

**พัฒนาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ**

**DEVELOPMENT OF NORMS OF HEALTH-RELATED PHYSICAL FITNESS TESTS FOR
STUDENTS OF RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY SUVARNABHUMI**

ธนาวรรณ รัมมะภาพ¹, ภณิดา หยั่งถึง*¹, กาญจนา ใจบุญ², สุวิกร กระแจจันทร¹

Tanawan Rammappap¹, Phanida yangthung*¹, Kanchana Jaiboon², Suvikom Kajeajan¹

^{*1} สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

² สาขาวิทยาการคำนวณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

^{*1} Department Health sciences, Faculty of Science and Technology, Rajamangala University
of Technology Suvarnabhumi

² Department Computation science, Faculty of Science and Technology, Rajamangala University
of Technology Suvarnabhumi

*E-mailผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding Author): phanida.h@rmutsb.ac.th

วันที่รับบทความ 4 ธันวาคม 2566 วันที่ไขบทความ 1 สิงหาคม 2567 วันตอบรับบทความ 5 สิงหาคม 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ นักศึกษาหญิงและนักศึกษาชายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนมา จำนวน 302 คน หญิง 170 คน และชาย 132 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบและเกณฑ์ มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็ก เยาวชน และประชาชนไทย สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ประกอบด้วย 5 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย นั่งงอตัว แรงบีบมือ การยืน-นั่งบน เก้าอี้ 60 วินาที และการยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนและร้อยละ การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการ โดยใช้คะแนนที่ รายการทดสอบดัชนี มวลกายแบ่งเป็น 5 ระดับ (ผอมหรือน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ ร่างกายสมส่วน ภาวะน้ำหนักเกิน หรือโรคอ้วนระดับที่ 1 โรคอ้วน หรือโรคอ้วนระดับที่ 2 โรคอ้วนอันตราย หรือโรคอ้วนระดับที่ 3) รายการทดสอบกำหนดระดับสมรรถภาพ ทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการทั้ง 4 รายการแบ่งออกเป็น 5 ระดับคือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ผลการศึกษาพบว่า

นักศึกษาหญิง คิดเป็นร้อยละ 56.3 มีอายุเฉลี่ย 19 ปี มีค่าดัชนีมวลกายส่วนใหญ่ร่างกายสมส่วน คิดเป็นร้อยละ 54.1 การทดสอบนั่งงอตัวระดับสมรรถภาพทางกายระดับดี คิดเป็นร้อยละ 41.2 การทดสอบแรงบีบ มือมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 42.4 การทดสอบการยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที มี ระดับสมรรถภาพทางกายระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 44.1 ส่วนการยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาทีมีระดับสมรรถภาพทางกาย ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 45.9 นักศึกษาชาย คิดเป็นร้อยละ 43.7 มีอายุเฉลี่ย 19 ปี มีค่าดัชนีมวลกายส่วนใหญ่ร่างกายสมส่วน คิดเป็นร้อยละ 45.5 การทดสอบนั่งงอตัว การทดสอบแรงบีบมือ และการทดสอบการยืน-

นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที มีระดับสมรรถภาพทางกายระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 36.4 ส่วนการยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาทีมีระดับสมรรถภาพทางกายระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 41.7

คำสำคัญ: เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ; สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ; นักศึกษา

ABSTRACT

The objective of this research was to study and establish physical fitness norms for the health of male and female students of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi. A multi-stage sample of 302 people, 132 males and 170 females was sampled. The Office of Sports Science, Department of Physical Education, Ministry of Tourism and Sports consists of 5 items: Body Mass Index, sit and reach, hand grip, 60 seconds chair stand and 3 minutes step up and down. Number and percentage Establishing physical fitness norms in each report using T scores BMI test items are divided into 5 levels (thin or underweight, Proportionate body Overweight or Grade 1 obesity Obesity or Grade 2 obesity Dangerous obesity or Grade 3 obesity) The physical test determined the level of physical fitness for each of the 4 health items divided into 5 levels: Very Good, Good, Moderate, Low and Very Low.

Female students (56.3%) had an average age of 19 years, with a BMI of mostly proportional body mass (54.1%), and a sitting test with a good level of physical fitness (41.2%). The 60-second stand-up test had a low level of physical fitness (44.1%), while standing with the knees up and down for 3 minutes had a moderate level of physical fitness (45.9%). Male students (43.7%) had an average age of 19 years and had a proportional BMI (45.5%). The 60-second stand-and-sit test had moderate physical fitness levels (36.4 percent), while standing with the knees raised for 3 minutes had low physical fitness levels (41.7 percent).

