวตรวจความเรียบร้อย สํารวจจํานวนนักเรียน เดินเรียงแถว เข้าโรงอาหาร
17.00 น.	- รับประทานอาหารเช้า
17.30 น.	- กิจกรรมพัฒนาเวรส่วนกลาง
17.50 น.	- เข้าแถวเคารพธงชาติ สํารวจจํานวนนักเรียน
18.00 น.	- เชิญธงลง ครูเวรอบรม
18.30 น.	- เข้าหอพัก กิจกรรมพัฒนาหอพัก ทำธุระส่วนตัว
20.00 น.	- อบรม ไหว้พระสวดมนต์ สํารวจจํานวนนักเรียน งดเสียงดังทุกประเภท เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรม
21.00 น.	- ปิดไฟฟ้า ไม้อนุญาตให้ลงจากหอพัก
22.30 น.	- ปิดไฟฟ้า ปิดทีวี
วันเสาร์/วันหยุดนักขัตฤกษ์	08.30 น. – 11.30 น. – กิจกรรมพัฒนาโรงเรียน พัฒนาหอพัก
วันอาทิตย์	– พักผ่อน / พัฒนาดนเอง

โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้น ม.1– ม.3)
โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี

กลุ่มสาระการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชั่วโมง)					
	ม.1		ม.2		ม.3	
	พื้นฐาน	เพิ่มเติม	พื้นฐาน	เพิ่มเติม	พื้นฐาน	เพิ่มเติม
1. ภาษาไทย	4		4		4	
2. คณิตศาสตร์	2		2		2	
3. วิทยาศาสตร์	3		3		3	
4. สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	3		3		3	
5. สุขศึกษาและพลศึกษา	1		1		1	
6. ศิลปะ	1		1		1	
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี	2		2		2	
8. ภาษาต่างประเทศ	3		3		3	
รวม	20	6	20	6	20	6
	26		26		26	
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	4		4		4	
รวมทั้งหมด	30		30		30	

คำชี้แจงเพิ่มเติม

สาระการงานฯ การงาน = 1 ชั่วโมง และ คอมพิวเตอร์ = 1 ชั่วโมง

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 1. ลูกเสือ / เนตรนารี / ยุวกาชาด / ผู้บำเพ็ญประโยชน์
2. แนะนำ
3. ชุมนุม
4. กิจกรรมพัฒนาลักษณะอันพึงประสงค์

สาระเพิ่มเติม ทุกคนต้องเรียน
1. ภาษาอังกฤษ = 1 ชั่วโมง
2. พลศึกษา = 1 ชั่วโมง
3. วิทยาศาสตร์ = 1 ชั่วโมง
ทุกคนต้องเลือก อาชีพ = 1 ชั่วโมง

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

มีนักพลศึกษาและผู้เชี่ยวชาญหลายท่านได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้หลากหลายคล้ายคลึงกันดังต่อไปนี้

Johnson and Stolberg (1971: 9) กล่าวว่า

... สมรรถภาพทางกายนั้นเป็นความสามารถในการประกอบกิจกรรมหนัก ๆ ได้อย่างดี และรวมถึงลักษณะต่าง ๆ ของการมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคล ซึ่งองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ สมรรถภาพของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต ความอดทน ความแข็งแรง ความอ่อนตัว ส่วนประกอบของร่างกาย. . .

Safrit (1986: 212) กล่าวไว้ว่า ถึงแม้คำว่าสมรรถภาพทางกาย จะมีความหมายหลาย ๆ ทาง แต่โดยทั่วไปมักใช้อยู่ 2 ลักษณะ คือ

1. ความสามารถในการปรับตัวและการฟื้นคืนสู่สภาพปกติภายหลังการทำงานหนัก
2. ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไวโดยไม่รู้สึเหนื่อย และมีกำลังเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมยามว่างด้วยความเพลิดเพลิน และสามารถเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันได้

Howell *et al.* (1986: 301) ได้กล่าวว่า

... สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของร่างกายในการกระทำกิจกรรมอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ รวมถึงความสมบูรณ์ของร่างกายโดยปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ซึ่งประกอบด้วยพัฒนาการของกล้ามเนื้อ ความว่องไวและความอดทน. . .

Kirkendall *et al.* (1987: 540) กล่าวว่า “สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ระบบการทำงานของอวัยวะในแต่ละบุคคล คือความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด พลังและความอ่อนตัว”

Corbin and Lindsey (1988: 3) กล่าวว่า

...สมรรถภาพทางกาย หมายถึงเป็นความสามารถของระบบอวัยวะที่ทำงานอย่างได้ผล และมีประสิทธิภาพ ซึ่งเกิดขึ้นจากองค์ประกอบอย่างน้อย 11 องค์ประกอบ และแต่ละองค์ประกอบทำให้มนุษย์มีความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เวลาว่างอย่างมีความสุข มีสุขภาพสมบูรณ์ ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับโรคอันเนื่องจากการขาดการออกกำลังกายและสามารถเผชิญกับภาวะฉุกเฉินได้...

Mood *et al.* (1991: 570) กล่าวว่า

...สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถในการประกอบงานประจำวัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีพลังพอที่จะประกอบกิจกรรมในเวลาว่างเพื่อความสนุกสนานรวมทั้งสามารถเผชิญกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อนได้...

Miller *et al.* (1991: 639-640) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปไว้ว่า

...เป็นความสามารถในการปฏิบัติงานของร่างกาย ซึ่งแสดงให้เห็นจากการทำงานของระบบหลอดเลือดและหัวใจ ความอดทน ความแข็งแรง ความอ่อนตัว การทำงานประสานกัน และการวัดสัดส่วนของร่างกาย...

American College of Sports Medicine (1998: 9) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายไว้ว่า

...สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถในการพยายามทำงานที่หนักโดยปราศจากความเหน็ดเหนื่อยเกินไป บุคคลใดมีสมรรถภาพทางกายดี มีพลัง ก็สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ แต่จะต้องรวมไปถึงมีความสามารถในการเข้าร่วมกิจกรรมนอกบ้านหรือที่ทำงาน...

ในปี ค.ศ. 1995 Morrow *et al.* (อ้างในกรรวิ บุญชัย, 2545: 14) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายไว้ว่า “เป็นการรักษาไว้ซึ่งความสามารถของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการมีสุขภาพดีหรือเพื่อพัฒนา สุขภาพที่จำเป็นต่อการประกอบกิจกรรมประจำวัน และสามารถเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ไม่คาดฝัน”

ในปี ค.ศ. 1998 Greenberg *et al.* (อ้างในเข็มชาติ ไคนุ่นสิงห์, 2544: 10) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า

... เป็นความสามารถของบุคคลที่พจญกับความต้องการของชีวิต และยังมีพลังงานที่จะตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่ไม่ได้วางแผนไว้ก่อน ซึ่งมีองค์ประกอบคือ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และส่วนประกอบของร่างกาย...

Tritschler (2000) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางร่างกายไว้ 2 แนวทาง คือ

1. หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติภาระงานในชีวิตประจำวัน ให้ประสบผลสำเร็จ ด้วยความแข็งแรงขึ้นและตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา โดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไป และยังมีพลังงานเหลือเพียงพอที่จะสนุกกับกิจกรรมในเวลาว่าง และสามารถเผชิญกับภาวะฉุกเฉินนอกเหนือความคาดหมายได้

2. หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายด้วยความกระฉับกระเฉง ในระยะเวลาหนึ่ง โดยไม่เหนื่อยล้าเกินไป และสามารถคงไว้ซึ่งสมรรถภาพเช่นนี้ตลอดชีวิต

Corbin *et al.* (2000) กล่าวว่า “สมรรถภาพทางกายคือ การมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี โดยมีความเสี่ยงต่ำในการที่จะเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพก่อนถึงเวลาอันสมควร และมีพลังงานในการประกอบกิจกรรมทางกายเพื่อความสนุกสนาน”

University of Missouri-Rolla (2002) ได้ให้คำจำกัดความของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า “เป็นความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติงานในชีวิตประจำวัน และภารกิจอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม โดยไม่เกิดความเหนื่อยล้ามากเกินไป”

จากความหมายของสมรรถภาพทางกายที่กล่าวมาข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึงความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ หรือทำกิจวัตรประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความกระฉับกระเฉง ไม่เหนื่อยล้าง่าย ปรับตัวฟื้นคืนสู่สภาพปกติหลังทำงานหนักๆ ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ประกอบด้วยความว่องไว ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความแข็งแรงและความอ่อนตัว

ในส่วนประเทศไทยนั้น ได้มีนักพลศึกษาและผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้หลากหลายซึ่งคล้ายคลึงกัน ดังต่อไปนี้

วิริยา บุญชัย (2529: 4) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า

... เป็นความสามารถของบุคคลที่จะปฏิบัติกิจกรรมโดยไม่รู้ล้าเหนื่อย ส่วนประกอบที่สำคัญของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ สมรรถภาพของหัวใจและหลอดเลือด และการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อ...

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2544ก: 287) ได้สรุป สมรรถภาพทางกาย ว่าดังนี้

...ความสามารถของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง โดยไม่เหนื่อยง่ายจนเกินไปและมีพลังสำรองมากพอสำหรับกิจกรรมนั้นทนทานหรือกรณีฉุกเฉิน ในปัจจุบันนักวิชาชีพด้านสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องกันว่า สมรรถภาพทางกายสามารถจัดกลุ่มได้เป็นทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness) และสมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ (Skill-Related Physical Fitness)...

สุกัญญา พานิชเจริญงาม (2547: 8) ได้สรุปว่า “สมรรถภาพทางกาย หมายถึง การที่ร่างกายมีความสามารถในการทำงานเป็นอย่างดีมีความแข็งแรงและมีความยืดหยุ่นอ่อนตัวสามารถประกอบกิจกรรมเฉพาะอย่างได้ตามความต้องการ”

มณฑล โพธิ์ศรี (2547: 15) ได้สรุปสมรรถภาพทางกายว่า

...ความสามารถในการประกอบกิจการงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอยู่ภายใต้องค์ประกอบดังนี้ ความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัว กำลังกล้ามเนื้อ การทรงตัว ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว องค์ประกอบของร่างกาย ระบบหายใจและไหลเวียนเลือด...

นิภาพร มุสิขธรรม (2548: 18) ได้สรุปความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า

... สภาวะที่สมบูรณ์ของร่างกายซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ของร่างกาย เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข ในความหมายนี้อาจกล่าวได้ว่า เป็นลักษณะของสมรรถภาพทางกายโดยรวม (Local Fitness) ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว กำลัง ความเร็ว การทำงานประสานกันระหว่างระบบอวัยวะ ๆ ของร่างกาย และความแข็งแกร่งซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวนี้คือ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนั่นเอง. . .

ศรีสุดา ชันดี (2549: 16) ได้สรุปความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า

... ความสามารถในการประกอบกิจการงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอยู่ภายใต้ องค์ประกอบดังนี้ ความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัว กำลังกล้ามเนื้อ การทรงตัว ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว องค์ประกอบของร่างกาย ระบบหายใจและไหลเวียนเลือด นอกจากนี้ร่างกายยังสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว แต่จะเน้นหนักไปในทางด้านเพื่อสุขภาพมากกว่าด้านการแข่งขัน หรือทักษะทางกีฬา. . .

จากความหมายข้างต้นพอสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึงการที่ร่างกายสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน โดยที่ระบบประสาทสามารถควบคุมระบบต่าง ๆ ให้ทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ กระฉับกระเฉง ว่องไว ไม่เหน็ดเหนื่อยง่าย ฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว เป็นลักษณะของสมรรถภาพทางกายโดยรวม (Local Fitness) ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ คือ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความอ่อนตัว และสัดส่วนของร่างกายที่เหมาะสม ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวนี้คือ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related physical Fitness)

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ในปี ค.ศ.1980 สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเต้นรำแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPERD) The America Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance ได้สรุปองค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ดีประกอบด้วย ความทนทานของ

ระบบหัวใจและหลอดเลือด ส่วนประกอบของร่างกายความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ (กรรวิ บุญชัย, 2540: 1)

Hoeger (1989) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเป็น 2 ประเภท คือ

1. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness)

มี 4 องค์ประกอบ

- 1.1 ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด
- 1.2 ความอดทนและแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 1.3 ความคล่องตัว
- 1.4 ส่วนประกอบของร่างกาย

2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการมีทักษะที่ดี (Skill-Related Physical Fitness)

องค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลให้นักกีฬาประสบความสำเร็จ แต่ไม่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการมีสุขภาพที่ดี ประกอบด้วย

- 2.1 ความอดทนของระบบเลือดและหัวใจ
- 2.2 ความอดทนและแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 2.3 ความอ่อนตัว
- 2.4 ส่วนประกอบของร่างกาย
- 2.5 ความคล่องตัว
- 2.6 การทรงตัวที่สมดุล
- 2.7 การทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
- 2.8 กำลัง
- 2.9 ปฏิกริยาตอบสนอง
- 2.10 ความเร็ว

กรรวิ บุญชัย (2541: 2 – 9) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคล ประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
3. ความอ่อนตัว
4. ความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ
5. ส่วนประกอบของร่างกาย

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความแข็งแรงสูงสุดที่เกิดจากการหดตัวหนึ่งครั้งของกล้ามเนื้อ เครื่องมือที่ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การทดสอบอุปกรณ์ ยกน้ำหนัก โดยพิจารณาจากน้ำหนักสูงสุดที่ยกน้ำหนักได้ 1 ครั้ง ตัวอย่าง เช่นท่า Bench Press เป็นต้น

ความอดทนของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานซึ่งมีความหนักพอประมาณได้ติดต่อกันเป็นเวลานาน การวัดความอดทนของกล้ามเนื้อที่นิยมใช้ได้แก่ ลูก-นั่งงอแขนห้อยตัว ดิ่งข้อ ดันพื้น ดันพื้นเข้าแตะพื้น ยุกข้อบนราวคู่ สควอท ทรัสต์ (Squat Thrust) กระโดดย่อตัว (Half Squat Jump)

ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของช่วงข้อต่อต่าง ๆ วัดเป็นองศา ซึ่งเป็นความสามารถในการยืดของเนื้อเยื่อ เอ็น และกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อมีความสำคัญต่อสมรรถภาพทางกายเป็นอย่างมาก ถ้ามีความอ่อนตัวไม่เพียงพอการออกกำลังกายอาจเกิดอันตรายได้ หรือถ้าอ่อนตัวมากเกินไปอาจจะไปลดช่วงของการเคลื่อนไหวของข้อต่อได้ การมีความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่นจะทำให้การเคลื่อนไหวนั้นมีความงดงามและโอกาสที่จะประสบอุบัติเหตุหรือได้รับบาดเจ็บน้อยลง การวัดความอ่อนตัวที่นิยมกันมากคือการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

ความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ หมายถึง ประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ซึ่งยังผลให้ร่างกายสามารถปฏิบัติงานติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ การวัดที่นิยมคือ การวิ่งระยะไกล เช่น 800 เมตร (สำหรับนักเรียนหญิง) วิ่ง 1,000 เมตร (สำหรับนักเรียนชาย) การวิ่งระยะทาง 1 – 1.5 ไมล์ หรือ วิ่ง 9 – 12 นาที

การวัดส่วนประกอบของร่างกาย มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดเปอร์เซ็นต์ไขมัน (% fat) การวัดต้องใช้เครื่องมือ นักเรียนที่มีรูปร่างอ้วนจะมี % fat มากกว่านักเรียนที่ออกกำลังกายเป็นประจำ การวัดส่วนมากวัดบริเวณกล้ามเนื้อ Triceps, Abdomen, Suprailiac, Subscapular, Thigh, Chest เป็นต้น

Safrit. (1990: 341) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพประกอบด้วย

1. ความสามารถของร่างกายในการนำเอาออกซิเจนไปใช้
2. ส่วนประกอบของร่างกาย
3. ความอ่อนตัว
4. ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่ส่งเสริมการมีสุขภาพดี ซึ่งเน้นเป็นพิเศษคือ ความสามารถของร่างกายเกี่ยวกับการใช้ออกซิเจน (Aerobic Capacity) ส่วนประกอบของร่างกาย ความอ่อนตัว และความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ ซึ่งอธิบายไว้ดังนี้

1. ความสามารถของร่างกายเกี่ยวกับการใช้ออกซิเจน หมายถึง ความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่มีความหนักปานกลางถึงหนักมากติดต่อกันเป็นเวลานาน
2. ส่วนประกอบของร่างกาย หมายถึง การแบ่งน้ำหนักทั้งหมดของร่างกายออกเป็น 2 ส่วน คือ น้ำหนักของไขมัน (Fat Weight) และน้ำหนักของกล้ามเนื้อ (Lean Weight)
3. ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อและข้อต่อในการเคลื่อนไหวได้เต็มมุมของการเคลื่อนไหว
4. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานที่มีความหนักสูงสุดในเวลาอันสั้น (ความแข็งแรง) และการทำงานซ้ำ ๆ กันที่มีความหนักต่ำติดต่อกันเป็นเวลานาน (ความอดทน)

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2544ข: 287 - 288) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – related physical fitness) ไว้ดังนี้

1. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ตามปกติแล้วร่างกายของมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่น ๆ แต่ในส่วนของสมรรถภาพทางกายนั้น หมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมัน (% fat) ด้วยเครื่องมือวัดไขมัน

2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติการของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงาน หรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้

3. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง พิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มของข้อต่อ

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มของกล้ามเนื้อ ในการหดตัวซ้ำ ๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลาสั้น

5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่ง หรือกลุ่มของกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ ในช่วงของการหดตัว 1 ครั้ง

สรุป องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคือ ส่วนประกอบด้านที่ส่งเสริมการมีสุขภาพดี ได้แก่ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardiorespiratory Endurance) ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Endurance) ความอ่อนตัว (Flexibility) และสัดส่วนของร่างกาย (Body Composition)

ประโยชน์ของสมรรถภาพทางกาย

เดชา เกียรติศิริ (2535: 107) ได้กล่าวว่า การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะก่อให้เกิดประโยชน์และให้คุณค่ากับบุคคลต่าง ๆ พอสรุปได้ดังนี้

1. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมมีสุขภาพดี ไม่มีโรคภัยไข้เจ็บเบียดเบียน เด็กที่อยู่ในวัยเรียน ถ้าร่างกายมีความแข็งแรงจะมีความสามารถศึกษาเล่าเรียน มีสมาธิในการเล่าเรียนดีสำหรับผู้ใหญ่จะประกอบภารกิจดำรงชีวิตอย่างมีความสุขเพราะสมรรถภาพทางกายดี สุขภาพดี สุขภาพจิตสมบูรณ์

2. ทำให้ร่างกายมีการเจริญเติบโต แข็งแรง ได้สัดส่วน ทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงทนทาน มีการเจริญเติบโตอย่างเหมาะสมได้สัดส่วนสามารถประกอบภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ทำให้เกิดประสิทธิภาพของการทำงานในระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ทำงานประสานสัมพันธ์กันอย่างดี และยังสามารถป้องกันโรคหัวใจเสื่อมได้ รวมทั้งลดอัตราการเสี่ยงต่อโรคเส้นเลือดไปเลี้ยงหัวใจตีบได้

4. ทำให้เกิดความปลอดภัยและลดการบาดเจ็บต่าง ๆ จากการออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้ มีประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวและปฏิกิริยาตอบสนองดี ทำให้ลดอุบัติเหตุต่าง ๆ รวมทั้งเมื่อเกิดการบาดเจ็บก็จะทำให้หายเร็ว ลดการเจ็บปวดน้อยลง

5. คนที่มีสมรรถภาพทางกายดีย่อมส่งผลต่อการดำเนินชีวิตและมีความสัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน เพราะเมื่อร่างกายแข็งแรง ไม่เจ็บป่วยก็จะช่วยทำให้จิตใจแจ่มใส อารมณ์ดี ช่วยลดความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันเป็นอย่างดี การดำเนินชีวิตเป็นไปอย่างมีความสุข

6. ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล คนที่มีสมรรถภาพทางกายดีย่อมไม่มีโรคภัยไข้เจ็บเบียดเบียน เมื่อร่างกายแข็งแรง ไม่มีการเจ็บป่วย ก็ไม่ต้องเสียค่ารักษาพยาบาลทำให้ประหยัดเงินในส่วนนี้เป็นอย่างมาก

นอกจากนี้ จูดีกร ศิริสุขเจริญพร (2540: 87) ยังได้กล่าวถึงประโยชน์ของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า

1. ทำให้การทำงานของอวัยวะระบบต่าง ๆ ของร่างกายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ทำให้ร่างกายมีทรวดทรงที่ดีและสวยงาม เกิดความมั่นใจในตนเอง
3. ทำให้ชีวิตยืนยาว และสภาพร่างกายไม่เสื่อมโทรมก่อนเวลาอันสมควร
4. ทำให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันโรคสูงขึ้น เป็นผลทำให้ลดการเจ็บป่วยลง
5. ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพิ่มผลงานและผลผลิตให้สูงขึ้น

6. ทำให้รอดพ้นจากอุบัติเหตุได้รวดเร็วมากขึ้น เพราะร่างกายมีความแข็งแรงอวัยวะสามารถหลบหลีกอันตรายต่าง ๆ ได้
7. ทำให้มีสุขภาพจิตดี ไม่เกิดความตึงเครียด เป็นผลให้ครอบครัวมีความสุขมากขึ้น
8. ทำให้ฐานะทางเศรษฐกิจดีขึ้น คือ มีความสามารถในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพดีขึ้น ทำให้ผลผลิตของงานเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ค่าตอบแทนมากขึ้นด้วย ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาพยาบาลโรคร้ายไข้เจ็บลดลง ทำให้สามารถนำเงินไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ ต่อไป
9. คนที่มีสมรรถภาพทางกายดี สามารถประกอบอาชีพและทำผลผลิตของประเทศเพิ่มขึ้น ทำให้เศรษฐกิจของประเทศมั่นคง มีประสิทธิภาพในการทำงาน ดำรงชีวิตอย่างมีความสุข ยังช่วยให้อัตราการเติบโตของประชากรเพิ่มขึ้นได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ (2542: 47- 48) ได้กล่าวถึงความสำคัญและประโยชน์ไว้ดังนี้

การที่บุคคลจะมีสมรรถภาพที่ดีทำให้ตนเองได้รับประโยชน์หลายด้านนอกจากจะทำให้ร่างกายมีสุขภาพสมบูรณ์แล้ว ยังช่วยสร้างความมั่นคงของการดำรงชีวิตในครอบครัวและส่งผลถึงสังคมประเทศชาติอีกด้วย คุณค่าหรือประโยชน์ของสมรรถภาพพอที่จะแยกกล่าวในประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้คือ

1. ผลต่อสุขภาพร่างกาย

ระบบหัวใจและระบบไหลเวียนเลือด

ก. หัวใจมีขนาดใหญ่ขึ้นทำให้มีปริมาตรในการสูบฉีดมากขึ้น

ข. กล้ามเนื้อหัวใจมีความแข็งแรง มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น

ค. อัตราการเต้นของหัวใจหรือชีพจรต่ำลง ซึ่งก่อให้เกิดการทำงานแบบประหยัด

ง. หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นตัวเพิ่มมากขึ้น

จ. ปริมาณเม็ดเลือดและสารฮีโมโกลบินมากขึ้น

ระบบหายใจ

ก. ทรวงอกขยายใหญ่ขึ้น กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการหายใจทำงานดีขึ้น

ข. ความจุปอดเพิ่มขึ้นเนื่องจากปอดขยายใหญ่ขึ้น ทำทำได้ดีขึ้นให้การฟอกเลือด

ค. อัตราการหายใจลดลงเนื่องจากปอดทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ระบบกล้ามเนื้อ

ก. กล้ามเนื้อที่มีขนาดใหญ่ขึ้น (muscle hypertrophy) เพราะมีโปรตีนในกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น

ข. การกระจายของหลอดเลือดฝอยในกล้ามเนื้อมากขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้นานหรือทนทานมากขึ้น

ระบบประสาท การทำงานเกิดคล้ายภาพทำให้การปรับตัวของอวัยวะต่างๆ ทำให้เร็วกว่าการรับรู้สิ่งเร้าและการสนองตอบทำได้เร็วแม่นยำ

ระบบต่อมไร้ท่อ การทำงานของต่อมที่ผลิตฮอร์โมน ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวร่างกายทำงานได้เป็นปกติและมีประสิทธิภาพ เช่น ต่อมไทรอยด์ ต่อมหมวกไต และต่อมในตับอ่อน เป็นต้น

ระบบย่อยอาหารและการขับถ่าย สามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การผลิตพลังงานและการขับถ่ายของเสียเป็นไปได้ด้วยดี

รูปร่าง ทรวดทรงดี มีการทรงตัวดี บุคลิกภาพอิริยาบถในการเคลื่อนไหวสง่างามเป็นที่ประทับใจแก่ผู้พบเห็น

มีภูมิต้านทานโรคสูง ไม่เจ็บป่วยง่าย ช่วยให้อายุยืนยาว

มีสุขภาพจิตดี สามารถเผชิญกับสถานการณ์ที่สร้างความกดดันทางอารมณ์ได้ดี
ปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ดี มีความสดชื่นร่าเริง

2. ผลต่อครอบครัว

จากการที่บุคคลที่เป็นสมาชิกในครอบครัวล้วนเป็นผู้ที่มีสมรรถภาพที่ดี เป็นผลให้
ครอบครัวมีความเป็นปึกแผ่นมั่นคง แต่ละคนสามารถทำหน้าที่ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ไม่ต้องเสียเงินค่ารักษาโรคร้ายไข้เจ็บ ทำให้นำเงินส่วนนี้ไปเป็นประโยชน์ในด้านอื่นได้ อีกทั้ง
ประสิทธิภาพในการทำงานทำให้ได้รับผลตอบแทนที่ช่วยเพิ่มฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวได้
ดี ครอบครัวจึงอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

3. ผลต่อสังคมและประเทศชาติ

เมื่อบุคคลในชาติซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรที่มีค่ายิ่ง เป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีร่างกาย
แข็งแรงสมบูรณ์ สามารถประกอบอาชีพของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลผลิตของประเทศชาติก็
สามารถเพิ่มขึ้นได้ การพัฒนาประเทศก็สามารถดำเนินก้าวหน้าไปได้ด้วยดี สภาวะเศรษฐกิจและ
สังคมของประเทศก็มั่นคง บ้านเมืองสงบเรียบร้อย ทำให้ประเทศชาติมีความมั่นคง และหาก
ประชาชนมีสมรรถภาพทางกายดีประกอบกับมีลักษณะความสามารถในชั้นเชิงกีฬา เมื่อเข้าแข่งขัน
ระหว่างประเทศก็ประสบชัยชนะ นำเกียรติยศชื่อเสียงมาสู่คนในชาติได้อีกด้วย อีกทั้งเป็นการ
ประชาสัมพันธ์ให้แก่คนทั่วโลกได้รู้จักประเทศของตนอีกทางหนึ่งด้วย เป็นการแสดงให้เห็นว่า
ได้ประจักษ์ถึงคุณภาพของประชากรในชาติ

นิภาพร มุสิขธรรม (2548: 25) ได้สรุปว่า

... ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายนั้น จะทำให้เราทราบถึงระดับ
สมรรถภาพทางกายในแต่ละด้านของผู้ที่เข้ารับการทดสอบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเลือก
กิจกรรมการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับตนเอง ทำให้การพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้มี
ประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การทดสอบจะทำให้เราทราบความเปลี่ยนแปลงของร่างกายหรือ
ความก้าวหน้าของการออกกำลังกาย ...

สุธี กว้านสกุล (2549: 23) ได้สรุปประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ดี ไว้ว่า

... ทำให้การทำงานของอวัยวะระบบต่าง ๆ ของร่างกายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ร่างกายมีการเจริญเติบโต แข็งแรงได้สัดส่วน มีภูมิคุ้มกันโรคสูงขึ้น ช่วยให้จิตใจแจ่มใส อารมณ์ดี และช่วยลดความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันเป็นอย่างดี ...

