

สมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

นรินทร์ ศรีมนัสรัตน์*

สมบัติ อ่อนศิริ** อำนวย ตันพานิชย์***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเลือกแบบทดสอบและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประชากรในการวิจัยเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวนทั้งสิ้น 1,407 คน เป็นนักศึกษาชาย 959 คน และนักศึกษาหญิง 448 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 9 รายการประกอบด้วย 1) ดัชนีมวลกาย 2) นั่งงอตัวข้างหน้า 3) ดันพื้น 60 วินาที 4) ลูกนั่ง 60 วินาที 5) ยืนยกขาขึ้น-ลง 3 นาที 6) ยืนกระโดดไกล 7) วิ่งเก็บของ 3 จุด 8) ยืนบนไม้ สูง 1 นิ้ว และ 9) จับไม้บรรทัดด้วยนิ้วมือ โดยผ่านการคัดเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิโดยการทำสนทนากลุ่ม (Focus group) และหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) เท่ากับ 0.80-1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและคะแนนที (T-Score)

ผลการวิจัยพบว่าแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือมีความตรงเชิงเนื้อหาและเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่สร้างขึ้นโดยใช้คะแนนที โดยมีเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับคือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำและต่ำมาก สามารถใช้ในการประเมินสมรรถภาพทางกายสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือได้

คำสำคัญ: แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย, นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

*นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**รองศาสตราจารย์ ดร.สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ติดต่อผู้พิมพ์ : นรินทร์ ศรีมนัสรัตน์ E-mail.: narin.srim@ku.th มือถือ : 080-6089977

รับบทความ 19 เมษายน 2566 แก้ไขบทความ 18 พฤษภาคม 2566 ตอรับ 26 เมษายน 2568

Physical Fitness of King Mongkut's University of Technology North Bangkok Student

Narin Srimanusrat*

Sombat Onsiri** Amnuay Tanphanich***

Abstract

The purpose of this research were to select a test and to create the criteria of physical fitness of King Mongkut's University of Technology North Bangkok students. The populations consisted of 1,407 first-year students, who were 959 male students and 448 female students. The research instruments were 9 physical fitness tests include: 1) body mass index 2) sit and reach 3) 60 seconds push-up 4) 60 seconds sit-up 5) 3 minutes step up and down 6) Standing Broad Jump 7) Shuttle Run 8) Standing on a 1 inch stick and 9) Finger Test. 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 means, and standard deviation. The norms- referenced were constructed by using “T-score.

The results of the research showed that the physical fitness test for students of King Mongkut's University of Technology North Bangkok has content validity. Norms-referenced Physical fitness were created by using T-scores with 5 criteria: very high, high, medium, low and very low. It can be used to assess physical fitness for students of King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

Keyword: Physical Fitness Test, Student of King Mongkut's University of Technology North Bangkok

*Master's degree student, Department of Physical Education, Kasetsart University

**Associate Professor, Ph.D., Department of Physical Education, Kasetsart University

***Assistant Professor, Ph.D., Faculty of Sport Science, Kasetsart University

Contract: Narin Srimanusrat E-mail: narin.srim@ku.th Mobile: 080-6089977

Received April, 19 2023 ; Revised May, 10 2023 ; Accepted April, 26 2025

บทนำ

สมรรถภาพทางกาย มีความสำคัญอย่างยิ่งในการใช้ชีวิตประจำวันส่งผลต่อร่างกายและจิตใจ ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการออกกำลังกายและยังช่วยให้สุขภาพดีขึ้น สมรรถภาพทางกาย สามารถใช้เป็นแบบวัดความสามารถของร่างกายที่แสดงการมีสุขภาพดีในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ส่วนประกอบของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Sookhanaphibarn et.al, 2015) ได้กล่าวไว้ว่า ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี คือ เป้าหมายของภาคส่วนการดูแลสุขภาพ สภาพความฟิตขึ้นอยู่กับความอดทนของหัวใจและทางเดินหายใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ องค์ประกอบของร่างกาย และความยืดหยุ่น เป็นห้าองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความสามารถของแต่ละบุคคลในการออกกำลังกาย ถ้าคนสามารถปรับปรุงทั้งห้าส่วนประกอบได้ก็เท่ากับการปรับปรุงสถานะสุขภาพและการป้องกันการเสียชีวิต