Keywords: Healthy Physical Fitness Norms; Health-Related Physical Fitness; Undergraduate students

1. บทนำ

การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ใช้หลักการพัฒนาประเทศที่สำคัญในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 โดยยึดหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” “การพัฒนาที่ยั่งยืน” และ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” ที่ต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 -11 และยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำ และขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มผลผลิตการผลิตบนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม ขณะที่เศรษฐกิจเป็นเพียงเครื่องมือในการพัฒนาคนให้มีความสุขและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และมุ่งให้คนได้รับประโยชน์โดยตรงจากการพัฒนา หรือเป็นเป้าหมายสุดท้ายของการพัฒนาเพื่อไปสู่จุดหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนและความอยู่ดีมีสุขของคนไทยทุกคน [8] โดยความอยู่ดีมีสุขนั้น หมายถึง สภาพของบุคคลที่มีความสะดวกสบาย สุขภาพดี หรือมีความสุข [1] สุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต การมีสุขภาพดีเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของมนุษย์ การมีสุขภาพดีมิใช่เพียงปราศจากโรคเท่านั้น แต่ต้องมีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

สภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอัตราเสี่ยงของปัญหาสุขภาพ เข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายได้อย่างหลากหลาย บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะสามารถปฏิบัติกิจต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา และการแก้ไขสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างดี สมรรถภาพทางกาย แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (health-related physical fitness) มีดังนี้ 1.ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) 2.ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) 3.ความอ่อนตัว (Flexibility) 4.ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Endurance) 5.องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (skill-related physical fitness) มีดังนี้ 1.ความเร็ว (Speed) 2. กำลังของกล้ามเนื้อ(Muscle Power) 3.ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) 4.การทรงตัว (Balance) 5.เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) 6.ความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ (Coordination) [9] ผู้มีสมรรถภาพทางกายดี จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับสุขภาพ ดังนั้น สมรรถภาพทางกาย จึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญของแต่ละคน เพราะในการเคลื่อนไหวทุกส่วนของร่างกาย ในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันต่างๆ ย่อมอาศัยประสิทธิภาพการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย ที่จะตอบสนองความต้องการได้อย่างต่อเนื่องหรือเป็นจังหวะ เพื่อให้การออกแรงเคลื่อนไหวร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลต่อการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างเต็มความสามารถ ซึ่งสอดคล้อง [5]

เพราะฉะนั้นการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เป็นเครื่องมือหนึ่งในการใช้วัดและประเมินความสามารถทางกายของแต่ละบุคคล โดยทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ เห็นความสำคัญต่อการจัดให้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ ให้กับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาของสาขาวิชาพลศึกษาและนันทนาการในทุกๆ ปี ทางคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพของนักศึกษา และรวบรวมข้อมูลเพื่อปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ เพื่อนำผลประเมินการประเมินพัฒนาสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา ตลอดจนลดปัญหาการบาดเจ็บที่อาจเกิด

จากการกีฬาและออกกำลังกาย เพื่อใช้ประโยชน์ในการประเมินสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาตามเกณฑ์ปกติและการนำมาพัฒนาตนเองในชีวิตประจำวันได้

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

[4] ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนิสิต สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2562 กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตพลศึกษาชาย 60 คน และนิสิตพลศึกษาหญิง 52 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับประชาชน อายุ 19-59 ปี ของสำนักวิทยาศาสตร์ การกีฬา กรมพลศึกษา พ.ศ.2562 ประกอบด้วย รายการทดสอบ 5 รายการ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า แรงบีบมือนึง-นั้ง บนเก้าอี้ 60 วินาที และยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายของนิสิตพลศึกษาชั้นปีที่ 1-4 มีผลการทดสอบตามลำดับ ดังนี้ ด้านที่ 1 ดัชนีมวลกาย เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ พบว่า นิสิตชายทุกชั้นปี มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ใน ระดับสมส่วน ยกเว้นชั้นปีที่ 4 อยู่ในระดับต่ำ ส่วนนิสิตหญิงทุกชั้นปี มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับสมส่วน ด้านที่ 2 นั่งงอตัวไปข้างหน้า เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ พบว่า นิสิตชายทุกชั้นปี มีค่านั่งงอตัวไปข้างหน้าอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นชั้นปีที่ 1 อยู่ในระดับดี ส่วนนิสิตหญิงทุกชั้นปี มีค่านั่งงอตัวไปข้างหน้า อยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้น ชั้นปีที่ 3 อยู่ในระดับต่ำ ด้านที่ 3 แรงบีบมือ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ พบว่า นิสิตชายชั้นปี 2 และ 4 มีค่าแรง บีบมือ อยู่ในระดับปานกลาง และนิสิตชั้นปี 1 และ 3 อยู่ในระดับต่ำ ส่วนนิสิตหญิงทุกชั้นปี มีค่าแรงบีบมือ อยู่ในระดับ ปานกลาง ยกเว้นชั้นปีที่ 4 อยู่ในระดับต่ำ ด้านที่ 4 ยืน-นั่ง บนเก้าอี้ 60 วินาที เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ พบว่า นิสิตชายชั้นปี 1 และ 3 มีค่ายืน-นั่ง บนเก้าอี้ 60 วินาทีอยู่ในระดับดีมาก และนิสิตชั้นปี 2 และ 4 อยู่ในระดับดี ส่วน นิสิตหญิงทุกชั้นปี มีค่ายืน-นั่ง บนเก้าอี้ 60 วินาทีอยู่ในระดับดีมาก ยกเว้นชั้นปีที่ 2 อยู่ในระดับปานกลาง ด้านที่ 5 ยืน ยกเข่าขึ้นลง 3 นาที เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ พบว่า นิสิตชายชั้นปี 1 มีค่ายืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาทีอยู่ในระดับ ดี นิสิตชั้นปี 2 และ 3 อยู่ในระดับพอใช้ และนิสิตชั้นปี 4 อยู่ในระดับต่ำ ส่วนนิสิตหญิงทุกชั้นปี มีค่ายืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที อยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นชั้นปีที่ 1 อยู่ในระดับดี