วิฑูร บุญโพธิ์ (2549: 18) ได้สรุปประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายไว้ว่า

... ประโยชน์และการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก็คือ เพื่อให้ทราบถึงขีดความสามารถของร่างกายของแต่ละบุคคลในการออกกำลังกายว่ามีมากน้อยเพียงใดและควรที่จะพัฒนาและปรับปรุง ในด้านไหนบ้าง เพื่อที่จะรักษาความสมบูรณ์ของร่างกายให้คงที่และสม่ำเสมอ รวมถึงการนำข้อดี ข้อเสีย ของแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้เหมาะสมกับผู้เข้ารับการทดสอบต่อไป ...

สรุป ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ จะทำให้นักเรียนได้ทราบถึงระดับของการพัฒนาการด้านสมรรถภาพทางกายของตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลในการเลือกกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม เพื่อเป็นการพัฒนา ปรับปรุงสมรรถภาพและสุขภาพของผู้เรียนทั้งในปัจจุบันและในกิจวัตรประจำวันหรือในอนาคต

เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Test) เป็นวิธีที่จะใช้ในการประเมินสมรรถภาพร่างกายของแต่ละบุคคลเพื่อให้รู้ว่าตนเองมีระดับสมรรถภาพทางกายเป็นอย่างไรเท่าใด น้อยเกินไปหรือไม่ การที่เราทราบสถานะของร่างกายที่เกี่ยวกับความสามารถที่จะทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้ในระดับใดระดับหนึ่ง ทำได้โดยการทดสอบสมรรถภาพ ซึ่งมีวิธีการหลายอย่างเพื่อการวัดหรือทดสอบสมรรถภาพในหลาย ๆ องค์ประกอบ เครื่องมือหรือกระบวนการในการทดสอบ ต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ความถูกต้องที่ข้อสอบวัดได้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการจะวัดความเชื่อถือได้ (Reliability) หมายถึง แบบทดสอบนั้นหรือข้อสอบนั้นเมื่อสอบไปแล้วผู้ตรวจสามารถให้คะแนนได้คงที่และแน่นอน และแม้ว่าจะใช้แบบทดสอบชุดเดิมนี้อีกทำการทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มเดิมอีกผู้เรียนก็จะตอบหรือทำได้เหมือนเดิมและมีความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง แบบทดสอบนั้นมีความคงที่ในการให้คะแนน ในการตรวจให้คะแนนนั้นไม่ว่าจะตรวจเมื่อใดหรือ

ใครเป็นผู้ตรวจคำตอบก็ตามคะแนนของคำตอบนั้นจะคงเดิมอยู่เสมอ อีกทั้ง มีเทคนิคที่เป็นมาตรฐาน การทดสอบมีหลายแบบ หลายวิธีแตกต่างกันออกไป ซึ่งแบบทดสอบแต่ละชนิดมีวัตถุประสงค์เพื่อจะทราบสมรรถภาพทางกายของผู้เข้ารับการทดสอบให้ครอบคลุมทุกด้าน เป็นประเด็นสำคัญ สำหรับบุคคลทั่วไปที่ไม่ใช่นักกีฬา

การทดสอบสมรรถภาพทางกายจะทำให้ทราบถึงระดับความสามารถหรือระดับสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้าน ให้สามารถเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับความสามารถและระดับสมรรถภาพของตนได้ (ธวัช วีระศิริวัฒน์, 2538: 160)

ดังนั้น การเลือกแบบทดสอบที่จะนำมาใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายควรเลือกแบบทดสอบที่ใช้ประโยชน์ได้ดีที่สุดคือแบบทดสอบมาตรฐาน เช่น AAHPERD Youth Fitness Test, AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test, The Presidential Youth Physical Fitness Award Program, Physical Best และ ACSM เป็นต้น

Kirkendall, *et al.* (1987); Safrit (1990); Hastan and Lacy (1998) อ้างใน บุญส่ง โกสะ, 2542: 185) กล่าวว่า แบบทดสอบที่ดีจะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะ 3 ประการ คือ มีความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อมั่น (Reliability) และความเป็นปรนัย (Objectivity) ซึ่งในการเลือกหรือการสร้างแบบทดสอบเกณฑ์ทั้งสามนี้ควรได้รับการพิจารณาก่อนคุณลักษณะอื่น ๆ

การทดสอบสมรรถภาพร่างกายควรพิจารณาแบบทดสอบที่เหมาะสมและตรงจุดประสงค์ที่จะใช้วัดดังนั้นในการเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพควรมีเกณฑ์การเลือกแบบทดสอบที่ดี ดังที่ วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539:333-334) กล่าวถึง เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบที่ดีสรุปได้ ดังนี้

1. ความเชื่อมั่น (reliability) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดนักเรียนกลุ่มใดก็ได้ผลเหมือนกัน แบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นจะไม่มี ความผิดพลาดในการวัดอันเนื่องมาจากเทคนิคการวัด สภาวะในการทดสอบ การดำเนินการทดสอบ หรือสภาวะของสิ่งแวดล้อม ค่าความเชื่อมั่นมีความสัมพันธ์ โดยตรงกับความเที่ยงตรง แบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นสูง มิใช่หลักประกันว่าแบบทดสอบนี้จะต้องมีความเที่ยงตรงสูงด้วย ในทำนองเดียวกันกับแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นต่ำ จะมีความเที่ยงตรงต่ำด้วย แต่แบบทดสอบที่ไม่มี ความเชื่อมั่นจะมีความเที่ยงตรงไม่ได้

ตารางที่ 1 เกณฑ์การแปรความเชื่อมั่นจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าความเชื่อมั่น
.95 - .99	ดีเยี่ยม
.90 - .94	ดีมาก
.80 - .89	พอใช้
.70 - .79	ต่ำ
.60 - .69	ต่ำมาก

ที่มา: Strand and Wilson. (1993: 9 – 14)

ความเที่ยงตรง (validity) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดสิ่งที่ต้องการจะวัดได้จริง ๆ

ตารางที่ 2 เกณฑ์การแปรความเที่ยงตรงจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าความเชื่อมั่น
.85 - .99	ดีเยี่ยม
.80 - .84	ดีมาก
.70 - .79	พอใช้
.60 - .69	ต่ำเกินไป

ที่มา: Strand and Wilson. (1993: 9 – 14)

3. ความเป็นปรนัย (objectivity) เป็นแบบทดสอบที่มีเกณฑ์ยุติธรรมในการให้คะแนน และใครจะเป็นผู้ให้ก็ได้

4. ความง่าย (simplicity) เป็นแบบทดสอบที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน

5. ความเป็นมาตรฐาน (uniformity) เป็นแบบทดสอบที่มีเกณฑ์ปกติที่แน่นอน

6. การใช้เวลา (time) เป็นแบบทดสอบที่ไม่ต้องใช้เวลามากเกินไป และมีความประหยัด ทั้งเวลา งบประมาณ และอื่น ๆ

Mathews (1978); Johnson and Nelson (1986 อ้างในบุญส่ง โกษะ, 2542: 185) กล่าวว่าแบบทดสอบที่ดีนอกจากจะมีความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น (Reliability) และความเป็นปรนัย (Objectivity) ดังกล่าวแล้ว ยังจะต้องมีเกณฑ์มาตรฐาน (Norms) ด้วย

นอกจากคุณลักษณะที่สำคัญข้างต้น ในการดำเนินการทดสอบเกณฑ์อื่น ๆ ที่ควรจะนำมาพิจารณาเพิ่มเติมในการเลือกแบบทดสอบ เช่น อำนาจจำแนก (Discrimination) ความประหยัด (Economy) เวลา (Time) ความเหมาะสมเรื่องเพศ (Sex Appropriateness) อายุ ความปลอดภัย (Safety) การทดสอบกับกลุ่มใหญ่ (Testing Large Groups) และความง่ายในการให้คะแนน การแปลผลและการรายงานผล (Ease of Scoring, Interpreting, Andreporting) เป็นต้น (Hastad and Lacy, 1998 อ้างในบุญส่ง โกษะ, 2542: 196)

พิชิต ภูติจันทร์ (2547: 19) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของเครื่องมือวัดผลที่ดีไว้ว่า ต้องมีความเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่น มีความเป็นปรนัย มีความยากพอเหมาะ มีอำนาจจำแนก มีประสิทธิภาพ มีความยุติธรรม ใช้คำถามลึก ใช้คำถามเฉพาะเจาะจง การมีเกณฑ์เทียบผล และมีคำชี้แจงที่เป็นมาตรฐาน

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539ก: 333-334) กล่าวถึงเกณฑ์การเลือกแบบทดสอบที่ดีสรุปได้ดังนี้

1. ความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดนักเรียนกลุ่มใดก็ได้ผลเหมือนกัน
2. ความแม่นยำตรง (Validity) เป็นแบบทดสอบที่วัดสิ่งที่ต้องการได้จริง ๆ
3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นแบบทดสอบที่ยุติธรรมในการให้คะแนนและใครจะเป็นผู้ให้ก็ได้
4. ความง่าย (Simplicity) เป็นแบบทดสอบที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน
5. ความเป็นมาตรฐาน (Uniformity) เป็นแบบทดสอบที่มีเกณฑ์มาตรฐานที่แน่นอน

6. การใช้เวลา (Time) เป็นแบบทดสอบที่ไม่ต้องใช้เวลามากเกินไปและมีความประหยัด ทั้งเวลางบประมาณและอื่น ๆ

สรุปวิธีการเลือกแบบทดสอบที่ดีมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ มีความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อมั่น (Reliability) ความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นแบบทดสอบที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน มีความประหยัดทั้งเวลาและงบประมาณมีการทดสอบกับกลุ่มใหญ่

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness Test)

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเดินร่ำแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (AAHPERD) ซึ่งทำหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพพลานามัยของประชาชนชาวอเมริกัน ได้คิดค้นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายขึ้น คือ AAHPER Youth Fitness Test (วิทยา บุญชัย,2529: 133) และในปี ค.ศ. 1957 ได้ทำการทดสอบเด็กหญิงและเด็กชายชาวอเมริกัน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8,500 คน การทดสอบครั้งนี้นับว่าได้ผลสำเร็จอย่างดียิ่ง เพราะทำให้เขาได้รับทราบความบกพร่องของสุขภาพของตน และหันมาสนใจ ตื่นตัว ในการเสริมสร้างสุขภาพและสมรรถภาพกันมากขึ้น รัฐบาลในสมัยประธานาธิบดีไอ เซนต์ เฮาว์ ได้ให้การสนับสนุนเป็นพิเศษ และตั้งคณะกรรมการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชน ขึ้นมาชุดหนึ่ง เรียกว่า President’s Council on Youth Fitness มีหน้าที่รับผิดชอบเรื่อง สมรรถภาพทางกายของเยาวชนโดยเฉพาะ แบบทดสอบที่ใช้ประกอบด้วย 7 รายการ ดังนี้

1. ดึงข้อ (Pull-up) สำหรับนักเรียนชาย และงอแขนห้อยหัว (Flexed-Arm Hang) สำหรับนักเรียนหญิง
2. ลูกนั่ง 1 นาที (Sit-Up)
3. วิ่งเก็บของ (40 – Yard Shuttle Run)
4. ยืนกระโดดไกล (Standing Board Jump)
5. วิ่ง 50 หลา (50 – Yard Run)

6. ข้างลูกซอฟท์บอล (Softball Throw)

7. เดิน – วิ่ง 600 หลา (600 -Yard Run – Walk)

ต่อมาในปี ค.ศ. 1975 ได้มีการปรับปรุงแบบทดสอบ AAHPER Youth Fitness Test โดยทำการปรับปรุงแบบทดสอบ 3 รายการ คือ

1. รายการลูก-นั่ง จากเดิมเป็นการทำท่าลูก-นั่งขาเหยียด ต่อมาเป็นลูก-นั่งขางอ เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

2. การขว้างลูกซอฟท์บอล ได้ตัดออกจากแบบทดสอบ เพราะเป็นการวัดลักษณะทางทักษะมากกว่าการวัดสมรรถภาพ

3. รายการวิ่งและเดิน 600 หลา ได้มีการปรับปรุง โดยสามารถเลือกปฏิบัติได้ใน 2 ลักษณะ คือ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ หรือวิ่งในเวลา 9 นาที สำหรับเด็กอายุ 10 – 12 ปี และวิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือวิ่งในเวลา 12 นาที สำหรับเด็กอายุ 13 ปีขึ้นไป

ในปี ค.ศ. 1979 AAHPERD ได้ปรับปรุงแบบทดสอบเพื่อวัดสมรรถภาพทางกายขึ้นแทนแบบทดสอบ AAHPERD Youth Fitness Test โดยเริ่มใช้ในปี ค.ศ. 1980 (กรรวิ บุญชัย, 2540: 1-3) และแบบทดสอบนี้ว่า AAHPERD Health – Related Physical Fitness Test (HRPFT) ประกอบด้วยรายการวัดด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardiorespiratory Function) แบบทดสอบที่เลือกใช้ ได้แก่ ระยะทาง 1 ไมล์ หรือวิ่งในเวลา 9 นาที สำหรับนักเรียนอายุต่ำกว่า 13 ปี และวิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือวิ่งในเวลา 12 นาที สำหรับนักเรียนอายุ 13 ปีขึ้นไป

2. การหาองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) โดยคำนวณเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย โดยการวัดความหนาของไขมันที่ผิวหนัง 2 ตำแหน่ง คือ บริเวณกล้ามเนื้อ Ticeps บริเวณใต้กระดูกสะบักหลัง (Subscapular)

3. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้องและขาพ่อนล่าง แบบทดสอบที่ใช้ คือ ลูก-นั่ง (Modified sit-up)

4. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) สำหรับวัดความอ่อนตัว

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ ACSM (American College of Sports Medicine) เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สร้างขึ้นมาเพื่อให้บุคคลทั่วไปสามารถที่จะทดสอบสมรรถภาพทางกายของตนเองได้ โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์ยุ่งยากซับซ้อน แบบทดสอบของ ACSM มีรายการทดสอบทั้งหมด 5 รายการ ซึ่งในแต่ละรายการจะสามารถวัดสมรรถภาพทางกายในเรื่อง Health Related Physical Fitness ได้โดยตรง โดยมีรายละเอียดและวิธีการทดสอบดังนี้ (American College of Sports Medicine, 2003)

1. การทดสอบความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจด้วยการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์
2. การทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อด้วยการดันพื้น (Push ups)
3. การทดสอบความอ่อนตัวด้วยการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and reach)
4. การทดสอบสัดส่วนของร่างกายด้วยการประเมินองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) โดยใช้วิธีค่าดัชนีมวลร่างกาย (Body Mass Index : BMI) คือ การคำนวณจากน้ำหนักและส่วนสูงโดยใช้สูตรอัตราส่วนของน้ำหนักเป็นกิโลกรัม กับส่วนสูงเป็นเมตร ยกกำลังสอง
5. การทดสอบสัดส่วนของร่างกายด้วยการวัดสัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (Waist to Hip Ratio)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คำนึงถึงหลักสูตรการศึกษาระดับชั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ในสาระที่ 4 มาตรฐาน พ 4.1 ได้ระบุไว้ว่า

“เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ” (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544: 18) ดังนั้น การทดสอบสมรรถภาพทางกายในปัจจุบัน ควรมุ่งเน้นไปที่การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เพื่อที่จะได้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาระดับชั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
AAHPERD Health – Related Physical Fitness Test ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ
4 รายการตามลำดับ คือ

1. ในการวัดองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) สามารถวัดได้จากการหาผลรวมของการวัดไขมันใต้ผิวหนังบริเวณกล้ามเนื้อ Triceps และ Scapular และการคำนวณจากน้ำหนักและส่วนสูง โดยการใช้ Body Mass Index (BMI) เพื่อหาน้ำหนักรวมของกล้ามเนื้อ (lean Body Weight) และน้ำหนักรวมไขมัน (Fat Weight) สำหรับการวัดไขมันใต้ผิวหนังจะต้องใช้เครื่องมือ Skin Fold calipers ซึ่งมีราคาแพงมาก และผลการวัดคลาดเคลื่อนมาก เนื่องจากผู้ทดสอบจะต้องมีความชำนาญในการใช้เครื่องมือ ดังนั้นการวิจัยจึงใช้วิธีคำนวณจากน้ำหนักและส่วนสูง ดังนี้

$$\text{ดัชนีมวลกาย} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)}^2}$$

2. ความอ่อนตัว แบบทดสอบที่ใช้ได้แก่นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เนื่องจากวัดได้ง่าย และมีความคลาดเคลื่อนได้น้อย

ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ แบบทดสอบที่ใช้ได้แก่ ลูก-นั่ง 1 นาที (Modified Sit-up) เนื่องจากได้ทั้งความแข็งแรงและความอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อท้องและหลังส่วนล่าง

ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ แบบทดสอบที่ใช้ได้แก่ วิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ (One-mile Walk/run) เนื่องจากวัดได้ง่าย ใช้อุปกรณ์น้อย และวัดได้ครั้งละจำนวนมาก ๆ

เกณฑ์ปกติ (Norms)

บุญชม ศรีสะอาด (2535: 96) กล่าวว่า

... เกณฑ์ปกติ (Norms) หรือ ปกติวิสัย (Norms) หรือกลุ่มเกณฑ์ปกติ (Norms Group) มักใช้ในการวัดผลทางการศึกษา เกณฑ์ปกติเป็นสิ่งที่ใช้สำหรับตัดสินคุณภาพของผลงาน ผลการกระทำหรือการปฏิบัติของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง บางครั้งใช้แทนความหมายว่า ค่าเฉลี่ย สำหรับกลุ่มเฉพาะบางกลุ่ม เป็นส่วนสำคัญที่ต้องใช้ในการประเมินผล ในการประเมินสิ่งใดถ้ามีเกณฑ์กำหนดไว้อย่างชัดเจนเหมาะสมจะทำให้ประเมินได้ง่าย มีประสิทธิภาพและยังใช้เป็นแนวทางสำหรับดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้บรรลุผลในระดับที่พึงปรารถนา ...

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2539: 343) กล่าวว่า

... เกณฑ์ปกติ หมายถึง ข้อเท็จจริงทางสถิติที่บรรยายการแจกแจงของคะแนนจากประชากรที่นิยมไว้อย่างดีแล้ว และเป็นคะแนนตัวที่จะบอกระดับความสามารถของผู้สอบว่าอยู่ในระดับใดของกลุ่มประชากร แต่ในทางปฏิบัติประชากรที่นิยมไว้อย่างดี (Well Defined Population) เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ดีของประชากรนั่นเอง แต่ต้องมีจำนวนมากพอที่จะเป็นตัวแทนของประชากรได้ด้วย ไม่อย่างนั้นแล้วเกณฑ์ปกติเชื่อมั่นไม่ได้ ...

วิริยา บุญชัย (2529: 26) กล่าวว่า “เกณฑ์ปกติ” หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลจากการทดสอบเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้ การสร้างเกณฑ์ปกตินี้อาศัยอายุ ส่วนสูง น้ำหนักและอื่น ๆ ช่วยในการพิจารณา ทางพลศึกษานั้นยังมีข้อปลีกย่อยอีก เช่น แบ่งเกณฑ์ปกติระหว่างนักเรียนชายและหญิง การสร้างเกณฑ์ปกติมีขอบเขตดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง โดยจากการสุ่มตัวอย่างที่กระจาย ค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป

3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรรู้เฉพาะกลุ่มในห้องเรียนเท่านั้น เพราะแต่ละห้องเรียนแต่ละประเทศ มีความแตกต่างกัน

4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงอยู่เสมอ เพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและ ด้านต่าง ๆ ซึ่งแน่นอนเหลือเกินว่าลักษณะความสามารถของเด็กก็เปลี่ยนไปด้วย

คำว่า เกณฑ์ปกติ (Norms) กลุ่มเกณฑ์ปกติ (Norms Group) มักจะใช้ในการวัดผล การศึกษา เกณฑ์ปกติบางครั้งใช้แทนความหมายของคำว่าค่าเฉลี่ยสำหรับกลุ่มเฉพาะบางกลุ่ม กลุ่ม เฉพาะดังกล่าวนี้เรียกว่ากลุ่มเกณฑ์ปกติหรือกลุ่มอ้างอิง อาจจะมีกลุ่มเกณฑ์ปกติเฉพาะมากกว่า หนึ่ง ตารางที่แสดงพฤติกรรมของกลุ่มเกณฑ์ปกติเรียกว่า ตารางเกณฑ์ปกติ (Norms Table) ตาราง เกณฑ์ปกติมักจะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนดิบ (จำนวนคะแนนที่ได้จากการ ตอบถูกในแบบทดสอบ) และคะแนนแปลงรูปบางชนิด

ผานิต บิลมาศ (2530: 47) ยังได้กล่าวไว้ว่า “เป็นสเกลหรือสมมาตรที่แสดงถึงระดับ ความสามารถของกลุ่มตัวอย่างหรือประชากรเดียวกับเกณฑ์ได้เปลี่ยนคะแนนดิบให้เป็นคะแนน มาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและแปลผล”

สอดคล้องกับพยุงศักดิ์ สนเทศ (2531: 50) ที่ได้กล่าวไว้ว่า

... การหาค่าเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบย่อยและแบบทดสอบรวมทำให้สามารถ เปรียบเทียบให้ผู้รับการทดสอบทราบถึงระดับความสามารถของตนอยู่ในระดับใด เกณฑ์ ปกติทั้งคะแนนย่อยและคะแนนรวมอาจแสดงในรูปของการแบ่งคะแนนโดยวิธีโค้งปกติ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรืออาจใช้คะแนนมาตรฐาน “ที” ก็ได้ ...

จากการศึกษาพบว่า เกณฑ์ปกติ หมายถึง ข้อเท็จจริงที่สามารถบรรยายการแจกแจงของ คะแนนจากประชากร การนำผลจากการทดสอบมาเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้ และนิยมใช้วัดผลทางการศึกษา เพื่อตัดสินคุณภาพของผู้เรียน

ประโยชน์และความจำเป็นในการใช้เกณฑ์ปกติ

การวัดผลแบบอิงเกณฑ์นั้นต้องอาศัยการเรียนการสอนที่มีแบบฉบับเฉพาะ แต่โดยทั่วไปแล้วการอ้างอิงถึงเกณฑ์ปกติย่อมจะมีคุณค่ามากกว่า แต่สถานการณ์ทางการศึกษามีอยู่เป็นจำนวนมากที่จะจัดให้เพียงพอกับการศึกษาที่ต้องอาศัยเกณฑ์อ้างอิงแต่เพียงลำพัง แม้แต่สถานการณ์ทดสอบเองที่ประกอบด้วยพฤติกรรมทั้งหมดที่ต้องการอ้างอิง เราก็ต้องการที่จะได้ข้อมูลเกณฑ์ปกติ (Normative Data) ลำพังแต่เพียงคะแนนเดียวย่อมไม่มีความหมายใด ๆ และไม่ทราบว่าบุคคลอื่นได้คะแนนเท่าใดด้วย เกณฑ์ปกติจะช่วยให้เราทราบว่าใครได้คะแนนเท่าไร จากแบบทดสอบเมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน (อ้างอิงใน ปรีชา เกตุชาติ , 2539: 21-23)

พูนศักดิ์ ประถมบุตร (2532: 24) ได้กล่าวไว้ว่า

... เกณฑ์นี้มีความจำเป็นสำหรับครูพลศึกษาเพราะการวัดผลภาคปฏิบัติของพลศึกษาในชั้นแรก ผลอาจออกมาเป็นระยะทาง เวลา หรือจำนวนครั้ง ซึ่งจะต้องนำผลที่ได้นั้นไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่จำแนกไว้ตามเพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนักหรืออื่น ๆ อีก ซึ่งในการวัดและประเมินผลคะแนนของผู้เรียนนั้น ลำพังแต่เพียงคะแนนเดียวไม่มีความหมายใด ๆ และไม่ทราบว่าบุคคลอื่นได้คะแนนเท่าใด เกณฑ์ปกติจะทำให้ทราบถึงระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน ภายในกลุ่มว่าใครได้คะแนนเท่าไรอยู่ในตำแหน่งที่เท่าใดของกลุ่มจากแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน ...

มณฑล โพธิ์ศรี (2547: 41) ได้สรุปว่า

... การวัดผลแบบอิงเกณฑ์นั้น ต้องอาศัยการเรียนการสอนแบบเฉพาะ แต่โดยทั่วไปแล้วการอ้างอิงถึงเกณฑ์ปกติ ย่อมจะมีคุณค่ามากกว่า แต่สถานการณ์ทางการศึกษามีอยู่จำนวนมากที่จะจัดให้เพียงพอกับการศึกษาที่ต้องอาศัยเกณฑ์อ้างอิงแต่เพียงลำพังแม้แต่สถานการณ์ทดสอบเอง ที่ประกอบด้วยพฤติกรรมทั้งหมดที่ต้องการอ้างอิง เราก็ยังต้องการที่จะได้ข้อมูลเกณฑ์ปกติ (normative data) ลำพังแต่เพียงคะแนนเดียวย่อมไม่มีความหมายใด ๆ และไม่ทราบว่าบุคคลอื่นได้คะแนนเท่าใดด้วย เกณฑ์ปกติจะทำให้ทราบว่า ใครได้คะแนนเท่าไร จากแบบทดสอบเมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน ...