เมื่อทำการศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย พบว่ามีการศึกษาดังแต่สมัยอดีตจนถึงปัจจุบันซึ่งพบว่าสมรรถภาพทางกายสามารถวัดและประเมินผลได้ จนต่อมาได้มีการค้นคว้าหาวิธีการวัดและการประเมินผลเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย จึงทำให้ทราบว่าสมรรถภาพทางกายมีความสำคัญเป็นอย่างมากกับมนุษย์ เพราะต้องนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเช่นในการเรียน การทำงาน การออกกำลังกาย และการเล่นกีฬา หรือประกอบกิจกรรมใดก็ตาม ปัจจุบันได้มีเทคโนโลยีล้ำสมัยทำให้มนุษย์มีความสะดวกสบายมากขึ้นจึงทำให้ขาดการออกกำลังกาย และเป็นสาเหตุทำให้สมรรถภาพทางกายเสื่อมลงโดยเฉพาะในช่วงวัยรุ่น ตามที่ Hoyer and Hoyer (2006 อ้างถึงใน บุญเลิศ อุทยานิก, 2553) ได้กล่าวไว้ว่า พฤติกรรมที่แสดงถึงการขาดกิจกรรมทางกาย และการรักษาสุขภาพที่ไม่ดีจะส่งผลเสียต่อร่างกายของมนุษย์ ซึ่งจะนำไปสู่การสูญเสียสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลต่อปัญหาสุขภาพของวัยรุ่น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือปี พ.ศ. 2528 ได้แบ่งเป็น 3 วิทยาเขต ได้แก่ 1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2) มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 3) วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาเขตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อผลิตนักศึกษาเพื่อไปประกอบอาชีพเป็นช่างเทคนิค นักวิทยาศาสตร์ นักเทคโนโลยี วิศวกร ครูช่าง และอุตสาหกรรม เช่นช่างเชื่อมนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ต้องยืนตะไกวเหล็กในวิชาเรียนเป็นเวลา 3-4 ชั่วโมง เพื่อให้ได้รูปแบบที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมาย ดังนั้นนักศึกษาต้องใช้ทุกส่วนของร่างกายในการเรียน สมรรถภาพทางกายจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากในด้านดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความคล่องแคล่วว่องไว ระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ พลังของกล้ามเนื้อ การทรงตัว และปฏิกิริยาตอบสนองในขณะที่นักศึกษามีการปฏิบัติจริง เช่น การยืนเป็นเวลานาน ๆ การขึ้นที่สูง ต้องใช้การทรงตัวเพื่อไม่ให้ตกลงมาด้านล่างหรือมีของตกลงมาสามารถหลบหลีกได้ทันที การทดสอบ

สมรรถภาพทางกายสามารถช่วยลดอุบัติเหตุป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นขณะปฏิบัติและเป็นการตรวจความพร้อมของร่างกายที่นำไปใช้ในการเรียน การฝึกงานสถานที่จริงและประกอบอาชีพเมื่อจบไปแล้ว และทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือไม่มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายและมีเกณฑ์สมรรถภาพทางกายมาก่อนโดยที่วิทยาเขตอื่นมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายและมีเกณฑ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้เห็นถึงความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย จึงได้บรรจุวิชาพลศึกษา ให้อยู่ในหมวดการศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชากีฬานันทนาการ จำนวน 2 หน่วยกิตในการศึกษา 4 ปีการศึกษา โดยแต่ละภาควิชาได้แยกออกเป็นสาขา แต่ละสาขาก็จะเป็นผู้เลือกวิชาให้นักศึกษาเรียน จากหลักสูตร วิชาในหมวดการศึกษาทั่วไป เนื่องด้วยสถานที่ที่ใช้ในการเรียนการสอนมีจำนวนจำกัดและ นักศึกษามีจำนวนมากในแต่ละห้องเรียนและเพื่อให้นักศึกษาได้หันมาสนใจในการออกกำลังกายและเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ให้ดีขึ้นตามลำดับ ตามที่ คมกริช เชาวน์พานิชย์ ว่าที่ร้อยตรีศิริชัย ศรีพรหม พรเพ็ญ ลาโพธิ์ และวาสิฏฐี เทียมเท่าเกิด (2556) ได้กล่าวไว้ว่า วิชาพลศึกษาจัดเป็นวิชาหนึ่งที่มีบทบาทที่สำคัญในการช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายของประชาชน โดยเฉพาะเยาวชนให้เป็นผู้ที่มีความเพียบพร้อมทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสังคม จากความสำคัญของวิชาพลศึกษา สถาบันการศึกษา จึงได้จัดการเรียนการสอนในทุกๆระดับ ซึ่งในการเรียนพลศึกษาจะส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาทางด้านความรู้ทักษะและยังส่งผลให้มีการพัฒนาศักยภาพทางกายให้มีความแข็งแรงสมบูรณ์

จากเหตุผลที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเรื่องการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ (Health-related physical fitness) 5 องค์ประกอบ และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายทางกลไก (Skill-related fitness) 4 องค์ประกอบ รวมเป็น 9 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบของร่างกาย ความอ่อนตัว ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความคล่องแคล่ว ว่องไว พลังของกล้ามเนื้อ การทรงตัว และปฏิกิริยาตอบสนอง เพื่อให้ตรงกับนักศึกษาสายอาชีพสายช่างและ นำผลการศึกษาค้นคว้าเป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับทางมหาวิทยาลัยและอาจารย์ผู้สอนวิชาพลศึกษา เพื่อพัฒนาเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาให้ดีขึ้นและใช้เปรียบเทียบในครั้งต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ชั้นปีที่ 1 กำลังเรียนรายวิชาพลศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1,407 คน เป็นนักศึกษาคณะวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 958 คน แบ่งเป็นชาย จำนวน 763 คน หญิง จำนวน 195 คน และนักศึกษาคณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 449 คน แบ่งเป็นชาย จำนวน 194 คน หญิง จำนวน 255 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายจำนวน 9 รายการซึ่งมีขั้นตอนการคัดเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือมี 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการศึกษาค้นคว้าประกอบสมรรถภาพทางกายจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. การจัดทำสนทนากลุ่ม (Focus group)

2.1 ผู้วิจัยและคณะศิลปศาสตร์ประยุกต์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือจัดทำโครงการเสวนาเชิงวิชาการ ได้ทำหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญด้านพลศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา จาก มหาวิทยาลัยมหิดลและมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตศรีสะเกษ เพื่อขอความร่วมมือในการเสวนา (ออนไลน์)