[6] การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ปีการศึกษา 2554 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 400 คน นักศึกษาชาย 200 คน นักศึกษาหญิง 200 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพฟิตเนสแกรม 2003 (FITNESSGRAM® 2003) ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ ซึ่งมีค่าความ เทียงตรง 0.80 และนำมาหาค่าความเชื่อมั่นอีกครั้ง ได้ดังนี้ รายการดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Back Saver Sit and Reach) 0.90 รายการนอนงอตัว (Curl-Up) 0.95 รายการดันพื้น 90° (The 90° Push-Ups) 0.88 และ รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Run/Walk) 0.92 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของคะแนนดิบ ผลการวิจัยพบว่า ระดับดัชนีมวลกายของนักศึกษาชาย อยู่ใน ระดับปกติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.46 กก./ม² ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.94 รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 11.27 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.16 รายการ นอนงอตัวมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.94 ครั้งต่อ นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 9.70 รายการดันพื้น 90° มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.30 ครั้งต่อนาที ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน เท่ากับ 9.69 รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.70 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.38 ระดับดัชนีมวลกายของนักศึกษาหญิงอยู่ในระดับปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.74 กก./ม² ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เท่ากับ 4.36 รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.05 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 6.29 รายการนอนงอตัวมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 27.23 ครั้งต่อนาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 9.24 รายการดันพื้น 90° มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.26 ครั้งต่อนาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 6.95 รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 15.35 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.40

หลักในการสร้างเกณฑ์ปกติ

ความหมายของเกณฑ์ปกติ (Norm) [12] ได้กล่าวถึง ความหมาย ความสำคัญของเกณฑ์ การเลือกกลุ่มชนิด การใช้ การตีความหมายจากเกณฑ์ว่า เนื่องจากคะแนนดิบจากแบบทดสอบใด ๆ ไม่ได้ให้ความหมายแต่อย่างใด นอกเสียจากจะนำไปพิจารณาความสัมพันธ์ ที่เกี่ยวข้องบางอย่าง ซึ่งจะช่วยให้มีความหมายตามที่ต้องการ สิ่งที่เกี่ยวข้องดังกล่าวมีหลายรูปแบบ บางอย่างก็เกี่ยวข้องกับตัวแบบทดสอบ เช่น จำนวนข้อในตัวแบบทดสอบ ระยะเวลาทดสอบ ความ เชื่อมั่นของแบบทดสอบ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ความเที่ยงตรง ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบ และระหว่างตอนต่าง ๆ ในแบบทดสอบ และถ้าหากคะแนนก็ได้ไม่ใช่คะแนนดิบ แต่เป็นคะแนนที่แปลงแล้ว ก็จำเป็นจะต้องทราบธรรมชาติของ Scale ที่ใช้ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ นับว่ามีประโยชน์ในการพิจารณาคุณค่าของแบบทดสอบ เพราะถ้าแบบทดสอบขาดความเที่ยงตรง ขาดความเชื่อมั่นแล้ว คะแนนที่ได้ก็ไม่มีคุณค่าแต่อย่างใด นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องนำคะแนนที่ได้ไปเปรียบเทียบกับ คะแนนของกลุ่มตัวอย่างนักเรียน ที่มาจากประชากรซึ่งกำหนดไว้ คะแนนที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เหล่านี้เรียกว่า เกณฑ์ หรือ Norms คะแนนจาก Norms โดยทั่วไปมักจะอยู่ในลักษณะ Percentile rank (PR) ซึ่งใช้สำหรับพิจารณาเปรียบเทียบคะแนนของนักเรียนแต่ละคน [7] ได้กล่าวว่าเกณฑ์ปกติ หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่อง หนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งซึ่งเราสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับ ประชากรในลักษณะเดียวกันได้ การสร้างเกณฑ์ปกตินี้อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และอื่น ๆ จะช่วยในการพิจารณา ทางพลศึกษายังมีข้อปลีกย่อยอีก เช่น แบ่งเกณฑ์ปกติระหว่างนักเรียนชาย-หญิง การ สร้างเกณฑ์ปกติมีขอบข่าย ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง โดยจากการสุ่มตัวอย่างที่กระจาย ค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำเกินไป
3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่นเท่านั้น เพราะแต่ละท้องถิ่นแต่ละประเทศ มีความแตกต่างกัน
4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงด้วย เพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม และด้าน ต่าง ๆ ซึ่งแน่นอนเหลือเกินว่าลักษณะความสามารถของเด็กก็เปลี่ยนไปด้วย

