



บทที่ ๑

บทนำ

ความหมายและความสำคัญของปัญหา

พลศึกษา (Physical Education) เป็นแขนงวิชาที่ประกอบขึ้นซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ ที่เสริมสร้างและดำรงไว้ซึ่งร่างกายของบุคคลด้วยการเล่นเกมส์กีฬา กีฬา นันทนาการ กิจกรรมเชิงจังหวะ หรือการปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ในบรรดากิจกรรมพลศึกษาที่เสริมสร้างและดำรงไว้ซึ่งร่างกายของบุคคล วิชาศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ในอันที่จะช่วยเพิ่มพูนชีวิตของบุคคลให้ดีขึ้น ในการจัดโปรแกรมพลศึกษา หรือการจัดหลักสูตรที่คั้นนั้นจะต้องช่วยให้เด็กมีกิจกรรมจากจรทุก ๆ ด้าน คือมีพัฒนาการด้านร่างกาย จิตใจ กล้ามเนื้อ และประสาท พัฒนาการทางอารมณ์และสังคม ตลอดจนดำรงชีวิตอยู่ในสังคมด้วยความผาสุกมากขึ้น มีสุขภาพอนามัยดีขึ้น และมีชีวิตอยู่ด้วยความสำเร็วมงคลขึ้น เนื่องจากว่า พลศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา และปรัชญาของการศึกษานี้ขึ้นอยู่กับคำที่ว่า การศึกษาคือการเตรียมตัวเพื่อชีวิต ถ้าสมรรถภาพทางกายของเด็กดีจะเป็นพื้นฐานของการมีสุขภาพที่ดีตลอดไปจนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในวันข้างหน้า และออกไปประกอบอาชีพสาขาต่าง ๆ ตามความถนัดของเขาเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีผลต่อเนื่องไปถึงการพัฒนาประเทศด้วย

การที่พลเมืองของประเทศมีสมรรถภาพทางกายดีจะทำให้ประเทศนั้นมีกำลังในอารยโลกอันต่าง ๆ สูงขึ้นซึ่งหมายความว่าความมั่นคงด้านเศรษฐกิจเพิ่มสูงขึ้นดังที่ประธานาธิบดี

จรรยา แก่นางษ์คัง. หลักสูตรพลศึกษา (พระนคร โอเคียนส์โตร์ ๒๕๐๓),

ไถ่กล่าวไว้ว่า "การที่พลเมืองของเรามีสมรรถภาพทางกายดีเยี่ยมขึ้นนั้น เป็นทรัพย์สินที่มีค่าที่สุดอย่างหนึ่งของประเทศ เราควรโยกย้ายให้พลเมืองอ่อนแอ เมื่อนั้น เราบันทึกความสามารถของเราที่จะต่อสู้กับสิ่งต่าง ๆ ที่เราเผชิญอยู่"

จากประวัติสากลของมนุษย์ทุกยุคสมัยบรรดาอารยประเทศต่าง ๆ ที่มีประวัติความเป็นมาอันยาวนานและเจริญรุ่งเรืองล้วนแต่เป็นประเทศที่มีพลเมืองที่มีสมรรถภาพทางกายสูงและกิจกรรมพลศึกษาสมัยนั้นล้วนแต่เป็นไปในรูปของการสร้างสมรรถภาพทางกาย แต่เนื่องจากความต้องการ ความจำเป็น ปรัชญา และทัศนคติของแต่ละประเทศไม่เหมือนกัน ความมุ่งหมายในการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายจึงแตกต่างกันไปบ้าง เช่น มุ่งหมายในการส่งเสริมสุขภาพการทหาร การยังชีพเพื่ออยู่รอดของมนุษย์สมัยหิน เพื่อกิจการทางทหาร เพื่อการศึกษา

ความมุ่งหมายในการสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนับเป็นความเชื่อที่มีมานานแล้ว เช่นจีนสมัยโบราณมีการออกกำลังกาย แบบหนึ่งที่เรียกว่า คองฟู (Kong Fu) ซึ่งเชื่อกันว่าสามารถฝึกเพื่อรักษาโรคและป้องกันโรคร้ายไข้เจ็บป่วยซึ่งเป็นที่แพร่หลายมากจนถึงปัจจุบันนี้