นิภาพร มุสิขธรรม (2548: 31) ได้สรุปว่า “การวัดผลที่มีเกณฑ์ไว้เปรียบเทียบนั้นทำให้เราทราบว่าคุณเรียนแต่ละคนอยู่ในเกณฑ์ใด ผู้สอนสามารถนำผลจากการทดสอบของคุณเรียน ไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้สอดคล้องและเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม”

ศรีสุดา ชันติ (2549: 36) ได้สรุปว่า “การวัดผลที่มีเกณฑ์ไว้เปรียบเทียบนั้นทำให้เราทราบว่าผู้เรียนอยู่ในระดับใด ผู้สอนสามารถนำผลของการทดสอบของคุณเรียน ไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้สอดคล้องและเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม”

สรุปว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ นำไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินการเรียนการสอนสาระสุขศึกษาและพลศึกษา และเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของผู้ทดสอบได้ ผลของการวิจัยยังใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ ของผู้ที่ยังไม่สมบูรณ์ และส่งเสริมหรือคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ดี

ข้อควรระวังในการใช้เกณฑ์ปกติ

การตีความหมายเกณฑ์ปกติในรายงานแบบทดสอบ ควรต้องพิจารณาเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

1. ความเป็นตัวแทนได้
2. ลักษณะของตัวอย่างที่นำมาใช้
3. ความเก่าของเกณฑ์ปกติ
4. ไม่ควรยอมรับเกณฑ์ปกติอย่างยึดมั่นตายตัว
5. ควรระบุแหล่งของตัวอย่างที่แน่ชัดมากกว่าการกล่าวไว้รวม ๆ

อย่างไรก็ตามการกำหนดเกณฑ์ปกติจะต้องมีลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ ต้องเป็นปัจจุบัน (Recency) ต้องเป็นตัวแทนที่แท้จริง (Representativeness) และมีความเกี่ยวข้องกับขนาดของกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มเล็ก (Relevance) นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการเลือกและประเมินผลแบบทดสอบ (อ้างใน วิริยา บุญชัย, 2529: 27) เช่น

1. การดำเนินการทดสอบ (ส่วนที่เกี่ยวข้องคือ เวลา สถานที่ และจำนวนผู้ทดสอบ) ไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อนมากเกินไป

2. อุปกรณ์ ควรเลือกแบบทดสอบที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากเกินไป สิ่งที่คุณควรพิจารณา คือ เลือกแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรง ใช้อุปกรณ์น้อยและราคาไม่แพง

3. เวลา เนื่องจากเวลามีจำกัด ส่วนมากเป็นชั่วโมงสอนตามปกติ จึงมีเวลาไม่มากนัก ดังนั้นแบบทดสอบที่นำมาใช้ไม่ควรใช้เวลามากเกินไป

4. ความสำคัญของแบบทดสอบ สิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ครูต้องคำนึงคือ ทัศนคติของผู้เรียน ในการสอบเพื่อจะได้ทราบความก้าวหน้าในการเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนพยายามเอาชนะตนเอง รู้ระดับการพัฒนาของตนเอง

ชนิดของเกณฑ์ปกติ

ถัวนและอังคณา สายยศ (2539: 315) ได้แบ่งเกณฑ์ปกติตามลักษณะของประชากรได้ 3 ชนิดคือเกณฑ์ปกติระดับชาติ (national norms) เกณฑ์ระดับท้องถิ่น(local norms) และเกณฑ์ระดับโรงเรียน(school mean norms)

เกณฑ์ปกติมีอยู่หลายชนิด ปรีชา เกตุชาติ (2539: 22-24) ได้แบ่งเกณฑ์ปกติตามขนาดของจำนวนคนได้ 4 ชนิด คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ (national norms) เกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ (special group norms) เกณฑ์ระดับท้องถิ่น (local norms) เกณฑ์ระดับโรงเรียน (school mean norms) มีรายละเอียดดังนี้

1. เกณฑ์ปกติระดับชาติ (national norms)

ชนิดของเกณฑ์ปกตินี้มักจะถูกใช้กันมากที่สุดในการรายงานของผู้ที่พิมพ์แบบสอบถาม และนักการศึกษา ก็คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ เกณฑ์ปกติมาตรฐานดังกล่าวนี้ส่วนมากมักจะรายงานไว้แยกกันระหว่างความแตกต่างของระดับอายุ ระดับการศึกษาหรือเพศ เกณฑ์ปกติระดับชาติสามารถจะใช้ได้กับแบบทดสอบทุกชนิด แต่บางทีก็ใช้กันมากในแบบสอบถามความถนัดในการเรียน โดยทั่วไปว่าแบบสอบวัดสัมฤทธิ์ เกณฑ์ปกติระดับชาติจะช่วยให้แต่ละบุคคลไม่มองตนเองเทียบกับกลุ่มเฉพาะที่เห็นอยู่เท่านั้น เช่น นายแดงเข้าโรงเรียนต่างจังหวัดแห่งหนึ่งซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่มาจากผู้ที่มีความรู้ในวิชาชีพ ซึ่งอาจจะเป็นเหตุทำให้ครู ผู้ปกครองและนายแดงเองได้ภาพพจน์ของนายแดงอย่างไม่แท้จริง เมื่อไปเปรียบเทียบกับคะแนนนายแดงกับเด็กในจังหวัด

นั้น นายแดงอาจจะได้ที่ท้าย ๆ ของกลุ่มเด็กดังกล่าว แต่อาจจะได้ที่ 10 เมื่อเทียบกับระดับชาติ ผู้พิมพ์แบบสอบส่วนใหญ่ที่รายงานเกณฑ์ปกติระดับชาติจะใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เหตุผลที่น่าพึงพอใจ แต่มีข้อน่าสังเกตว่า นักเรียนระดับสูงขึ้นไปจะมีจำนวนลดลง ทำให้ตัวแทนมาคิดเกณฑ์ปกติได้น้อยกว่า เพราะเด็กไม่อยู่ในโรงเรียนทั้ง 100 เปอร์เซ็นต์

2. เกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ (Special Group Norms)

ในการตัดสินใจปฏิบัติการหลายอย่าง ต้องการทราบเกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ เช่น นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทางการศึกษาที่วิทยาลัยของรัฐ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือนักเรียนที่เรียนภาษาฝรั่งเศสมาแล้ว 2 ปี ซึ่งเราต้องการจะเปรียบเทียบและมักจะชอบเปรียบเทียบเกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษในแบบสอบถามความถนัดพิเศษ เช่น ทางด้านจักรกล ทางเสมียน ทางดนตรี ทางวิชาเฉพาะ และมักจะใช้เปรียบเทียบในกลุ่มเด็กไม่ปกติทางด้านร่างกายหรือจิตใจ

3. เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local Norms)

ผู้พิมพ์แบบสอบมักจะไม่วางเกณฑ์เฉพาะกลุ่มพิเศษที่เรียกว่า เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น ถึงแม้ว่าจะได้รับความสนใจจากผู้ใช้แบบสอบ แต่บางทีผู้ใช้ก็เป็นผู้หาเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นของตนเอง การหาเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นอาจจะหาได้โดยใช้แบบสอบครั้งเดียวโดยตลอด (cross-test comparison) แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นเหมาะที่จะใช้เปรียบเทียบคะแนนระหว่างโรงเรียน ระหว่างจังหวัดได้ดีกว่าและไม่ควรใช้เกณฑ์ปกติระดับชาติ แต่ผู้ใช้แบบสอบก็จะใช้ค่าเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นได้ยาก (เพราะไม่ค่อยมีผู้พิมพ์เอาไว้) แต่ก็หากำหนดได้ไม่ยาก เสียค่าใช้จ่ายน้อย เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นจะอำนวยความสะดวกในการตีความคะแนนสำหรับครู ผู้ปกครอง นักเรียนและชุมชน

4. เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน (School Mean Norms)

ถ้าผู้ใดต้องการเปรียบเทียบพฤติกรรมโดยเฉลี่ยของชั้นเรียน หรือของโรงเรียนในเขตพื้นที่หนึ่งกับโรงเรียนอื่นๆ ก็ควรจะใช้เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียนหรือระดับท้องถิ่นไม่ควรจะใช้ตารางเกณฑ์ปกติ เพราะจะทำให้ได้ค่าผิดไปจากความเป็นจริง นอกจากผู้พิมพ์ได้ระบุไว้เท่านั้น ซึ่งเกณฑ์ปกติระดับโรงเรียนนั้นหากำหนดได้ไม่ยากนัก

นอกจากนี้สมนีก ภัททิยชนี (2546: 271) ยังแบ่งชนิดของเกณฑ์ปกติตามลักษณะของการใช้สถิติการเปรียบเทียบได้แก่

1. เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Norms) เกณฑ์แบบนี้จะสร้างจากคะแนนดิบที่มาจากประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีแล้วดำเนินการตามวิธีการสร้างเกณฑ์ปกติทั่วไป เมื่อหาเปอร์เซ็นต์ไทล์ก็หยุดแค่นั้น เกณฑ์ปกติแค่นี้เป็นคะแนนจัดอันดับเท่านั้น จะนำไปบวก-ลบกันไม่ได้แต่สามารถเปรียบเทียบและแปลความหมายได้ เช่น เด็กคนหนึ่งสอบได้ 25 คะแนนไปเทียบกับเกณฑ์ปกติตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 แสดงว่า ถ้ามีคนเข้าสอบ 100 คน เด็กคนนี้มีความสามารถเหนือกว่าคนอื่น 80 คน (เขาดี้อยกว่าคนอื่นเพียง 20 คน)

2. เกณฑ์ปกติคะแนนที (T-Score Norms) นิยมใช้กันมากเพราะเป็นคะแนนมาตรฐานสามารถนำมาบวกลบและเฉลี่ยได้ มีค่าเหมาะสมในการแปลความหมายคือ มีค่าตั้งแต่ 1 – 100 มีคะแนนเฉลี่ย 50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10 เรียกคะแนนนี้ว่า คะแนนปกติ T (Normalized T – Score)

3. เกณฑ์ปกติสเตนไนน์ (Stanine Norms) คะแนนแบบนี้เป็นคะแนนมาตรฐานชนิดหนึ่งแต่มีค่าเพียง 9 ตัว (Standard Nine Point) คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานประมาณ 2 คะแนน แต่ละสเตนไนน์จะถูกกำหนดตามอัตราส่วนร้อยละของการแจกแจงโค้งปกติ ดังนี้

คะแนนสเตนไนน์ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ร้อยละของจำนวนคนที่อยู่ในสเตนไนน์	4%	7%	12%	17%	20%	17%	12%	7%	4%

4. เกณฑ์ปกติตามอายุ (Age Norms) แบบทดสอบมาตรฐานบางอย่างหาเกณฑ์ปกติตามอายุเพื่อดูพัฒนาการในเรื่องเดียวกันว่า อายุต่างกันจะมีพัฒนาการอย่างไร หรืออายุเท่ากันจะมีพัฒนาการต่างกันหรือไม่ การสร้างแบบทดสอบวัดเชาว์ปัญญาและความถนัดนิยมหาเกณฑ์ปกติโดยวิธีนี้ ส่วนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะหาเฉพาะแบบทดสอบวิชาที่เป็นพื้นฐานจริง ๆ เช่น ภาษาและคณิตศาสตร์ เป็นต้น

5. เกณฑ์ปกติตามระดับชั้น (Grade Norms) เป็นการหาเกณฑ์ปกติตามระดับชั้นเรียนในโรงเรียน แบบทดสอบที่จะทำเกณฑ์ปกติชนิดนี้ได้ต้องเป็นเนื้อหาเดียวกัน วิชาที่นิยมสร้างเกณฑ์

ปกติชนิดนี้มักจะเป็นวิชาพื้นฐาน เช่น คำศัพท์คณิตศาสตร์เบื้องต้น แบบทดสอบวัดความรู้ความสามารถที่ค่อนข้างกว้าง เช่น คำศัพท์ที่ให้ครอบคลุมตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 แล้วหาว่าระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะได้กี่คะแนน ปีที่ 2 จะได้กี่คะแนน ไปเรื่อย ๆ จนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จะได้กี่คะแนน ก็จะเป็นเกณฑ์ปกติของชั้นนั้น ๆ

นิภาพร มุสิขธรรม (2548: 30) ได้สรุปว่า

... เกณฑ์ปกติ มีอยู่ 4 แบบ คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ (National Norms) เกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ (Special Group Norms) เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local Norms) เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน (School Mean Norms) ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาใน โรงเรียนไพฑูริย์วิทยา อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ซึ่งเป็นเกณฑ์ระดับโรงเรียน ...

ศรีสุดา ชันดี (2549: 30) ได้สรุปว่า

... เกณฑ์มีทั้งหมด 4 แบบ คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ เกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น และเกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน ซึ่งเกณฑ์ปกตินี้มีสำหรับครูพลศึกษา เพราะการวัดผลภาคปฏิบัติของวิชาพลศึกษาในแต่ละรายการทดสอบนั้นผลที่ได้ อาจจะมีหน่วยการวัดไม่เหมือนกัน ซึ่งถ้าฟังแต่เพียงคะแนนดิบอย่างเดียวย่อมไม่มีความหมายใด ๆ และไม่สามารถนำคะแนนไปเปรียบเทียบซึ่งกันและกันได้ ...

สรุปได้ว่าชนิดของเกณฑ์ปกติแบ่งได้ตามลักษณะของประชากร ตามขนาดของจำนวนคน และตามลักษณะของการใช้สถิติการเปรียบเทียบ เกณฑ์ปกติจึงมีอยู่ 4 แบบคือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน และเกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้จัดอยู่ในชนิดของเกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน

การให้ระดับคะแนน

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์ไว้ 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ ต่ำ โดยเทียบเคียงระดับคะแนนกับสเกลของลิเคิร์ต (Likert Scale) ดังนี้

5	หมายถึงดีมาก
4	หมายถึงดี
3	หมายถึงปานกลาง
2	หมายถึงค่อนข้างต่ำ
1	หมายถึงต่ำ

ซึ่งซิดชนก เจริงเชาว์ (2535: 114) ได้กล่าวว่า “สเกลของลิเคิร์ตเป็นสเกลที่มักใช้เกณฑ์ 5 คะแนน ในการแบ่งช่วงซึ่งแต่ละช่วงคะแนนเป็นที่ยอมรับกันว่าเท่ากัน” และยังคงคล้องกับ รวีวรรณ ชินะตระกูล (2542:124) ได้กล่าวว่า “จะใช้มาตราวัด (Scale) ที่ระดับ ผู้วิจัยต้องตัดสินใจว่าจะใช้มาตราวัด (Scale) เท่าใด เช่น ใช้มาตราวัด 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ ต่ำ” ระดับดีมากให้น้ำหนักเท่ากับ 5 ดีให้น้ำหนักเท่ากับ 4 ปานกลางให้น้ำหนักเท่ากับ 3 ค่อนข้างต่ำให้น้ำหนักเท่ากับ 2 ต่ำให้น้ำหนักเท่ากับ 1

สอดคล้องกับบุญส่ง โกสะ (2547: 133) ได้กล่าวว่า ถ้าใช้ระบบการให้เกรดแบบอักษร 5 เกรด (A,B,C,D,และF) ให้กำหนดช่วงของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

A	=	มากกว่า	1.5 S.D เหนือ X
B	=	ระหว่าง	+0.5 S.D ถึง +1.5 S.D เหนือ X
C	=	ระหว่าง	- 0.5 S.D ถึง +0.5 S.D จาก X
D	=	ระหว่าง	- 0.5 S.D ถึง -1.5 S.D ต่ำกว่า X
F	=	น้อยกว่า	- 1.5 S.D ต่ำกว่า X

การสร้างเกณฑ์ปกติ มีด้วยกันหลายวิธีโดยผู้วิจัยใช้หลักการให้เกรดโดยใช้เคิร์ฟ (Curve Grading) การให้เกรดวิธีนี้จะตั้งอยู่บนพื้นฐานของค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของคะแนนในกลุ่ม โดยมีขั้นตอนการสร้างเกณฑ์ปกติดำเนินการดังนี้

การค่าเฉลี่ย (Mean) สัญลักษณ์ คือ μ คำนวณหาค่าเฉลี่ยจากสูตร บุญเรียง ขจรศิลป์ (2536: 27)

$$\mu = \frac{\sum fX}{N}$$

เมื่อ	μ	=	ค่าเฉลี่ย
	X	=	คะแนนดิบ
	f	=	ความถี่ของแต่ละชั้น
	$\sum fX$	=	ผลรวมคะแนนดิบ
	N	=	จำนวนประชากร

การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation) สัญลักษณ์ คือ σ คำนวณหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากสูตร บุญเรียง ขจรศิลป์ (2536: 41)

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

เมื่อ	σ	=	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	f	=	ความถี่ของแต่ละชั้น
	X	=	คะแนนดิบ
	$\sum fX$	=	ผลรวมของคะแนนดิบของประชากร
	$\sum fX^2$	=	ผลรวมของคะแนนดิบของประชากรแต่ละคน ยกกำลังสองทีละตัว
	N	=	จำนวนประชากร

การกำหนดระดับของคะแนนของเกณฑ์ปกติ

ดีมาก(A)	=	มากกว่า	1.5σ เหนือ μ
ดี(B)	=	ระหว่าง	$+0.5 \sigma$ ถึง $+1.5 \sigma$ เหนือ μ
ปานกลาง(C)	=	ระหว่าง	-0.5σ ถึง $+0.5 \sigma$ จาก μ
ค่อนข้างต่ำ(D)	=	ระหว่าง	-0.5σ ถึง -1.5σ ต่ำกว่า μ
ต่ำ(F)	=	น้อยกว่า	-1.5σ ต่ำกว่า μ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

วิสูตร ทองดีเจริญ (2537) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “เกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนิสิตสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์” โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนิสิตชายและนิสิตหญิง ชั้นปีที่ 1 – 4 สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 – 4 สาขาวิชาพลศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปลายปีการศึกษา 2535 – 2536 เป็นนิสิตชาย 136 คน นิสิตหญิง 136 คน รวม 272 คน โดยใช้แบบทดสอบ Physical Best AAHPERD (The America Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance) ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ เดินหรือวิ่ง 1 ไมล์ ผลรวมความหนาของไขมันใต้ผิวหนังบริเวณกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลังและกล้ามเนื้อขาท่อนบน ดึงข้อ ลูก – นิ่ง และนั่งก้มตัวไปข้างหน้า

ผลการวิจัยพบว่า นิสิตชายและนิสิตหญิงมีสมรรถภาพทางกายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในรายการวิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ ลูก – นิ่งและดึงข้อ แต่รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เพศและชั้นปีมีผลกระทบต่อผลรวมความหนาของไขมันใต้ผิวหนังบริเวณกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลังและกล้ามเนื้อขาท่อนบน

ทิพย์ ใจหาญ (2542) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในอำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์” โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในอำเภอศีขรภูมิ จำนวน 2,010 คน โดยใช้แบบทดสอบ AAHPER (Health – Related Physical Fitness Test) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สร้างเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการ และรวมทุกรายการโดยใช้คะแนน “ที” (T – scores)

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในเกณฑ์ดี นอกจากนี้สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงโดยรวมของทุกระดับชั้นอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

สุรศักดิ์ แสงวิเศษ (2543) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “เกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดมหาสารคาม” โดยมีวัตถุประสงค์ของการ

วิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 4 , 5 และ 6 ในจังหวัดมหาสารคาม ประจำปี 2541 โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของ AAHPERD (Health – Related Physical Fitness Test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6 ค่าบรรชนิมวลกาย ความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตอยู่ที่ระดับ ปานกลาง
2. นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าบรรชนิมวลร่างกายต่ำกว่านักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนหญิงมีค่าบรรชนิมวลกายไม่แตกต่างกัน
3. นักเรียนชายมีความอ่อนตัวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อดีกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่นักเรียนหญิงไม่แตกต่างกัน
5. นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตดีกว่านักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เช่นเดียวกับนักเรียนหญิง

สุมาลี คำหอมกุล (2544) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุพรรณบุรี” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุพรรณบุรี ประจำปีการศึกษา 2542 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวนทั้งสิ้น 2,270 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย KASETSART Youth Fitness Test จำนวน 5 รายการ ได้แก่ ลูกนั่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที นั่งก้มตัวไปข้างหน้า วิ่งอ้อมหลัก วิ่ง / เติลระยะทาง 1,000 เมตร และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Physical Best ของ AAHPERD จำนวน 1 รายการ ได้แก่

สัดส่วนองค์ประกอบร่างกายโดยใช้สูตรครรชนีมวลร่างกาย วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกรายการแล้วจึงหาเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ โดยใช้คะแนน “ที” (T-scores)

ผลการวิจัยพบว่า ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุพรรณบุรีที่มีอายุ 13 ปี 14 ปี และ 15 ปี ทุกรายการจะอยู่ในระดับปานกลางและระดับดี นอกจากรายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนชายอายุ 13 ปี 15 ปี และนักเรียนหญิงอายุ 14 ปี 15 ปี อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

ถาวร เอียงอุบล (2544) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดเพชรบุรี” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดเพชรบุรี ประจำปีการศึกษา 2542-2543 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงจำนวนทั้งสิ้น 1,440 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Physical Best ซึ่งประกอบด้วย 5 รายการ คือ เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ สัดส่วนของร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง และดึงข้อ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสร้างเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนนมาตรฐาน “ที” (T-scores)

ผลการวิจัยพบว่า

ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงในระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ระดับสมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์อยู่ในระดับดี ทั้งนักเรียนชายและหญิง รายการสัดส่วนของร่างกายนักเรียนชายอยู่ในระดับปานกลาง นักเรียนหญิงอยู่ในระดับดี รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าและรายการลูก-นั่งอยู่ในระดับปานกลางทั้งนักเรียนชายและหญิง และรายการดึงข้ออยู่ในระดับต่ำทั้งนักเรียนชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์นักเรียนชายอยู่ในระดับดี นักเรียนหญิงระดับปานกลาง รายการสัดส่วนของร่างกายนักเรียนชายระดับปานกลาง นักเรียนหญิงระดับดี รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าทั้งนักเรียนชายและหญิงอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ รายการลูก-นั่ง ทั้งนักเรียนชายและหญิงอยู่ในระดับดี และรายการดึงข้อนักเรียนชายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นักเรียนหญิงอยู่ในระดับต่ำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์นักเรียนชายอยู่ในระดับดี นักเรียนหญิงระดับปานกลาง รายการสัดส่วนร่างกายนั่งก้มตัวไปข้างหน้าและรายการลูก-นั่งอยู่ในระดับปานกลางทั้งนักเรียนชาย และรายการดึงข้อนักเรียนชายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นักเรียนหญิงอยู่ในระดับต่ำ

วิฑูร บุญโพธิ์ (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินอรสวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร” วัตถุประสงค์เพื่อสร้าง เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินอรสวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย 258 คน และนักเรียนหญิง 388 คน รวม 646 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปลาย ประจำปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียน ชินอรสวิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย AAHPERD Physical Best ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ จำนวน 5 รายการ คือ การวัดสัดส่วนของร่างกาย (ดรชณิมวลกาย) นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูกนั่ง 1 นาที ค้างข้อ เติง / วิ่ง 1 ไมล์ โดยที่ นักเรียนหญิงมีรายการทดสอบ 4 รายการ ไม่มีรายการค้างข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินอรสวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร โรงเรียนชินอรสวิทยาลัย สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ก่อนข้างต่ำ และต่ำ ตามลำดับ เกณฑ์รวมสำหรับนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 5 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระดับดีมาก คือ 56.06 55.44 57.33 ขึ้นไป ระดับดี คือ 56.06-52.02 55.44-51.81 57.33-52.44 ระดับปานกลาง คือ 52.01-47.97 51.80-48.18 52.43-47.50 ระดับก่อนข้างต่ำ คือ 47.96-43.93 48.17-44.55 47.54-42.66 และระดับต่ำคือ ต่ำกว่า 43.93 44.55 42.66 ตามลำดับ สำหรับเกณฑ์รวมสำหรับ นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 5 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระดับดีมาก คือ 56.75 55.46 54.95 ขึ้นไป ระดับดีคือ 56.75-52.25 55.46-51.82 54.95-51.66 ระดับปาน กลาง คือ 52.24-47.74 51.81-48.17 51.64-48.34 ระดับก่อนข้างต่ำคือ 47.74-43.24 48.16-44.53 48.34-45.04 และระดับต่ำ คือ ต่ำกว่า 43.24 44.53 ตามลำดับ ซึ่งเกณฑ์การทดสอบ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยรวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินอรสวิทยาลัยนั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

ศรีสุดา ชันดี (2549) การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุพรรณบุรี เขต 1 วัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน ขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุพรรณบุรี เขต 1 ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็น นักเรียนชาย 560 คน และนักเรียนหญิง 511 คน รวม 1,071 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ใน

ภาคปลาย ประจำปีการศึกษา 2548 ของโรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุพรรณบุรีเขต 1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย AAHPERD Physical Best ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ จำนวน 5 รายการ คือ การวัดสัดส่วนของร่างกาย (ครรชนีมวลกาย) นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที ดึงข้อ เคน / วิ่ง 1 ไมล์ โดยที่นักเรียนหญิงมีรายการทดสอบ 4 รายการ ไม่มีรายการดึงข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ก่อนข้างต่ำ และต่ำ ตามลำดับ เกณฑ์รวมสำหรับนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับดีมาก คือ 76 61 63 ขึ้นไป ระดับดี คือ 63-67 54-61 55-63 ระดับปานกลาง คือ 42-62 46-53 47-55 ระดับก่อนข้างต่ำ คือ 35-48 38-45 38-46 และระดับต่ำคือ ต่ำกว่า 35 38 38 ตามลำดับ สำหรับเกณฑ์รวมสำหรับนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับดีมาก คือ 53 56 56 ขึ้นไป ระดับดีคือ 50-53 52-56 53-56 ระดับปานกลาง คือ 46-49 47-51 49-52 ระดับก่อนข้างต่ำคือ 42-45 42-46 45-48 และระดับต่ำ คือ ต่ำกว่า 42 42 45 ตามลำดับ ซึ่งเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยรวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 นั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

นิภาพร มุสิขธรรม (2548) การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนไพฑูรย์วิทยา จังหวัดสระบุรีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนไพฑูรย์วิทยา จังหวัดสระบุรีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย 115 คน และนักเรียนหญิง 109 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2547 กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบ จำนวน 4 รายการ คือ การวัดสัดส่วนของร่างกาย (ครรชนีมวลกาย) นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และ เคน / วิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ช่วงชั้นที่ 2 สำหรับนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประถมศึกษาปีที่ 5 และประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับดีมาก คือ ตั้งแต่ 63.13 62.86 63.37 ขึ้นไป ระดับดี คือ 54.38-63.12 54.3.29-62.85 54.46-63.36 ระดับปานกลาง คือ 45.63-54.37 45.72-54.28 45.55-54.45 ระดับค่อนข้างต่ำ คือ 36.88-45.62 37.15-45.71 36.64-45.54 และระดับต่ำคือ ต่ำกว่า 36.87 37.14 36.63 ตามลำดับ และเกณฑ์รวมสำหรับนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประถมศึกษาปีที่ 5 และประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับดีมาก คือ ตั้งแต่ 62.23 62.74 61.27 ขึ้นไป ระดับดีคือ 54.08-62.22 54.25-62.73 53.76-61.26 ระดับปานกลาง คือ 45.93-54.07 45.76-54.24 46.25-53.75 ระดับค่อนข้างต่ำคือ 37.78-45.92 37.27-45.75 38.74-46.24 และระดับต่ำ คือ ตั้งแต่ 37.77 37.26 38.73 ลงมา ตามลำดับ ซึ่งเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยรวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนไพฑูริย์วิทยา ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

สุทธิ กว้านสกุล (2549) การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัยวัดอุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัยประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย 1,322 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปลาย ประจำปีการศึกษา 2548 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย Physical Best ของ AAHPERD (The America Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance) ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ จำนวน 5 รายการ คือ การวัดดัชนีมวลกาย (BMI) นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูกนั่ง 1 นาที ดึงข้อ เคน / วิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ ตามลำดับ เกณฑ์รวมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับดีมาก คือ 61 63 63 ขึ้นไป ระดับดี คือ 54-61 55-63 53-63 ระดับปานกลาง คือ 46-53 46-54 46-52 ระดับค่อนข้างต่ำ คือ 38-45 37-45 37-45 และระดับต่ำคือ ต่ำกว่า 38 37 37

ตามลำดับ ซึ่งเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยรวมของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย นั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

สรุปงานวิจัยภายในประเทศ

สรุปงานวิจัยในประเทศ ส่วนใหญ่จะเป็นการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน โดยงานวิจัยส่วนมากจะใช้แบบทดสอบสมรรถภาพที่ครอบคลุมองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วยสัดส่วนของร่างกาย ความอ่อนตัว ความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อและความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่าเกณฑ์ที่ใช้ในการวิจัยส่วนมากจะใช้เกณฑ์ 5 ระดับคือ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำมาก สถิติที่ใช้ส่วนใหญ่คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการวิจัยนี้เป็นการสร้างเกณฑ์ (Norms) ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย โดยการคำนวณจากการหาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)

งานวิจัยต่างประเทศ

Evans and Claibome (1982) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เกี่ยวกับระดับสมรรถภาพที่เหมาะสมของบุคคลว่าควรมีค่าจำกัดความอย่างไร จำเป็นของการมีสมรรถภาพทางกายและจะสร้างได้อย่างไร ซึ่งเป็นเรื่องสืบเนื่องจากการประชุมเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายภายในปี ค.ศ.1975 ของคณะกรรมการที่ปรึกษาในการทำวิจัยของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและเต้นรำแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อพิจารณาถึงความจำเป็นในการปรับปรุงแบบทดสอบสมรรถภาพจากผลการประชุมสรุปได้ว่า

1. ต้องให้ค่าจำกัดความของสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการปฏิบัติทางทักษะให้เห็นแตกต่างกันได้อย่างชัดเจน
2. ปรับปรุงแบบทดสอบสมรรถภาพของ AAHPERD ที่เน้นเกี่ยวกับการประเมินผลในองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพให้เพิ่มมากขึ้น
3. สร้างเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานสำหรับการประเมินผลที่ได้จากการทดสอบ

การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยเน้นในการประเมินองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่ช่วยป้องกันโรคและส่งเสริมการมีสุขภาพที่ดีซึ่งประกอบด้วย การทำงานของระบบหัวใจและการหายใจ การวัดสัดส่วนประกอบของร่างกาย การทำงานของกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลังส่วนล่าง รายการทดสอบประกอบด้วย การวิ่งเพื่อวัดการทำงานของระบบหัวใจและการหายใจ วัดความหนาของผิวหนัง (skinfolds) เพื่อวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ลูก-นั่ง (modified sit – ups) เพื่อประเมินความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง นั่งก้มหน้าไปข้างหน้า (sit and reach) เพื่อประเมินความอ่อนตัวของหลังส่วนล่าง ผลจากการทดสอบสามารถใช้ในการวิเคราะห์และกำหนดการออกกำลังกาย เป็นแนวทางในการประเมินผลหรือการจัดการเรียนการสอน