การกำหนดเกณฑ์แบบอิงกลุ่ม (Norm reference)

การกำหนดเกณฑ์แบบอิงกลุ่มเป็นการนำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนไปเปรียบเทียบกับ คะแนนของนักเรียนคนอื่นในกลุ่ม การกำหนดเกณฑ์แบบนี้คะแนนของนักเรียนมาเรียงกัน ในรูปคะแนนดิบ หรือคะแนนมาตรฐานจากมากไปหาน้อย หรือน้อยไปหามาก คะแนนมาตรฐาน เช่น คะแนนมาตรฐาน T คะแนนมาตรฐาน Z ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ เป็นต้น ซึ่งในที่นี้ 1)จะกล่าวถึง วิธีการกำหนดเกณฑ์โดยการเปรียบเทียบแบบอิงกลุ่มนี้นิยมใช้ 4 วิธี [11] วิธีที่ 1) การจัดกลุ่มตามธรรมชาติ วิธีที่ 2) การกำหนดเกณฑ์โดยกำหนดเปอร์เซ็นต์ตามโค้งของการแจกแจงปกติ วิธีที่ 3) การกำหนดเกณฑ์โดยคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิธีที่ 4) การกำหนดเกณฑ์โดยใช้คะแนนมาตรฐาน T ปกติ (Normalized T-score) [10]

3. วิธีการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาพลศึกษาและวิชาการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1,355 คน นักศึกษาหญิงจำนวน 762 คน นักศึกษาชาย 593 คน (สำนักส่งเสริมวิชาการและทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ: 2563)

กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้ตารางสัดส่วนของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie and Morgan) [2] ได้จำนวนนักศึกษา 302 คน และสุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยจำแนกตามเพศของนักศึกษา ได้นักศึกษาหญิง 170 คน และนักศึกษาชาย 132 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

[7] แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับประชาชน อายุ 19-59 ปี ของสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬากรมพลศึกษา พ.ศ.2562 โดยมีรายการทดสอบดังต่อไปนี้

1. ดัชนีมวลกาย
2. นิ่งงอตัวไปข้างหน้า
3. แรงบีบมือ
4. ยืนนั้งบนเก้าอี้ 60 วินาที
5. ยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที

การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย ผู้วิจัยได้ใช้การกำหนดเกณฑ์แบบอิงกลุ่ม ด้วยวิธีการกำหนดเกณฑ์โดยใช้คะแนนมาตรฐาน T ปกติ (Normalized T-score)

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาหญิงและนักศึกษาชายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

สมรรถภาพทางกาย	นักศึกษา	
	นักศึกษาหญิง	นักศึกษาชาย
	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ดัชนีมวลกาย(กิโลกรัม/เมตร ²)	22.00 $\pm$ 5.20	22.70 $\pm$ 5.20
นึ่งงอตัว (เซนติเมตร)	6.00 $\pm$ 8.20	5.40 $\pm$ 8.70
แรงบีบมือ (กิโลกรัม/น้ำหนักตัว)	0.50 $\pm$ 0.10	0.60 $\pm$ 0.20
การยืน-นั้งบนเก้าอี้ 60 วินาที (ครั้ง)	33.20 $\pm$ 11.20	41.10 $\pm$ 13.60
การยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที (ครั้ง)	129.10 $\pm$ 23.00	137.60 $\pm$ 22.80