2.2 ผู้วิจัยและคณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือได้กำหนดหัวข้อและประเด็นในการเสวนา คือ การคัดเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2.3 ผู้วิจัยได้นำเสนอแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายจำนวน 15 รายการจากการสนทนากลุ่ม (Focus group) อาจารย์ผู้สอนวิชาพลศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และสามารถสรุปเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายจำนวน 9 รายการ ได้แก่ 1) ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) 2) นั่งงอตัวข้างหน้า (Sit and reach) 3) ดันพื้น 60 วินาที (Push-up 60 seconds) 4) ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit-up 60 seconds) 5) ยืนยกขาขึ้น-ลง 3 นาที (3 Minutes step up and down) 6) ยืนกระโดดไกล (Standing broad jump) 7) วิ่งเก็บของ 3 จุด (Shuttle run) 8) ยืนบนไม้ สูง 1 นิ้ว ยาว 30 เซนติเมตร ด้วยปลายเท้า และ 9) Finger Test รวมทั้งสิ้น 9 องค์ประกอบ

3. นำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ได้ทำการคัดเลือกจากการทำสนทนากลุ่มจากผู้ทรงคุณวุฒิสรุปวิเคราะห์เพื่อให้ได้ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ที่เหมาะสมกับนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

พระจอมเกล้าพระนครเหนือและส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พิจารณา ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของรายการทดสอบแต่ละรายการ ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ ความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) และทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรมาจากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพลศึกษาได้แก่ วิชาบาสเกตบอล วิชาแบดมินตัน วิชาเปตอง วิชา Sport science in everyday daily life และวิชา Fitness
2. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเสนอต่อการจัดการเสวนาอาจารย์ผู้สอนวิชาพลศึกษาทุกคนเพื่อเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสม
3. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ได้มาจากการเสวนาอาจารย์ผู้สอนวิชาพลศึกษาเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญในการจัดเสวนาการคัดเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
4. ผู้วิจัยศึกษาและวิเคราะห์การสร้างเครื่องมือการทดสอบสมรรถภาพทางกายและตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของรายการทดสอบแต่ละรายการ ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80-1.00
5. เมื่อได้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายและ ทำการประชุมผู้ช่วยวิจัยเพื่อชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย ขั้นตอนวิธีการ และการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ผู้สอนทุกท่านรับทราบและสามารถปฏิบัติได้ในทิศทางเดียวกัน
6. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย ขั้นตอนวิธีการเก็บข้อมูล และข้อจำกัดในการทดสอบสมรรถภาพทางกายให้นักศึกษาทราบ
7. ดำเนินการเก็บข้อมูล โดยการทดสอบสมรรถภาพทางกาย กับนักศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนที (T-score) โดยการนำผลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายมาแปลงเป็นคะแนนทีด้วยโปรแกรม SPSS

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา การแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักศึกษา เพศ อายุ

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักศึกษา เพศ อายุ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N = 1,407 คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	959	68.2
หญิง	448	31.8
อายุ		
17-18 ปี	704	50.0
19-20 ปี	572	40.7
21-22 ปี	110	7.8
23 ปีขึ้นไป	21	1.5

จากตารางที่ 1 พบว่ามีนักศึกษาชายมากกว่านักศึกษาหญิง นักศึกษาชายมี 959 คน คิดเป็นร้อยละ 68.2 นักศึกษาส่วนใหญ่มีอายุ 17-18 ปี จำนวน 704 คนคิดเป็นร้อยละ 50.0 และมีนักศึกษาร่างกายสมส่วนอยู่ จำนวน 626 คน คิดเป็นร้อยละ 44.5

ตอนที่ 2 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์เกณฑ์ค่าดัชนีมวลกาย

ดัชนีมวลกาย	จำนวน (n-1,407 คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่าเกณฑ์ <18.5	334	24.4
สมส่วน 18.5-22.9	626	44.5
น้ำหนักเกิน 23.0-24.9	167	11.9
โรคอ้วน 25.0-29.9	186	13.2
โรคอ้วนอันตราย >30	84	6.0

จากตารางที่ 2 พบว่านักศึกษามีดัชนีมวลกายสมส่วน 626 คน คิดเป็นร้อยละ 44.5 รองลงมาต่ำกว่าเกณฑ์ จำนวน 334 คน คิดเป็นร้อยละ 24.4 รองลงมาโรคอ้วนจำนวน 186 คน คิดเป็นร้อยละ 13.2 รองลงมา น้ำหนักเกิน จำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 11.9 และโรคอ้วนอันตราย จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 6

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์เกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว

แปลผล	นั่งงอตัว (ชม.)	คะแนนที่ชาย (T-Score)	นั่งงอตัว (ชม.)	คะแนนที่หญิง (T-Score)
สูงมาก	25 ขึ้นไป	70 ขึ้นไป	23 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป
สูง	14 – 24	57 – 69	13 – 22	56 – 66
ปานกลาง	2 – 13	44 – 56	3 – 12	45 – 55
ต่ำ	-9 - 1	31 – 43	-7 – 2	34 – 44
ต่ำมาก	-8 ลงไป	30 ลงไป	-6 ลงไป	33 ลงไป