Benz (1998) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “ผลการใช้หลักสูตรสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพต่อความสามารถในการทำงานของร่างกาย การรับรู้และความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการฝึกปฏิบัติของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา” โดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เข้ารับการฝึกตามหลักสูตรสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพซึ่งใช้เวลาในการฝึก 4 วัน / สัปดาห์ ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งเข้ารับการฝึกตามหลักสูตรวิชาพลศึกษาตามปกติ โดยจะฝึก 2 วัน / สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบได้แก่ การวัดชีพจรเป้าหมาย การใช้แบบสอบถาม และการใช้แบบทดสอบวัดความรู้ จำนวน 40 ข้อ ผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพทางกายของกลุ่มที่เข้าฝึกตามหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสูงกว่ากลุ่มใช้หลักสูตรเดิมในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญ

Katzmarzyk *et al.* (1998) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “กิจกรรมพลศึกษาและสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเยาวชน” จุดประสงค์ของการวิจัยเพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมพลศึกษาและสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเยาวชนอายุ 9 – 18 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กชาย 356 คน เด็กหญิง 284 คน รวมทั้งสิ้น 640 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 อายุ 9 – 12 ปี กลุ่มที่ 2 อายุ 13 – 15 ปี และกลุ่มที่ 3 อายุ 16 – 18 ปี ซึ่งมาจากครอบครัวในเขตควีนแบค ประเทศแคนาดา การวิจัยจะทำการประเมินกิจกรรมพลศึกษาและสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ดังนี้

การประเมินกิจกรรมพลศึกษาจะประเมินกิจกรรมที่ใช้พลังงาน (energy expenditure) โดยประเมิน 2 กิจกรรม คือ

1. กิจกรรมพลศึกษาที่ใช้ความแข็งแรงระดับปานกลาง
2. กิจกรรมที่ไม่มีการใช้กำลัง เช่น การนั่งดูโทรทัศน์

การประเมินสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพใช้วิธี ดังนี้

1. จีจรรยาณ วัดงานที่อัตราการเต้นหัวใจ 150 ครั้ง
2. วัดส่วนประกอบร่างกาย
3. ลูก – นิ่งใน 1 นาที
4. ความแข็งแรงของขา

ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมพลศึกษามีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญและความสัมพันธ์ที่เป็นเครื่องชี้บอกถึงความผันแปรของสมรรถภาพทางกายกับกิจกรรมมีช่วงการผันแปรที่ 11 – 21 %

Marshall *et al.* (1998) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การติดตามองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเยาวชน อายุ 9 – 12 ปี” จุดประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาทดสอบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายในเด็กนักเรียนระดับเกรด 4 ถึง 6 กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนโรงเรียนประถมจาก 3 โรงเรียนในเขตแคลิฟอร์เนียใต้ เป็นเด็กชาย 213 คน เด็กหญิง 201 คน รวมทั้งสิ้น 414 คน อายุเฉลี่ย 9 – 10 ปี ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบทางด้านการประเมินสัดส่วนร่างกาย ความหนาของผิวหนัง และความอ่อนตัวมีสมรรถภาพใกล้เคียงกับวัยหนุ่มสาว องค์ประกอบด้านระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงความทนทานของกล้ามเนื้อ และการกระจายไขมันจะมีสมรรถภาพน้อยกว่าวัยหนุ่มสาว

Chou (2001) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “ผลของการศึกษาบทเรียนเรื่องสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพที่มีผลต่อนักเรียนในเรื่องความรู้ในเรื่องสมรรถภาพ การใช้เวลาสำหรับกิจกรรมทางกายและความพอใจในวิชาพลศึกษาในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ประเทศไต้หวัน” วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ ศึกษาผลของการใช้บทเรียนเรื่องสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพที่มีผลต่อนักเรียนในเรื่องความรู้ในเรื่องสมรรถภาพ การใช้เวลาสำหรับกิจกรรมทางกายและความพอใจในวิชาพลศึกษาในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในระดับเกรด 12 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 89 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (50 คน) จะใช้บทเรียนเรื่องสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเพิ่มไปในการเรียนวิชาพลศึกษาและกลุ่มควบคุม (39 คน) จะทำการสอนพลศึกษาตามปกติ ทำการทดลอง 10 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ บทเรียนเรื่องสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบวัดความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ในเรื่องสมรรถภาพ การใช้เวลาสำหรับกิจกรรมทางกายและความพอใจในวิชาพลศึกษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความรู้ใน

เรื่องสมรรถภาพ การใช้เวลาสำหรับกิจกรรมทางกายและความพอใจในวิชาพลศึกษาของทั้งสองกลุ่ม จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลองมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Perry *et al.* (2002) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบสุขภาพและสมรรถภาพในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก เป็นเด็กญี่ปุ่นที่มีต้นตระกูลต่างกันและอาศัยอยู่ 2 ทวีป” วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพ 2 ตัวแปร คือ สุขภาพและสมรรถภาพ รวมทั้งสารอาหารที่ได้รับระหว่างเด็กญี่ปุ่นที่อาศัยอยู่ในอเมริกาและญี่ปุ่น โดยทำการวิจัยที่เมือง Florida ประเทศสหรัฐอเมริกา และเมือง Tsukuba ประเทศญี่ปุ่น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนญี่ปุ่นที่อาศัยอยู่ในอเมริกา 14 คน จับคู่เพศและอายุให้เท่าเทียมกันกับนักเรียนที่อาศัยอยู่ในญี่ปุ่น การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติ T-test ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติดังต่อไปนี้

ดัชนีมวลกายเท่ากับ 19.3 (อเมริกา) และ 16.9 (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.02 % ไขมันในร่างกายเท่ากับ 22.0 % (อเมริกา) และ 14.3% (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .002 ความดันโลหิตเท่ากับ 65.8 mm.Hg. (อเมริกา) และ 58.9 mm.Hg. (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผลรวมของโคเลสเตอรอลเท่ากับ 169.8 mg/dl (อเมริกา) และ 138.7 mg/dl (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 กระโดดสูงเท่ากับ 28.9 เซนติเมตร (อเมริกา) และ 34.4 เซนติเมตร (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.02 ความอ่อนตัวเท่ากับ 58.2 เซนติเมตร (อเมริกา) และ 42.6 เซนติเมตร (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.002 ความดันโลหิตเท่ากับ 107.5 mm.Hg. (อเมริกา) และ 101.9 mm.Hg (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 และความแข็งแรงของขาเท่ากับ 81.5 kg (อเมริกา) และ 55.8 kg (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.11

Chen *et al.* (2002) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การสร้างเกณฑ์ปกติดัชนีมวลร่างกายที่แสดงให้เห็นถึงการมีสุขภาพดีสำหรับเด็กและวัยรุ่น จากการศึกษาสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ” วัตถุประสงค์การวิจัย คือ สร้างเกณฑ์ปกติดัชนีมวลร่างกายของเด็กนักเรียนในประเทศไต้หวัน โดยการประเมินผลข้อมูลที่มีอยู่ จากการศึกษาวิจัยในเรื่องของสมรรถภาพของเด็กนักเรียนในประเทศไต้หวัน โดยการประเมินผลข้อมูลที่มีอยู่ โดยตรวจหาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลร่างกายกับความสามารถในการปฏิบัติการทดสอบสมรรถภาพทางกายมีความสัมพันธ์ในทางลบกับการเพิ่มขึ้นของดัชนีมวลร่างกาย ซึ่งในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ผลการวิจัยพบว่า ดัชนีมวลร่างกายและความสามารถในการปฏิบัติการทดสอบสมรรถภาพทางกายมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ซึ่งน้ำหนักมาตรฐานของเด็กและวัยรุ่นอายุไม่เกิน 18 ปี จะมีค่าดัชนีมวลร่างกาย (กิโลกรัม / เมตร²) ตั้งแต่ 23.7-25.5 (สำหรับเด็กชาย) และ 22.6-24.6 (สำหรับเด็กหญิง) ซึ่งผลของงานวิจัยชิ้นนี้จะไม่ใช้ประโยชน์ในการประเมินสถานะปัจจุบันว่าเป็นโรคอ้วนหรือน้ำหนักเกินมาตรฐานแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะต้องใช้ในการสนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย

สรุปงานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยต่างประเทศที่ผู้วิจัยค้นคว้ามาแสดงให้เห็นถึง ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ ในหลาย ๆ ประเทศ สามารถบอกระดับสุขภาพที่เหมาะสมของบุคคล โดยมีองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ได้แก่ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ ความอ่อนตัว ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อหัวใจและส่วนประกอบของร่างกาย กิจกรรมทางพลศึกษาและสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเยาวชน ผู้ที่ฝึกสมรรถภาพตามหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจะมีสมรรถภาพทางกายสูงกว่าผู้ที่ฝึกหลักสูตรเดิมในทุกๆด้าน แสดงว่ากิจกรรมทางพลศึกษามีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องสุขภาพ รวมถึงการสร้างเกณฑ์ปกติดัชนีมวลร่างกายที่แสดงให้เห็นถึงการมีสุขภาพดีสำหรับเด็กและวัยรุ่น จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ผู้วิจัยเองเห็นว่างานวิจัยที่ได้ศึกษามานี้ตรงกับ ความสนใจของผู้วิจัย ที่จะศึกษาวิจัย เรื่องการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 ของ โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 3,) โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวยจำนวน 276 คน แบ่งเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชายจำนวน 59 คน นักเรียนหญิงจำนวน 65 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนชายจำนวน 32 คน นักเรียนหญิงจำนวน 46 คนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนชายจำนวน 30 คน นักเรียนหญิงจำนวน 44 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของ AAHPERD (Health –Related Physical Fitness Test) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบด้านองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ 4 รายการ

1. การประเมินองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) โดยการใช้ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI) เพื่อวัดระดับไขมันในร่างกาย ค่าความเชื่อถือได้ 0.97
2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า(Sit and Reach) เพื่อประเมินความอ่อนตัวของหลังส่วนล่างและกล้ามเนื้อด้านหลังของต้นขา ค่าความเชื่อถือได้ 0.96
3. ลูก – นั่ง (Modified Sit-up) เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ค่าความเชื่อถือได้ 0.94
4. เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) เพื่อวัดความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ค่าความเชื่อถือได้ 0.82

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. เครื่องวัดส่วนสูง (ซ.ม.) จำนวน 1 อัน
2. กล่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Box) จำนวน 2 อัน
3. นาฬิกาจับเวลา (1/100 วินาที) จำนวน 2 เรือน
4. เบาะยืดหยุ่น จำนวน 6 เบาะ
5. สนามพื้นเรียบระยะทาง 1 ไมล์
6. ใบบันทึกผลการทดสอบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และการสร้างเกณฑ์ปกติ
2. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัย จากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ไปถึงโรงเรียน
3. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการทดสอบแต่ละครั้ง ณ สนามกีฬาโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย
4. นัดหมายชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และสาธิตวิธีการทดสอบแต่ละรายการกับครูผู้สอนในกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา
5. ก่อนทำการทดสอบ ควรให้ผู้เข้ารับการทดสอบได้มีการอบอุ่นร่างกายก่อน เป็นเวลา 5 นาที
6. ดำเนินการทดสอบแต่ละรายการดังนี้

6.1 วัดส่วนสูงและชั่งน้ำหนัก

6.2 นั่งก้มตัวไปข้างหน้า

6.3 ลูก – นั่ง 1 นาที

6.4 เดิน / วิ่ง 1 ไมล์

7. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลโดยมีผู้ช่วยบันทึก 2 คน โดยจะเก็บข้อมูลหลังเลิกเรียน เวลา 15.30-16.30 น. ของวันจันทร์ – ศุกร์ ภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัย วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

1. หาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการ เพื่อที่จะแสดงระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย

2. การสร้างเกณฑ์(Norms) ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี โดยการคำนวณจาก μ , σ และกำหนดระดับคะแนนของเกณฑ์ปกติแต่ละรายการโดยใช้หลักการให้เกรดที่ใช้เคิร์ฟ (Curve Grading) (บุญส่ง, 2547 : 133)

2.1. เกณฑ์ปกติของรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าและลูกนั่ง 1 นาที คือ

ดีมาก(A)	=	มากกว่า 1.5σ เหนือ μ
ดี(B)	=	ระหว่าง $+0.5 \sigma$ ถึง $+1.5 \sigma$ เหนือ μ
ปานกลาง(C)	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง $+0.5 \sigma$ จาก μ
ค่อนข้างต่ำ(D)	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง -1.5σ ต่ำกว่า μ
ต่ำ(F)	=	น้อยกว่า -1.5σ ต่ำกว่า μ

2.2. เกณฑ์ปกติของรายการดัชนีมวลร่างกาย (BMI) และรายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ คือ

ดีมาก(A)	=	น้อยกว่า -1.5σ ต่ำกว่า μ
ดี(B)	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง -1.5σ ต่ำกว่า μ
ปานกลาง(C)	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง $+0.5\sigma$ จาก μ
ค่อนข้างต่ำ(D)	=	ระหว่าง $+0.5\sigma$ ถึง $+1.5\sigma$ เหนือ μ
ต่ำ(F)	=	มากกว่า 1.5σ เหนือ μ

3. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test 4 รายการ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลประชากร นักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จำนวน 276 คน (นักเรียนชาย 121 คน นักเรียนหญิง 155 คน) วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ในแต่ละรายการ โดยใช้คะแนนดิบนำเสนอในรูปแบบตารางและความเรียง ดังนี้

ตอนที่ 1 หาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) จากการแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย

ตอนที่ 2 สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย โดยการคำนวณจากคะแนนดิบ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการทดสอบ	ชาย		หญิง	
	μ	σ	μ	σ
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	18.27	4.00	18.95	3.37
นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	34.27	6.57	33.35	6.43
ลุก- นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	39.59	6.04	30.03	6.95
วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ (นาที)	8.38	2.02	11.60	1.39

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า

ดัชนีมวลกาย นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.27 กิโลกรัม/เมตร² 34.27 เซนติเมตร 39.59 ครั้ง 8.38 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.00 6.57 6.04 และ 2.02 ตามลำดับ

ดัชนีมวลกาย นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.95 กิโลกรัม/เมตร² 33.35 เซนติเมตร 30.03 ครั้ง 11.60 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.37 6.43 6.95 และ 1.39 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการทดสอบ	ชาย		หญิง	
	μ	σ	μ	σ
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	18.04	2.14	19.81	2.41
นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	32.97	6.57	33.28	6.83
ลูก-นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	40.25	5.12	31.48	4.83
วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ (นาที)	8.42	1.38	10.37	1.46

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า

ดัชนีมวลกาย นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.04 กิโลกรัม/เมตร² 32.97 เซนติเมตร 40.25 ครั้ง 8.42 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.14 6.57 5.12 และ 1.38 ตามลำดับ

ดัชนีมวลกาย นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.81 กิโลกรัม/เมตร² 33.28 เซนติเมตร 31.48 ครั้ง 10.37 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.41 6.83 4.83 และ 1.46 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการทดสอบ	ชาย		หญิง	
	μ	σ	μ	σ
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	19.66	2.38	19.33	2.63
นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	35.23	6.42	36.68	5.24
ลุก-นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	43.87	7.92	31.18	5.82
วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ (นาที)	7.54	1.54	10.54	1.57

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า

ดัชนีมวลกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลุก-นั่ง 1 นาที วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.66 กิโลกรัม/เมตร² 35.23 เซนติเมตร 43.87 ครั้ง 7.54 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.38 6.42 7.92 และ 1.54 ตามลำดับ

ดัชนีมวลกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลุก-นั่ง 1 นาที วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.33 กิโลกรัม/เมตร² 36.68 เซนติเมตร 31.18 ครั้ง 10.54 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.63 5.24 5.82 และ 1.57 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

รายการทดสอบ	ชาย		หญิง	
	μ	σ	μ	σ
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	18.55	3.27	19.31	2.91
นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	34.17	6.52	34.28	6.39
ลุก-นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	40.83	6.54	30.79	6.06
วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ (นาที)	8.18	1.78	10.93	1.56

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า

ดัชนีมวลกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.55 กิโลกรัม/เมตร² 34.17 เซนติเมตร 40.83 ครั้ง 8.18 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.27 6.52 6.54 และ 1.78 ตามลำดับ

ดัชนีมวลกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.31 กิโลกรัม/เมตร² 34.28 เซนติเมตร 30.79 ครั้ง 10.93 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.91 6.39 6.06 และ 1.56 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย โดยการคำนวณจากคะแนนดิบ

ตารางที่ 5 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

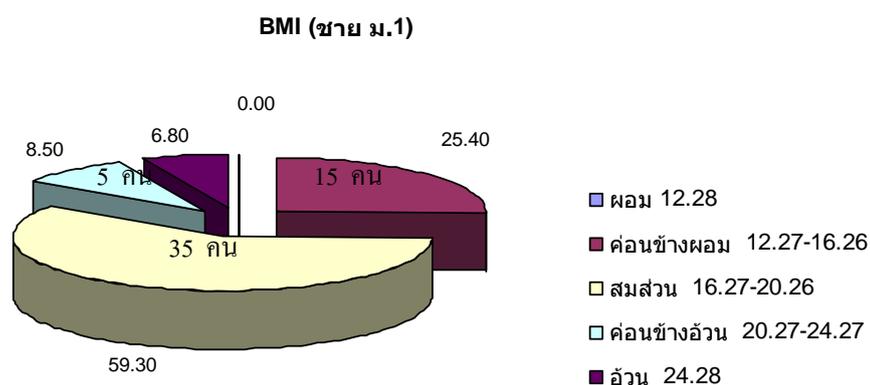
ระดับดัชนี มวลร่างกาย	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (59 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (65 คน)	ร้อยละ
พอม	12.28 ลงมา	0	0.00	13.89 ลงมา	2	3.10
ค่อนข้างพอม	12.27 – 16.26	15	25.40	13.90 – 17.26	18	27.70
สมส่วน	16.27 – 20.26	35	59.30	17.27 – 20.63	31	47.70
ค่อนข้างอ้วน	20.27 – 24.27	5	8.50	20.64 - 24.00	9	13.80
อ้วน	24.28 ขึ้นไป	4	6.80	24.01 ขึ้นไป	5	7.70

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้

- ดัชนีมวลกายระดับ ผอม 12.28 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา
- ดัชนีมวลกายระดับ ค่อนข้างผอมระหว่าง 12.27 – 16.26 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับสมส่วน ระหว่าง 16.27 – 20.26 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับค่อนข้างอ้วนระหว่าง 20.27 – 24.27 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับ อ้วน ตั้งแต่ 24.28 ขึ้นไป

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ สมส่วน 59.30 % มีจำนวน 35 คน รองลงมาอยู่ในระดับค่อนข้างผอม 25.40 % มีจำนวน 15 คน



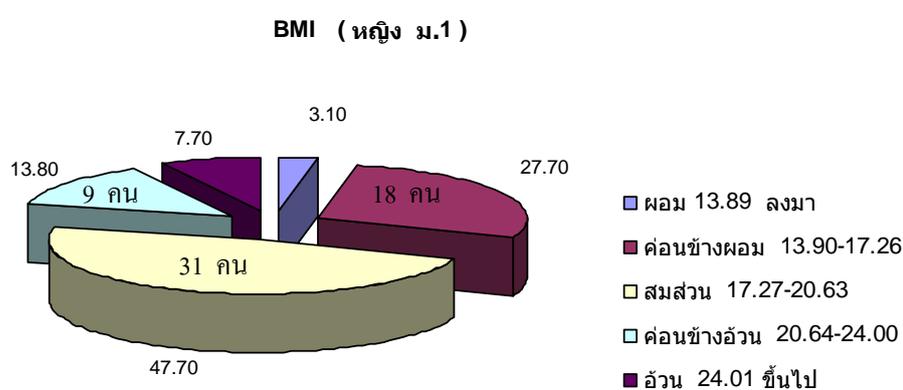
ภาพที่ 1 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้

- ดัชนีมวลกายระดับ ผอม 13.89 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา
- ดัชนีมวลกายระดับ ค่อนข้างผอมระหว่าง 13.90-17.26 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับสมส่วน ระหว่าง 17.27-20.63 กิโลกรัม/เมตร²

- ดัชนีมวลกายระดับค่อนข้างอ้วนระหว่าง 20.64-24.00 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับอ้วนตั้งแต่ 24.01 ขึ้นไป

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ สมส่วน 47.70 % มีจำนวน 31 คน รองลงมาอยู่ในระดับค่อนข้างผอม 27.70% มีจำนวน 18 คน



ภาพที่ 2 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 6 เหน้ที่ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

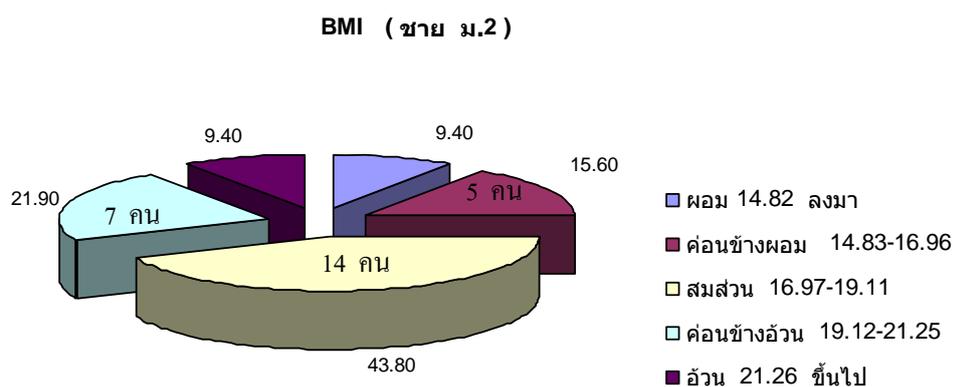
ระดับดัชนีมวลร่างกาย	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (32 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (46 คน)	ร้อยละ
ผอม	14.82 ลงมา	3	9.40	16.18 ลงมา	1	2.20
ค่อนข้างผอม	14.83 – 16.96	5	15.60	16.19 – 18.59	12	26.10
สมส่วน	16.97 – 19.11	14	43.80	18.60 – 21.01	19	41.30
ค่อนข้างอ้วน	19.12 – 21.25	7	21.90	21.02 – 23.42	10	21.70
อ้วน	21.26 ขึ้นไป	3	9.40	23.43 ขึ้นไป	4	8.70

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดังนี้

- ดัชนีมวลกายระดับ ผอม 14.82 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา
- ดัชนีมวลกายระดับ ค่อนข้างผอมระหว่าง 14.83 – 16.96 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับสมส่วน ระหว่าง 16.97 – 19.11 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับค่อนข้างอ้วนระหว่าง 19.12 – 21.25 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับอ้วนตั้งแต่ 21.26 ขึ้นไป

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ สมส่วน 43.80 % มีจำนวน 14 คน รองลงมาอยู่ในระดับค่อนข้างอ้วน 21.90 % มีจำนวน 7 คน

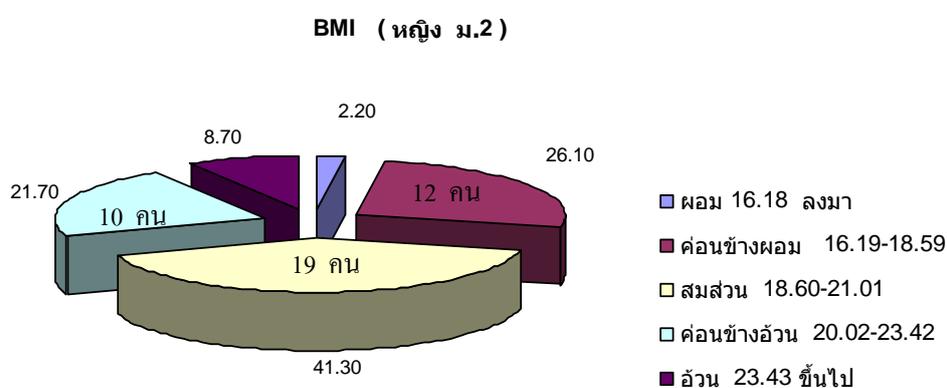


ภาพที่ 3 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดังนี้

- ดัชนีมวลกายระดับ ผอม 16.18 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา
- ดัชนีมวลกายระดับ ค่อนข้างผอมระหว่าง 16.19 – 18.59 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับสมส่วน ระหว่าง 18.60 – 21.01 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับค่อนข้างอ้วนระหว่าง 21.02 – 23.42 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับอ้วนตั้งแต่ 23.43 ขึ้นไป

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ สมส่วน 41.30 % มีจำนวน 19 คน รองลงมาอยู่ในระดับค่อนข้างผอม 26.10 % มีจำนวน 12 คน



ภาพที่ 4 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 7 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

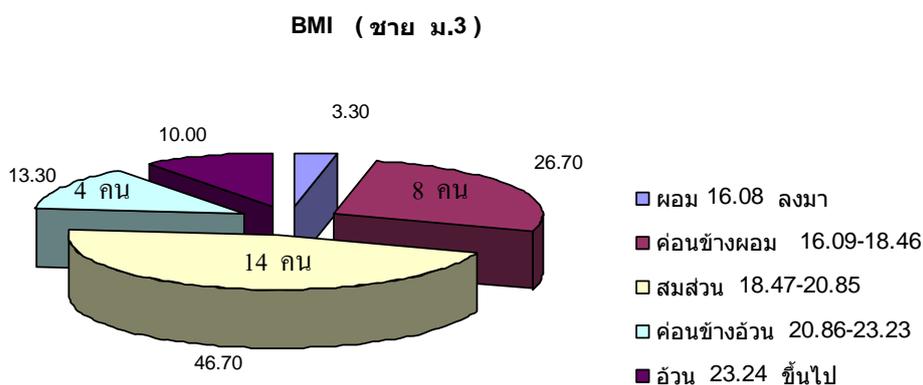
ระดับดัชนี มวลร่างกาย	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (30 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (44 คน)	ร้อยละ
ผอม	16.08 ลงมา	1	3.30	15.37 ลงมา	2	4.50
ค่อนข้างผอม	16.09 – 18.46	8	26.70	15.38 – 18.00	8	18.20
สมส่วน	18.47 - 20.85	14	46.70	18.01 – 20.64	21	47.70
ค่อนข้างอ้วน	20.86 – 23.23	4	13.30	20.65 – 23.27	11	25.00
อ้วน	23.24 ขึ้นไป	3	10.00	23.28 ขึ้นไป	2	4.50

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้

- ดัชนีมวลกายระดับ ผอม 16.08 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา
- ดัชนีมวลกายระดับ ค่อนข้างผอมระหว่าง 16.09 – 18.46 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับสมส่วน ระหว่าง 18.47 – 20.85 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับค่อนข้างอ้วนระหว่าง 20.86 – 23.23 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับอ้วนตั้งแต่ 23.24 ขึ้นไป

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ สมส่วน 46.70 % มีจำนวน 14 คน รองลงมาอยู่ในระดับค่อนข้างผอม 26.70 % มีจำนวน 8 คน

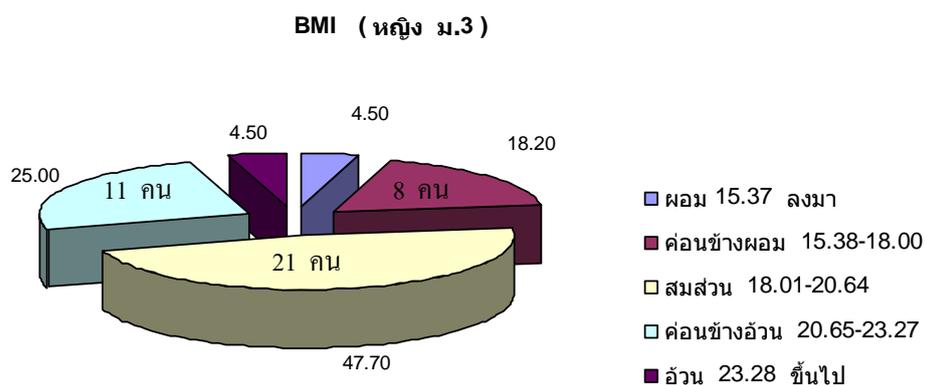


ภาพที่ 5 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้

- ดัชนีมวลกายระดับ ผอม 15.37 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา
- ดัชนีมวลกายระดับ ค่อนข้างผอมระหว่าง 15.38 – 18.00 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับสมส่วน ระหว่าง 18.01 – 20.64 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับค่อนข้างอ้วนระหว่าง 20.65 – 23.27 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับอ้วนตั้งแต่ 23.28 ขึ้นไป