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาชายและหญิงมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ พบว่า ดัชนีมวลกายของนักศึกษาหญิง 22.00 $\pm$ 5.20 กิโลกรัม/เมตร² นักศึกษาชาย 22.70 $\pm$ 5.20 กิโลกรัม/เมตร² นึ่งงอตัวนักศึกษาหญิง 6.00 $\pm$ 8.20 เซนติเมตร นักศึกษาชาย 5.40 $\pm$ 8.70 เซนติเมตร แรงบีบมือนักศึกษาหญิง 0.50 $\pm$ 0.10 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว นักศึกษาชาย 0.60 $\pm$ 0.20 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว การยืน-นั้งบนเก้าอี้ 60 วินาที นักศึกษาหญิง 33.20 $\pm$ 11.20 ครั้ง นักศึกษาชาย 41.10 $\pm$ 13.60 ครั้ง และการยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที นักศึกษาหญิง 129.10 $\pm$ 23.00 ครั้ง นักศึกษาชาย 129.10 $\pm$ 23.00 ครั้ง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 2 สร้างเกณฑ์ปกติ (norms) ดัชนีมวลกาย(กิโลกรัม/ตารางเมตร²) ของนักศึกษาหญิง และนักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ระดับสมรรถภาพทางกาย	ดัชนีมวลกาย(กิโลกรัม/ตารางเมตร ²)			
	นักศึกษาหญิง		นักศึกษาชาย	
	เกณฑ์	คะแนนที่ (T-score)	เกณฑ์	คะแนนที่ (T-score)
ผอมหรือน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์	13 -18	32 - 42	14 – 19	33 - 44
ร่างกายสมส่วน	19 - 24	43 – 53	20 - 25	45 - 56
ภาวะน้ำหนักเกิน หรือโรคอ้วนระดับที่ 1	25 – 30	54 – 64	26 - 31	57 - 68
โรคอ้วน หรือโรคอ้วนระดับที่ 2	31 – 36	65 – 75	32 -37	69 - 80
โรคอ้วนอันตราย หรือโรคอ้วนระดับที่ 3	37 – 42	76 – 86	38 - 43	81-92

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ ในรายการดัชนีมวลกาย นักศึกษาหญิงและนักศึกษาชายมีดังนี้

นักศึกษาหญิง ผอมหรือน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ 13 - 18 ร่างกายสมส่วนเกณฑ์ 19 - 24 ภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนระดับที่ 1 เกณฑ์ 25 -30 โรคอ้วนระดับที่ 2 เกณฑ์ 31 - 36 และ โรคอ้วนอันตรายระดับที่ 3 เกณฑ์ 37 - 42

นักศึกษาชาย ผอมหรือน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ 14-19 ร่างกายสมส่วนเกณฑ์ 20-25 ภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนระดับที่ 1 เกณฑ์ 26 - 31 โรคอ้วนระดับที่ 2 เกณฑ์ 32 - 37 และ โรคอ้วนอันตรายระดับที่ 3 เกณฑ์ 38-43

ตารางที่ 3 สร้างเกณฑ์ปกตินั่งงอตัว (เซนติเมตร) ของนักศึกษาหญิงและนักศึกษาชายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ระดับสมรรถภาพทางกาย	นั่งงอตัว (เซนติเมตร)			
	นักศึกษาหญิง		นักศึกษาชาย	
	เกณฑ์	คะแนนที่ (T-score)	เกณฑ์	คะแนนที่ (T-score)
ต่ำมาก	(-20) – (-12)	18 - 28	(-19) – (-11)	22 - 31
ต่ำ	(-11) – (-3)	29 - 39	(-10) – (-2)	32 - 41
ปานกลาง	(-2) – (6)	40 - 50	(-1) – (7)	42 - 51
ดี	7 - 15	51 - 61	8 - 16	52 - 61
ดีมาก	16 - 24	62 - 72	17 - 25	62 - 71

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ ในรายการนั่งงอตัว นักศึกษาหญิง และนักศึกษามีดังนี้

นักศึกษาหญิง ระดับต่ำมาก (-20) ถึง (-12) เซนติเมตร ระดับต่ำ (-11) ถึง (-3) เซนติเมตร ระดับปานกลาง (-2) ถึง 6 เซนติเมตร ระดับดี 7 ถึง 15 เซนติเมตร และ ระดับดีมาก 16 ถึง 24 เซนติเมตรขึ้นไป

นักศึกษาชาย ระดับต่ำมาก (-19) ถึง (-11) เซนติเมตร ระดับต่ำ (-10) ถึง (-2) เซนติเมตร ระดับปานกลาง (-1) ถึง 7 เซนติเมตร ระดับดี 8 ถึง 16 เซนติเมตร และ ระดับดีมาก 17 ถึง 25 เซนติเมตรขึ้นไป

ตารางที่ 4 เกณฑ์ปกติแรงบีบมือ(กิโลกรัม/น้ำหนักตัว) ของนักศึกษาหญิงและนักศึกษาชายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ระดับสมรรถภาพทางกาย	แรงบีบมือ (กิโลกรัม/น้ำหนักตัว)			
	นักศึกษาหญิง		นักศึกษาชาย	
	เกณฑ์	คะแนนที่ (T-score)	เกณฑ์	คะแนนที่ (T-score)
ต่ำมาก	0.20 - 0.30	23 - 34	0.30 - 0.40	28 - 37
ต่ำ	0.40 - 0.50	35 - 46	0.50 - 0.60	38 - 47
ปานกลาง	0.60 - 0.70	47 - 58	0.70 - 0.80	48 - 57
ดี	0.80 - 0.90	59 - 70	0.90 - 1.00	58 - 67
ดีมาก	1.00 - 1.10	71 - 82	1.10 - 1.20	68 - 77