จากตารางที่ 3 พบว่าความอ่อนตัวของนักศึกษาชาย คะแนนที่ 30 ลงไป หรือความอ่อนตัว -8 เซนติเมตรลงไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 31-43 หรือความอ่อนตัว -9 - 1 เซนติเมตร ระดับต่ำ คะแนนที่ 44-56 หรือความอ่อนตัว 2-13 เซนติเมตร ระดับปานกลาง คะแนนที่ 57-69 หรือความอ่อนตัว 14-24 เซนติเมตร ระดับสูง คะแนนที่ 70 ขึ้นไป หรือความอ่อนตัว 25 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงมาก ความอ่อนตัวของนักศึกษาหญิง คะแนนที่ 33 ลงไป หรือความอ่อนตัว -6 เซนติเมตรลงไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 34-44 หรือความอ่อนตัว -7-2 เซนติเมตร ระดับต่ำ คะแนนที่ 45-55 หรือความอ่อนตัว 3-12 เซนติเมตร ระดับปานกลาง คะแนนที่ 56-66 หรือความอ่อนตัว 13-22 เซนติเมตร ระดับสูง คะแนนที่ 67 ขึ้นไป หรือความอ่อนตัว 23 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงมาก

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์เกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

แปลผล	ลูกนั่ง (ครั้ง)	คะแนนที่ชาย (T-Score)	ลูกนั่ง (ครั้ง)	คะแนนที่หญิง (T-Score)
สูงมาก	53 ขึ้นไป	75.7 ขึ้นไป	45 ขึ้นไป	66.7 ขึ้นไป
สูง	37 – 52	58.6 – 75.6	34 – 44	55.6 – 66.6
ปานกลาง	21 – 36	41.5 – 58.5	24 – 33	44.5 – 55.5
ต่ำ	5 - 20	24.4 – 41.4	13 – 23	33.4 – 44.4
ต่ำมาก	4 ลงไป	24.3 ลงไป	12 ลงไป	33.3 ลงไป

จากตารางที่ 4 พบว่าการลูกนั่ง 60 วินาที ของนักศึกษาชาย คะแนนที่ 24.3 ลงไป หรือการลูกนั่ง 60 วินาที 4 ครั้งลงไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 24.4-41.4 หรือการลูกนั่ง 60 วินาที 5-20 ครั้ง ระดับต่ำ คะแนนที่

41.5-58.5 หรือค่าการลุกนั่ง 60 วินาที 21-36 ครั้ง ระดับปานกลาง คะแนนที่ 58.6-75.6 หรือค่าการลุกนั่ง 60 วินาที 37-52 ครั้ง ระดับสูง คะแนนที่ 75.7 ขึ้นไป หรือค่าการลุกนั่ง 60 วินาที 53 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงมาก การลุกนั่ง 60 วินาที ของนักศึกษาหญิง คะแนนที่ 33.3 ลงไป หรือการลุกนั่ง 60 วินาที 12 ครั้งลงไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 33.4-44.4 หรือการลุกนั่ง 60 วินาที 13-23 ครั้ง ระดับต่ำ คะแนนที่ 44.5-55.5 หรือค่าการลุกนั่ง 60 วินาที 24-33 ครั้ง ระดับปานกลาง คะแนนที่ 55.6-66.6 หรือค่าการลุกนั่ง 60 วินาที 34-44 ครั้ง ระดับสูง คะแนนที่ 66.7 ขึ้นไป หรือค่าการลุกนั่ง 60 วินาที 45 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงมาก

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์เกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายความอดทนของกล้ามเนื้อ

แปลผล	ต้นพื้น (ครั้ง)	คะแนนที่ชาย (T-Score)	ต้นพื้น (ครั้ง)	คะแนนที่หญิง (T-Score)
สูงมาก	44 ขึ้นไป	70 ขึ้นไป	41 ขึ้นไป	66.7 ขึ้นไป
สูง	30 – 43	57 – 69	29 – 40	55.6 – 66.6
ปานกลาง	16 – 29	44 – 56	17 – 28	44.5 – 55.5
ต่ำ	2 – 15	31 – 43	5 – 16	33.4 – 44.4
ต่ำมาก	1 ลงไป	30 ลงไป	4 ลงไป	33.3 ลงไป

จากตารางที่ 5 พบว่าการต้นพื้น 60 วินาที ของนักศึกษาชาย คะแนนที่ 30 ลงไป หรือค่าการต้นพื้น 1 ครั้งลงไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 31-43 หรือค่าการต้นพื้น 60 วินาที 2-15 ครั้ง ระดับต่ำ คะแนนที่ 44-56 หรือค่าการต้นพื้น 60 วินาที 16-29 ครั้ง ระดับปานกลาง คะแนนที่ 57-69 หรือค่าการต้นพื้น 60 วินาที 30-43 ครั้ง ระดับสูง คะแนนที่ 70 ขึ้นไป หรือค่าการต้นพื้น 60 วินาที 44 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงมาก การต้นพื้น 60 วินาที ของนักศึกษาหญิง คะแนนที่ 33.3 ลงไป หรือค่าการต้นพื้น 4 ครั้งลงไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 33.4-44.4 หรือค่าการต้นพื้น 60 วินาที 5-16 ครั้ง ระดับต่ำ คะแนนที่ 44.5-55.5 หรือค่าการต้นพื้น 60 วินาที 17-28 ครั้ง ระดับปานกลาง คะแนนที่ 55.6-66.6 หรือค่าการต้นพื้น 60 วินาที 29-40 ครั้ง ระดับสูง คะแนนที่ 66.7 ขึ้นไป หรือค่าการต้นพื้น 60 วินาที 41 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงมาก

ตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์เกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ

แปลผล	ยืนยกขาขึ้น-ลง (ครั้ง)	คะแนนที่ชาย (T-Score)	ยืนยกขาขึ้น-ลง (ครั้ง)	คะแนนที่หญิง (T-Score)
สูงมาก	400 ขึ้นไป	73 ขึ้นไป	356 ขึ้นไป	66.7 ขึ้นไป
สูง	299 – 392	58 – 72	283 – 355	55.6 – 66.6
ปานกลาง	200 – 292	43 – 57	210 – 282	44.5 – 55.5
ต่ำ	101 – 195	28 – 42	137 – 209	33.4 – 44.4
ต่ำมาก	96 ลงไป	27 ลงไป	134 ลงไป	33.3 ลงไป

จากตารางที่ 6 พบว่าการยืนยกขาขึ้น-ลง 3 นาที ของนักศึกษาชาย คะแนนที่ 27 ลงไป หรือค่าการยืนยกขาขึ้น-ลง 3 นาที 96 ครั้งลงไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 28-42 หรือค่าการยืนยกขาขึ้น-ลง 3 นาที 101-195 ครั้ง ระดับต่ำ คะแนนที่ 43-57 หรือค่าการยืนยกขาขึ้น-ลง 3 นาที 200-292 ครั้ง ระดับปานกลาง คะแนนที่ 58-72 หรือค่าการยืนยกขาขึ้น-ลง 3 นาที 299-392 ครั้ง ระดับสูง คะแนนที่ 73 ขึ้นไป หรือค่าการยืนยกขาขึ้น-ลง 3 นาที 400 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงมาก การยืนยกขาขึ้น-ลง 3 นาที ของนักศึกษาหญิง คะแนนที่ 33.3 ลงไป หรือค่าการยืนยกขาขึ้น-ลง 3 นาที 134 ครั้งลงไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 33.4-44.4 หรือค่าการยืนยกขาขึ้น-ลง 3 นาที 137-209 ครั้ง ระดับต่ำ คะแนนที่ 44.5-55.5 หรือค่าการยืนยกขาขึ้น-ลง 3 นาที 210-282 ครั้ง ระดับปานกลาง คะแนนที่ 55.6-66.6 หรือค่าการยืนยกขาขึ้น-ลง 3 นาที 283-355 ครั้งระดับหายใจสูง คะแนนที่ 66.7 ขึ้นไป หรือค่าการยืนยกขาขึ้น-ลง 3 นาที 356 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงมาก

ตารางที่ 7 แสดงผลการวิเคราะห์เกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายด้านพลังกล้ามเนื้อ

แปลผล	ยืนกระโดดไกล (ชม.)	คะแนนที่ชาย (T-Score)	ยืนกระโดดไกล (ชม.)	คะแนนที่หญิง (T-Score)
สูงมาก	235 ขึ้นไป	66 ขึ้นไป	225 ขึ้นไป	63.7 ขึ้นไป
สูง	199 – 230	56 – 65	194 – 224	54.6 – 63.6
ปานกลาง	161 – 198	45 – 55	163 – 193	45.5 – 54.5
ต่ำ	123 – 160	34 – 44	131 – 162	36.4 – 45.4
ต่ำมาก	122 ลงไป	33 ลงไป	130 ลงไป	36.3 ลงไป

จากตารางที่ 7 พบว่าพลังกล้ามเนื้อของนักศึกษาชาย คะแนนที่ 33 ลงไป หรือค่าพลังกล้ามเนื้อ 122 เซนติเมตรลงไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 34-44 หรือค่าพลังกล้ามเนื้อ 123-160 เซนติเมตร ระดับต่ำ คะแนนที่

45-55 หรือค่าพลังกล้ามเนื้อ 161-198 เซนติเมตร ระดับปานกลาง คะแนนที่ 56-65 หรือค่าพลังกล้ามเนื้อ 199-230 เซนติเมตร ระดับสูง คะแนนที่ 66 ขึ้นไป หรือค่าพลังกล้ามเนื้อ 235 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงมาก พลังกล้ามเนื้อของนักศึกษาหญิง คะแนนที่ 36.3 ลงไป หรือค่าพลังกล้ามเนื้อ 130 เซนติเมตรลงไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 36.4-45.4 หรือค่าพลังกล้ามเนื้อ 131-162 เซนติเมตร ระดับต่ำ คะแนนที่ 45.5-54.5 หรือค่าพลังกล้ามเนื้อ 163-193 เซนติเมตร ระดับปานกลาง คะแนนที่ 54.6-63.6 หรือค่าพลังกล้ามเนื้อ 194-224 เซนติเมตร ระดับสูง คะแนนที่ 63.7 ขึ้นไป หรือค่าพลังกล้ามเนื้อ 225 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงมาก

ตารางที่ 8 แสดงผลการวิเคราะห์เกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว

แปลผล	วิ่งเก็บของ (วินาที)	คะแนนที่ชาย (T-Score)	วิ่งเก็บของ (วินาที)	คะแนนที่หญิง (T-Score)
สูงมาก	ลงไป	9.3 ลงไป	3.77 ลงไป	30 ลงไป
สูง	- 4.70	36.4 - 9.4	6.12 - 3.78	43 - 31
ปานกลาง	10.12 - 4.97	63.5 - 36.5	8.66 - 6.13	56 - 44
ต่ำ	15.20 - 10.13	90.6 - 63.6	11.29 - 8.67	69 - 57
ต่ำมาก	15.21 ขึ้นไป	90.7 ขึ้นไป	11.30 ขึ้นไป	70 ขึ้นไป

