

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

จารุเวศ อ่อนเจริญ* วรพงษ์ แยมงามเหลือ** วิชาญ มะวิญธร***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1,265 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐาน 6 รายการคือ 1) ดัชนีมวลกาย 2) วิ่ง 1,000 เมตร 3) ลูก-นั่ง 30 วินาที 4) นั่งงอตัวไปข้างหน้า 5) แรงบีบมือและ 6) สควอททรีสต์ 10 วินาที หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน พิจารณาแบบทดสอบมาตรฐานที่สามารถวัดสมรรถภาพทางกายได้ตามจุดประสงค์โดยคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item-objective congruence: IOC) ด้วยวิธีของ Rovinelli and Hambleton ได้ค่าตั้งแต่ 0.80 – 1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายโดยใช้คะแนน “ที” (T-score) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง

ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เลือกนำมาใช้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่สร้างขึ้นโดยใช้ค่า “ที” (T-score) สามารถนำไปใช้ประเมินสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรีได้

คำสำคัญ: เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

* นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** , *** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ติดต่อผู้พิมพ์: นายจารุเวศ อ่อนเจริญ E-mail: jaruwet0212@hotmail.com มือถือ: 0807155421

วันที่รับบทความ 24 กุมภาพันธ์ 2564

วันที่แก้ไขบทความ 21 พฤษภาคม 2564

วันที่ตอบรับ 9 มิถุนายน 2564

The Norms - Referenced of Physical Fitness for Vocational Certificate Students in Industry Program Ratchaburi Technical College

Jaruwet Oncharoen* Wichan Mawinthorn** Vorrapong Yamngamlua***

Abstract

The purpose of this research was to construct the norms - referenced of physical fitness for vocational certificate students in industry program, Ratchaburi technical college. The population were 1,265 male students of vocational certificate in industry program, Ratchaburi technical college in semester the 1st, academy year 2018. The instrument were six physical fitness standardized test which contain 6 items include; 1) body mass index 2) 1,000 m. distance run 3) modified sit-ups 30 second 4) sit and reach 5) grip strength and 6) squat thrust 10 second. The index of item-objective congruence (IOC) of Rovinelli and Hambleton was judged by 5 experts for the content validity of research instruments at 0.80 – 1.00 The data were analyzed by using percentages, means, and standard deviation. The norms - referenced constructed by using “T-score” and divided into 5 levels; very good, good, moderate, poor and be improve.

The major results revealed that: The physical fitness test that selected have content validity and the norms-referenced of physical fitness by using T-score could be assess vocational certificate students in industry program, Ratchaburi technical college.

Keywords: The Norms - Referenced of Physical Fitness, Vocational Certificate Students

* Master of Arts (Physical Education), Major Field: Physical Education, Department of Physical Education, Kasetsart University

** , ***Assistant Professor Dr., Dept. of Physical Education, Faculty of Education, Kasetsart University

Contract: Jaruwet Oncharoen E-mail.: jaruwet0212@hotmail.com Mobile: 0807155421

Received: February 24, 2021

; Revised: May 21, 2021

; Accepted: June 9, 2021

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในอาชีวศึกษาเป็นการจัดองค์ความรู้สำหรับการเตรียมกำลังคน (manpower) เข้าสู่อาชีพ เตรียมความพร้อมเพื่อให้กำลังคนมีทักษะขั้นสูงในการทำงาน บทบาทความรับผิดชอบที่สำคัญของอาชีวศึกษาจะต้องเป็นการศึกษาเพื่อที่จะพัฒนาการเตรียมความพร้อม (readiness) และความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตในโลกการทำงานและการเพิ่มการเรียนรู้ตลอดชีวิต (relearning) ของผู้เรียนสายอาชีวศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2556: 1) สถาบันการศึกษามีเป้าหมายเพื่อสร้างคนให้เป็นสมาชิกที่มีคุณภาพในสังคม ซึ่งสุขภาพของประชาชนมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความสามารถในการสร้างผลผลิตในสังคม ดังนั้นการส่งเสริมด้านสุขภาพพลานามัยให้กับคนในสถานศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญอย่างยิ่ง สอดคล้องกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2556: 2) ที่ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ในข้อ. 5 ไว้ว่า เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดีมีมนุษยสัมพันธ์ มีคุณธรรม จริยธรรม และวินัยในตนเอง มีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจเหมาะสมกับงานอาชีพ การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นความสำคัญของการมีสุขภาพที่ดีในการทำงาน จึงกำหนดให้มีรายวิชา การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการทำงาน 2000-1603 ในการจัดการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

การจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาในระดับอาชีวศึกษา ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สมรรถภาพทางกายนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งกับผู้เรียนในแผนกวิชาเหล่านี้ นักเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมนอกจากจะศึกษาในรายวิชาที่เป็นทฤษฎีแล้ว ที่สำคัญต้องศึกษาในรายวิชาปฏิบัติในด้านวิชาชีพ ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงงานหรือภาคสนามอยู่กับเครื่องจักร เครื่องมือช่างเหล่านี้เป็นระยะเวลานาน และในการจัดกิจกรรมพลศึกษาให้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมนั้น สมรรถภาพทางกายนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งกับตัวผู้เรียน เพราะเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความสามารถของร่างกายผู้เรียนกับบริบทการเรียนในรายวิชาปฏิบัติอื่นๆในด้านวิชาชีพที่ต้องใช้ความสามารถของร่างกายมาเกี่ยวข้อง ดังนั้นครูพลศึกษาจะต้องสร้างเสริมและประเมินผลสมรรถภาพทางกายของนักเรียน และที่สำคัญในการเรียนรายวิชา พลศึกษา สมรรถภาพทางกายนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการพิจารณาองค์ประกอบที่จะนำมาตัดสินคะแนน (เกรดรายวิชา พลศึกษา) ถ้าครูผู้สอนมีแบบทดสอบ และเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่สามารถวัดและประเมินผลได้ตรงกับบริบทของผู้เรียน จะทำให้การจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวได้

จากความสำคัญของสมรรถภาพทางกายที่เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการศึกษาให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางพลศึกษา และความสอดคล้องจำเป็นกับวิถีชีวิตในการศึกษาสายวิชาชีพของนักเรียนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม และการประกอบวิชาชีพในอนาคต ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนวิชาพลศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของสมรรถภาพทางกายและทางวิทยาลัยเทคนิคราชบุรียังไม่มีแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายและเกณฑ์ปกติที่เป็นมาตรฐาน จึงเห็นความสำคัญที่จะศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี เพื่อใช้ในการประเมิน

สมรรถภาพทางกายตามแนวทางการวัดและประเมินผลทางพลศึกษา เพื่อให้บรรลุจุดหมายตามหลักสูตรต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี จำนวน 1,265 คนประกอบด้วย

นักเรียนระดับชั้น ปวช. 1	จำนวน 640 คน
นักเรียนระดับชั้น ปวช. 2	จำนวน 355 คน
นักเรียนระดับชั้น ปวช. 3	จำนวน 270 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เป็นมาตรฐานในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งประกอบไปด้วยรายการทดสอบ 6 รายการดังนี้

ที่	องค์ประกอบที่ต้องการวัด	แบบทดสอบที่ใช้	แหล่งที่มา
1	ส่วนประกอบของร่างกาย (body composition)	ดัชนีมวลกาย (body mass index: BMI)	(กรมอนามัย, 2561)
2	ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (cardiorespiratory endurance)	วิ่ง 1,000 เมตร (distance run)	ICSPFT, 1964 (Johnson and Nelson, 1986)
3	ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (muscular strength and endurance)	ลุก-นั่ง 30 วินาที (modified sit-ups)	AAHPERD, 1980 (Lacy, 2011)
4	ความอ่อนตัว (flexibility)	นั่งงอตัวไปข้างหน้า (sit and reach)	ICSPFT, 1964 (Johnson and Nelson, 1986)

ที่	องค์ประกอบที่ต้องการวัด	แบบทดสอบที่ใช้	แหล่งที่มา
5	ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและมือ (muscular strength)	แรงบีบมือ (grip strength)	ICSPFT, 1964 (Johnson and Nelson, 1986)
6	ความคล่องแคล่วว่องไว (agility)	สควอททรัสต์ 10 วินาที (squat thrust)	ICSPFT, 1964 (Johnson and Nelson, 1986)

ขั้นตอนการเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ศึกษาทฤษฎีและแบบทดสอบที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกาย โดยศึกษาจากเอกสารตำรา และงานวิจัย ในการนำมาพิจารณาเพื่อเลือกแบบทดสอบให้เหมาะสม

2. วิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่มีความสำคัญสำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ซึ่งสมรรถภาพทางกายนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งกับตัวผู้เรียน เพราะเป็นสิ่งบ่งบอกถึงความสามารถของร่างกายผู้เรียนกับบริบทการเรียนในรายวิชาปฏิบัติอื่นๆในด้านวิชาชีพ ที่ต้องใช้ความสามารถของร่างกายมาเกี่ยวข้อง ดังนั้นครูพลศึกษาจะต้องสร้างเสริมและประเมินผลสมรรถภาพทางกายของนักเรียน และที่สำคัญในการเรียนรายวิชาพลศึกษา สมรรถภาพทางกายนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการพิจารณาองค์ประกอบที่จะนำมาตัดสินคะแนน (เกรดรายวิชาพลศึกษา) ถ้าครูผู้สอนมีแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตรงกับบริบทของผู้เรียนก็สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวได้ผู้วิจัยจึงเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

3. นำแบบทดสอบมาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่ผู้วิจัยเลือกไปขอความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมทั้ง 6 รายการ

4. นำแบบทดสอบมาตรฐานสมรรถภาพทางกาย ไปหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา โดยคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item-objective congruence: IOC) ด้วยวิธีของของ Rovinelli and Hambleton (บุญชม ศรีสะอาด, 2532: 65) ได้ค่าตั้งแต่ 0.80 - 1.00

5. นำแบบทดสอบที่ผ่านการเห็นชอบไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน จากวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี เพื่อเป็นการทดสอบความถูกต้องและเหมาะสมตามสภาพจริงก่อนนำไปใช้ดำเนินการวิจัย ซึ่งพบว่าแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายในการวิจัยครั้งนี้มีความปลอดภัยและเหมาะสม ที่สามารถนำไปใช้ได้

6. นำผลการทดลองใช้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

7. นำเครื่องมือไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับประชากรต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้น ปวช. 1 ปวช. 2 และ ปวช. 3 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี แต่ละรายการ
2. สร้างเกณฑ์ปกติ (norms) สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้น ปวช. 1 ปวช. 2 และ ปวช. 3 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรีแต่ละรายการโดยใช้คะแนน “ที” (T-score) 5 ระดับคือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง
3. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง

สรุปผลการวิจัย

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 1 ปวช. 2 และ ปวช. 3 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี แต่ละรายการด้วยคะแนน “ที” (T-Score) แบ่งระดับสมรรถภาพทางกายเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ ควรปรับปรุง มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 1
ประเภท วิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

รายการทดสอบ		ระดับเกณฑ์ 5 ระดับ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง
วิ่ง 1,000 เมตร	นาที:วินาที	ต่ำกว่า 4.02	4.02 - 4.67	4.68 - 5.72	5.73 - 6.74	มากกว่า 6.74
ลุก-นั่ง 30 วินาที	จำนวนครั้ง	มากกว่า 29	27 - 29	22 - 26	19 - 21	ต่ำกว่า 19
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	เซนติเมตร	มากกว่า 21	15 - 21	8 - 14	2 - 7	ต่ำกว่า 2
แรงบีบมือ	กิโลกรัม	มากกว่า 49.4	45.7 - 49.4	38.0 - 45.6	31.0 - 37.9	ต่ำกว่า 31.0
สควอทเทรสต์ 10 วินาที	จำนวนครั้ง	มากกว่า 8	8	6 - 7	5	ต่ำกว่า 5

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 1 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรีดังนี้

รายการวิ่ง 1,000 เมตร ปรากฏผลดังนี้ เวลาต่ำกว่า 4.02 นาที: วินาที อยู่ในระดับดีมาก เวลา 4.02 - 4.67 นาที: วินาที อยู่ในระดับดี เวลา 4.68 - 5.72 นาที: วินาที อยู่ในระดับปานกลาง เวลา 5.73 - 6.74 นาที: วินาที อยู่ในระดับพอใช้ และเวลามากกว่า 6.74 นาที: วินาที อยู่ในระดับควรปรับปรุง

รายการลูก-นึ่ง 30 วินาที ปรากฏผลดังนี้ จำนวนครั้ง มากกว่า 29 ครั้ง อยู่ในระดับดีมาก 27 - 29 ครั้ง อยู่ในระดับดี 22 - 26 ครั้ง อยู่ในระดับปานกลาง 19 - 21 ครั้ง อยู่ในระดับพอใช้ และต่ำกว่า 19 ครั้ง อยู่ในระดับควรปรับปรุง

รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ปรากฏผลดังนี้ มากกว่า 21 เซนติเมตร อยู่ในระดับดีมาก 15 - 21 เซนติเมตร อยู่ในระดับดี 8 - 14 เซนติเมตร อยู่ในระดับปานกลาง 2 - 7 เซนติเมตร อยู่ในระดับพอใช้ และต่ำกว่า 2 เซนติเมตร อยู่ในระดับควรปรับปรุง

รายการแรงบีบมือ ปรากฏผลดังนี้ มากกว่า 49.4 กิโลกรัม อยู่ในระดับดีมาก 45.7 - 49.4 กิโลกรัม อยู่ในระดับดี 38.0 - 45.6 กิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง 31.0 - 37.9 กิโลกรัม อยู่ในระดับพอใช้ และต่ำกว่า 31.0 กิโลกรัม อยู่ในระดับควรปรับปรุง

รายการสควอททรีสต์ 10 วินาที ปรากฏผลดังนี้ มากกว่า 8 ครั้ง อยู่ในระดับดีมาก 8 ครั้ง อยู่ในระดับดี 6 - 7 ครั้ง อยู่ในระดับปานกลาง 5 ครั้ง อยู่ในระดับพอใช้ และต่ำกว่า 5 ครั้ง อยู่ในระดับควรปรับปรุง

ตารางที่ 2 ระดับสมรรถภาพทางกาย รายการดัชนีมวลกาย(กก./ม.²) ของนักเรียนชายระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 1 ประเภท วิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	ปวช. 1	
	จำนวน	ร้อยละ
ผอม	15	2.34
ปกติ	403	62.97
น้ำหนักเกิน	170	26.56
อ้วนระดับ 1	35	5.47
อ้วนระดับ 2	17	2.66

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าระดับสมรรถภาพทางกาย รายการดัชนีมวลกาย(กก./ม.²) ของนักเรียนชายระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 1 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของ กรมอนามัย (2561) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติ จำนวน 403 คน คิดเป็นร้อยละ 62.97 รองลงมา อยู่ในระดับน้ำหนักเกินจำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 26.56 อยู่ในระดับอ้วนระดับ 1 จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 5.47 อยู่ในระดับอ้วนระดับ 2 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 2.66 และอยู่ในระดับผอม จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 2.34 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 2 ประเภทวิชา
ช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

รายการทดสอบ		ระดับเกณฑ์ 5 ระดับ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง
วิ่ง 1,000 เมตร	นาที:วินาที	ต่ำกว่า 4.08	4.08 - 4.56	4.57 - 5.57	5.58 - 6.55	มากกว่า 6.55
ลูก-นั่ง 30 วินาที	จำนวนครั้ง	มากกว่า 29	26 - 29	22 - 25	19 - 21	ต่ำกว่า 19
นั่งอตัวไปข้างหน้า	เซนติเมตร	มากกว่า 20	15 - 20	9 - 14	3 - 8	ต่ำกว่า 3
แรงบีบมือ	กิโลกรัม	มากกว่า 53.7	46.0 - 53.7	38.0 - 45.9	30.1 - 37.9	ต่ำกว่า 30.1
สควอทพริสต์ 10 วินาที	จำนวนครั้ง	มากกว่า 8	8	6 - 7	5	ต่ำกว่า 5

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 2 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรีดังนี้

รายการวิ่ง 1,000 เมตร ปรากฏผลดังนี้ เวลาต่ำกว่า 4.08 นาที:วินาที อยู่ในระดับดีมาก เวลา 4.08 - 4.56 นาที:วินาที อยู่ในระดับดี เวลา 4.57 - 5.57 นาที:วินาที อยู่ในระดับปานกลาง เวลา 5.58 - 6.55 นาที:วินาที อยู่ในระดับพอใช้ และเวลามากกว่า 6.55 นาที:วินาที อยู่ในระดับควรปรับปรุง

รายการลูก-นั่ง 30 วินาที ปรากฏผลดังนี้ จำนวนครั้ง มากกว่า 29 ครั้ง อยู่ในระดับดีมาก 26 - 29 ครั้ง อยู่ในระดับดี 22 - 25 ครั้ง อยู่ในระดับปานกลาง 19 - 21 ครั้ง อยู่ในระดับพอใช้ และต่ำกว่า 19 ครั้ง อยู่ในระดับควรปรับปรุง

รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ปรากฏผลดังนี้ มากกว่า 20 เซนติเมตร อยู่ในระดับดีมาก 15 - 20 เซนติเมตร อยู่ในระดับดี 9 - 14 เซนติเมตร อยู่ในระดับปานกลาง 3 - 8 เซนติเมตร อยู่ในระดับพอใช้ และต่ำกว่า 3 เซนติเมตร อยู่ในระดับควรปรับปรุง

รายการแรงบีบมือ ปรากฏผลดังนี้ มากกว่า 53.7 กิโลกรัม อยู่ในระดับดีมาก 46.0 - 53.7 กิโลกรัม อยู่ในระดับดี 38.0 - 45.9 กิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง 30.1 - 37.9 กิโลกรัม อยู่ในระดับพอใช้ และต่ำกว่า 30.1 กิโลกรัม อยู่ในระดับควรปรับปรุง

รายการสควอทพริสต์ 10 วินาที ปรากฏผลดังนี้ มากกว่า 8 ครั้ง อยู่ในระดับดีมาก 8 ครั้ง อยู่ในระดับดี 6 - 7 ครั้ง อยู่ในระดับปานกลาง 5 ครั้ง อยู่ในระดับพอใช้ และต่ำกว่า 5 ครั้ง อยู่ในระดับควรปรับปรุง

ตารางที่ 4 ระดับสมรรถภาพทางกาย รายการดัชนีมวลกาย(กก./ม.²) ของนักเรียนชายระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 2 ประเภท วิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	ปวช. 2	
	จำนวน	ร้อยละ
ผอม	2	0.56
ปกติ	206	58.03
น้ำหนักเกิน	88	24.79
อ้วนระดับ 1	35	9.86
อ้วนระดับ 2	24	6.76

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าระดับสมรรถภาพทางกาย รายการดัชนีมวลกาย(กก./ม.²) ของนักเรียนชายระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 2 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของ กรมอนามัย (2561) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติ จำนวน 206 คน คิดเป็นร้อยละ 58.03 รองลงมา อยู่ในระดับน้ำหนักเกิน จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 24.79 อยู่ในระดับอ้วนระดับ 1 จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 9.86 อยู่ในระดับอ้วนระดับ 2 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6.76 และอยู่ในระดับผอม จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.56 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 3 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

รายการทดสอบ		ระดับเกณฑ์ 5 ระดับ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง
วิ่ง 1,000 เมตร	นาที:วินาที	ต่ำกว่า 4.00	4.00 - 4.65	4.66 - 5.58	5.59 - 6.49	มากกว่า 6.49
ลูก-นั่ง 30 วินาที	จำนวนครั้ง	มากกว่า 31	28 - 31	23 - 27	19 - 22	ต่ำกว่า 19
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	เซนติเมตร	มากกว่า 22	16 - 22	8 - 15	1 - 7	ต่ำกว่า 1
แรงบีบมือ	กิโลกรัม	มากกว่า 52.2	46.1 - 52.2	39.0 - 46.0	32.0 - 38.9	ต่ำกว่า 32.0
สควอททรัสต์ 10 วินาที	จำนวนครั้ง	มากกว่า 8	8	6 - 7	5	ต่ำกว่า 5

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 3 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรีดังนี้

รายการวิ่ง 1,000 เมตร ปรากฏผลดังนี้ เวลาต่ำกว่า 4.00 นาที: วินาที อยู่ในระดับดีมาก เวลา 4.00 - 4.65 นาที: วินาที อยู่ในระดับดี เวลา 4.66 - 5.58 นาที: วินาที อยู่ในระดับปานกลาง เวลา 5.59 - 6.49 นาที: วินาที อยู่ในระดับพอใช้ และเวลามากกว่า 6.49 นาที: วินาที อยู่ในระดับควรปรับปรุง

รายการลูก-นั่ง 30 วินาที ปรากฏผลดังนี้ จำนวนครั้ง มากกว่า 31 ครั้ง อยู่ในระดับดีมาก 28 - 31 ครั้ง อยู่ในระดับดี 23 - 27 ครั้ง อยู่ในระดับปานกลาง 19 - 22 ครั้ง อยู่ในระดับพอใช้ และต่ำกว่า 19 ครั้ง อยู่ในระดับควรปรับปรุง

รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ปรากฏผลดังนี้ มากกว่า 22 เซนติเมตร อยู่ในระดับดีมาก 16 - 22 เซนติเมตร อยู่ในระดับดี 8 - 15 เซนติเมตร อยู่ในระดับปานกลาง 1 - 7 เซนติเมตร อยู่ในระดับพอใช้ และต่ำกว่า 1 เซนติเมตร อยู่ในระดับควรปรับปรุง

รายการแรงบีบมือ ปรากฏผลดังนี้ มากกว่า 52.2 กิโลกรัม อยู่ในระดับดีมาก 46.1 - 52.2 กิโลกรัม อยู่ในระดับดี 39.0 - 46.0 กิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง 32.0 - 38.9 กิโลกรัม อยู่ในระดับพอใช้ และต่ำกว่า 32.0 กิโลกรัม อยู่ในระดับควรปรับปรุง

รายการสควอททรีสต์ 10 วินาที ปรากฏผลดังนี้ มากกว่า 8 ครั้ง อยู่ในระดับดีมาก 8 ครั้ง อยู่ในระดับดี 6 - 7 ครั้ง อยู่ในระดับปานกลาง 5 ครั้ง อยู่ในระดับพอใช้ และต่ำกว่า 5 ครั้ง อยู่ในระดับควรปรับปรุง

ตารางที่ 6 ระดับสมรรถภาพทางกาย รายการดัชนีมวลกาย(กก./ม.²) ของนักเรียนชายระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 3 ประเภท วิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	ปวช. 3	
	จำนวน	ร้อยละ
ผอม	1	0.37
ปกติ	157	58.15
น้ำหนักเกิน	57	21.11
อ้วนระดับ 1	22	8.15
อ้วนระดับ 2	33	12.22

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าระดับสมรรถภาพทางกาย รายการดัชนีมวลกาย(กก./ม.²) ของนักเรียนชายระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 3 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของ กรมอนามัย (2561) ส่วนใหญ่ อยู่ในระดับปกติ จำนวน 157 คน คิดเป็นร้อยละ 58.15 รองลงมา อยู่ในระดับน้ำหนักเกิน จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 21.11 อยู่ในระดับ อ้วนระดับ 2 จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 12.22 อยู่ในระดับอ้วนระดับ 1 จำนวน 22 คน คิดเป็น ร้อยละ 8.15 และอยู่ในระดับผอม จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.37 ตามลำดับ

ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เลือกนำมาใช้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และ เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่สร้างขึ้นโดยใช้ค่า“ที” (T-score) สามารถนำไปใช้ประเมินสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรีได้

อภิปรายผลการวิจัย

1. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเกณฑ์ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากร คือนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1,265 เพราะฉะนั้นจึงเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง ดังที่ วิริยา บุญชัย (2529: 26) ได้กล่าวถึงหลักการสร้างเกณฑ์ปกติไว้ว่า ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก และข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง โดยจากการสุ่มตัวอย่างที่กระจาย ค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป

ดังนั้นเกณฑ์ปกตินี้จึงเป็นเกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน (school mean norms) ดังเช่นที่ บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2526: 385) แบ่งประเภทของเกณฑ์มาตรฐานออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ เกณฑ์มาตรฐานระดับชาติ (national norms) เกณฑ์มาตรฐานเฉพาะกลุ่มพิเศษ (special norms) เกณฑ์มาตรฐานระดับท้องถิ่น (local norms) เกณฑ์มาตรฐานระดับโรงเรียน (school mean norms) ซึ่งเกณฑ์ปกติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นดำเนินการถูกต้องตามหลักการทางสถิติโดยใช้ค่าคะแนน “ที” (T - score) ดังที่ บุญเรียง ขจรศิลป์ (2542: 27) กล่าวว่า “สถิติที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติมีดังนี้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน T - Score และ Percentile Range” ดังนั้นเกณฑ์ปกติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจึงสามารถนำมาใช้ในการประเมินผลสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ได้ตามวัตถุประสงค์ จากผลการวิจัยเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย ทั้ง 6 ด้าน (ตามตารางที่ 1, 2, 3, 4, 5, และ 6)