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ ในรายการแรงบีบมือ นักศึกษาหญิง และนักศึกษาชายมีดังนี้

นักศึกษาหญิง ระดับต่ำมาก 0.2 ถึง 0.3 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว ระดับต่ำ 0.4 ถึง 0.5 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว ระดับปานกลาง 0.6 ถึง 0.7 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว ระดับดี 0.8 ถึง 0.9 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว และ ระดับดีมาก 1.0 ถึง 1.1 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว ขึ้นไป

นักศึกษาชาย ระดับต่ำมาก 0.3 ถึง 0.4 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว ระดับต่ำ 0.5 ถึง 0.6 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว ระดับปานกลาง 0.7 ถึง 0.8 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว ระดับดี 0.9 ถึง 1.0 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว และ ระดับดีมาก 1.1 ถึง 1.2 กิโลกรัม/น้ำหนักตัวขึ้นไป

ตารางที่ 5 เกณฑ์ปกติการยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที (ครั้ง) ของนักศึกษาชายและหญิงมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ระดับสมรรถภาพทางกาย	การยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที (ครั้ง)			
	นักศึกษาหญิง		นักศึกษาชาย	
	เกณฑ์	คะแนนที่ (T-score)	เกณฑ์	คะแนนที่ (T-score)
ต่ำมาก	10 - 21	29 - 39	15 - 28	31 - 40
ต่ำ	22 - 33	40 - 50	29 - 42	41 - 50
ปานกลาง	34 - 45	51 - 61	43 - 56	51 - 60
ดี	46 - 57	62 - 72	57 - 70	61 - 70
ดีมาก	58 - 69	73 - 83	71 - 84	71 - 80

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพในรายการการยืน-นั่งเก้าอี้ 60 วินาที นักศึกษาหญิง และนักศึกษาชายมีดังนี้

นักศึกษาหญิง ระดับต่ำมาก 10 ถึง 21 ครั้ง ระดับต่ำ 22 ถึง 33 ครั้ง ระดับปานกลาง 34 ถึง 45 ครั้ง ระดับดี 46 ถึง 57 ครั้ง และ ระดับดีมาก 58 ถึง 69 ครั้งขึ้นไป

นักศึกษาชาย ระดับต่ำมาก 15 ถึง 28 ครั้ง ระดับต่ำ 29 ถึง 42 ครั้ง ระดับปานกลาง 43 ถึง 56 ครั้ง ระดับดี 57 ถึง 70 ครั้ง และ ระดับดีมาก 71 ถึง 84 ครั้งขึ้นไป

ตารางที่ 6 เกณฑ์ปกติการยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที (ครั้ง) ของนักศึกษาหญิงและนักศึกษาชายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ระดับสมรรถภาพทางกาย	การยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที (ครั้ง)			
	นักศึกษาหญิง		นักศึกษาชาย	
	เกณฑ์	คะแนนที่ (T-score)	เกณฑ์	คะแนนที่ (T-score)
ต่ำมาก	56 - 82	18 - 29	90 - 113	29 - 39
ต่ำ	83 - 109	30 - 41	114 - 137	40 - 50
ปานกลาง	110 - 136	42 - 53	138 - 161	51 - 61
ดี	137 - 163	54 - 65	162 - 185	62 - 72
ดีมาก	164 - 190	66 - 77	186 - 209	73 - 83

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ ในรายการการยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที นักศึกษาหญิง และนักศึกษาชายมีดังนี้

นักศึกษาหญิง ระดับต่ำมาก 56 ถึง 82 ครั้ง ระดับต่ำ 83 ถึง 109 ครั้ง ระดับปานกลาง 110 ถึง 136 ครั้ง ระดับดี 137 ถึง 163 ครั้ง และ ระดับดีมาก 164 ถึง 190 ครั้งขึ้นไป

นักศึกษาชาย ระดับต่ำมาก 90 ถึง 113 ครั้ง ระดับต่ำ 114 ถึง 137 ครั้ง ระดับปานกลาง 138 ถึง 161 ครั้ง ระดับดี 162 ถึง 185 ครั้ง และ ระดับดีมาก 186 ถึง 209 ครั้งขึ้นไป

ตารางที่ 7 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิงมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

รายการทดสอบ	เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา		
	เกณฑ์	คะแนนที่ (T-Score)	ระดับ
ดัชนีมวลกาย(กิโลกรัม/ตารางเมตร ²)	19 - 24	43-53	สมส่วน
นั่งงอตัว (เซนติเมตร)	(-2) – (6)	40-50	ปานกลาง
แรงบีบมือ(กิโลกรัม/น้ำหนักตัว)	0.60 – 0.70	47 -58	ปานกลาง
การยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที (ครั้ง)	34 – 45	51- 61	ปานกลาง
การยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที (ครั้ง)	110 – 136	42 - 53	ปานกลาง