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ สมส่วน 47.70 % มีจำนวน 21 คน รองลงมาอยู่ในระดับค่อนข้างอ้วน 25.00 % มีจำนวน 11 คน



ภาพที่ 6 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 8 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

ระดับดัชนี มวลร่างกาย	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (121 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (155 คน)	ร้อยละ
ผอม	13.63 ลงมา	1	0.80	14.93 ลงมา	5	23.68
ค่อนข้างผอม	13.64 – 16.90	36	29.80	14.94 – 17.84	41	26.50
สมส่วน	16.91 – 20.18	60	49.60	17.85 – 20.76	71	45.80
ค่อนข้างอ้วน	20.19 – 23.45	17	14.00	20.77 – 23.67	29	18.70
อ้วน	23.46 ขึ้นไป	7	5.80	23.68 – ขึ้นไป	9	5.80

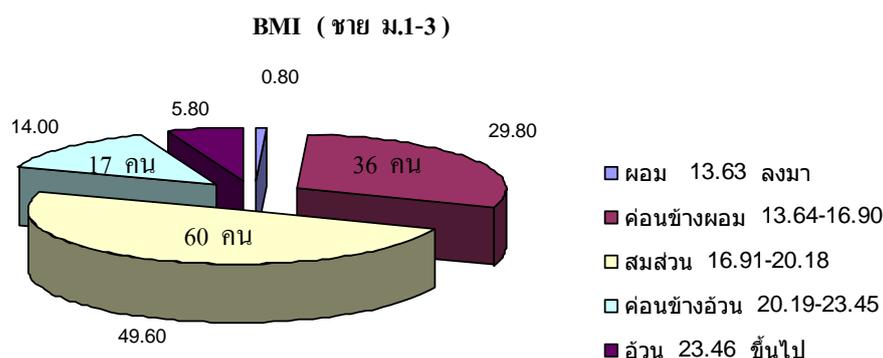
จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 มีดังนี้

- ดัชนีมวลกายระดับ ผอม 13.63 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา

- ดัชนีมวลกายระดับ ก่อนข้างผอมระหว่าง 13.64 – 16.90 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับสมส่วน ระหว่าง 16.91 – 20.18 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับค่อนข้างอ้วนระหว่าง 20.19 – 23.45 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับอ้วนตั้งแต่ 23.46 ขึ้นไป

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ สมส่วน 49.60 % มีจำนวน 60 คน รองลงมาอยู่ในระดับค่อนข้างผอม 29.80 % มีจำนวน 36 คน



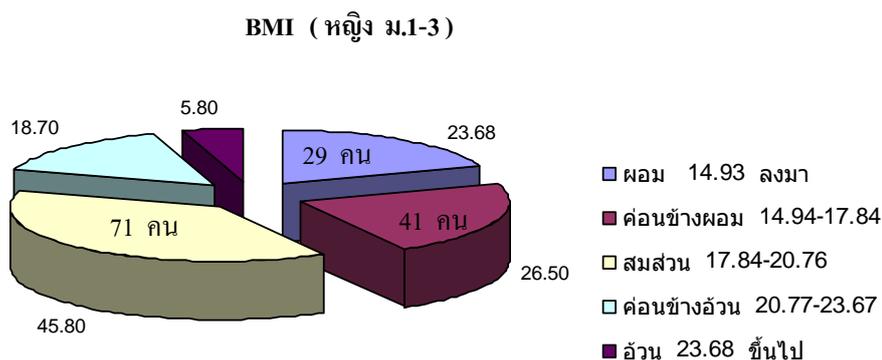
ภาพที่ 7 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 มีดังนี้

- ดัชนีมวลกายระดับ ผอม 14.93 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา
- ดัชนีมวลกายระดับ ค่อนข้างผอมระหว่าง 14.94 – 17.84 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับสมส่วน ระหว่าง 17.85 – 20.76 กิโลกรัม/เมตร²
- ดัชนีมวลกายระดับค่อนข้างอ้วนระหว่าง 20.77 – 23.67 กิโลกรัม/เมตร²

- ดัชนีมวลกายระดับอ้วนตั้งแต่ 23.68 ขึ้นไป

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ สมส่วน 45.80 % มีจำนวน 71 คน รองลงมาอยู่ในระดับค่อนข้างผอม 26.50 % มีจำนวน 41 คน



ภาพที่ 8 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

ตารางที่ 9 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

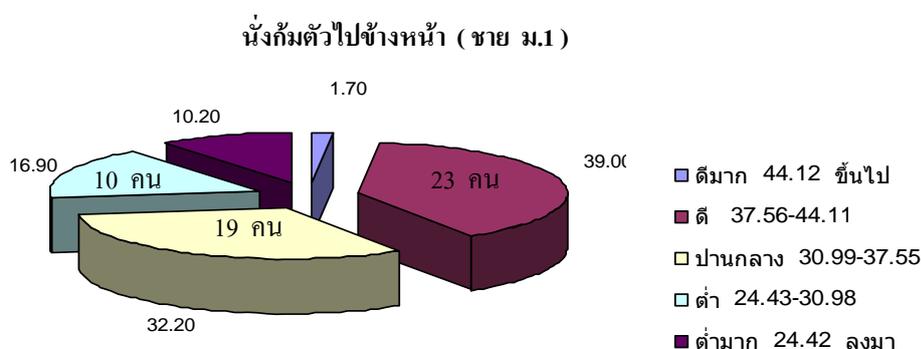
ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (59 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (65 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	44.12 ขึ้นไป	1	1.70	43.00 ขึ้นไป	4	6.20
ดี	37.56 – 44.11	23	39.00	36.57 – 42.99	15	23.10
ปานกลาง	30.99 – 37.55	19	32.20	30.13 – 36.56	31	47.70
ต่ำ	24.43 – 30.98	10	16.90	23.70 – 30.12	11	16.90
ต่ำมาก	24.42 ลงมา	6	10.20	23.69 ลงมา	4	6.20

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 44.12 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 37.56 – 44.11 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 30.99 – 37.55 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 24.43 – 30.98 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้น้อยกว่า 24.42 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) อยู่ในระดับดี 39.00 % มีจำนวน 23 คน รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง 32.20 % มีจำนวน 19 คน

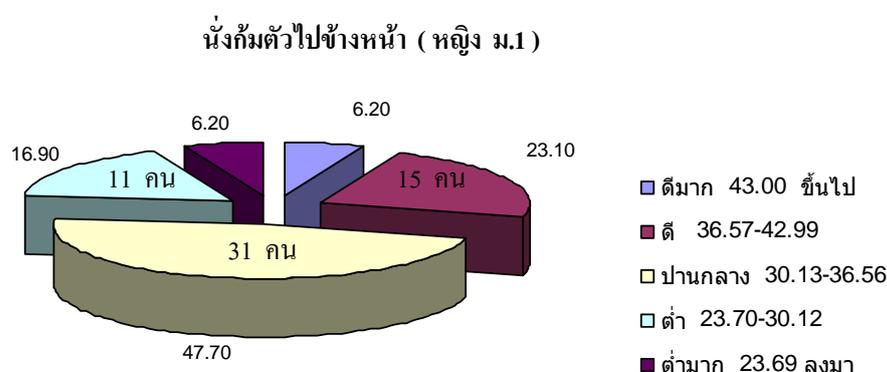


ภาพที่ 9 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 43.00 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 36.57 – 42.99 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 30.13 – 36.56 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 23.70 – 30.12 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้น้อยกว่า 23.69 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) อยู่ในระดับปานกลาง 47.70 % มีจำนวน 31 คน รองลงมาอยู่ในระดับดี 23.10 % มีจำนวน 15 คน



ภาพที่ 10 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 10 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

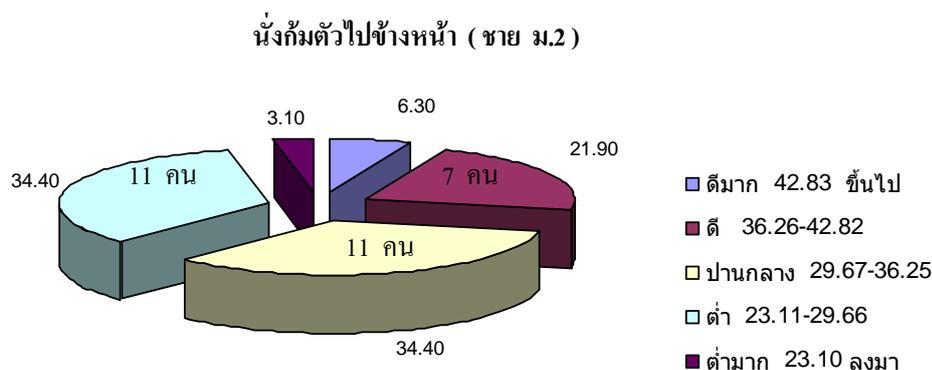
ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (32 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (46 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	42.83 ขึ้นไป	2	6.30	43.53 ขึ้นไป	3	6.50
ดี	36.26 – 42.82	7	21.90	36.70 – 43.52	12	26.10
ปานกลาง	29.67 – 36.25	11	34.40	29.86 – 36.69	16	34.80
ต่ำ	23.11 – 29.66	11	34.40	23.03 – 29.85	11	23.90
ต่ำมาก	23.10 ลงมา	1	3.10	23.02 ลงมา	4	8.70

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 42.83 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 36.26 - 42.82 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 29.67 - 36.25 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 23.11- 29.66 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้น้อยกว่า 23.10 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า(Sit and Reach) อยู่ในระดับ ปานกลาง 34.40% มีจำนวน 11 คน รองลงมาอยู่ในระดับต่ำ 34.40 % มีจำนวน 11 คน

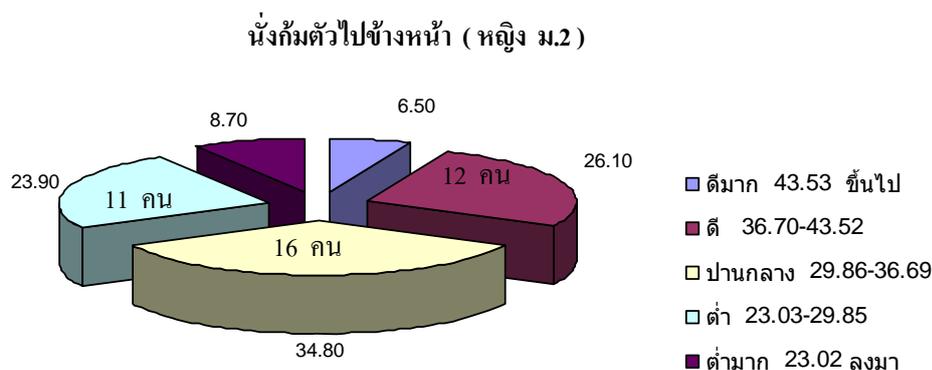


ภาพที่ 11 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 43.53 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 36.70 — 43.52 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 29.86 — 36.69 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 23.03 — 29.85 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้น้อยกว่า 23.02 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) อยู่ในระดับ ปานกลาง 34.80 % มีจำนวน 16 คน รองลงมาอยู่ในระดับดี 26.10 % มีจำนวน 12 คน



ภาพที่ 12 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 11 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

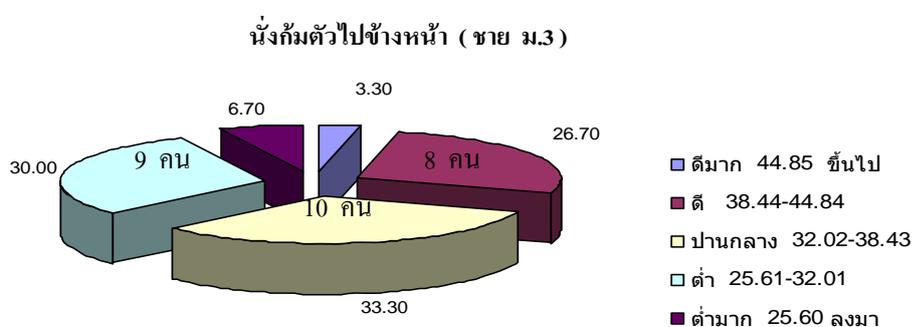
ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (30 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (44 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	44.85 ขึ้นไป	1	3.30	44.53 ขึ้นไป	3	6.80
ดี	38.44 – 44.84	8	26.70	39.30 – 44.52	11	25.00
ปานกลาง	32.02 – 38.43	10	33.30	34.06 – 39.29	15	34.10
ต่ำ	25.61 – 32.01	9	30.00	28.83 – 34.05	12	27.30
ต่ำมาก	25.60 ลงมา	2	6.70	28.82 ลงมา	3	6.80

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 44.85 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 38.44 – 44.84 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 32.02 – 38.43 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 25.61 – 32.01 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้น้อยกว่า 25.60 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) อยู่ในระดับ ปานกลาง 33.30 % มีจำนวน 10 คน รองลงมาอยู่ในระดับต่ำ 30.00 % มีจำนวน 9 คน

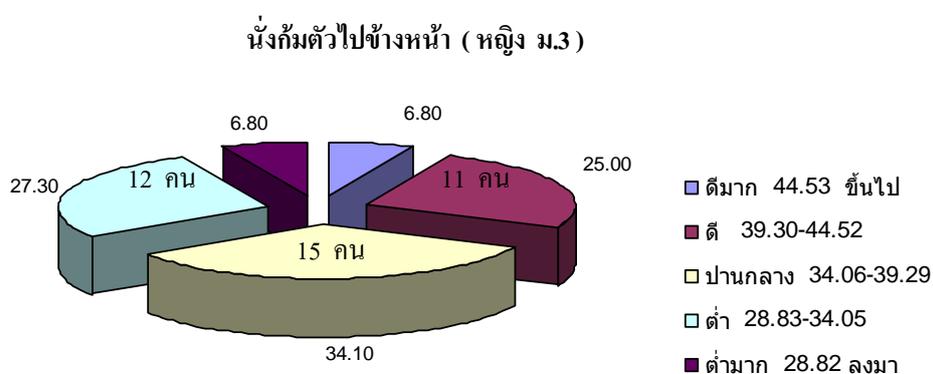


ภาพที่ 13 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า(sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 44.53 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 39.30 – 44.52 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 34.06 – 39.29 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 28.83 – 34.05 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้น้อยกว่า 28.82 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) อยู่ในระดับปานกลาง 34.10 % มีจำนวน 15 คน รองลงมาอยู่ในระดับต่ำ 27.30 % มีจำนวน 12 คน



ภาพที่ 14 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 12 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

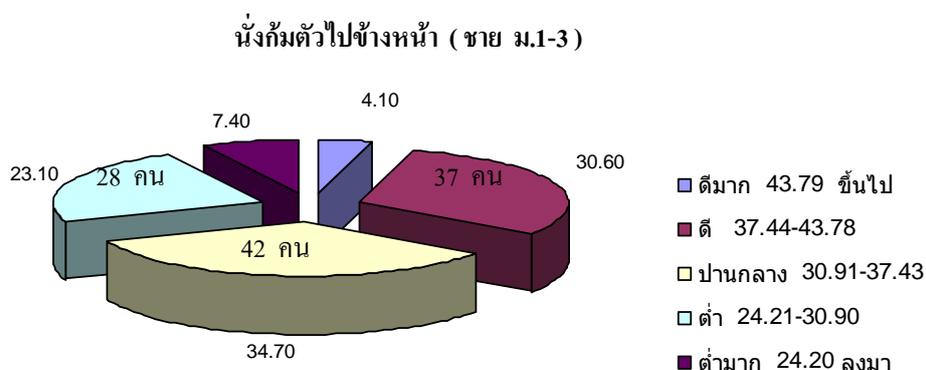
ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (121คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (155 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	43.79 ขึ้นไป	5	4.10	43.86 ขึ้นไป	8	5.20
ดี	37.44 – 43.78	37	30.60	37.48 – 43.85	46	29.70
ปานกลาง	30.91 – 37.43	42	34.70	31.09 – 37.47	56	36.10
ต่ำ	24.21 – 30.90	28	23.10	24.71 – 31.08	36	23.20
ต่ำมาก	24.20 ลงมา	9	7.40	24.70 ลงมา	9	5.80

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 43.79 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 37.44 – 43.78 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 30.91 – 37.43 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 24.21 – 30.90 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้น้อยกว่า 24.20 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า(Sit and Reach) อยู่ในระดับปานกลาง 34.70 % มีจำนวน 42 คน รองลงมาอยู่ในระดับดี 30.60 % มีจำนวน 37 คน

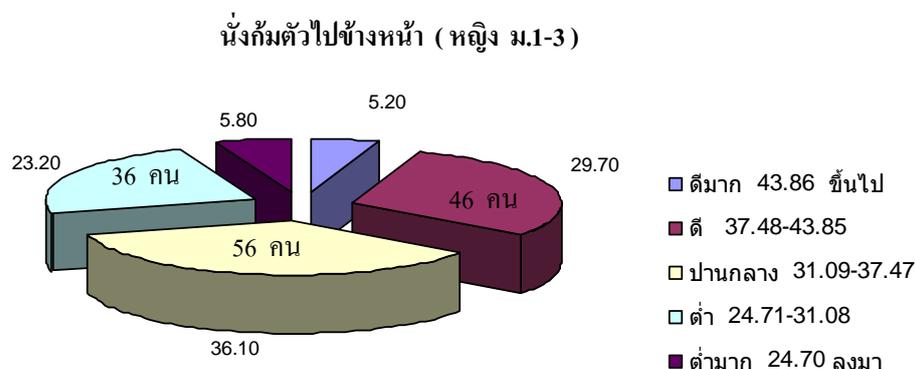


ภาพที่ 15 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 43.86 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 37.48 – 43.85 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 31.09 – 37.47 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 24.71 – 31.08 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้น้อยกว่า 24.70 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) อยู่ในระดับปานกลาง 36.10 % มีจำนวน 56 คน รองลงมาอยู่ในระดับดี 29.70% มีจำนวน 46 คน



ภาพที่ 16 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3

ตารางที่ 13 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

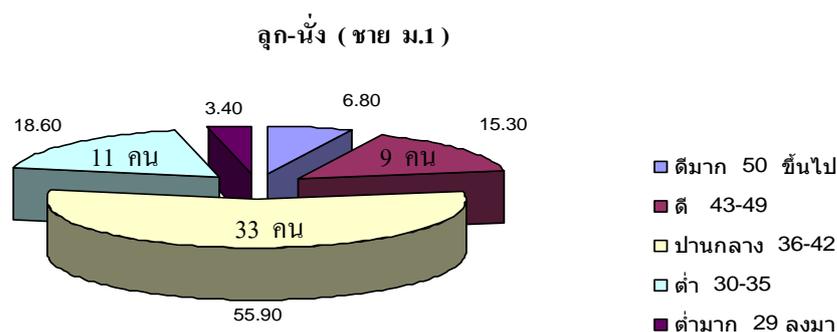
ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (59 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (65 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	50 ขึ้นไป	4	6.80	41 ขึ้นไป	6	9.20
ดี	43 – 49	9	15.30	34 – 40	16	24.60
ปานกลาง	36 – 42	33	55.90	26 – 33	24	36.90
ต่ำ	30 – 35	11	18.60	19 – 25	18	27.70
ต่ำมาก	29 ลงมา	2	3.40	18 ลงมา	1	1.50

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ รายการลูก-นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาทีของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง ที่ทำได้ 50 ครั้งขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 43 – 49 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 36 – 42 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 30 – 35 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง ที่ทำได้ต่ำกว่า 29 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก-นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 55.90 % มีจำนวน 33 คน รองลงมาอยู่ในระดับต่ำ 18.60 % มีจำนวน 11 คน

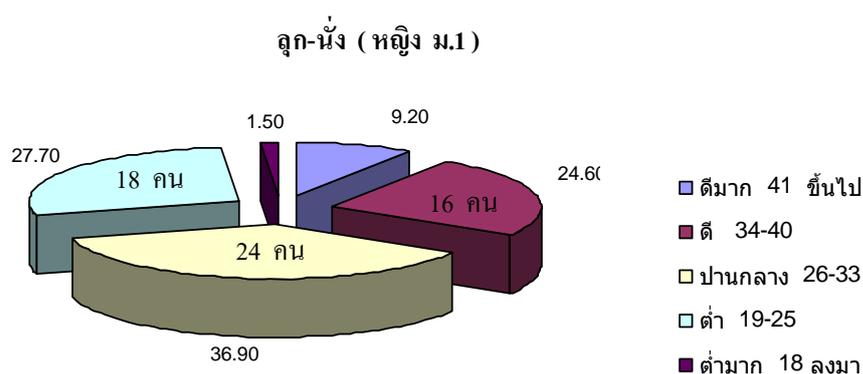


ภาพที่ 17 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก-นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลุก-นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง ที่ทำได้ 41 ครั้งขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 34 - 40 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 26 – 33 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 19 – 25 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง ที่ทำได้ต่ำกว่า 18 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก-นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 36.90 % มีจำนวน 24 คน รองลงมาอยู่ในระดับต่ำ 27.70 % มีจำนวน 18 คน



ภาพที่ 18 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก-นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 14 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก-นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

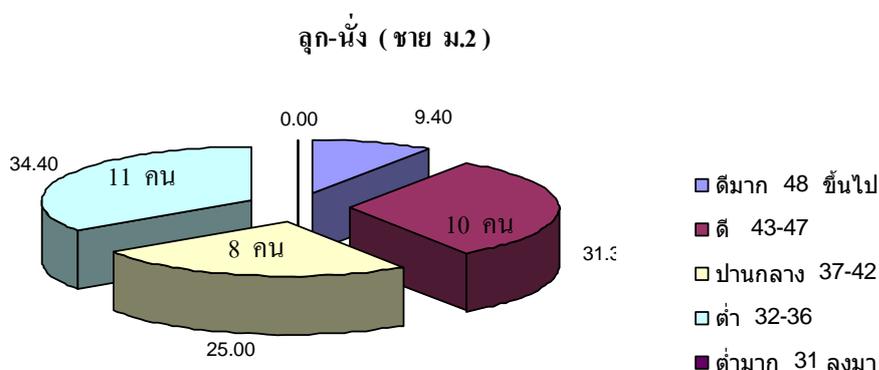
ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (32 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (46 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	48 ขึ้นไป	3	9.40	38 ขึ้นไป	4	8.70
ดี	43 – 47	10	31.30	34 – 37	11	23.90
ปานกลาง	37 – 42	8	25.00	29 – 33	20	43.50
ต่ำ	32 – 36	11	34.40	25 – 28	8	17.40
ต่ำมาก	31 ลงมา	0	0.00	24 ลงมา	3	6.50

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ รายการ ลูก-นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาทีของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก-นั่ง ที่ทำได้ 48 ครั้งขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก-นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 43 – 47 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก-นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 37 – 42 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก-นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 32 – 36 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก-นั่ง ที่ทำได้ต่ำกว่า 31 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก-นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที อยู่ในระดับต่ำ 4.40 % มีจำนวน 11 คน รองลงมาอยู่ในระดับดี 31.30 % มีจำนวน 10 คน

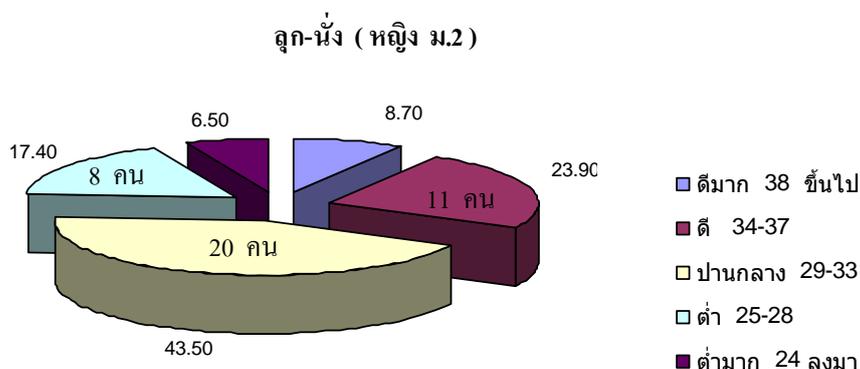


ภาพที่ 19 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก-นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลุก-นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง ที่ทำได้ 38 ครั้งขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 34 - 37 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 29 - 33 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 25 - 28 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง ที่ทำได้ต่ำกว่า 24 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก-นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที อยู่ในระดับ ปานกลาง 43.50 % มีจำนวน 20 คน รองลงมาอยู่ในระดับดี 23.90 % มีจำนวน 11 คน



ภาพที่ 20 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 15 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลุก – นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

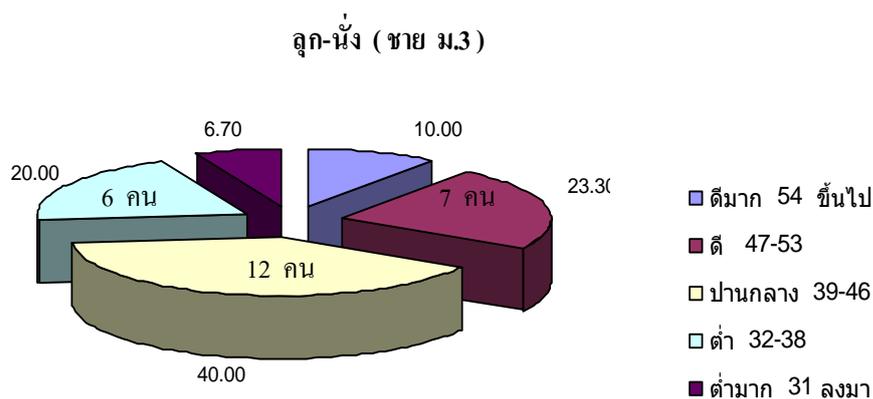
ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (30 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (44 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	54 ขึ้นไป	3	10.00	39 ขึ้นไป	6	13.60
ดี	47 – 53	7	23.30	34 – 38	8	18.20
ปานกลาง	39 – 46	12	40.00	28 – 33	22	50.00
ต่ำ	32 – 38	6	20.00	23 – 27	5	11.40
ต่ำมาก	31 ลงมา	2	6.70	22 ลงมา	3	6.80

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ รายการ ลุก-นั่ง 1 นาที ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่า ดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 54 ครั้งขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 47 - 53 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 39 - 46 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 32 – 38 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ต่ำกว่า 32 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก – นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที อยู่ในระดับ ปานกลาง 40.00 % มีจำนวน 12 คน รองลงมาอยู่ในระดับดี 23.40 % มีจำนวน 7 คน

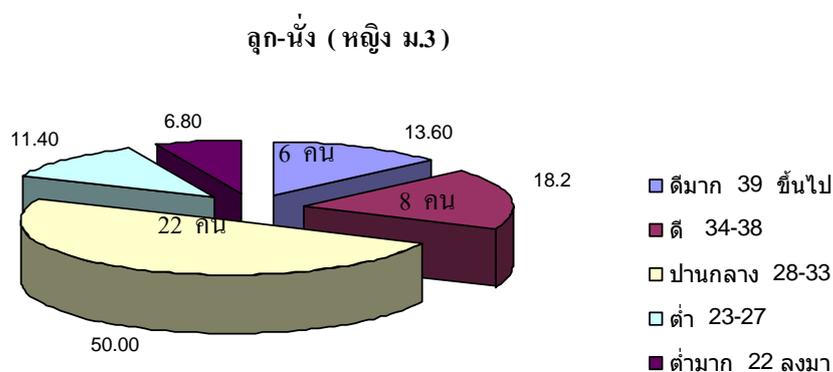


ภาพที่ 21 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลุก – นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที
ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 39 ครั้งขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 34 - 38 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 28 – 33 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 23 – 27 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ต่ำกว่า 22 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก – นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที อยู่ในระดับ ปานกลาง 50.00 % มีจำนวน 22 คน รองลงมาอยู่ในระดับดี 18.20 % มีจำนวน 8 คน