2. ค่าดัชนีมวลกายของนักเรียนชายชั้น ปวช. 1 ปวช. 2 และ ปวช. 3 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติ (ตามตารางที่ 2, 4, และ 6) เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมนั้นมีการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงในรายวิชาที่เกี่ยวกับวิชาชีพ ใช้ร่างกายในการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง อยู่กับเครื่องมือช่าง เครื่องจักรยาวนานหลายชั่วโมงรวม ทั้งวิทยาลัยเทคนิคราชบุรีมีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาพลศึกษา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญส่งผลให้ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี อยู่ในระดับปกติ รวมถึงนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เป็นช่วงวัยของวัยรุ่นหนุ่มแน่น ซึ่งโดยทั่วไปนักเรียนในช่วงวัยนี้จะดูแลรูปร่างของตัวเองไม่ให้น้ำหนักมากหรือรูปร่างไม่น่าดูสำหรับเพศตรงข้าม อีกทั้งยังชอบทำกิจกรรมที่ต้องเคลื่อนไหวร่างกายอยู่ตลอด ซึ่งสอดคล้องกับ Hurlock (1898) ที่กล่าวไว้ว่า เมื่อเข้าสู่วัยรุ่นหนุ่มแน่นจะลดลงทำให้วัยรุ่นชายมีรูปร่างเพรียวขึ้น การเพิ่มของน้ำหนักตัวจะทำให้กล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย และ

ข้อสังเกตอีกอย่างหนึ่งก็คือ เด็กผู้ชายชอบทำกิจกรรมที่โลดโผนฝึกความอดทนและความแข็งแรงดั่งนั้นจึงทำให้เด็กผู้ชายมีกล้ามเนื้อมากขึ้น ซึ่งอาจทำให้ไขมันลดลง รูปร่างจะดูดีขึ้น

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ในหลักสูตรสถานศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ควรนำเรื่องของสมรรถภาพทางกายเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาสุขภาพพลานามัยของนักเรียน นักศึกษา ที่จะส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาปฏิบัติ และการฝึกวิชาชีพในสถานประกอบการอย่างต่อเนื่อง เพราะการสมรรถภาพทางกายที่ดีจะส่งผลถึงการมีศักยภาพในการเรียน และการทำงานที่ดีเช่นกัน

2. วิทยาลัยเทคนิคราชบุรีควรนำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมที่ได้จากทดสอบในทุกภาคเรียน มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในเรื่องของการประเมินมาตรฐานของวิทยาลัยตามระบบการประกันคุณภาพสถานศึกษาด้านผู้เรียน

3. นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรีควรมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างต่อเนื่องทุกภาคเรียน เพื่อเป็นข้อมูลให้ทราบถึงความพร้อมทางด้านร่างกายที่บ่งบอกได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ก่อนผู้เรียนกลุ่มนี้ออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ

เอกสารอ้างอิง

กรมอนามัย. 2549. *กินอาหารครบ 5 หมู่แต่ละหมู่ให้หลากหลาย* (Online).

<http://nutrition.anamai.moph.go.th/temp/main/view.php?group=1&id=601>.,

30 กันยายน 2561.

กรมอนามัย. 2561. *หุ่นดี สุขภาพดี ง่ายๆ* (Online). nutrition.anamai.moph.go.th, 24 กันยายน 2561.

บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2526. *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพื้นฐาน

การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2542. *สถิติวิจัย 1*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด

พี. เอ็น. การพิมพ์.

บุญชม ศรีสะอาด. 2532. *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: พิสิษฐ์เซ็นเตอร์ การพิมพ์.

วิริยา บุญชัย. 2529. *การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

- ศิริรักษ์ กิจชนะไพบูลย์. 2555. *พยาบาลสาร*, 39(4). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ. 2549. *แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ สำหรับเด็กไทย อายุ 7-18 ปี*. นนทบุรี: พี.เอส.พรินท์.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2556. *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556*. กรุงเทพมหานคร: แผนกวิชาการพิมพ์ วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2556. *คู่มือการประเมินผู้เรียนตามสภาพจริงเพื่อการปฏิรูปการเรียนการสอนของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: แผนกวิชาการพิมพ์ วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี.
- Hurlock, E. B. 1898. *Child Development*. New York: Johannesburg.
- Johnson, B. L. and J. K. Nelson, 1986. *Practical Measurements for Evaluation in Physical Education*. Edina, Minnesota: Burgess Publishing.
- Lacy, A. C. 2011. *Measurements and Evaluation in Physical Education and Exercise Science*. San Francisco, California: Pearson Benjamin Cummings.