จากตารางที่ 7 แสดงเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิงมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยภาพรวม แยกตามเพศในแต่ละระดับนักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีมวลกายส่วนใหญ่ร่างกาย สมส่วน การทดสอบนั่งงอตัว การทดสอบแรงบีบมือ และการทดสอบการยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที และการยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาทีมีระดับสมรรถภาพทางกายระดับปานกลาง

ตารางที่ 8 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

รายการทดสอบ	เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา		
	เกณฑ์	คะแนนที่ (T-Score)	ระดับ
ดัชนีมวลกาย(กิโลกรัม/ตารางเมตร ²)	20 - 25	45-56	สมส่วน
นั่งงอตัว (เซนติเมตร)	(-1) – (7)	42-51	ปานกลาง
แรงบีบมือ(กิโลกรัม/น้ำหนักตัว)	0.70 – 0.80	48 -57	ปานกลาง
การยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที (ครั้ง)	43 – 56	51- 60	ปานกลาง
การยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที (ครั้ง)	138 – 161	51 - 61	ปานกลาง

จากตารางที่ 8 แสดงผลเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และพิจารณา โดยภาพรวม แยกตามเพศในแต่ละระดับนักศึกษาชายมีค่าดัชนีมวลกายส่วนใหญ่ร่างกายสมส่วน การทดสอบนั่งงอตัว การทดสอบแรงบีบมือ และการทดสอบการยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที และการยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาทีมีระดับสมรรถภาพทางกายระดับปานกลาง

4. ผลการวิจัย

จากการวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาชายและหญิงมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ผลวิจัยพบว่า นักศึกษาหญิง และนักศึกษาชาย คิดเป็นร้อยละ 56.3 มีอายุเฉลี่ย 19 ปี มีค่าดัชนีมวลกายส่วนใหญ่ร่างกายสมส่วน รายการการทดสอบนั่งงอตัว นักศึกษาหญิงและนักศึกษาชาย มีระดับสมรรถภาพทางกายระดับดี และปานกลาง รายการการทดสอบแรงบีบมือ นักศึกษาหญิงและนักศึกษาชาย มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ระดับปานกลาง รายการการทดสอบการยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที นักศึกษาหญิงและนักศึกษาชาย มีระดับสมรรถภาพทางกายระดับต่ำ และปานกลาง และรายการการยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที นักศึกษาหญิงและนักศึกษาชายมีระดับสมรรถภาพทางกายระดับปานกลาง และ ระดับต่ำ สอดคล้องกับ [3] ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนิสิต สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2562 ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายของนิสิตพลศึกษาชั้นปีที่ 1-4 มีผลการทดสอบตามลำดับ ดังนี้ ด้านที่ 1 ดัชนีมวลกาย เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ พบว่า นิสิตชายทุกชั้นปี มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับสมส่วน ยกเว้นชั้นปีที่ 4 อยู่ในระดับต่ำ ส่วนนิสิตหญิงทุกชั้นปี มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับสมส่วน ด้านที่ 2 นั่งงอตัวไปข้างหน้า เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ พบว่า นิสิตชายทุกชั้นปี มีค่านั่งงอตัวไปข้างหน้าอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นชั้นปีที่ 1 อยู่ในระดับดี ส่วนนิสิตหญิงทุกชั้นปี มีค่านั่งงอตัวไปข้างหน้า อยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้น ชั้นปีที่ 3 อยู่ในระดับต่ำ ด้านที่ 3 แรงบีบมือ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ พบว่า นิสิตชายชั้นปี 2 และ 4 มีค่าแรงบีบมือ อยู่ในระดับปานกลาง และนิสิตชั้นปี 1 และ 3 อยู่ในระดับต่ำ ส่วนนิสิตหญิงทุกชั้นปี มีค่าแรงบีบมือ อยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นชั้นปีที่ 4 อยู่ในระดับต่ำ ด้านที่ 4 ยืน-นั่ง บนเก้าอี้ 60 วินาที เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ พบว่า นิสิตชายชั้นปี 1 และ 3 มีค่านั่ง-นั่ง บนเก้าอี้ 60 วินาทีอยู่ในระดับดีมาก และนิสิตชั้นปี 2 และ 4 อยู่ใน