ความมุ่งหมายในการสร้างสมรรถภาพทางทหารหรือการป้องกันประเทศนั้น ประเทศเปอร์เซียสมัยโบราณและรัฐสปาร์ตา ของกรีกนับว่าเป็นตัวอย่างที่ดีกองทัพทั้งสองประกอบไปด้วยทหารที่มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงและสมรรถภาพทางกายดีเยี่ยม ส่วนความมุ่งหมายในการสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อศึกษานั้นกรีกโบราณได้จัดการศึกษาที่เรียกว่า ศิลปศาสตร์ (Liberal Arts) ซึ่งประกอบด้วยวิชาการ ๗ สาขา ซึ่งวิชาพลศึกษา หรือยิมนาสติก (Gymnastic) เป็นวิชาหนึ่งในศิลปศาสตร์นี้ด้วย<sup>๒</sup>

<sup>๒</sup>Victor P. Danor, Fitness for Elementary School Children Through Physical Education. (Minnesota: Burgess Publishing Company, 1962): P.3.

<sup>๒</sup>วิจิตร ศรีสอาน. ศิลปศาสตร์กับวิชาชีพ. พระนคร, ๒๕๑๑ (อัสสัมชัญ).

ความมุ่งหมายในการสร้างสมรรถภาพทางกายมีความสำคัญต่อสุขภาพนั้น นักปรัชญาสำคัญของโลกคือ อริสโตเติล (Aristotle) ได้กล่าวว่าในการฝึกหัดนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องฝึกด้านร่างกายก่อนจิตใจ เพราะสภาพการทำงานและสุขภาพทางกายมีผลโดยตรงต่อสมรรถภาพการทำงานของจิตใจ<sup>๑</sup> จอห์น ล็อก (John Locke) ได้กล่าวว่า "จิตใจต้องใส่ม้อมอยู่ภายในกายอันสมบูรณ์" (a Soundmind in a Soundbody)<sup>๒</sup>

ทั้งนี้สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) จึงเป็นสิ่งสำคัญมากในการเรียนการสอนพลศึกษา วัตถุประสงค์ประการหนึ่งของการศึกษาแขนงนี้มุ่งให้ ผู้เรียนมีสมรรถภาพทางกายเพิ่มมากขึ้นและมีพัฒนาการในทางที่ดีขึ้นตามลำดับจนถึงขีด สูงสุดของแต่ละบุคคล

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง การทำงานของร่างกายโดยส่วนรวมอย่างมีประสิทธิภาพขององค์ประกอบดังต่อไปนี้คือ

๑. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)
๒. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)
๓. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)
๔. ความอ่อนตัว (Flexibility)
๕. ความเร็ว (Speed)
๖. พลัง (Power)

---

<sup>๑</sup> Deobold B. Van Dalen, Eller D. Mitchell, Bruce L. Bennett, A World History of Physical Education. (Englewood Cliff:Prentice Hall, Inc:1953.) P.73.

<sup>๒</sup> Sharmar R. Jackson. Introduction Physical Education, (New York, A.S. Barnes and Company, 1954).

๓. การทรงตัว (Balance)

๔. ความทนทานของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiovascular Endurance)

องค์ประกอบทั้ง ๔ รายการนี้เป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่าคุณคนที่มีสมรรถภาพทางกายที่มากน้อยเพียงใด ถ้าบุคคลใดมีองค์ประกอบเหล่านี้อยู่ในระดับสูงก็จะสามารถประกอบภาระกิจประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระยะเวลาานาน นักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในช่วงวัยเรียนสมรรถภาพทางกายที่ช่วยส่งเสริมให้การเรียนดีขึ้นด้วย\*

วิทยาลัยพลศึกษา เป็นสถาบันที่ผลิตครูพลศึกษาเพื่อสนองความต้องการของประเทศผู้ที่สำเร็จจากวิทยาลัยพลศึกษาจะเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านกิจกรรมและกิจกรรมการเรียนการสอนพลศึกษาอย่างถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าบุคคลทั่ว ๆ ไป วิทยาลัยพลศึกษามีประวัติความเป็นมามีวิวัฒนาการเพิ่มขึ้นเรื่อยมา โดยเริ่มกิจการผลิตครูพลศึกษาเมื่อ พ.ศ. ๒๔๕๖ โดยกระทรวงธรรมการได้จัดเป็นสถานฝึกพลศึกษากลางขึ้นเป็นแห่งแรกที่โรงเรียนมัธยมราชบูรณะ (โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยในปัจจุบัน) เรียกว่า "ห้องพลศึกษากลาง" โดยเปิดให้มีการเรียนการสอน ๒ วิชาคือ

๑. วิชามวยไทย

๒. วิชาค้ำคน ส่วนห้อยโหน (ยิมนาสติก)

พ.ศ. ๒๔๖๖ ตั้งเป็นโรงเรียนพลศึกษากลาง แต่ยังคงอยู่ที่เดิมสอนเวลา ๑๖.๐๐ น. ถึง ๑๘.๐๐ น. แต่ได้เพิ่มหลักสูตรการเรียนการสอนขึ้นเป็น ๔ วิชาคือ

๑. วิชาลูกเสือ

๒. วิชาค้ำคน ส่วนห้อยโหน (ยิมนาสติก)

๓. วิชาญูญิตสู (ยูโด)

---

Machic E. Heart, and Claton T. Shay, Relationship  
Between Physical Education and Academic Success, The Research  
Quarterly, vol, 35. No.3, October, 1964, P.357-448.

๔. วิชามวย (มวยไทย มวยสากล ฟันดาบ)

เมื่อผู้เรียนสำเร็จแล้วจะได้รับวุฒิตามวิชาที่สามารถเรียนได้ดังนี้คือ

สามารถเรียนได้ ๒ วิชา จะได้เป็นครูผู้สอนพลศึกษาตรี (พ.ต.)

สามารถเรียนได้ ๓ วิชา จะได้เป็นครูผู้สอนพลศึกษาโท (พ.ท.)

สามารถเรียนได้ ๔ วิชา จะได้เป็นครูผู้สอนพลศึกษาเอก (พ.อ.)

พ.ศ. ๒๔๗๖ กระทรวงศึกษาธิการได้ตั้งกรมพลศึกษาขึ้นจึงได้โอนโรงเรียนพลศึกษากลางมาขึ้นโดยตรงกับกรมพลศึกษา

พ.ศ. ๒๔๘๓ จึงย้ายโรงเรียนพลศึกษากลางมาตั้งอยู่ที่สนามกีฬาแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๔๙๐ เปลี่ยนชื่อโรงเรียนพลศึกษากลางเป็นโรงเรียนฝึกหัดครูพลศึกษา

พ.ศ. ๒๔๙๘ จึงเปลี่ยนให้เป็นวิทยาลัยพลศึกษาขึ้นแทนโรงเรียนฝึกหัดครูพลศึกษา มีหลักสูตรรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ (ม.๖) เรียน ๔ ปี และผู้ที่จบชั้นเตรียมอุดมศึกษา (ม.ศ.๕) เรียน ๔ ปี โดยได้รับวุฒิปกศ.สูง (พลศึกษา)

พ.ศ. ๒๕๑๓ ได้ยกเลิกวิทยาลัยพลศึกษาเดิมเปลี่ยนเป็นวิทยาลัยวิชาการศึกษา ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรี แทน และต่อมาได้โอนไปสังกัดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

พ.ศ. ๒๕๑๔ กรมพลศึกษาได้เริ่มโครงการขยายสถาบันผลิตครูพลศึกษาออกสู่ส่วนภูมิภาค โดยเปิดเป็นวิทยาลัยพลศึกษาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (ปกศ.สูง) ขึ้นตามจังหวัดต่าง ๆ รวมทั้งหมด ๑๘ แห่ง ดังนี้

พ.ศ. ๒๕๑๔ ตั้งวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่

พ.ศ. ๒๕๑๕ ตั้งวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม

พ.ศ. ๒๕๑๖ ตั้งวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดยะลา

พ.ศ. ๒๕๑๗ ตั้งวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี

พ.ศ. ๒๕๑๘ ตั้งวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอุดรธานี

พ.ศ. ๒๕๑๘ ตั้งวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชุมพร และ

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง

- พ.ศ. ๒๕๒๐ ตั้งวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี และ  
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย
- พ.ศ. ๒๕๒๑ ตั้งวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกระบี่ และ  
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ  
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร
- พ.ศ. ๒๕๒๒ ตั้งวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ
- พ.ศ. ๒๕๒๓ ตั้งวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดลำปาง<sup>๑</sup>

จะเห็นได้ว่าโครงการพัฒนาพลศึกษากำลังเจริญรุดหน้าไปอย่างมั่นคงได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลเพิ่มขึ้นทุกปี แต่การเรียนการสอนของวิทยาลัยพลศึกษาแต่ละแห่งนั้นมีการวัดผล เฉพาะวิชาที่เรียนประจำแต่ละภาคการศึกษาเท่านั้น ส่วนการวัดผลด้านสมรรถภาพของทุกวิทยาลัยพลศึกษาเปรียบเทียบ พัฒนาการการเรียนการสอนของแต่ละปีนั้นยังไม่เคยทำเลยเกณฑ์ปกติ (Norms) ด้านสมรรถภาพของนักศึกษาทุกวิทยาลัยจึงยังไม่มีไว้เพื่อเป็นหลักในการจัดโครงการสอนพลศึกษาให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งการวัดและประเมินผลที่ทำขึ้นจะมีประโยชน์ต่อวิทยาลัยพลศึกษาดังนี้

- ๑. จะทำให้ทราบผลการเรียนการสอนที่ทำไปแล้วบรรลุวัตถุประสงค์มากน้อยเพียงใด
- ๒. จะได้นำไปปรับปรุงโครงการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักศึกษามากขึ้น
- ๓. นำผลที่ได้ไปวางเป็นมาตรฐานต่ำสุดของผู้เรียนไว้<sup>๒</sup>

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>๑</sup>สำนักงานวิทยาลัยพลศึกษาส่วนภูมิภาค, กรมพลศึกษา, วิทยาลัยพลศึกษา (กรุงเทพมหานคร: ก.พ. ๒๕๒๓) (เอกสารอัครสำเนา) หน้า ๑-๓

<sup>๒</sup>จรรยา แก่นวงษ์คำ, หลักสูตรพลศึกษา, หน้า ๑๕๕.

การวิจัยสมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยพลศึกษาทั่วประเทศไทยนั้น  
 ยังไม่เคยมีการวิจัยมาก่อน และจากสิ่งที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นแรงคลุใจให้ผูวิจัยมีความ  
 สนใจอยากจะทำกรวิจัยเรื่องนี้เป็นอย่างมากเพื่อจะไ้ทราบถึงความแตกต่างกัน ถึง  
 แม้ว่าจะมีการจัดหลักสูตรกรเรียนการสอนแบบเดียวกัน แต่สภาพดินฟ้าอากาศ ภูมิประเทศ  
 อาหาร ตลอดจนขนธรรมเนียมประเพณีที่แตกต่างกันโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระยะเวลา  
 ในการตั้งวิทยาลัยพลศึกษาแต่ละแห่งไม่เท่ากันทำให้ความพร้อมของสถานที่ และอุปกรณ์  
 ต่างกัน ซึ่งจะมีผลทำให้สมรรถภาพทางกายแตกต่างกันไปไ้ ขณะนี้ยังไม่เคยมีการ  
 ทดสอบสมรรถภาพทางกายมาก่อนและหลักสูตรกรเรียนการสอนยังไม่มีการเปลี่ยนแปลง  
 ปรับปรุงใหม่ ดังนั้นเมื่อผูวิจัยได้ทำกรวิจัยในเรื่องนี้แล้ว ผลจากกรวิจัยนี้จะเป็นส่วน  
 หนึ่งในการนำไปช่วยพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร การบริหารงานของวิทยาลัยพลศึกษา  
 ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ซึ่งผูวิจัยคาดว่า จะเป็นประโยชน์แก่วิทยาลัยพลศึกษาทั่ว  
 ประเทศไทยที่จะทำเป็นแนวทางกำหนดสมรรถภาพทางกายของนักศึกษากำดังศึกษา  
 อยู่และผู้ที่กำลังจะสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในวิทยาลัยพลศึกษา ซึ่งจะทำให้สมรรถภาพ  
 ทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยพลศึกษามีการพัฒนากรให้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งจะมีผลต่อ  
 เนื่องไปถึงกรเรียนค้ำนทฤษฎี ปฏิบัติกิจกรรมกรเรียนการสอนต่าง ๆ ตลอดจนกร  
 ประกอบกิจวัตรประจำวันก็ขึ้น ผูวิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่านักศึกษากำดังศึกษาอยู่และ  
 กำลังจะสำเร็จกรศึกษาจะเป็นครูพลศึกษาที่เห็นคุณค่าของวิชาพลศึกษาที่แท้จริง  
 หรือแม้ว่าจะไม่ไปประกอบอาชีพเป็นครูพลศึกษาก็ตาม คงจะนำเอาความรู้ความคิที่ไ้  
 รับจากวิทยาลัยพลศึกษาขณะที่ศึกษาอยู่ ออกไปใช้ในทางที่ถูกต้องเป็นประโยชน์ต่อสังคม  
 และวิชาชีพ และเป็นครูพลศึกษาที่ดี ต่อศิษย์ ต่อสังคม และประเทศไทยต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยพลศึกษาในประเทศไทย
๒. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยพลศึกษาของ  
 แต่ละวิทยาลัยในประเทศไทย

๓. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาในประเทศไทย

สมมติฐานของการวิจัย

จากผลการวิจัยหลายเรื่องที่เคยทำมาแล้วสมรรถภาพทางกายจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม เชื้อชาติ สถานที่นั้นยังสรุปไม่ได้ถึงแม้ว่าวิทยาลัยพลศึกษาจะมีหลักสูตรการเรียนการสอนอันเดียวกัน เพราะการวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของเยาวชนระดับต่าง ๆ นั้นมีทั้งสมรรถภาพทางกายแตกต่างกันและไม่แตกต่างกันยากแก่การสรุป แต่ผู้วิจัยมีความเชื่อถือว่าการวิจัยสมรรถภาพทางกายแตกต่างกันมากกว่าดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานว่า

- ๑. นักศึกษาชายของวิทยาลัยพลศึกษาในแต่ละวิทยาลัยมีสมรรถภาพทางกายแตกต่างกัน
- ๒. นักศึกษาหญิงของวิทยาลัยพลศึกษาในแต่ละวิทยาลัยมีสมรรถภาพทางกายแตกต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

๑. ผู้ถูกทดสอบ (Subjects) ได้จากนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาชายชั้นปีที่ ๑ และปีที่ ๒ และนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ ๑ และชั้นปีที่ ๒ รวมทั้งหมกแห่งละ ๑๐๐ - ๑๕๐ คน ทั้งชายและหญิง

๒. ผู้ถูกทดสอบ (Subjects) จะต้องทำการทดสอบตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างชาติ (ICSPFT) ซึ่งมีทั้งหมด ๔ รายการภายในวันเดียวกัน

๓. การวิจัยครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ ๑ และปีที่ ๒ ของปีการศึกษา ๒๕๒๒ เท่านั้น



## ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

๑. วิทยาลัยพลศึกษาใช้หลักสูตรการเรียนการสอนอันเดียวกัน
๒. การเลือกผู้ถูกทดสอบจะเลือกโดยการเลือกเป็นห้องซึ่งมีห้องละประมาณ ๓๐ - ๔๐ คน มีทั้งชายและหญิง
๓. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบจะใช้อุปกรณ์ของวิทยาลัยพลศึกษาที่จะไปทดสอบเป็นส่วนใหญ่
๔. การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาทุกแห่งไม่ได้ทดสอบร่วมกัน มีการเว้นระยะ ๑ - ๒ สัปดาห์
๕. การทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานนานาชาติ มี ๕ รายการ แต่จะทำ ๖ รายการก่อนคือ
  ๑. จุกนั่ง
  ๒. นิ่งอตัวไปข้างหน้า
  ๓. ยืนกระโดดไกล
  ๔. คืบซ่อ (ชาย), คืบแขนห้อยตัว (หญิง)
  ๕. วิ่งเก็บของ
  ๖. แรงบีบข้อมือ

โดยจะแบ่งผู้ถูกทดสอบ (subjects) เป็น ๖ กลุ่มเท่า ๆ กันแยกกลุ่มไปทดสอบแต่ละอย่างเสร็จแล้วหมุนไปทดสอบแบบต่อไปจนครบ ๖ รายการ ทุกกลุ่มจึงไปทดสอบรายการที่ ๗ และรายการที่ ๘ คือ วิ่ง ๕๐ เมตร วิ่ง ๔๐๐ เมตร (หญิง) ๑,๐๐๐ เมตร (ชาย) โดยให้ผู้ถูกทดสอบหญิงวิ่ง ๕๐ เมตร ก่อนหมดแล้วให้ผู้ถูกทดสอบชายวิ่ง ๕๐ เมตร หลังจากทดสอบวิ่ง ๕๐ เมตรเสร็จแล้วให้ผู้ถูกทดสอบหญิงวิ่ง ๔๐๐ เมตร แล้วจึงให้ผู้ถูกทดสอบชายวิ่ง ๑,๐๐๐ เมตร

### ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

๑. การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เดินทางไปทดสอบในเวลาแตกต่างกันบางแห่ง ทดสอบระยะห่างกันถึง ๑๐ สัปดาห์
๒. เวลาการทดสอบบางวิทยาลัยต่างกัน เช่นบางแห่งทดสอบตอนเช้า แต่บางแห่งทดสอบตอนบ่าย เนื่องจากเวลาที่ทางวิทยาลัยอนุมัติเฉพาะ ชั่วโมงที่ว่างสำหรับการเรียนการสอน เพราะบางชั้นมีเวลาการเรียนการสอนยังไม่พอ
๓. อุณหภูมิในการทดสอบไม่เหมือนกัน
๔. อุปกรณ์การทดสอบไม่เหมือนกัน เช่น สนามวิ่งบางวิทยาลัยพื้นสนามขรุขระ บางแห่งลมแรงฝุ่นมาก บางแห่งเป็นลูกรัง และบางแห่งลาดยาง เป็นต้น
๕. การจับเวลาในการทดสอบวิ่งใช้นาฬิกาจับหลายเรือน แม้ได้ทดสอบความเที่ยงตรงแล้วก็ตามแต่ใช้คนจับเวลาหลายคนจึงอาจทำให้เวลาคลาดเคลื่อนได้บ้าง

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

๑. ผลการวิจัยจะทำให้สามารถทราบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาทุกภาคการศึกษาทั้งชายและหญิง
๒. ผลจากการวิจัยทำให้ทราบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาแต่ละแห่ง
๓. ผลจากการวิจัยทำให้สามารถสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาแต่ละภาคทั่วประเทศได้
๔. เป็นแนวทางการวิจัยเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

## คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

### เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Norms)

หมายถึงระดับของสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ ๑ - ๒ ทั้งชายและหญิงปีการศึกษา ๒๕๒๒ ที่ได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างชาติ ๘ รายการ<sup>๑</sup>

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่แสดงออกมา สามารถควบคุมตัวเองได้ดี และรวมถึงความสามารถอื่น ๆ ที่ร่างกายปฏิบัติต่อกิจการหรือภาระกิจต่าง ๆ ได้เป็นเวลานาน โดยไม่เกิดความเหน็ดเหนื่อยก่อนกำหนด องค์ประกอบที่สำคัญที่เป็นพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย ความแข็งแรง (Strength) ความทนทาน (Endurance) ความเร็ว (Speed) ความว่องไวที่สามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกาย (Agility) ความอ่อนตัว (Flexibility) และกำลังหรืออำนาจบังคับตัว (Power)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและมือ หมายถึงความสามารถของร่างกายในการใช้กล้ามเนื้อแขนและมืออย่างเต็มที่ต่อแรงต้านทาน ความสามารถนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณของกำลังการหดตัวของกล้ามเนื้อ การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนในที่นี้ใช้วิธีออกแรงบีบด้วยเครื่องวัดมือ (Handgrip Dynamometer) ซึ่งบอกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน เป็นกิโลกรัม

ความทนทานของร่างกาย หมายถึงความสามารถของร่างกายที่ยืนหยัดต่อความกดดันทางร่างกายจากภาวะที่มีงานติดต่อกันเป็นเวลานาน องค์ประกอบความทนทานของร่างกายมีระบบการหายใจ ระบบการไหลเวียนของโลหิต ความเร็ว ลักษณะของกล้ามเนื้อ และลักษณะรูปร่างของร่างกาย การวัดความทนทานของร่างกายสำหรับชายทดสอบโดยการวิ่ง ๑,๐๐๐ เมตร สำหรับหญิงโดยการวิ่ง ๘๐๐ เมตร จับเวลาการวิ่งหน่วยการวัดเป็นนาที

ความเร็ว หมายถึงความสามารถของกล้ามเนื้อขา และกล้ามเนื้อส่วนอื่นของร่างกายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ร่างกายเคลื่อนที่ไปอย่างรวดเร็วในระยะที่ใกล้ยังไม่ถึงภาวะที่จะทำให้เกิดความเหนื่อยล้า การวัดความเร็วในที่นี้ ทดสอบโดยการวิ่งระยะทาง ๕๐ เมตร และวัดความเร็วที่วิ่งได้ด้วยการจับเวลาในการวิ่งหน่วยการวัดเป็นวินาที

กำลัง (Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่ทำงานโดยการหดตัวจากการใช้ความพยายามสูงสุดและรวดเร็ว (กำลัง = ความแข็งแรง X ความเร็ว) การวัดกำลังของกล้ามเนื้อขาโดยการยืนกระโดดไกล วัดระยะทางที่สามารถกระโดดได้ใช้หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อทำงานอย่างมีความสัมพันธ์กับโครงกระดูก และข้อต่อ การวัดความอ่อนตัวในที่นี้คือ นั่งเหยียดเท้า ก้มตัวลงไปเหยียดแขนตรงขนานกับพื้น วัดระยะจากเส้นตั้งตรงปลายเท้ากับมือ หน่วยการวัดเป็นเซนติเมตร

ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกาย หมายถึง ความสามารถในการควบคุมตัวเองในการเคลื่อนไหวของร่างกายไปตามทิศทางที่ต้องการอย่างรวดเร็วและเฉียบขาด วัดความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกาย โดยการวิ่งกลับตัวเก็บของอ้อมหลัก ระหว่างระยะทาง ๑๐ เมตร สี่ครั้งแล้วจับเวลาในการวิ่งหน่วยการวัดเป็นวินาที

ข้อทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee for the Standardization of Physical Fitness Tests)

หมายถึงข้อทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งใช้ทั้งการทดสอบบุคคลชายหญิงอายุระหว่าง ๑๐ - ๒๕ ปี ข้อทดสอบมี ๔ รายการ คือวิ่ง ๕๐ เมตร ยืนกระโดดไกล แรมบับ ลูกนั่ง ๓๐ วินาที กิ่งข้อสำหรับชายหรือคิงแขนห้อยตัวสำหรับหญิง วิ่งกลับตัวเก็บของระยะทาง ๑๐ เมตร สี่ครั้ง และวิ่งทางไกล ๑,๐๐๐ เมตร สำหรับชาย ๘๐๐ เมตร สำหรับหญิง และนั่งงอตัวไปข้างหน้า วิธีการโดยละเอียดอยู่ (ภาคผนวก)

นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา หมายถึงบุคคลที่ เข้าศึกษาที่วิทยาลัยพลศึกษาแต่ละแห่งในปีการศึกษา ๒๕๒๑, ๒๕๒๒ (ชั้นปีที่ ๑, ๒) ทั้งชายและหญิง