ภาพที่ 22 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 16 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง (Modified Sit-Up)
1 นาที ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

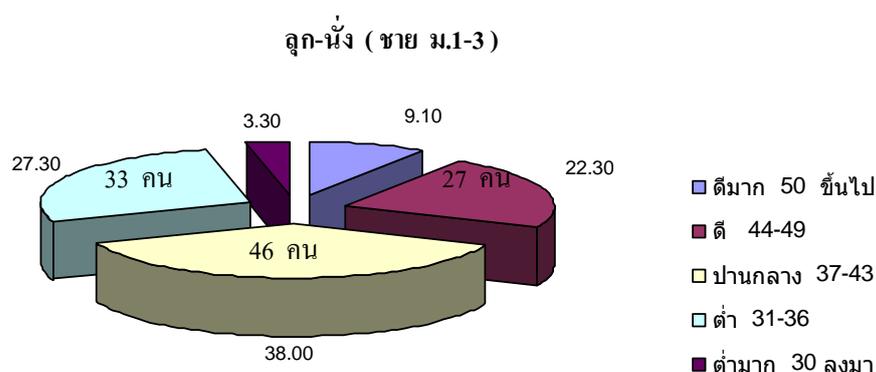
ระดับ สมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (121 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (156 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	50 ขึ้นไป	11	9.10	40 ขึ้นไป	13	8.40
ดี	44 – 49	27	22.30	34 – 39	37	23.90
ปานกลาง	37 – 43	46	38.00	27 – 33	70	45.20
ต่ำ	31 – 36	33	27.30	21 – 26	30	19.40
ต่ำมาก	30 ลงมา	4	3.30	20 ลงมา	5	3.20

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ รายการ ลูก – นั่ง (Modified Sit-Up)
1 นาที ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ 50 ครั้งขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 44 – 49 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 37 – 43 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 31 – 36 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ต่ำกว่า 30 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก – นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที อยู่ในระดับ ปานกลาง 38.00 % มีจำนวน 46 คน รองลงมาอยู่ในระดับต่ำ 27.30 % มีจำนวน 33 คน

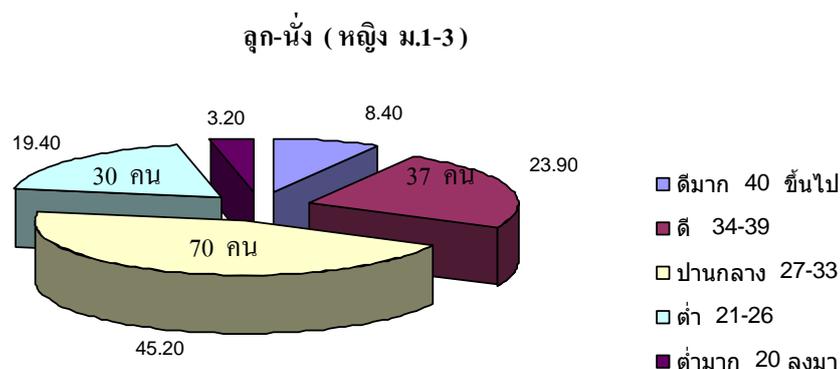


ภาพที่ 23 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (Modified Sit-up) 1 นาที ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลุก – นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 มี ค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 40 ครั้งขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 34 - 39 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 27 – 33 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 21 – 26 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ต่ำกว่า 20 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก – นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที อยู่ในระดับ ปานกลาง 45.20 % มีจำนวน 70 คน รองลงมาอยู่ในระดับดี 23.90 % มีจำนวน 37 คน



ภาพที่ 24 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (Modified Sit-Up) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3

ตารางที่ 17 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

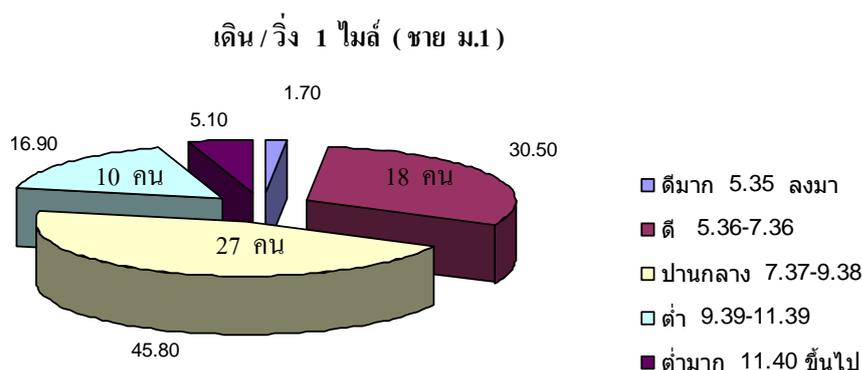
ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (59คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (65 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	5.35 ลงมา	1	1.70	9.46 ลงมา	7	10.80
ดี	5.36 – 7.36	18	30.50	9.45 – 10.83	9	13.80
ปานกลาง	7.37 – 9.38	27	45.80	10.84 – 12.23	31	47.70
ต่ำ	9.39 – 11.39	10	16.90	12.24 – 13.62	15	23.10
ต่ำมาก	11.40 ขึ้นไป	3	5.10	13.63 ขึ้นไป	3	4.60

จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเวลา (นาที) มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ต่ำกว่า 5.35 (นาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 5.36 – 7.36 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 7.37 – 9.38(นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 9.39 – 11.39 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ตั้งแต่ 10.40 (นาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) อยู่ในระดับ ปานกลาง 45.80 % มีจำนวน 27 คน รองลงมาอยู่ในระดับดี 30.50 % มีจำนวน 18 คน

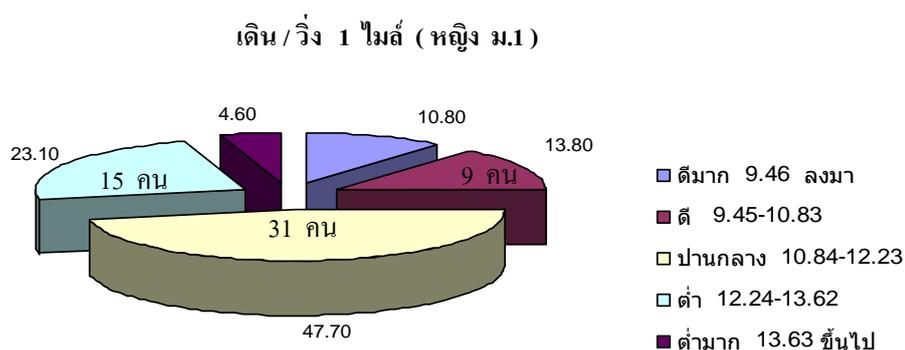


ภาพที่ 25 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีมีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ต่ำกว่า 9.46 (นาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 9.45 – 10.83(นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 10.84 – 12.23 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 12.24 – 13.62 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ตั้งแต่ 13.63 (นาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) อยู่ในระดับ ปานกลาง 47.70 % มีจำนวน 31 คน รองลงมาอยู่ในระดับต่ำ 23.10 % มีจำนวน 15 คน



ภาพที่ 26 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 18 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

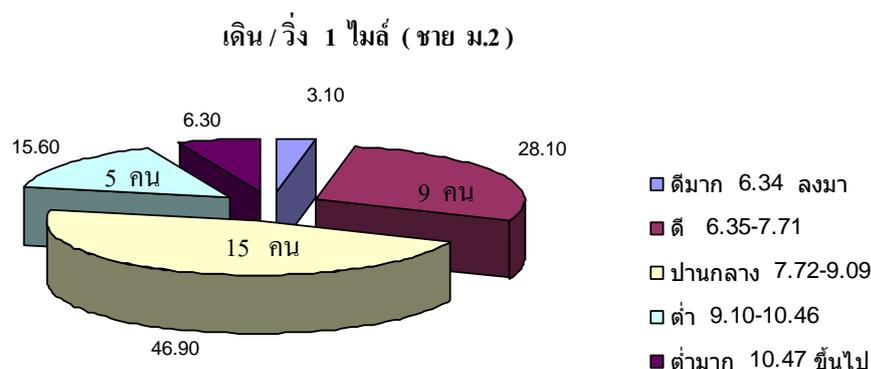
ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (32 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (46 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	6.34 ลงมา	1	3.10	8.17 ลงมา	2	4.30
ดี	6.35 – 7.71	9	28.10	8.18 – 9.63	13	28.30
ปานกลาง	7.72 – 9.09	15	46.90	9.64 – 11.01	13	28.30
ต่ำ	9.10 – 10.46	5	15.60	11.02 – 12.56	15	32.60
ต่ำมาก	10.47 ขึ้นไป	2	6.30	12.57 ขึ้นไป	3	6.50

จากตารางที่ 18 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเวลา (นาที) มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ต่ำกว่า 6.34 (นาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 6.35 – 7.71 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 7.72 – 9.09 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 9.10 – 10.46 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ตั้งแต่ 10.47 (นาที) ขึ้นไประดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) อยู่ในระดับ ปานกลาง 46.90 % มีจำนวน 15 คน รองลงมาอยู่ในระดับดี 28.10 % มีจำนวน 9 คน

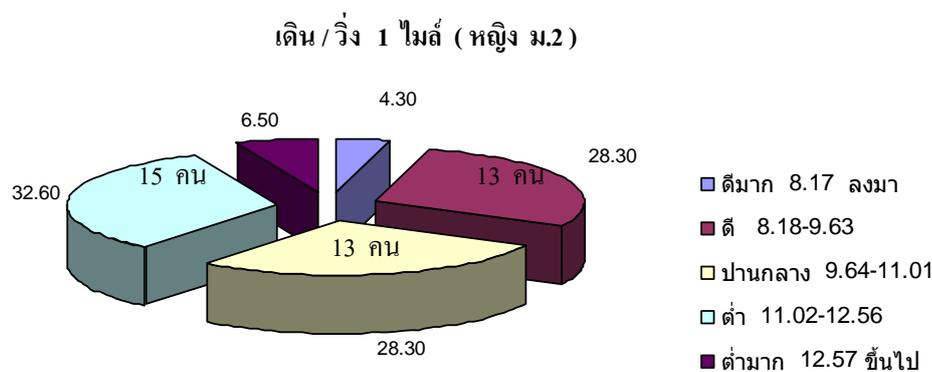


ภาพที่ 27 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ต่ำกว่า 8.17 (นาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 8.18 – 9.63 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 9.64 – 11.01 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 11.02 – 12.56 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ตั้งแต่ 12.57 (นาที) ขึ้นไปมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) อยู่ใน ระดับ ต่ำ 23.60 % มีจำนวน 15 คน รองลงมาอยู่ในระดับดี 28.30 % มีจำนวน 13 คน



ภาพที่ 28 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 19 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

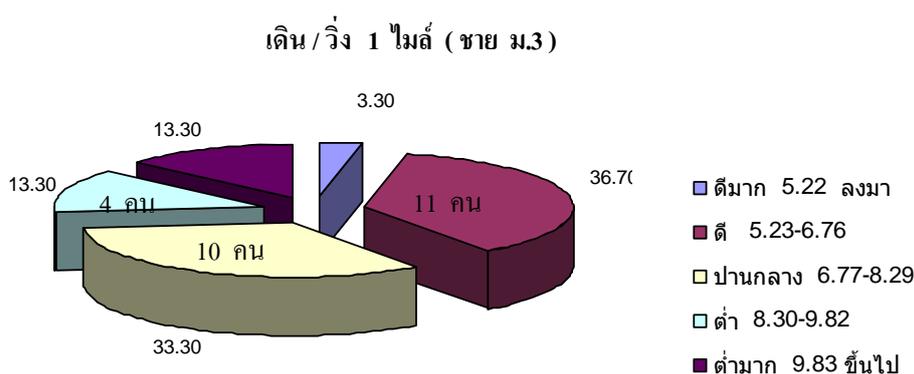
ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (30 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (44 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	5.22 ลงมา	1	3.30	8.17 ลงมา	1	2.30
ดี	5.23 – 6.76	11	36.70	8.18 – 9.76	14	31.80
ปานกลาง	6.77 – 8.29	10	33.30	9.75 – 11.32	19	43.20
ต่ำ	8.30 – 9.82	4	13.30	11.33 – 12.89	7	15.90
ต่ำมาก	9.83 ขึ้นไป	4	13.30	12.90 ขึ้นไป	3	6.80

จากตารางที่ 19 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเวลา (นาที) มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ต่ำกว่า 5.22 (นาที) ลงมามีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ต่ำมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 5.23 – 6.76 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 6.77 – 8.29 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 8.30 – 9.82 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ตั้งแต่ 9.83 (นาที) ขึ้นไปมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) อยู่ในระดับ ดี 36.70 % มีจำนวน 11 คน รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง 33.30 % มีจำนวน 10 คน

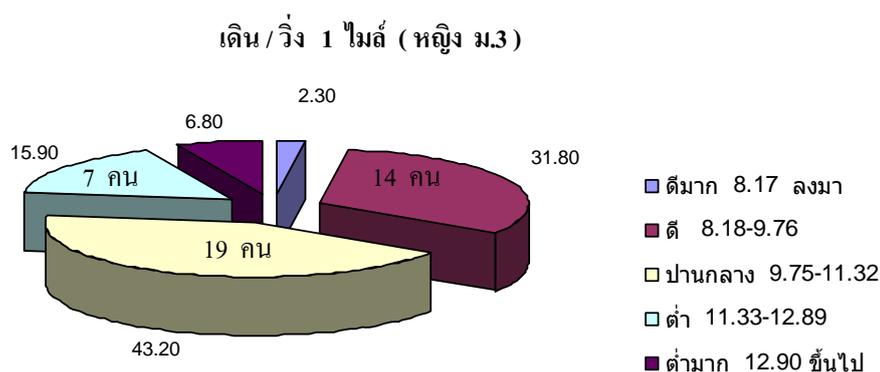


ภาพที่ 29 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ต่ำกว่า 8.17 (นาที) ลงมามีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ต่ำมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 8.18 – 9.76 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 9.75 – 11.32 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 11.33 – 12.89 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ตั้งแต่ 12.90 (นาที)ขึ้นไปมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) อยู่ใน ระดับ ปานกลาง 43.20 % มีจำนวน 19 คน รองลงมาอยู่ในระดับดี 31.80 % มีจำนวน 14 คน



ภาพที่ 30 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 20 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

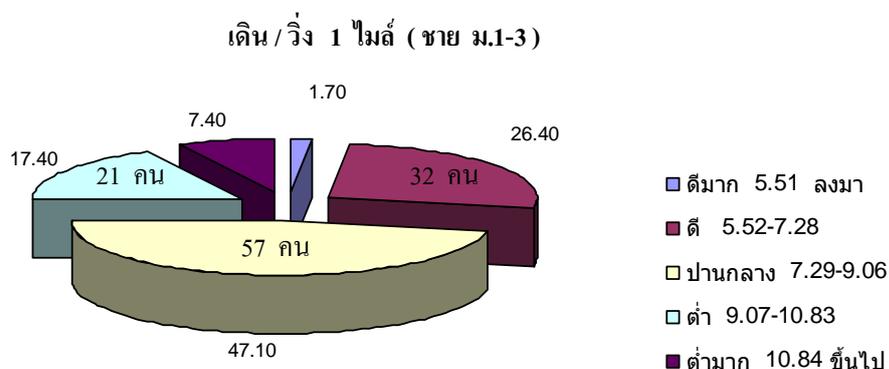
ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (121 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (156 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	5.51 ลงมา	2	1.70	8.58 ลงมา	9	5.80
ดี	5.52 – 7.28	32	26.40	8.59 – 10.14	44	28.40
ปานกลาง	7.29 – 9.06	57	47.10	10.15 – 11.71	52	33.50
ต่ำ	9.07 – 10.83	21	17.40	11.72 – 13.27	41	26.50
ต่ำมาก	10.84 ขึ้นไป	9	7.40	13.28 ขึ้นไป	9	5.80

จากตารางที่ 20 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ตามเวลา (นาที) มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ต่ำกว่า 5.51 (นาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 5.52 – 7.28 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 7.29 – 9.06 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 9.07 – 10.83 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ตั้งแต่ 10.84 (นาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) อยู่ในระดับ ปานกลาง 47.10 % มีจำนวน 57 คน รองลงมาอยู่ในระดับดี 26.40 % มีจำนวน 32 คน

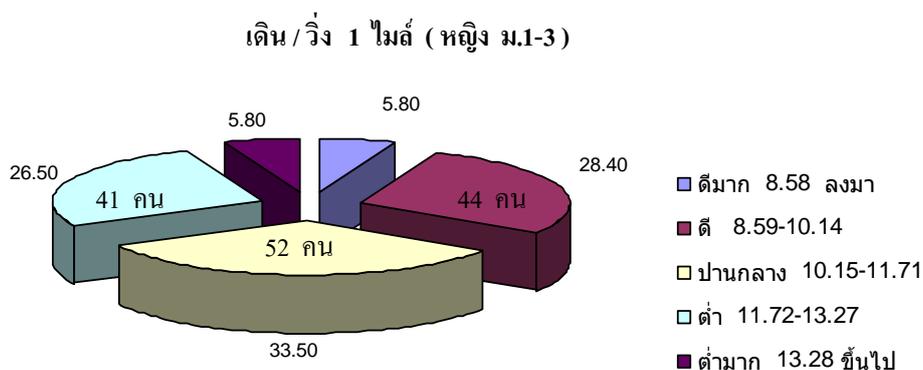


ภาพที่ 31 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ต่ำกว่า 8.58 (นาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 8.59 – 10.14 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 10.15 – 11.71 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 11.72 – 13.27 (นาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ที่ทำได้ตั้งแต่ 13.28 (นาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำมาก

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) อยู่ในระดับ ปานกลาง 33.50 % มีจำนวน 52 คน รองลงมาอยู่ในระดับดี 28.40 % มีจำนวน 44 คน



ภาพที่ 32 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน/วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

ข้อวิจารณ์

จากผลการศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย ซึ่งประกอบด้วยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ทำการทดสอบ 4 รายการ ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ดังนี้

1. รายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายทุกระดับชั้นส่วนมากอยู่ในระดับ สมส่วน และนักเรียนหญิงทุกระดับชั้นส่วนมากอยู่ในระดับ สมส่วน

จากข้อค้นพบดังกล่าวอาจเป็นเพราะว่านักเรียนโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย เป็นนักเรียนประจำ โดยที่รัฐบาลได้จัดสรรงบประมาณค่าอาหารให้ทั้ง 3 มื้อ โดยมีคณะกรรมการตรวจสอบ คุณภาพของอาหารทุกวัน นอกจากนั้นในเวลา 05.00 น. ถึง เวลา 06.00 น. จะมีครูเวร นำฝึกกายบริหารเป็นประจำทุกวันจันทร์ถึงวันศุกร์ จึงเป็นปัจจัยสำคัญส่งผลให้ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวยอยู่ในระดับ สมส่วน ซึ่งสอดคล้องกับ พรสุข หุ่นนิรันดร์ และคณะ (2548: 164) สรุปไว้ว่า

... การออกกำลังกายเพื่อให้ร่างกายมีสมรรถภาพ เป็นวิธีที่ดีอย่างหนึ่งในการจะช่วยรักษาและควบคุมน้ำหนักตัว ซึ่งการลดอาหารอย่างเดียวนั้นเป็นวิธีที่ไม่ถูกต้องอย่างมาก โดยเฉพาะในวัยเด็กที่อยู่ระหว่างการเจริญเติบโต วิธีที่ดีที่สุดและถูกต้องนั้นควรจะเป็นควบคุมด้วยการออกกำลังกายและอาหารควบคู่กันไปด้วย...

และยังสอดคล้องกับ สุชา จันท์ธรม (2536: 140) ได้กล่าวไว้ว่า “เด็กวัยนี้จะวิตกกังวลเรื่องน้ำหนักตัว จึงพยายามหาวิธีการลดความอ้วนด้วยวิธีต่างๆ อยู่เสมอ ทำให้ไม่มีปัญหาเรื่องน้ำหนักตัว และไขมันส่วนเกินรวมทั้งการเลือกบริโภคอาหารที่มีคุณค่าต่อร่างกาย” การควบคุมน้ำหนักและรูปร่างให้ได้สัดส่วนนั้นองค์ประกอบที่สำคัญคือเรื่องการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย ซึ่งสอดคล้องกับ กัญทิมา เนียมโยคะ (2549: 107) ได้สรุปว่า “แนวทางในการจัดกิจกรรมพลศึกษาที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโต ในการจัดเวลาการออกกำลังการเพิ่มเติมจากการเรียนในห้องเรียนจะช่วยให้บุคคลนั้นเข้มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจสามารถประกอบกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้เต็มที่” ซึ่งทางโรงเรียน ได้มีการจัดกิจกรรมและควบโภชนาการอย่างใกล้ชิด

2. รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า เป็นการทดสอบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพด้านความอ่อนตัว (flexibility) ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า อยู่ในระดับดี และนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนนักเรียนหญิงทุกระดับชั้นพบว่าส่วนมากอยู่ในระดับ ปานกลาง

จากการวิจัยที่พบว่านักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสมรรถภาพร่างกายด้านความอ่อนตัวอยู่ในระดับ ดี อาจเป็นเพราะว่าในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทางโรงเรียนได้จัดให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาโยคะ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวเน้นหนักในการฝึกปฏิบัติทักษะที่ส่งเสริมสมรรถภาพด้านความอ่อนตัวสอดคล้องกับ ชัชชัย โกมารทัต และประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธ์ (2540: 14) ได้กล่าวไว้ว่า “การฝึกโยคะเป็นประจำจะทำให้ร่างกายมีพัฒนาการในด้านต่างๆ คือ ความแข็งแรง ความอดทน ความคล่องแคล่วว่องไวและความยืดหยุ่น” และอาจเป็นเพราะนักเรียนชาย มักจะออกกำลังกายมากกว่านักเรียนหญิง โดยสังเกตได้ในเวลาตอนเย็นหลังจะมีนักเรียนชายโดยเฉพาะชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาเล่นกีฬาฟุตบอลเต็มทั้ง 2 สนาม นอกจากนั้นพื้นที่ว่างต่างๆ ยังมีการเล่นบอลพลาสติก ซึ่งการออกกำลังกายโดยการเล่นฟุตบอลจะต้องประกอบด้วยสมรรถภาพทางกายที่สมบูรณ์หลายด้าน โดยเฉพาะด้านความอ่อนตัวเป็นสิ่งจำเป็น และเป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกายสำหรับนักฟุตบอล ดังที่ พรเทพย์ แสงภักดี (2545: 24) ได้กล่าวว่า “สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลควรประกอบด้วย ความอ่อนตัว ความอดทน

ของระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็วและพลัง”

และจากข้อค้นพบที่ว่านักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, 3 และนักเรียนหญิงทุกระดับชั้นพบว่า ส่วนมากอยู่ในระดับ ปานกลาง อาจเป็นเพราะว่าในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาของครูพลศึกษาจะเน้นการอบอุ่นร่างกายโดยทั่ว ๆ ไปจะมองข้ามหรือให้ความสำคัญค่อนข้างน้อยในเรื่องการเหยียดยืดกล้ามเนื้อในการอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) และการบริหารภายหลังจากการเรียนการสอน (Warm Down) วิชาพลศึกษาได้เสร็จสิ้นลง ส่งผลให้นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความอ่อนตัวอยู่ในระดับปานกลาง หรืออาจจะเป็นเพราะว่านักเรียนไม่ให้ความสำคัญในการฝึกความอ่อนตัวอย่างจริงจังสม่ำเสมอ และเจริญ กระบวนรัตน์ (2548: 47) ได้กล่าวโดยสรุปถึงเรื่องของความอ่อนตัวไว้ว่า

... ความอ่อนตัวเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับกีฬาทุกประเภท ช่วยป้องกันการบาดเจ็บ แต่ถึงแม้ว่าความอ่อนตัวจะเป็นสิ่งที่ได้มาหรือสร้างขึ้นได้โดยอาศัยความสม่ำเสมอหรือแค่ใช้ความพยายามเพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่ดูเหมือนครูพลศึกษาที่มีความสามารถจำนวนไม่น้อยละเลยหรือมองข้ามที่จะให้เวลาและความสำคัญในการฝึกอย่างจริงจัง ซึ่งการฝึกความอ่อนตัวควรจะทำภายหลังได้มีการอบอุ่นร่างกายพร้อมแล้ว และควรจะทำซ้ำอีกครั้งในช่วงของการคลายอุ่น ซึ่งหลักในการฝึกพัฒนาความอ่อนตัวมีวิธีการปฏิบัติที่เป็นพื้นฐานด้วยการเหยียดยืดกล้ามเนื้อ ...

3. รายการลูก-นั่ง 1 นาทีเป็นการทดสอบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง จากการวิจัยพบว่านักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า อยู่ในระดับต่ำ และนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 3 พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนนักเรียนหญิง ทุกระดับชั้นพบว่าส่วนมากอยู่ในระดับ ปานกลาง

สาเหตุที่นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับต่ำ อาจเนื่องมาจากการนักเรียนไม่ค่อยได้เล่นกีฬาหรือออกกำลังกายหลังเลิกเรียน และชั่วโมงพลศึกษาตามตารางที่ทางโรงเรียนจัดให้เพียงสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง จึงทำให้ไม่มีความต่อเนื่อง ซึ่งผิดหลักของการออกกำลังกายอย่างน้อย

2-3 วันต่อสัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับเจริญ กระบวนรัตน์(2536: 2) กล่าวว่า

... การฝึกเสริมสร้างความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ จะบังเกิดผลดีอย่างต่อเนื่อง ควรฝึกอย่างน้อย 3-4 วันต่อสัปดาห์ และควรฝึกวันเว้นวัน อาทิ เช่น ฝึกวันจันทร์ พุธ ศุกร์

หรือ อังคาร พุธ หส เสาร์ และควรวีใช้เวลาในการฝึกแต่ละครั้งประมาณ 1 ชั่วโมงโดยใช้เวลาความหนักของการฝึกตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการพัฒนาเป็นสำคัญ. . .

จากข้อค้นพบที่ว่านักเรียนนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 3 และนักเรียนหญิงทุกระดับชั้นพบว่าส่วนมากอยู่ในระดับ ปานกลาง เนื่องจากกิจกรรมการออกกำลังกายนอกเวลาเรียนนั้นถึงแม้ว่าจะออกกำลังกายเป็นประจำแต่ความหนัก (Intensity) ยังไม่ถึงจุดที่ร่างกายเกิดความแข็งแรงอดทน และเวลา (Time) ในการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬานอกเวลาเรียนนักเรียนปฏิบัติต่อเนื่องไม่ถึง 30 นาที ซึ่งสอดคล้องกับ เกียรติพงษ์ วงศ์ธนานันท์ (2545: 76) ที่กล่าวว่า

. . . โรงเรียนไม่มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายในชั่วโมงพลศึกษา หรืออาจเป็นเพราะครูพลศึกษายังไม่เข้าใจ ไม่เห็นความสำคัญหรือเสียเวลา เพราะต้องการเน้นทักษะเพื่อการประเมินผลนักเรียนอย่างเดียว ทำให้ครูพลศึกษาจัดกิจกรรมในลักษณะที่ไม่ได้เน้นกิจกรรมที่ฝึกฝนด้านความแข็งแรงและอดทน. . .

และยังสอดคล้องกับ ชัชชัย โกมารทัต และประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธิ (2540: 14) ได้กล่าวไว้ว่า

. . . การออกกำลังกายใด ๆ ที่ไม่หนักพอ ไม่นานพอ และไม่บ่อยพอก็จะไม่เกิดผลจากการฝึก หรือ เทรนนิ่ง- เอฟเฟกต์ (training effect) และไม่ถือว่าเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก แม้ว่าการออกกำลังกายนั้นจะมีการใช้ออกซิเจนไปไม่น้อยก็ตาม เช่น การวิ่ง 100 เมตร การยกน้ำหนัก เป็นต้น. . .