ระดับดี ส่วน นิสิตหญิงทุกชั้นปี มีค่ายืน-นั่ง บนเก้าอี้ 60 วินาทีอยู่ในระดับดีมาก ยกเว้นชั้นปีที่ 2 อยู่ในระดับปานกลาง ด้านที่ 5 ยืน ยกเข้าขึ้นลง 3 นาที เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ พบว่า นิสิตชายชั้นปี 1 มีค่ายืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาทีอยู่ในระดับ ดี นิสิตชั้นปี 2 และ 3 อยู่ในระดับพอใช้ และนิสิตชั้นปี 4 อยู่ในระดับต่ำ ส่วนนิสิตหญิงทุกชั้นปี มีค่ายืนยกเข้า ขึ้นลง 3 นาที อยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นชั้นปีที่ 1 อยู่ในระดับดี

5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

จากผลการวิจัยในการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยมีร่างกายทดสอบดังนี้ ดัชนีมวลกาย นั่งงอตัว แร่งปีบมือ การยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที และการยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที ประกอบด้วยเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดังนี้ 1.ร่างกายดัชนีมวลกาย นักศึกษาหญิงร่างกายสมส่วน 19-24 กิโลกรัม/ตารางเมตร² นักศึกษาชาย 20-25 กิโลกรัม/ตารางเมตร 2.รายการนั่งงอตัว นักศึกษาหญิงระดับปานกลาง (-2) -6 เซนติเมตร นักศึกษาชาย(-1)-7 เซนติเมตร 3. รายการแร่งปีบมือ นักศึกษาหญิงระดับปานกลาง 0.6-0.7 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว นักศึกษาชาย 0.7-0.8 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว 4.การยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที นักศึกษาหญิงระดับปานกลาง 34-45 ครั้ง นักศึกษาชาย 43-56 ครั้ง 5. การยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที นักศึกษาหญิงระดับปานกลาง 110-136 ครั้ง นักศึกษาชาย 138-161 ครั้ง

ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งนี้

ควรศึกษาเพิ่มการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการทดสอบ และหลังการทดสอบจะได้ทราบถึงสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้านมีการเปลี่ยนแปลงแต่ละช่วงของนักศึกษาในการฝึกกิจกรรมในช่วงเรียนและมีการทดสอบหลังเรียนนำมาเปรียบเทียบในครั้งต่อไป

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Dalvandi, A., Rohani, C., Mosallanejad, Z., & Hesamzadeh, A, “Meaning of wellbeing among Iranian women A phenomenological descriptive approach,”. Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research, vol20, no. 1, JAN. 2015, pp. 17-24, Accessed on: Feb. 2015.
[Online] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4325409/>
- [2] Krejcie, R.V., & D.W. Morgan, “Determining Sample Size for Research Activities,”. **Educational and Psychological Measurement**, vol. 30, no. 3, pp. 607 – 610, 1970.
- [3] กรมพลศึกษา, “แบบทดสอบและเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย ของประชาชน อายุ 19-59 ปี”, [Online].
<https://www.dpe.go.th/manual-preview-411291791794>. [Accessed: 27 กรกฎาคม 2563]
- [4] เกษมสันต์ พานิชเจริญ และคณะ, “สมรรถภาพทางกายของนิสิตสาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2562,”. วารสารการศึกษาและพัฒนาสังคม, ปีที่15, ฉบับที่ 2, หน้า 1-9, มกราคม – มิถุนายน, 2563.
- [5] เจริญ กระบวนรัตน์, “ประโยชน์และคุณค่าของการออกกำลังกายที่มีต่อร่างกาย,” วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ, ปีที่ 39, ฉบับที่ 2, หน้า 13-14, กรกฎาคม – ธันวาคม, 2556.
- [6] ปันรสี เอี่ยมสะอาด และคณะ, “การศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม,” วารสารบัณฑิตศึกษา, ปีที่ 10, ฉบับที่ 46, หน้า 61-69, มกราคม- กุมภาพันธ์, 2556.
- [7] วิริยา บุญชัย, การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา, ครั้งที่พิมพ์ 2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2529.

- [8] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, “ความอยู่ดีมีสุขของคนไทย,” วารสารเศรษฐกิจและสังคม, 2545, ปีที่ 39, ฉบับที่ 1, เดือนมกราคม – กุมภาพันธ์, 2545.
- [9] สุพิตร สมบัติโต และคณะ, แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทย อายุ 7 - 18 ปี, สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2555.
- [10] สมนึก ภัททิยธนี, การวัดผลการศึกษา, พิมพ์ครั้งที่ 5. ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544.
- [11] สุรีพร อนุศาสนนันท์, การพัฒนาแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวัดผลและประเมินผลในชั้นเรียน โดยกำหนดคะแนนมาตรฐานด้วยวิธีบูคมาร์ค, ม.ป.ท. คณะศึกษาศาสตร์: มหาวิทยาลัยบูรพา, 2554.
- [12] อนันต์ ศรีโสภา, การวัดผลการศึกษา, ครั้งที่พิมพ์ 3. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2525.