จากตารางที่ 8 พบว่าความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษา คะแนนที่ 90.7 ขึ้นไป หรือค่าความคล่องแคล่วว่องไว 15.21 วินาที ขึ้นไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 90.6-63.6 หรือค่าความคล่องแคล่วว่องไว 15.13-10.20 วินาที ระดับต่ำ คะแนนที่ 63.5-36.5 หรือค่าความคล่องแคล่วว่องไว 10.12-4.97 วินาที ระดับปานกลาง คะแนนที่ 36.4-9.4 หรือค่าความคล่องแคล่วว่องไว 4.70 วินาที ระดับสูง คะแนนที่ 9.3 ลงไป หรือค่าความคล่องแคล่วว่องไว วินาที ลงไป ระดับสูงมาก ความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษาหญิง คะแนนที่ 70 ขึ้นไป หรือค่าความคล่องแคล่วว่องไว 11.30 วินาที ขึ้นไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 69-57 หรือค่าความคล่องแคล่วว่องไว 11.29-8.67 วินาที ระดับต่ำ คะแนนที่ 56-44 หรือค่าความคล่องแคล่วว่องไว 8.66-6.13 วินาที ระดับปานกลาง คะแนนที่ 43-31 หรือค่าความคล่องแคล่วว่องไว 6.12-3.78 วินาที ระดับสูง คะแนนที่ 30 ลงไป หรือค่าความคล่องแคล่วว่องไว 3.77 วินาที ลงไป ระดับสูงมาก

ตารางที่ 9 แสดงผลการวิเคราะห์เกณฑ์ปกติ การทรงตัว

แปลผล	ยืนบนไม้ (วินาที)	คะแนนที่ชาย (T-Score)	ยืนบนไม้ (วินาที)	คะแนนที่หญิง (T-Score)
สูงมาก	12 ขึ้นไป	66.7 ขึ้นไป	12.30 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป
สูง	7.57 - 11.90	55.6 - 66.6	7.76 - 11.71	56 - 66
ปานกลาง	3.18 - 7.52	44.5 - 55.5	3.36 - 7.33	45 - 55
ต่ำ	- 3.12	33.5 - 44.4	- 2.96	34 - 44
ต่ำมาก	ลงไป	33.4 ลงไป	- ลงไป	33 ลงไป

จากตารางที่ 9 พบว่าการทรงตัวของนักศึกษาชาย คะแนนที่ 33.4 ลงไป หรือค่าการทรงตัว-วินาที ลงไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 33.5-44.4 หรือค่าการทรงตัว -3.15 วินาที ระดับต่ำ คะแนนที่ 34-44 หรือค่าการทรงตัว 3.18-7.33 วินาที ระดับปานกลาง คะแนนที่ 55.6-66.6 หรือค่าการทรงตัว 7.57-11.90 วินาที ระดับสูง คะแนนที่ 66.7 ขึ้นไป หรือค่าการทรงตัว 12 วินาที ขึ้นไป ระดับสูงมาก การทรงตัวของนักศึกษาหญิง คะแนนที่ 33 ลงไป หรือค่าการทรงตัว วินาที ลงไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 34-44 หรือค่าการทรงตัว -2.96 วินาที ระดับต่ำ คะแนนที่ 45-55 หรือค่าการทรงตัว 3.37-7.33 วินาที ระดับปานกลาง คะแนนที่ 56-66 หรือค่าการทรงตัว 7.76-11.71 วินาที ระดับสูง คะแนนที่ 67 ขึ้นไป หรือค่าการทรงตัว 12.30 วินาที ขึ้นไป ระดับสูงมาก

ตารางที่ 10 แสดงผลการวิเคราะห์เกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายด้านปฏิกิริยาตอบสนอง

แปลผล	จับไม้บรรทัด (ชม.)	คะแนนที่ชาย (T-Score)	จับไม้บรรทัด (ชม.)	คะแนนที่หญิง (T-Score)
สูงมาก	2 ลงไป	33 ลงไป	4 ลงไป	36.3 ลงไป
สูง	9-3	44-34	9-5	45.4-36.4
ปานกลาง	15-10	55-45	15-10	54.5-45.5
ต่ำ	22-16	66-56	20-16	63.4-54.4
ต่ำมาก	23 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป	21 ขึ้นไป	63.5 ขึ้นไป

จากตารางที่ 10 พบว่าปฏิกิริยาตอบสนองของนักศึกษาชาย คะแนนที่ 67 ขึ้นไป หรือค่าปฏิกิริยาตอบสนอง 23 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 66-56 หรือค่าปฏิกิริยาตอบสนอง 22-16 เซนติเมตร ระดับต่ำ คะแนนที่ 55-45 หรือค่าปฏิกิริยาตอบสนอง 15-10 เซนติเมตร ระดับปานกลาง คะแนนที่ 44-34 หรือค่าปฏิกิริยาตอบสนอง 9-3 เซนติเมตร ระดับสูง คะแนนที่ 33 ลงไป หรือค่าปฏิกิริยาตอบสนอง 2 เซนติเมตรลงไป ระดับสูงมาก ปฏิกิริยาตอบสนองของนักศึกษาหญิง คะแนนที่ 63.5 ขึ้นไป หรือค่าปฏิกิริยา