4. รายการวิ่ง / เคน 1 ไมล์เป็นการวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจ ผลของการวิจัยพบว่าเกณฑ์ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับดี นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 3 อยู่ในระดับ ปานกลาง นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับ ต่ำ

จากผลของการวิจัยพบว่าเกณฑ์ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับดี อาจเป็นเพราะว่านักเรียนมีอายุการเจริญเติบโตมากกว่า อีกทั้งยังชอบออกกำลังกายและเล่นกีฬาฟุตบอลหลังเลิกเรียนเป็นประจำ จึงทำให้นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 ซึ่งมีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดีกว่าชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 และ 2 สอดคล้องกับ วรศักดิ์ เพียรชอบ (2527:60) กล่าวไว้ว่า

...นักเรียนวัยรุ่นมีการเปลี่ยนแปลงระบบต่าง ๆ ของร่างกายควบคู่กันไป เช่น ระบบไหลเวียนโลหิต ซึ่งมีหัวใจและหลอดเลือดมีการเจริญเติบโตด้วยความสม่ำเสมอ ระบบหายใจมีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน เช่น ความจุปอดเพิ่มมากขึ้น สำหรับเด็กหญิงและเด็กชายวัย 10 – 15 ปี ดังนั้นเมื่อมีการเจริญเติบโตสมวัย จะทำให้ประสิทธิภาพด้านระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจดีขึ้นไปด้วย...

จากผลของการวิจัยพบว่าเกณฑ์ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 3 อยู่ในระดับ ปานกลาง อาจเป็นเพราะว่าในวิชาพลศึกษาได้มีการในอบอุ่นร่างกายทุกชั่วโมง และนักเรียนยังได้ฝึกกิจกรรมกายบริหารตอนเช้าเป็นประจำ เช่น เต้นแอโรบิก วิ่งรอบสนามบาสเกตบอล ฯลฯ ซึ่งกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายดังกล่าวเป็นลักษณะกิจกรรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ซึ่งพิชิต ภูติจันทร์ และคณะ (2542: 52-53) กล่าวว่า

...การออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายด้วยความหนักปานกลาง ใช้เวลาอย่างน้อย 10 นาทีขึ้นไปร่างกายจะหายใจเอาออกซิเจนก่อให้เกิดความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด...

จากผลของการวิจัยพบว่าเกณฑ์ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับ ต่ำ อาจเป็นเพราะว่านักเรียนกลุ่มดังกล่าวไม่มีโอกาสได้เล่นกีฬาและออกกำลังกายในเวลาว่างหลังเลิกเรียนเป็นประจำ เนื่องจากว่า พื้นที่ของโรงเรียนมีจำนวนจำกัดเพียง 6 ไร่ 2 งาน และส่วนที่เป็นสนามกีฬาไม่ถึง 1 ไร่ ในขณะที่จำนวนนักเรียนประจำปีการศึกษา 2549 มีจำนวน 620 คน จึงทำให้สมรรถภาพด้านความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับ ต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับวิริยา บุญชัย และวรรณภา รัตนอมรพิน (2528: 65) กล่าวว่า “ผู้ชายจะมีความสามารถของร่างกายแบบแอโรบิก สูงกว่าผู้หญิงประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์” ผู้ที่ออกกำลังกายอยู่เสมอจะมีปริมาณโลหิตมากกว่า มีการใช้ออกซิเจนได้ดีกว่ามีความทนทานในการทำงานใด ๆ ได้ดีกว่าผู้ที่ไม่ออกกำลังกาย ทรงศักดิ์ นุ้ยสินธุ์ (2548: 25)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3) โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรีที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2549

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของ AAHPERD (Health –Related Physical Fitness Test) 4 รายการ ซึ่งเป็นรายการทดสอบด้านองค์ประกอบของสมรรถภาพเพื่อสุขภาพรวม 4 รายการตามลำดับ คือ

1. เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (Distance Run) เพื่อวัดความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ
2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อประเมินความอ่อนตัวของหลังส่วนล่างและกล้ามเนื้อด้านหลังของต้นขา
3. ลูก – นั่ง (Modified Sit-Up) เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

4. การประเมินองค์ประกอบของร่างกายโดยใช้ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI) แทนการวัดระดับไขมันในร่างกาย โดยการคำนวณจากสูตร ดรรชนีมวลกาย = น้ำหนักหน่วยเป็นกิโลกรัม หารด้วย ส่วนสูงหน่วยเป็นเมตรยกกำลังสอง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. สนามพื้นเรียบระยะทาง 1 ไมล์
2. เบาะยืดหยุ่น จำนวน 6 เบาะ
3. กล่องวัดความอ่อนตัว (sit and reach box) จำนวน 2 อัน
4. นาฬิกาจับเวลา (1/100 วินาที) จำนวน 2 เรือน
5. เครื่องชั่งน้ำหนักมาตรฐาน (กิโลกรัม) จำนวน 1 เครื่อง
6. เครื่องวัดส่วนสูง (เซนติเมตร) จำนวน 1 อัน
7. ใบบันทึกผลการทดสอบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และการสร้างเกณฑ์ปกติ
2. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัย จากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ไปยังโรงเรียน
3. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการทดสอบแต่ละครั้ง ณ สนามกีฬาโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย
4. นัดหมายชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และสาธิตวิธีการทดสอบแต่ละรายการกับครูผู้สอนในกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา
5. ก่อนทำการทดสอบ ควรให้ผู้เข้ารับการทดสอบได้มีการอบอุ่นร่างกายก่อน 5 นาที

6. ดำเนินการทดสอบแต่ละรายการดังนี้

6.1 วัดส่วนสูงและชั่งน้ำหนัก

6.2 นั่งก้มตัวไปข้างหน้า

6.3 ลูก – นั่ง 1 นาที

6.4 เดิน / วิ่ง 1 ไมล์

7. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลโดยมีผู้ช่วยบันทึก 2 คน โดยจะเก็บข้อมูลหลังเลิกเรียน เวลา 15.30-16.30 น. ของวันจันทร์ – ศุกร์ ภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัย วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

1. หาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการ เพื่อที่จะแสดงระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย

2. การสร้างเกณฑ์ (Norms) ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี โดยการคำนวณจาก μ , σ และกำหนดระดับคะแนนของเกณฑ์ปกติแต่ละรายการ โดยใช้หลักการให้เกรดที่ใช้เคิร์ฟ (Curve Grading) (บุญส่ง, 2547 : 133)

2.1. เกณฑ์ปกติของรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าและลูกนั่ง 1 นาที คือ

ดีมาก(A)	=	มากกว่า 1.5σ เหนือ μ
ดี(B)	=	ระหว่าง $+0.5 \sigma$ ถึง $+1.5 \sigma$ เหนือ μ
ปานกลาง(C)	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง $+0.5 \sigma$ จาก μ
ค่อนข้างต่ำ(D)	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง -1.5σ ต่ำกว่า μ
ต่ำ(F)	=	น้อยกว่า -1.5σ ต่ำกว่า μ

2.2. เกณฑ์ปกติของรายการดัชนีมวลกาย (BMI) และรายการ วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ คือ

ดีมาก(A)	=	น้อยกว่า- 1.5 σ ต่ำกว่า μ
ดี(B)	=	ระหว่าง -0.5 σ ถึง -1.5 σ ต่ำกว่า μ
ปานกลาง(C)	=	ระหว่าง -0.5 σ ถึง +0.5 σ จาก μ
ค่อนข้างต่ำ(D)	=	ระหว่าง +0.5 σ ถึง +1.5 σ เหนือ μ
ต่ำ(F)	=	มากกว่า 1.5 σ เหนือ μ

3. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง

ผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทั้ง 4 รายการของนักเรียนชายและหญิงช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 รายการดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร²)

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ค่าเฉลี่ย 18.27	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.00
นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	ค่าเฉลี่ย 18.04	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.14
นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	ค่าเฉลี่ย 19.66	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.38
นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1- 3	ค่าเฉลี่ย 18.55	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.27
นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ค่าเฉลี่ย 18.95	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.37
นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	ค่าเฉลี่ย 19.81	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.41
นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	ค่าเฉลี่ย 19.33	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.63
นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1- 3	ค่าเฉลี่ย 19.31	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.91

1.2 รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ค่าเฉลี่ย 34.27	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.57
นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ค่าเฉลี่ย 32.97	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.57
นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ค่าเฉลี่ย 35.23	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.42
นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1- 3 ค่าเฉลี่ย 34.17	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.25
นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ค่าเฉลี่ย 33.64	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.43
นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ค่าเฉลี่ย 33.28	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.87
นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ค่าเฉลี่ย 36.68	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.24
นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1- 3 ค่าเฉลี่ย 34.28	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.39

1.3 รายการลุก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง)

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ค่าเฉลี่ย 39.59	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.04
นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ค่าเฉลี่ย 40.25	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.12
นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ค่าเฉลี่ย 43.87	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.92
นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1- 3 ค่าเฉลี่ย 40.83	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.54
นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ค่าเฉลี่ย 30.03	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.95
นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ค่าเฉลี่ย 31.48	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.83

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ค่าเฉลี่ย 31.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.82

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ค่าเฉลี่ย 30.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.06

1.4 รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ (นาทีก)

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ค่าเฉลี่ย 8.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.02

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ค่าเฉลี่ย 8.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.38

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ค่าเฉลี่ย 7.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.54

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ค่าเฉลี่ย 8.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.78

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ค่าเฉลี่ย 11.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.39

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ค่าเฉลี่ย 10.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.46

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ค่าเฉลี่ย 10.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.57

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ค่าเฉลี่ย 10.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.56

2. เกณฑ์ปกติ (Norms) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทั้ง 4 รายการของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย (กก./ม²) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 มีรายละเอียด ดังนี้

2.1.1 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 59 คน

น้อยกว่า 12.28 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	พอม	จำนวน 0 คน	ร้อยละ 0.00
12.27 – 16.26 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างพอม	จำนวน 15 คน	ร้อยละ 25.40
16.27 – 20.26 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	สมส่วน	จำนวน 35 คน	ร้อยละ 59.30
20.27 – 24.27 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างอ้วน	จำนวน 5 คน	ร้อยละ 8.50
มากกว่า 24.28 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	อ้วน	จำนวน 4 คน	ร้อยละ 6.80

2.1.2 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 32 คน

น้อยกว่า 14.82 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	พอม	จำนวน 3 คน	ร้อยละ 9.40
14.83 – 16.96 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างพอม	จำนวน 5 คน	ร้อยละ 15.60
16.97 – 19.11 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	สมส่วน	จำนวน 14 คน	ร้อยละ 43.80
19.12 – 21.25 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างอ้วน	จำนวน 7 คน	ร้อยละ 21.90
มากกว่า 21.26 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	อ้วน	จำนวน 3 คน	ร้อยละ 9.40

2.1.3 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน

น้อยกว่า 16.08 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	พอม	จำนวน 1 คน	ร้อยละ 3.30
16.09 – 18.46 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างพอม	จำนวน 8 คน	ร้อยละ 26.70
18.47 - 20.85 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	สมส่วน	จำนวน 14 คน	ร้อยละ 46.70
20.86 – 23.23 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างอ้วน	จำนวน 4 คน	ร้อยละ 13.30
มากกว่า 23.24 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	อ้วน	จำนวน 3 คน	ร้อยละ 10.00

2.1.4 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 121 คน

น้อยกว่า 13.63 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	พอม	จำนวน 1 คน	ร้อยละ 0.08
13.64 – 16.90 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างพอม	จำนวน 36 คน	ร้อยละ 29.80
16.91 – 20.18 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	สมส่วน	จำนวน 60 คน	ร้อยละ 49.60
20.19 – 23.45 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างอ้วน	จำนวน 17 คน	ร้อยละ 14.00
มากกว่า 23.46 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	อ้วน	จำนวน 7 คน	ร้อยละ 5.80

2.1.5 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 65 คน

น้อยกว่า 13.89 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	พอม	จำนวน 2 คน	ร้อยละ 3.10
13.90 – 17.26 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างพอม	จำนวน 18 คน	ร้อยละ 27.70
17.27 – 20.63 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	สมส่วน	จำนวน 31 คน	ร้อยละ 47.70
20.64 - 24.00 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างอ้วน	จำนวน 9 คน	ร้อยละ 13.80
มากกว่า 24.01(กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	อ้วน	จำนวน 5 คน	ร้อยละ 7.70

2.1.6 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 46 คน

น้อยกว่า 16.18 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	พอม	จำนวน 1 คน	ร้อยละ 2.20
16.19 – 18.59 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างพอม	จำนวน 12 คน	ร้อยละ 26.10
18.60 – 21.01 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	สมส่วน	จำนวน 19 คน	ร้อยละ 41.30
21.02 – 23.42(กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างอ้วน	จำนวน 10 คน	ร้อยละ 21.70
มากกว่า 23.43(กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	อ้วน	จำนวน 4 คน	ร้อยละ 8.70

2.1.7 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 44 คน

น้อยกว่า 15.37 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	พอม	จำนวน 2 คน	ร้อยละ 4.50
15.38 – 18.00 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างพอม	จำนวน 8 คน	ร้อยละ 18.20
18.01 – 20.64 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	สมส่วน	จำนวน 21 คน	ร้อยละ 47.70
20.65 – 23.27 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างอ้วน	จำนวน 11 คน	ร้อยละ 25.00
มากกว่า 23.28 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	อ้วน	จำนวน 2 คน	ร้อยละ 4.50

2.1.8 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 จำนวน 155 คน

น้อยกว่า 14.93 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	พอม	จำนวน 5 คน	ร้อยละ 3.23
14.94 – 17.84 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างพอม	จำนวน 41 คน	ร้อยละ 26.45
17.85 – 20.76 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	สมส่วน	จำนวน 71 คน	ร้อยละ 45.80
20.77 – 23.67 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	ค่อนข้างอ้วน	จำนวน 29 คน	ร้อยละ 18.71
มากกว่า 23.68 (กก./ ม ²)	อยู่ในระดับ	อ้วน	จำนวน 9 คน	ร้อยละ 5.81

2.2 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการกัมตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 มีรายละเอียด ดังนี้

2.2.1 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 59 คน

มากกว่า 44.12 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 1 คน	ร้อยละ 1.70
37.56 – 44.11 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 23 คน	ร้อยละ 39.00
30.99 – 37.55 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 19 คน	ร้อยละ 32.20
24.43 – 30.98 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 10 คน	ร้อยละ 16.90
น้อยกว่า 24.42 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 6 คน	ร้อยละ 10.20

2.2.2 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 32 คน

มากกว่า 42.83 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 2 คน	ร้อยละ 6.30
36.26 – 42.82 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 7 คน	ร้อยละ 21.90
29.67 – 36.25 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 11 คน	ร้อยละ 34.40
23.11 – 29.66 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 11 คน	ร้อยละ 34.40
น้อยกว่า 23.10 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 1 คน	ร้อยละ 3.10

2.2.3 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน

มากกว่า 44.85 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 1 คน	ร้อยละ 3.30
38.44 – 44.84 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 8 คน	ร้อยละ 26.70
32.02 – 38.43 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 10 คน	ร้อยละ 33.30
25.61 – 32.01 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 9 คน	ร้อยละ 30.00
น้อยกว่า 25.60 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 2 คน	ร้อยละ 6.70

2.2.4 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 121 คน

มากกว่า 43.79 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 5 คน	ร้อยละ 4.10
37.44 – 43.78 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 37 คน	ร้อยละ 30.60
30.91 – 37.43 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 42 คน	ร้อยละ 34.70

24.21 – 30.90 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 28 คน	ร้อยละ 23.10
น้อยกว่า 24.20 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 9 คน	ร้อยละ 7.40

2.2.5 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 65 คน

มากกว่า 43.00 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 4 คน	ร้อยละ 6.20
36.57 – 42.99 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 15 คน	ร้อยละ 23.10
30.13 – 36.56 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 31 คน	ร้อยละ 47.70
23.70 – 30.12 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 11 คน	ร้อยละ 16.90
น้อยกว่า 23.69 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 4 คน	ร้อยละ 6.20

2.2.6 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 46 คน

มากกว่า 43.53 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 3 คน	ร้อยละ 6.50
36.70 – 43.52 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 12 คน	ร้อยละ 26.10
29.86 – 36.69 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 16 คน	ร้อยละ 34.80
23.03 – 29.85 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 11 คน	ร้อยละ 23.90
น้อยกว่า 23.02 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 4 คน	ร้อยละ 8.70

2.2.7 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 44 คน

มากกว่า 44.53 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 3 คน	ร้อยละ 6.80
39.30 – 44.52 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 11 คน	ร้อยละ 25.00
34.06 – 39.29 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 15 คน	ร้อยละ 34.10
28.83 – 34.05 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 12 คน	ร้อยละ 27.30
น้อยกว่า 28.82 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 3 คน	ร้อยละ 6.80

2.2.8 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 จำนวน 155 คน

มากกว่า 43.86 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 8 คน	ร้อยละ 5.20
37.48 – 43.85 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 46 คน	ร้อยละ 29.70
31.09 – 37.47 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 56 คน	ร้อยละ 36.10

24.71 – 31.08 (ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 36 คน	ร้อยละ 23.20
น้อยกว่า 24.70(ซ.ม.)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 9 คน	ร้อยละ 5.80

2.3 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง)
ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 มีรายละเอียด ดังนี้

2.3.1 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 59 คน

มากกว่า 50 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 4 คน	ร้อยละ 6.80
43 – 49 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 9 คน	ร้อยละ 15.30
36 – 42 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 33 คน	ร้อยละ 55.90
30 – 35 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 11 คน	ร้อยละ 18.60
น้อยกว่า 29 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 2 คน	ร้อยละ 3.40

2.3.2 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 32 คน

มากกว่า 48 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 3 คน	ร้อยละ 8.70
43 – 47 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 10 คน	ร้อยละ 23.90
37 – 42 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 8 คน	ร้อยละ 43.50
32 – 36 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 11 คน	ร้อยละ 17.40
น้อยกว่า 31 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 0 คน	ร้อยละ 6.50

2.3.3 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน

มากกว่า 54 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 3 คน	ร้อยละ 10.00
47 – 53 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 7 คน	ร้อยละ 23.30
39 – 46 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 12 คน	ร้อยละ 40.00
32 – 38 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 6 คน	ร้อยละ 20.00
น้อยกว่า 31 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 2 คน	ร้อยละ 6.70

2.3.4 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 121 คน

มากกว่า 50 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 11 คน	ร้อยละ 9.10
44 – 49 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 27 คน	ร้อยละ 22.30
37 – 43 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 46 คน	ร้อยละ 38.00
31 – 36 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 33 คน	ร้อยละ 27.30
น้อยกว่า 30 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 4 คน	ร้อยละ 3.30

2.3.5 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 65 คน

มากกว่า 41 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 6 คน	ร้อยละ 9.20
34 – 40 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 16 คน	ร้อยละ 24.60
26 – 33 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 24 คน	ร้อยละ 36.90
19 – 25 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 18 คน	ร้อยละ 27.70
น้อยกว่า 18 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 1 คน	ร้อยละ 1.50

2.3.6 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 46 คน

มากกว่า 38 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 4 คน	ร้อยละ 8.70
34 – 37 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 11 คน	ร้อยละ 23.90
29 – 33 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 20 คน	ร้อยละ 43.50
25 – 28 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 8 คน	ร้อยละ 17.40
น้อยกว่า 24 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 3 คน	ร้อยละ 6.50

2.3.7 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 44 คน

มากกว่า 39 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 6 คน	ร้อยละ 13.60
34 – 38 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 8 คน	ร้อยละ 18.20
28 – 33 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 22 คน	ร้อยละ 50.00
23 – 27 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 5 คน	ร้อยละ 11.40
น้อยกว่า 22 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 3 คน	ร้อยละ 6.80

2.3.8 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 จำนวน 155 คน

มากกว่า 40 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 13 คน	ร้อยละ 8.40
34 – 39 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 37 คน	ร้อยละ 23.90
27 – 33 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 70 คน	ร้อยละ 45.20
21 – 26 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 30 คน	ร้อยละ 19.40
น้อยกว่า 20 (ครั้ง)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 5 คน	ร้อยละ 3.20

2.4 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ (นาที : วินาที) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 มีรายละเอียด ดังนี้

2.4.1 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 59 คน

น้อยกว่า 5.35 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 1 คน	ร้อยละ 1.70
5.36 – 7.36 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 18 คน	ร้อยละ 30.50
7.37 – 9.38 (นาที)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 27 คน	ร้อยละ 45.80
9.39 – 11.39 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 10 คน	ร้อยละ 16.90
มากกว่า 11.40 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 3 คน	ร้อยละ 5.10

2.4.2 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 32 คน

น้อยกว่า 6.34 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 1 คน	ร้อยละ 3.10
6.35 – 7.71 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 9 คน	ร้อยละ 28.10
7.72 – 9.09 (นาที)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 15 คน	ร้อยละ 46.90
9.10 – 10.46 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 5 คน	ร้อยละ 15.46
มากกว่า 10.47 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 2 คน	ร้อยละ 6.30

2.4.3 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน

น้อยกว่า 5.22 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 1 คน	ร้อยละ 3.30
5.23 – 6.76 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 11 คน	ร้อยละ 36.70
6.77 – 8.29 (นาที)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 10 คน	ร้อยละ 33.30

8.30 – 9.82 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน	4 คน	ร้อยละ	13.30
มากกว่า 9.83 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน	4 คน	ร้อยละ	13.30

2.4.4 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 จำนวน 121 คน

น้อยกว่า 5.51 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน	2 คน	ร้อยละ	1.70
5.52 – 7.28 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน	32 คน	ร้อยละ	26.40
7.29 – 9.06 (นาที)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน	57 คน	ร้อยละ	47.10
9.07 – 10.83 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน	21 คน	ร้อยละ	17.40
มากกว่า 10.84 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน	9 คน	ร้อยละ	7.40

2.4.5 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 65 คน

น้อยกว่า 9.46 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน	7 คน	ร้อยละ	10.80
9.45 – 10.83 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน	9 คน	ร้อยละ	13.80
10.84 – 12.23 (นาที)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน	31 คน	ร้อยละ	47.70
12.24 – 13.62 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน	15 คน	ร้อยละ	23.10
มากกว่า 13.63 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน	3 คน	ร้อยละ	4.60

2.4.6 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 46 คน

น้อยกว่า 8.17 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน	2 คน	ร้อยละ	4.30
8.18 – 9.63 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน	13 คน	ร้อยละ	28.30
9.64 – 11.01 (นาที)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน	13 คน	ร้อยละ	28.30
11.02 – 12.56 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน	15 คน	ร้อยละ	32.60
มากกว่า 12.57 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน	3 คน	ร้อยละ	6.50

2.4.7 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 44 คน

น้อยกว่า 8.17 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน	1 คน	ร้อยละ	2.30
8.18 – 9.76 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน	14 คน	ร้อยละ	31.80
9.75 – 11.32 (นาที)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน	19 คน	ร้อยละ	43.20

11.33 – 12.89 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 7 คน	ร้อยละ 15.90
มากกว่า12.90 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 3 คน	ร้อยละ 6.80

2.4.8 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 จำนวน 155 คน

น้อยกว่า 8.58 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดีมาก	จำนวน 9 คน	ร้อยละ 5.80
8.59 – 10.14 (นาที)	อยู่ในระดับ	ดี	จำนวน 44 คน	ร้อยละ 28.40
10.15 – 11.71 (นาที)	อยู่ในระดับ	ปานกลาง	จำนวน 52 คน	ร้อยละ 33.50
11.72 – 13.27 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำ	จำนวน 41 คน	ร้อยละ 26.50
มากกว่า13.28 (นาที)	อยู่ในระดับ	ต่ำมาก	จำนวน 9 คน	ร้อยละ 5.80

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ในช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 สามารถเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา ได้กำหนดไว้ในสาระที่ 4 เรื่อง การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่า และมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ ผู้วิจัยใคร่ขอเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวยควรรำนำเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินมาตรฐานโรงเรียนตามระบบประกันคุณภาพ สถานศึกษาด้านผู้เรียน
2. ในการสอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียน ครูพลศึกษาควรรำนำเกณฑ์ปกติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปใช้ในกระบวนการประเมินผลด้านสมรรถภาพทางกายของนักเรียน
3. ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาทุกคนของโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวยควรทำการ

ทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในทุกภาคเรียนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อใช้ในแรงเสริมทางบวก และส่งเสริมให้นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น

4. โรงเรียนควรให้ความรู้และเตรียมอุปกรณ์ สถานที่ให้พร้อม เสริมแรงจูงใจให้นักเรียน เข้าร่วมกิจกรรมหรือออกกำลังกายมากขึ้น

5. โรงเรียนควรจัดกิจกรรมเสริมให้นักเรียนมีการออกกำลังกายหลังเลิกเรียนให้มากขึ้น และตัดกระบวนการเข้าแถวตรวจนับจำนวนนักเรียนออกไปบ้าง

6. ผลวิจัยที่พบในรายการดัชนีมวลกายส่วนมาก ของนักเรียนชั้นม.1 – ม.3 อยู่ในเกณฑ์ ระดับ สมส่วน แต่ยังมีนักเรียนที่อยู่ในระดับผอมชายจำนวน 1 คน หญิงจำนวน 5 คน ซึ่งทาง โรงเรียนจะต้องเพิ่มอาหารเสริม เช่น นม แก่นักเรียนเป็นพิเศษ และต้องให้ความรู้เกี่ยวกับ โภชนาการควบคู่ไปกับการออกกำลังกาย สำหรับนักเรียนที่อยู่ในระดับอ้วนนักเรียนชายจำนวน 7 คน นักเรียนหญิงจำนวน 9 คน ต้องจัดโปรแกรมการออกกำลังกายควบคู่ไปกับการควบคุมอาหาร

7. ผลวิจัยที่พบในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง โรงเรียน ครู ตลอดจนผู้ปกครองควรให้ความสำคัญในเรื่องของสุขภาพ และ การออกกำลังกาย ควรจัดกิจกรรมส่งเสริมและเสริมสร้างสมรรถภาพ เพื่อเพิ่มระดับคุณภาพ ของสมรรถภาพให้สูงขึ้นต่อไป

8. กิจกรรมการบริหารตอนเช้าครูควรให้นักเรียนทุกคนได้ออกกำลังกายให้ได้ 30 นาที ขึ้นไปเพื่อให้นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

9. ในวิชาพลศึกษาในชั้นตอนอบอุ่นร่างกายต้องให้นักเรียนได้ปฏิบัติให้ครบทุก องค์ประกอบของการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

10. โรงเรียนควรเพิ่มชั่วโมงพลศึกษาจากเดิม 1 ชั่วโมง/ สัปดาห์ เป็น 2 – 3 ชั่วโมงต่อ สัปดาห์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในช่วงชั้นที่ 3 ในแต่ละโรงเรียนเป็นของตนเอง
2. ควรมีการส่งเสริมและเผยแพร่หลักการสร้างเกณฑ์สร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนในโรงเรียน ให้แก่ครูผู้สอนในกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษาทั่วประเทศ
3. ควรมีการนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพชุดเดียวกันนี้ ไปดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายกับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 สังกัดหน่วยงานอื่นเพื่อการสร้างเกณฑ์ในระดับจังหวัด และระดับประเทศต่อไป

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กรมอนามัย. 2546. คู่มือการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงสาธารณสุข.
- กรมสามัญศึกษา. 2542. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และการวิเคราะห์สาระสำคัญ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- กัณทิมา เนียมโคกะ. 2549. “การจัดกิจกรรมพลศึกษา ส่งเสริมพัฒนาการเจริญเติบโตของเด็ก... ได้อย่างไร.” วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 21(3): 110-111
- กรรวิ บุญชัย. 2540. **AAHPERD Health – Related Physical Fitness Test.** กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. 2541. เอกสารประกอบคำบรรยายวิชาพลศึกษาปฏิบัติ. ชมรมบัณฑิตแนะแนว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (เอกสารสำเนา)
- _____. 2545. **Physical Fitness Testing.** เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ณ โรงแรมเอเชียวันที่ 13-15 พฤษภาคม 2545.
- กระทรวงศึกษาธิการ. แผนพัฒนาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระยะที่ 8 (พ.ศ.2540-2544). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- _____. 2544. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
- _____. 2544. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษาในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์

การกีฬาแห่งประเทศไทยสำนักนายกรัฐมนตรี “สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2545 – 2549) กรุงเทพมหานคร: บริษัทนิวไทยมิตรการพิมพ์

เกียรติพงษ์ วงศ์ธนานันท์. 2545. การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เข็มชาติ ไคนุ่นสิงห์. 2544. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกลไก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานประถมศึกษาอำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เจริญ กระบวนรัตน์. 2536. หลักการฝึกยกน้ำหนัก. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

_____. 2548. หลักการและเทคนิคการฝึกกรีฑา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จิตติกร ศิริสุขเจริญพร. 2540. คู่มือปฏิบัติการทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายเอกสารและตำรา, สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.