ตอบสนอง 21 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 63.4-54.4 หรือค่าปฏิกิริยาตอบสนอง 20-16 เซนติเมตร ระดับต่ำ คะแนนที่ 54.5-45.5 หรือค่าปฏิกิริยาตอบสนอง 15-10 เซนติเมตร ระดับปานกลาง คะแนนที่ 45.4-36.4 หรือค่าปฏิกิริยาตอบสนอง 9-5 เซนติเมตร ระดับสูง คะแนนที่ 36.3 ลงไป หรือค่าความสัมพันธ์ของปฏิกิริยาตอบสนอง 4 เซนติเมตรลงไป ระดับสูงมาก

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสมและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการประชุมพิจารณาคัดเลือกการทดสอบที่ครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย และหาคุณภาพของแบบทดสอบโดยคำนึงถึงคุณสมบัติที่ดีของแบบทดสอบซึ่งประกอบด้วย ความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อถือได้ (Reliability) และเกณฑ์ปกติ (Norm) ซึ่งมีข้อวิจารณ์จากผลการวิจัยดังนี้

การเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 9 รายการได้มาจากการสัมมนากลุ่ม (Focus group) ได้เชิญผู้เชี่ยวชาญด้านพลศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการกีฬา จากมหาวิทยาลัยมหิดลและมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตศรีสะเกษ เพื่อขอความร่วมมือในการเสวนาในเรื่องการคัดเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพสำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งข้อดีของการทำการสัมมนากลุ่มคือ ทำให้สามารถได้ข้อมูลเฉพาะเจาะจงที่เป็นความคิดเห็น ความรู้สึกตามการรับรู้ของผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม นอกจากนั้น หากประเด็นต่าง ๆ ยังไม่ชัดเจนเพียงพอ ผู้วิจัยอาจมีการซักถามเพิ่มเติมเพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจนยิ่งขึ้น และทำให้มั่นใจในความถูกต้องแม่นยำ มีความน่าเชื่อถือ และมีความหลากหลายของข้อมูล ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ หลักการของการทำสัมมนากลุ่ม เป็นวิธีเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการจัดให้คนที่เลือกจากประชากรที่ต้องการศึกษาจำนวนไม่มากนักมาร่วมวงสนทนากัน เพื่ออภิปรายพูดคุยกัน โดยมีประเด็นการสนทนาไปยังเรื่องที่สนใจศึกษาในการจัดการสนทนากลุ่มอย่างเป็นระบบ อาจเลือกผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มจำนวน 6-12 คน ที่มีลักษณะบางประการ สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมที่คล้ายคลึงกัน ระหว่างพูดคุย มีพิธีกรเป็นผู้ดำเนินรายการ มีผู้จดบันทึก เป็นผู้จดย่อเนื้อหาการสนทนา และมีเทปบันทึกเสียงบันทึกรายละเอียดของการพูดคุย เมื่อเสร็จสิ้นการสนทนา ผู้บันทึกจะถอดรายละเอียดจากเทปที่บันทึกไว้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ (เก็จนกน เอื้อวงศ์ และพิชิต ฤทธิ์จรรณู (2556) ในการสัมมนากลุ่มได้มีการสรุปเลือก เลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายดังนี้ 1) ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) 2) นั่งงอตัวข้างหน้า (Sit and reach) 3) ดันพื้น 60 วินาที (Push-Up 60 seconds) 4) ยืนยกขาขึ้น-ลง 3 นาที (3 Minutes step up and down) 5. ลูกนั่ง (Sit-up) 60 วินาที 6) ยืนกระโดดไกล (Standing broad jump) 7) วิ่งเก็บของ 3 จุด (Shuttle run) 8. ยืนบนไม้ สูง 1 นิ้ว ยาว 30 เซนติเมตรด้วยปลายเท้า 9) Finger Test ใช้ไม้บรรทัด ยาว 30 เซนติเมตร นักศึกษามหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือส่วนใหญ่จะเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติจริงเช่นช่างยนต์ ช่างแอร์ วิศวกร ช่างเชื่อม ต้องยืนปฏิบัติเป็นเวลานาน ๆ ดังนั้นการเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสม และตรงกับบริบทของผู้ทดสอบจะทำให้ได้ผลการทดสอบที่ค่อนข้างแม่นยำและนำผลการทดสอบไปปรับแก้ไข กับผู้รับการทดสอบได้ตรงกับกลุ่มที่แท้จริง หลังจากนั้นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ได้ทำการคัดเลือก จากการทำสนทนากลุ่มจากผู้ทรงคุณวุฒิสุรวิเคราะห้เพื่อให้ได้ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ที่เหมาะสม กับนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือและส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน พิจารณา ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของรายการทดสอบแต่ละรายการ ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ ความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) และทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ค่าเท่ากับ 0.80–1.00 สามารถนำไปใช้ได้ เพราะมีค่ามากกว่า 0.5 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก (Kirkendall et al., 1987) แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบที่คัดเลือกมามีความสามารถในการวัดผลตามวัตถุประสงค์ตามที่ ต้องการ สอดคล้องกับผลการวิจัยของสิทธิชัย ผิวเหลืองและสมบัติ อ่อนศิริ (2565) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้าง เครื่องมือวัดพลังการเตะในกีฬามวยไทยพบว่าเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความตรงเฉพาะหน้า (Face validity) เท่ากับ 1.00 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก จึงสรุปได้ว่าเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรง

จากการวิจัยพบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือมีผลการทดสอบ สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงดังนี้ แบบทดสอบด้านความอ่อนตัวนักศึกษาชาย มีความอ่อนตัวมากกว่านักศึกษาหญิง แบบทดสอบความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อนักศึกษาชายมีความ แข็งแรงมากกว่านักศึกษาผู้หญิงด้วยร่างกายและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนักศึกษาชายมีมากกว่านักศึกษา หญิงด้วยสรีระทางด้านร่างกายและเพศ แบบทดสอบด้านความอดทนของระบบไหลโลหิตและระบบหายใจ นักศึกษาชายสามารถยืนยกขาได้มากกว่านักศึกษาหญิง แบบทดสอบด้านพลังของกล้ามเนื้อนักศึกษาชาย กระโดดได้ไกลกว่านักศึกษาหญิง มีความแตกต่างกันเล็กน้อย แบบทดสอบด้านความคล่องแคล่วว่องไวนักศึกษา ชายสามารถทำเวลาได้เร็วกว่านักศึกษาหญิง แบบทดสอบด้านการทรงตัวนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงมีค่า ต่างกันเล็กน้อย แบบทดสอบด้านปฏิกิริยาตอบสนองนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงมีค่าที่ดีที่สุดไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. สถานที่ควรมีพื้นที่มากพอต่อนักศึกษาที่เข้าร่วมทำการทดสอบเพื่อให้สะดวกต่อการทดสอบจาก สนามกีฬา 1 สนามเป็น 2 สนาม เพราะมีนักศึกษาเข้าทดสอบจำนวนมากในแต่ละครั้ง
2. เวลาในการทดสอบจาก 2 ชั่วโมงเป็น 3-4 ชั่วโมง เนื่องจากมีนักศึกษาจำนวนมาก ในแต่ละห้อง จะมีนักศึกษาประมาณ 30 คนขึ้นไป
3. ควรทำการทดสอบจากง่ายไปหายาก

4. การทดสอบแต่ละฐานควรมีเวลาพัก 5 นาที
5. การทดสอบควรมีก่อนเรียนและหลังการเรียนพลศึกษาเพื่อวัดผล
6. ควรมีนักศึกษาหลายคนในการเข้าร่วมการทดสอบเพื่อนำไปเปรียบเทียบแต่ละคณะ
7. ผู้สอนควรศึกษาและตระหนักถึงการออกกำลังกายและมีสมรรถภาพทางกายที่ดีของนักศึกษา

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ตรงกับสาขาที่นักศึกษาเรียน
2. ควรมีการติดตามผลสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาทุกภาคเรียน
3. ควรมีการนำผลการทดสอบสมรรถภาพทั้ง 3 วิทยาเขตมาเปรียบเทียบเพื่อหาแนวทางพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาให้สูงขึ้น
4. ควรมีเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายของมหาวิทยาลัยทุกปีเพื่อเปรียบเทียบ

เอกสารอ้างอิง

- กองวิทยาศาสตร์การกีฬา, ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2546). *แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: การกีฬาแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2562). *แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของประชาชนอายุ 19–59 ปี*. กรุงเทพฯ: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา.
- เก็จกนก เอื้อวงศ์ และพิชิต ฤทธิ์จัญญ. (2556). *การสนทนากลุ่ม: เทคนิคการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพที่มีประสิทธิภาพ (Focus Group Discussion: Effective Qualitative Data Collection Technique)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกษมสันต์ พานิชเจริญ ระพีพัฒน์ เดือนเพ็ญศรี ประทีป ปุณวัฒนา เอกยศ มานะสม ปันดดา จูเกาต์ และโสภณ อารณศิริโรจน์. (2562). สมรรถภาพทางกายของนิสิตสาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. *วารสารวิชาการ*, 13(1), 110–118.
- คมกริช เชาว์พานิชล ว่าที่ร้อยตรีศิริชัย ศรีพรหม พรเพ็ญ ลาโพธิ์ และวาสิฏฐี เทียมเท่าเกิด. (2556). *แบบทดสอบและเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน*. *วารสารการศึกษาและพัฒนาสังคม*, 9(1), 34–42.
- จิตติวิธส์ รัตนเย็นใจ และวรพงษ์ แยมงามเหลือ. (2564). สมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม. *วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันตนาการ*, 47(2), 70–79.
- Lopes, V. P., & Rodrigues, L. P. (2021). The role of physical fitness on the relationship between

- motor competence and physical activity: Mediator or moderator? *Journal of Motor Learning and Development*, 9(3), 456–469.
- O'Keeffe, B. T., Donnelly, A. E., & MacDonncha, C. (2020). Test–retest reliability of student-administered health-related fitness tests in school settings. *Pediatric Exercise Science*, 32(1), 48–57.
- Sookhanaphibarn, T., & Choensawat, W. (2015). Standardized test system of health-related physical fitness for Thai college students. *Procedia Manufacturing*, 3, 1527–1534.
- Villaseca-Vicuña, R., Pérez-Contreras, J., Merino-Muñoz, P., Aedo-Muñoz, E., González Jurado, J. A., & Zabaloy, S. (2022). Effects of COVID-19 lockdown on body composition and physical performance of elite female football players. *Women in Sport and Physical Activity Journal*, 30(1), 44–52.
- Weston, K. L., Pasecinic, N., & Basterfield, L. (2019). A preliminary study of physical fitness in 8- to 10-year-old primary school children from North East England in comparison with national and international data. *Pediatric Exercise Science*, 31(2), 229–237.