ชิดชนก เชิงเขาว์. 2535. การวิจัยเบื้องต้นทางการศึกษา. ปัตตานี:เทคโนโลยีทางการศึกษา วิทยบริการ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

ซัชชัย โกมารทัต และประพัฒน์ ลักษณะวิสุทธิ. 2540. หนังสือเรียน พละนามัย รายวิชา พ101 ยิมนาสตีก. กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช.

_____. 2540. หนังสือเรียน พละนามัย รายวิชา พ 305 ;วอลเลย์บอล. กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช.

ชุมพล ปานเกตุ. 2540. การฝึกสอนกรีฑาเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ โอ.เอส. พรินติ้งเฮ้าส์

เดชา เกียรติศิริ. 2535. **วิทยาศาสตร์การกีฬา. ภาควิชาพลศึกษาและสันตนาการ, คณะครูศาสตร์, สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยา**ลงกรณ์.

ถาวร เอียงอุบล. 2544. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.**

ธวัช วีระศิริวัฒน์. 2538. **หลักและการฝึกกีฬา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.**

ทิพย์ ใจหาญ. 2542. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในอำเภอศรีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.**

ทรงศักดิ์ น้อยสินธุ์. 2548. **การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต. ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (อัครา)**

นิภาพร มุสิกธรรม. 2548. **การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพเพื่อสมรรถภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนไพฑูรย์วิทยา จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.**

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2536. **สถิติวิจัย 1. กรุงเทพมหานคร: หจก.พี.เอ็น.การพิมพ์.**

บุญส่ง โกสะ. 2542. **วิธีวิจัยทางพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.**

_____. 2547. **การวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษา กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.**

บุญสม มาร์ติน,เทพนม เมืองแมน และพรสุข หุ่นนิรันดร์. 2542. **หนังสือเรียนพลานามัย รายวิชา พ401 พ102 สุขศึกษา. กรุงเทพมหานคร:อักษรเจริญทัศน์**

- ปรีชา เกตุชาติ. 2539. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดบุรีรัมย์**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ผานิต บิลมาศ. 2530. **การวัดทักษะทางกีฬา**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ผดุงศักดิ์ สนั่นเทศ. 2531. **การสร้างแบบทดสอบกีฬา**. **สารพัฒนาหลักสูตร** 76: 46 - 50
- พิชิต ภูติจันทร์, เขมชาติ วิริยาภิรมย์, ชงชัย วงศ์เสนา และชัยวิชัย ภูงามทอง. 2542. **วิทยาศาสตร์ การกีฬา**. กรุงเทพมหานคร: แสงศิลป์การพิมพ์.
- พิชิต ภูติจันทร์. 2547. **การทดสอบและการประเมินผลทางพลศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเคียนสโตร์.
- พูนศักดิ์ ประถมบุตร. 2532. **การทดสอบและการประเมินผลทางพลศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: โอ เอส พรินติ้ง เฮ้าส์.
- พรเทพย์ แสงภักดี. 2545. **แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาฟุตบอล ระดับอุดมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พรสุข หุ่นนิรันดร์และคณะ. 2548. **หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ม. 2 ช่วงชั้นที่ 3**. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.
- มณฑล โพธิ์ศรี. 2547. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวังกลุ่ม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ราตรี เรืองไทย. 2547. **“การทดสอบและแปรผลสมรรถภาพทางกายสำหรับมวลชน”**, **วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์**. ปีที่ 19 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2547.

รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2542. การวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ที.พี.พรีนซ์ จำกัด.

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2539. เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. ภาควิชาการวัดผลและวิจัย การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2541. หลักสูตรพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริม วิชาการ.

_____. 2539. การสอนพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ

วรศักดิ์ เพียรชอบ. 2527. หลักการและวิธีการสอนพลศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

วิฑูร บุญโพธิ์. 2548. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินอรสวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิริยา บุญชัย และวรรณภา รัตนอมรพิน. 2528 เซพ้อพ. กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพานิช.

_____. 2528. “ผู้หญิงกับการฝึกด้วยน้ำหนัก”. วารสารสุขศึกษา พลศึกษา สันทนาการ. (11 เมษายน 2528) : 79

_____. 2529. การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

วิสูตร ทองดีเจริญ. 2539. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนิสิตสาขาวิชา พลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขา พลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์.2539. สมรรถภาพทางกายและทางกีฬา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชา
ศึกษาศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศรีสุดา ชันติ. 2549. การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุพรรณบุรี เขต 1. วิทยานิพนธ์
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุกัญญา พานิชเจริญนาม. 2547. แอโรบิกดันทซ์คู่มือสำหรับครูฝึก. กรุงเทพมหานคร :
เอกสารอัดสำเนา
- สุชา จันท์เอม. 2542. จิตวิทยาพัฒนาการ. กรุงเทพมหานคร: บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนา
พานิช.
- สุชาติ โสภประยูร.2535. วิ่งสมาธิสู่เส้นทางสุขภาพและสมรรถภาพที่สมบูรณ์. กรุงเทพมหานคร:
เทพนิมิตการพิมพ์.
- สุธี กว้านสุกุล. 2549. การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุพิตร สมาหิโต. 2541. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Kasetart Youth Fitness Test.
กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมนึก ภัททิยธนี. 2542. การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กอปลินธุ์: โรงพิมพ์ประสาน
การพิมพ์.
- สุมาลี คำหอมกุล.2544. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้น ในจังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุรศักดิ์ แสงวิเศษ.2543. **เกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.**

สำนักบริหารการศึกษาศึกษาพิเศษ. 2549. **แนวทางการช่วยเหลือผู้ด้อยโอกาสให้เข้าเรียนในโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.**

American College of Sport Medicine. 1998. ACSM Fitness Book: Leisure Press.

_____. 2003. ACSM Fitness Book. 3rded . Hong Kong : Creative Printing USA.

Benz, Robert Charles.1998.”Effect of a Health-Related Fitness Curriculum on Work Capacity, Physical Self-Perception, and Cognition of Training Principles of High Schools”.**Dissertation Abstracts International**.59 (December 1998): 1962 – A.

Clarke, H.H. 1976. **Application of Measurement to Health and Physical Education.** (4th ed.). Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Chen, W., C.C. Lin, C.T. Peng, C.I. Li, H.C. Wu, J. Chiang, J.Y. Wu and P.C. Huang. 2002. “Approaching Healthy Body Mass Index Norms for Children and Adolescents from Health-Related Physical Fitness”. **National Library of Medicine.** (Online). http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=12164476&dopt=Abstract. October3, 2002.

Chou, C.C. 2001. “The Effects of Health-Related Fitness Education Intervention on Taiwanese High School Students’ Fitness Knowledge, Physical Activity Time, and Satisfaction of Physical Education”. **Dissertation Abstracts Online.** (Online). http://thailis.uni.net.th/Dao/___detail.nsp. September 9, 2002.

- Corbin, C.B. and Lindsey. 1988. **Concept of Physical Fitness with Laboratories. (6th ed.)**. Iowa: W.M.C. Brown Publishers.
- Corbin, C.B. and R.P. Pangrazi and B.D. Franks. 2000. "Definitions: Health, Fitness and Physical Activity". **Physical Activity and Fitness Research**. (Online).
<http://www.indiana.edu/~preschal/Resource/digests/march/march00/digestmarch00.html>.
October 9, 2002.
- Gerald, J.H. and I. Rosenstein. 1966. **Modern Physical Education**. New York: Holt Rinehart and Winston, Inc.
- Getchell, B., A.E. Mikesky and K.N. Mikesky. 1998. **Physical Fitness: A Way of Life**. (5th ed.). Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Evans, B.W. and J.M. Claiborne. 1982. **Health Related Physical Fitness: Who, What, Why and How**. (Mimeographed)
- Hanstad, D.N. & Lacy, A.C. 1998. **Measurement and Evaluation in Physical Education and Exercise Science**. Boston: Allyn and Bacon.
- Hoeger, W.W.K. 1989. **Lifetime Physical Fitness and Wellness**. (2nd ed.). Colorado: Morton Publishing Company.
- Howell, M.L. and R. Howell. 1986. **Physical Education Foundation**. Kingford Smith: Books Waterloo Publishers.
- Johnson, P.D. and W.J. Stolberg. 1971. **Conditioning**. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Katzmarzyk, P.T, R.M. Malina, T.M.K. Song and C. Bouchard. 1998. "Physical Activity and Health-Related Fitness in Youth: Multivariate Analysis". **Medicine & Science in Sport & Exercise**. 33 (May 1998): 709 – 714.

- Kirkendall, D.K. J.J. Gruber and R.E. Johnson. 1987. **Measurement and Education for Physical Education**. (2nd ed.). Iowa: W.M.C. Brown Publishers.
- Mathews, D.K. 1978. **Measurement in Physical Education**. (5th ed.). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Marshall, S.J, J.A. Sarkin, J.F. Sallis, and T.L. Mckenzie. 1998. "Tacking of Health - Reated Fitness Components in Youth Ages 9 to 12". **Medicine & Science in Sport & Exercise**. 33 (June 1998): 910 – 916.
- Miller, A.J.I.M. Grais. E. Winslow and L. A. Karminsky. 1991. "The Definition of Physical Fitness". **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**. 31 (December 1991): 639 – 640.
- Mood, D., F.F. Musker and J.E. Rihk. 1991. **Sport and Recreational Activities for Men and Women**. (10th ed.). St. Louis: Mosby Company.
- Perry, A.C., T. Okuyama, K. Tanaka, J. Signorile, T.A. Kaplan and X. Wang. 2002. "A Comparison of health and Fitness-Related Variables in a Small Sample of Children of Japanese Descent on 2 Continents". **National Library of Medicine**. (Online). http://www.Ncbi.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids+11929371&dopt=Abstract. October 3, 2002.
- Safrit, M.J. 1981. **Evaluation in Physical Education and Exercise Science**. (2nd ed.) Missouri: The C. V. Mosby Company.
- _____. 1990. **Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science**. (2nd ed.) Missouri: The C. V. Mosby Company.
- Strand, B.N. & Wilson, R. 1993. **Assessing Sport Skills**. Illinois: Human Kinetics.

Tritschler, K. 2000. **Practical Measurement and Assessment**. (5th ed.). Philadelphia:
Lippincott William & Wilkins.

University of Missouri – Rolla. 2002. “The Definition of Physical Fitness”. **Physical Fitness**.
(Online). http://web.umr.edu/~umrshs/physical_fitness/physical_fitness.html.
September 29, 2002.

Updyke, W.F. and P.B. Johnson. 1970. **Principles of Modern Physical Education, Health and
Recreation**. New York: Rinehart and Winston, Inc.

Willgoose, C.E. 1961. **Evaluation in Health Education and Physical Education**. New York:
McGraw-Hill Book Company, Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

(สำเนา)

ที่ ศธ.0513.10905 / ว.119

ครุฑ

ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร 10900

ชั้นวาคม พ.ศ. 2549

เรื่อง ขอความร่วมมือในการทำวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย

ด้วยนายเอกชัย ศรีบุญเรือง นิสิตปริญญาโทสาขาวิชาพลศึกษา ภาคพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กำลังทำการวิจัยเรื่อง “การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี” ในการนี้นิสิตมีความประสงค์จะขอความร่วมมือจากนักเรียนในปกครองของท่าน เพื่อทำการเก็บข้อมูลในการทำการวิจัยครั้งนี้

โครงการฯ พิจารณาแล้วว่า การทำการวิจัยดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาของนักเรียนและเยาวชนของชาติโดยรวมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงศักดิ์ น้อยสินธุ์)

หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา

ภาคผนวก ข

**แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
และใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ**

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ AAHPERD

ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมพลศึกษา สุขศึกษา สันทนาการ และการเดินร่ำแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test 4 รายการคือ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ และ การวัดส่วนประกอบร่างกาย ด้วยการหาค่าดัชนีมวลร่างกาย (Body Mass Index : BMI) มุ่งเน้นที่องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยลำดับการทดสอบทั้ง 4 รายการ ดังนี้

1. การวัดส่วนประกอบของร่างกาย ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การหาค่าดัชนีมวลร่างกาย (Body Mass Index) โดยการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง แล้วหาค่าดัชนีมวลร่างกายจากสูตร

$$\text{ดัชนีมวลร่างกาย} = \frac{\text{น้ำหนัก (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)}^2}$$

2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach)
3. ลูก – นั่ง 1 นาที (modified sit – ups)
4. วิ่ง / เดิน 1 ไมล์ (1,600 เมตร)

รายละเอียดในการทดสอบ

1. การวัดส่วนประกอบของร่างกาย (Body Mass Index)

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินส่วนประกอบร่างกายของนักเรียน โดยใช้ระดับอัตราส่วนระหว่างส่วนสูงและน้ำหนัก

- อุปกรณ์
1. เครื่องชั่งน้ำหนักแบบมาตรฐาน
 2. เครื่องวัดส่วนสูงแบบมาตรฐาน



ภาพผนวกที่ 1 แสดงการชั่งน้ำหนัก



ภาพผนวกที่ 2 แสดงการวัดส่วนสูง

วิธีดำเนินการทดสอบ ดรรชนีมวลสารร่างกาย (Body Mass Index) เป็นอัตราส่วนของน้ำหนัก (กิโลกรัม) และส่วนสูงนำมายกกำลังสอง (เมตร) ผู้ซึ่งจะต้องสวมเสื้อยืดและกางเกงขาสั้นหรือกางเกงวอร์ม โดยจะทำการชั่งทั้งหมด 2 ครั้งในการอ่านค่าแต่ละครั้งนั้น ถ้าค่าที่ได้ไม่เป็น

จำนวนเต็มให้ปัดเศษที่เหลือเป็น 0.5 กิโลกรัม เช่น ค่าที่ได้จากการชั่งน้ำหนักคือ 75.4 กิโลกรัม ก็จะอ่านค่าเป็น 75.5 กิโลกรัม เป็นต้น หลังจากนั้นก็นำค่าทั้งสองมาหาค่าเฉลี่ยและลงบันทึกไว้ ส่วนการวัดส่วนสูงนั้นจะให้ผู้ที่ได้รับการทดสอบยืนตรงส้นเท้าจะต้องติดกับพื้น วัดความสูง 2 ครั้งเหมือนกัน และการอ่านค่าในแต่ละครั้งค่าที่เกิน 1 เมตรให้อ่านเป็นมิลลิเมตรและก็บันทึกค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวัด สุดท้ายก็คือการคำนวณหามวลสารของร่างกาย (BMI) โดยใช้สูตร

$$\text{ดัชนีมวลร่างกาย} = \text{น้ำหนัก (กิโลกรัม)} / \text{ส่วนสูง (เมตร)}^2$$

การบันทึกคะแนน หน่วยของการชั่งน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและความสูงเป็นเมตร พร้อมทั้งลงบันทึกค่าที่ได้จากการวัด

2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach)

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความอ่อนตัวของร่างกายในส่วนของหลังส่วนล่างและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง

อุปกรณ์ ก่อขนาด 12 นิ้ว x 12 นิ้ว x 21 นิ้ว โดยจะมีหน่วยของการวัดหรือช่องในการวัดประมาณ 23 ซม. ซึ่งจะตรงกับเท้าของผู้รับการทดสอบพอดี



ภาพผนวกที่ 3 แสดงการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า

วิธีดำเนินการทดสอบ ในการทดสอบ ผู้ที่เข้ารับการทดสอบนั้นจะต้องถอดรองเท้า นั่งราบไปกับพื้น หัวเข่าจะต้องเหยียดตรง ขาและเท้าทั้งสองข้างจะต้องห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ และส้นเท้าทั้งสองข้างจะต้องวางติดกับส่วนที่วางเท้าของกล่องวัดความอ่อนตัว (sit and reach box) จากนั้นก็เหยียดแขนทั้งสองข้างไปข้างหน้าโดยที่มือทั้งสองข้างวางทับกันในลักษณะฝ่ามือคว่ำ สุดท้ายคือการก้มตัวไปข้างหน้าอย่างช้า ๆ เป็นจังหวะทั้งหมด 4 จังหวะให้ได้ไกลที่สุดแล้วค้างไว้ ในจังหวะที่ 4 ประมาณ 1 วินาที (ผู้ทดสอบสามารถที่จะใช้มือกดลงบนเข่าของผู้เข้ารับการทดสอบ เพื่อที่จะให้เขานั้นเหยียดตรงตลอดเวลาที่ทำการทดสอบ)

การบันทึกคะแนน จุดที่ไกลสุดในการทดสอบโดยหน่วยจะเป็นเซนติเมตร (ซ.ม.)

3. ลูก – นั่ง 1 นาที (modified sit – ups)

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

- อุปกรณ์
1. เบาะหรือวัสดุที่อ่อนนุ่มและมีพื้นผิวที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการทดสอบ
 2. นาฬิกาจับเวลา



ภาพผนวกที่ 4 แสดงการลูก-นั่ง 1 นาที

วิธีดำเนินการทดสอบ ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องนอนหงายไปกับพื้น ตั้งเข่าขึ้นโดยส้นเท้าห่างจากสะโพกประมาณ 12-18 นิ้ว ฝ่าเท้าทั้ง 2 ข้างจะต้องสัมผัสกับพื้นตลอดเวลา โดยให้ผู้ที่เข้ารับ

การทดสอบเหมือนกัน (Partners) เป็นคนจับ ส่วนแขนทั้ง 2 ข้างประสานกันไว้ที่หน้าอกและให้มือแต่ละข้างวางไว้บนหัวไหล่ด้านหลังตรงข้ามในการทดสอบลุก-นั่ง (modified sit-ups) นั้นผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องลุกขึ้นมาให้ข้อศอกแตะต้นขาเท่านั้นถึงจะนับเป็น 1 ครั้ง ผู้เข้ารับการทดสอบจะเริ่มลุกนั่งเมื่อได้ยินเสียงสัญญาณว่า “เริ่ม” และหยุดเมื่อได้ยินเสียงสัญญาณว่า “หยุด” ในระหว่างการทดสอบแขนทั้ง 2 ข้างจะต้องประสานอยู่ที่หน้าอกตลอดเวลา ผู้เข้ารับการทดสอบสามารถที่จะหยุดพักในท่านอนหรือนั่งก็ได้แต่เวลาที่จะคงเดินอยู่ ทำให้ได้มากที่สุดครั้งที่สุดในระยะเวลา 1 นาที

การบันทึกคะแนน บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้องและมากที่สุดภายในระยะเวลา 1 นาที

4. วิ่ง / เดิน 1 ไมล์ (1,600 เมตร)

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความสามารถสูงสุดและความอดทนในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

อุปกรณ์

1. สนาม 400 เมตร
2. นาฬิกาจับเวลา



ภาพผนวกที่ 5 แสดงการวิ่ง / เดิน 1 ไมล์

วิธีดำเนินการทดสอบ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งหรือเดินในระยะทาง 1 ไมล์ (1,600 เมตร) โดยจะวิ่งบนลู่วิ่งหรือพื้นที่อื่น ๆ ที่เป็นที่ราบเรียบและเหมาะสมกับการวิ่ง โดยให้วิ่งหรือเดินให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้เพราะจะมีการจับเวลา

การบันทึกคะแนน บันทึกเป็นเวลาที่วิ่งได้ (นาที : วินาที)

**ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
โรงเรียนศึกษาศาสตร์แห่งบางกรวย จ.นนทบุรี**

ชื่อ.....นามสกุล.....เพศ ชาย หญิง

วันที่ทำการทดสอบ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลำดับที่	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ
1	สัดส่วนของร่างกาย -น้ำหนัก -ส่วนสูง -BMI (กิโลกรัม / เมตร ²)กก.ม.(กก. / ม. ²)
2	นั่งก้มตัวไปข้างหน้า	ครั้งที่1.....ซ.ม. ครั้งที่2.....ซ.ม.
3	ลุก-นั่ง 1 นาทีครั้ง
4	วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ (1,600 เมตร)นาที/วินาที

(.....)

...../...../.....

ผู้บันทึกการทดสอบ

ภาคผนวก ค

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี

ตารางผนวกที่ 1 รายการดัชนีมวลกาย

	ชาย ม.1	หญิง ม.1	ชาย ม.2	หญิง ม.2	ชาย ม.3	หญิง ม.3	ชาย รวม	หญิง รวม
μ	18.27	18.95	18.04	19.81	19.66	19.33	18.55	19.31
σ	4.00	3.37	42.14	2.41	2.38	2.36	3.27	2.91

ตารางผนวกที่ 2 รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า

	ชาย ม.1	หญิง ม.1	ชาย ม.2	หญิง ม.2	ชาย ม.3	หญิง ม.3	ชาย รวม	หญิง รวม
μ	34.27	33.64	32.97	33.28	35.23	36.68	34.17	34.28
σ	6.51	6.43	6.59	6.87	6.42	5.24	6.25	6.39

ตารางผนวกที่ 3 รายการลุก - นั่ง 1 นาที

	ชาย ม.1	หญิง ม.1	ชาย ม.2	หญิง ม.2	ชาย ม.3	หญิง ม.3	ชาย รวม	หญิง รวม
μ	39.59	30.03	40.25	31.48	43.87	31.18	40.83	30.79
σ	6.04	6.95	5.12	4.83	7.92	5.28	6.54	6.06

ตารางผนวกที่ 4 รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์

	ชาย ม.1	หญิง ม.1	ชาย ม.2	หญิง ม.2	ชาย ม.3	หญิง ม.3	ชาย รวม	หญิง รวม
μ	8.38	11.60	8.42	10.37	7.54	10.45	8.18	10.93
σ	2.02	1.39	1.38	1.46	1.54	1.57	1.78	1.56

ตารางผนวกที่ 5 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ค่าดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	ลูก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	ระดับ
12.28 ลงมา	44.12 ขึ้นไป	50 ขึ้นไป	5.35 ลงมา	ดีมาก
12.27 – 16.26	37.56 – 44.11	43 - 49	5.36 – 7.36	ดี
16.27 – 20.26	30.99 – 37.55	36 - 42	7.37 – 9.38	ปานกลาง
20.27 – 24.27	24.43 – 30.98	30 - 35	9.39 – 11.39	ต่ำ
24.28 ขึ้นไป	24.42 ลงมา	29 ลงมา	11.40 ขึ้นไป	ต่ำมาก

ตารางผนวกที่ 6 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ค่าดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	ลูก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	ระดับ
13.89 ลงมา	43.00 ขึ้นไป	41 ขึ้นไป	9.46 ลงมา	ดีมาก
13.90 – 17.26	36.57 – 42.99	34 - 40	9.45 – 10.83	ดี
17.27 – 20.63	30.13 – 36.56	26 - 33	10.84 – 12.23	ปานกลาง
20.64 – 24.00	23.70 – 30.12	19 - 25	12.24 – 13.62	ต่ำ
24.01 ขึ้นไป	23.69 ลงมา	18 ลงมา	13.63 ขึ้นไป	ต่ำมาก

ตารางผนวกที่ 7 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ค่าดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	ลูก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	ระดับ
14.82 ลงมา	42.83 ขึ้นไป	48 ขึ้นไป	6.34 ลงมา	ดีมาก
14.83 – 16.96	36.26 – 42.82	43 - 47	6.35 – 7.71	ดี
16.97 – 19.11	29.67 – 36.25	37 - 42	7.72 – 9.09	ปานกลาง
19.12 – 21.25	23.11 – 29.66	32 - 36	9.10 – 10.46	ต่ำ
21.26 ขึ้นไป	23.10 ลงมา	31 ลงมา	10.47 ขึ้นไป	ต่ำมาก

ตารางผนวกที่ 8 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ค่าดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	ลุก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	ระดับ
16.18 ลงมา	43.53 ขึ้นไป	38 ขึ้นไป	8.17 ลงมา	ดีมาก
16.19 – 18.59	36.70 – 43.52	34 - 37	8.18 – 9.63	ดี
18.60 – 21.01	29.86 – 36.69	29 - 33	9.64 – 11.01	ปานกลาง
21.02 – 23.42	23.03 – 29.85	25 - 28	11.02 – 12.89	ต่ำ
23.43 ขึ้นไป	23.02 ลงมา	24 ลงมา	12.57 ขึ้นไป	ต่ำมาก

ตารางผนวกที่ 9 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ค่าดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	ลุก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	ระดับ
16.08 ลงมา	44.85 ขึ้นไป	54 ขึ้นไป	5.22 ลงมา	ดีมาก
16.09 – 18.46	38.44 – 44.84	47 - 53	5.23 - 6.76	ดี
18.47 – 20.85	32.02 – 38.43	39 - 46	6.77 - 8.29	ปานกลาง
20.86 – 23.23	25.61 32.01	32 - 38	8.30 – 9.82	ต่ำ
23.24 ขึ้นไป	25.60 ลงมา	31 ลงมา	9.83 ขึ้นไป	ต่ำมาก

ตารางผนวกที่ 10 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ค่าดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	ลุก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	ระดับ
15.37 ลงมา	44.53 ขึ้นไป	39 ขึ้นไป	18.17 ลงมา	ดีมาก
15.38 – 18.00	39.30- 44.52	34 - 38	8.18 - 9.76	ดี
18.01 – 20.64	34.06 – 39.29	28 - 33	9.75 – 11.32	ปานกลาง
20.65 - 23.27	28.83 – 34.05	23 - 27	11.33 – 12.89	ต่ำ
20.28 ขึ้นไป	24.70 ลงมา	22 ลงมา	12.90 ขึ้นไป	ต่ำมาก

ตารางผนวกที่ 11 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

ค่าดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	ลุก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	ระดับ
13.63 ลงมา	43.79 ขึ้นไป	50 ขึ้นไป	5.51 ลงมา	ดีมาก
13.64 – 16.90	37.44 – 43.78	44 - 49	5.52 – 7.28	ดี
16.90 -20.18	30.91 – 37.43	37 - 43	7.29 – 9.06	ปานกลาง
20.19 -23.45	24.21 – 30.90	31 - 36	9.07 – 10.83	ต่ำ
23.46 ขึ้นไป	24.20 ลงมา	30 ลงมา	10.84 ขึ้นไป	ต่ำมาก

ตารางผนวกที่ 12 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3

ค่าดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	ลุก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	ระดับ
14.93 ลงมา	43.86 ขึ้นไป	40 ขึ้นไป	8.58 ลงมา	ดีมาก
14.94 – 17.84	37.48 – 43.85	34 - 39	8.59 – 10.14	ดี
17.85 – 20.76	31.09 – 37.47	27 - 33	10.15 – 11.71	ปานกลาง
20.77 – 23.67	24.71 – 31.08	21 - 26	11.72 – 13.27	ต่ำ
23.68 ขึ้นไป	24.70 ลงมา	20 ลงมา	13.28 ขึ้นไป	ต่ำมาก

ระดับคะแนน รายการดัชนีมวลกายใช้แทน ผอม ก่อนข้างผอม สมส่วน ก่อนข้างอ้วน อ้วน

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นายเอกชัย ศรีบุญเรือง
วัน เดือน ปี ที่เกิด	26 มีนาคม 2513
สถานที่เกิด	จังหวัดขอนแก่น
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2536 ปริญญาตรี เอกพลศึกษา วิทยาลัยครู กาญจนบุรี
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2536 อาจารย์ 1 ระดับ 3 โรงเรียนร่มเกล้ากาญจนบุรี อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี พ.ศ. 2544 อาจารย์ 1 ระดับ 5 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี
ปัจจุบัน	ครูชำนาญการ โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี