

บทที่ ๑

บทนำ



### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สมรรถภาพทางกายที่ดี เป็นยอดปรารถนาของมนุษย์ทุกเพศทุกวัย เป็นรากฐานเบื้องต้นที่ทำให้มนุษย์สามารถประกอบภาระกิจในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสร้างผลผลิตได้ในระดับสูง อันจะมีผลไปถึงการพัฒนาประเทศได้อีกด้วย การที่บุคคลจะมีสมรรถภาพทางกายดีได้นั้น ควรจะได้มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกวัน เพราะสมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วหายไปได้ ถ้าออกกำลังกายเป็นประจำสมรรถภาพทางกายก็คงอยู่ ถ้าขาดการออกกำลังกายสมรรถภาพทางกายก็หายไปได้ เพราะสมรรถภาพทางกายของคนเรานั้น จะขึ้นอยู่กับกฎของการใช้และไม่ใช้<sup>๑</sup> (Law of Use and Disuse) กล่าวเนื้อที่ใช้สม่ำเสมอจะแข็งแรงและเจริญเติบโต ส่วนกล้ามเนื้อที่ไม่ได้ใช้งานจะเสื่อมสมรรถภาพอ่อนแอและเล็กลง ด้วยเหตุนี้การจัดกิจกรรมพลศึกษาในโรงเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เป็นประจำทุกวัน จึงนับว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญมาก

---

<sup>๑</sup>ฟอง เกิดแก้ว, "สมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนมัธยมแบบประสม พิบูลย์วิทยาลัยและนักเรียนมัธยมวิสามนัญของรัฐบาล" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๓), หน้า ๑๑.

<sup>๒</sup>ไพฑูริย์ จัยสิน, ประวัติปรัชญาทฤษฎีหลักการพลศึกษา พิมพ์ครั้งที่ ๒ กภาพสินธุ์ : สุ่งไค้, ๒๕๑๔.) หน้า ๑๔๕.

ประชา ทีฆะภรณ์<sup>๑</sup> มีความเห็นว่า โครงการสอนพลศึกษาที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับโรงเรียน เพราะเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายดี และเป็นพื้นฐานให้สุขภาพดีในอนาคตต่อไป ในปีพุทธศักราช ๒๕๒๒ องค์การสหประชาชาติมีมติให้เป็นปีเด็กสากล โดยส่งเสริมให้ทุกประเทศ ได้ทุ่มเทความสนใจในการพัฒนาเด็ก ให้เจริญเติบโต เป็นผู้ใหญ่อย่างมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น วิธีหนึ่งที่จะช่วยให้บรรลุผลดังกล่าวนี้ได้ ก็โดยที่โรงเรียน ควรจัดโปรแกรมพลศึกษาที่ดี เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมและพัฒนาทางด้านร่างกายอย่างทั่วถึงกัน

เด็กที่มีสมรรถภาพทางกายดี นอกจากร่างกายจะมีประสิทธิภาพในการทำงานแล้ว ยังก่อให้เกิดพัฒนาการด้านอื่น ๆ อีกด้วย เช่น ฮาร์ท และ เชย์(Hart and Shay) พบว่า การมีสมรรถภาพทางกายที่ดี เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผลการเรียนของเด็กดีขึ้น<sup>๒</sup> ไบรอัน (Bryant) พบว่า สมรรถภาพทางกายของนักเรียนมีส่วนสัมพันธ์กับความสำเร็จทางการศึกษาเป็นอย่างมาก<sup>๓</sup> วัตนา พุ่มเล็ก ก็พบว่า เด็กที่มีปัญหาด้าน

---

<sup>๑</sup>ประชา ทีฆะภรณ์, "สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ ในจังหวัดฉะเชิงเทรา" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๖), หน้า ๑.

<sup>๒</sup>Macia E. Hart and Clayton T. Shay, "Relationship Between Physical Fitness and Academic Success," AAHPER Research Quarterly 35 (October 1964) : 357.

<sup>๓</sup>Thomas W. Bryant, "The Relationship of Physical Fitness and Other Selected Factors to Academic Over and Under Achievement in Junior High School Boys," Dissertation Abstracts International, 30 (December 1970) : 2723-A.



สุขภาพน้อย จะมีความสามารถทางการเรียนสูงกว่าเด็กที่มีปัญหาด้านสุขภาพมาก<sup>๑</sup> ลายเลย์ (Lashley) ก็ยังพบว่า สมรรถภาพทางกาย มีส่วนสัมพันธ์กับบุคลิกภาพ<sup>๒</sup> กนัทสัน (Knutson) พบว่า เด็กที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะมีความสามารถทางด้านกีฬาดี<sup>๓</sup> และ แพน เจียร์นีย์ พบว่า เด็กที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลได้ดีด้วย<sup>๔</sup>

สมรรถภาพทางกาย หมายถึงความสามารถที่บุคคลมีความสามารถควบคุมตัวเองได้ดี รวมถึงความสามารถอื่น ๆ ที่ร่างกายสามารถปฏิบัติงาน หรือภาระกิจหนัก ๆ

<sup>๑</sup> วัตสัน พุ่มเล็ก, "การศึกษาเปรียบเทียบขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่ำระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๒), หน้า ๗๑.

<sup>๒</sup> Kent A. Lashley, "A comparative Study of Negro and Caucasian Junior High School Boys and Selected Factors of Personality, Socioeconomic Status, and Physical Fitness," Dissertation Abstracts International, 32 (March 1972) : 5022-A.

<sup>๓</sup> Carl E. Knutson, "Comparative of Physical Fitness and Sports Skills Performance and Academic Achievement of Elementary School Pupils," Dissertation Abstracts International, 31 (January 1971) : 3321-A.

<sup>๔</sup> แพน เจียร์นีย์, "ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับทักษะการเล่นบาสเกตบอลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๖), หน้า ๒๖.

ได้เป็นเวลานาน โดยไม่เกิดการเหน็ดเหนื่อยเสียก่อนกำหนด มีกำลังเหลือพอใช้ในการสนุกสนาน เพื่อตนเองในเวลาว่าง ตลอดจะมีกำลังใช้ในยามฉุกเฉินได้ด้วย

คอรินแกน (Corrigan) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึงความสามารถของร่างกาย การทำงานในชีวิตประจำวันโดยไม่เหน็ดเหนื่อย<sup>๑</sup>

โคซแมน (Kozman) ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกายว่าเป็นความสามารถในการทำงานได้นาน ๆ และสามารถรวมพลังทำงานหนัก ๆ ได้โดยไม่เหนื่อย<sup>๒</sup>

คลาร์ก (Clarke) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย คือความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีความอ่อนเพลียมากเกินไป และมีพลังงานเพียงพอที่จะใช้ในเวลารว่าง และยามฉุกเฉินได้<sup>๓</sup>

นอกจากนี้ ลาร์สัน และ โยคอม (Larson and Yocom) ได้ให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับลักษณะของเด็กที่มีสมรรถภาพทางกายดี ไว้ดังต่อไปนี้

๑. มีความต้านทานโรคดี
๒. มีความแข็งแรงและความอดทน
๓. มีระบบการทำงานของหัวใจที่มีประสิทธิภาพ

---

<sup>๑</sup> Thomas K. Corrigan, Ideal Daily Living Plan, (Sydney : Delton and Spencer Ltd., 1969), P. 3.

<sup>๒</sup> Cassidy, Kozman and Jackson, Method in Physical Education (Dubuque Iowa ; Wm. G. Brown Company Publisher, 1969), P. 2.

<sup>๓</sup> Harrison H. Clarke, Application of Measurement to Health and Physical Education, (New Jersey : Prentice Hall, 1967), p.14.

๔. มีกำลัง
๕. มีความยืดหยุ่นตัวดี
๖. มีความเร็ว
๗. มีความว่องไวในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกาย
๘. อวัยวะต่างๆ ในร่างกาย ทำงานสัมพันธ์กัน
๙. มีการทรงตัวดี
๑๐. มีความเมื่อยง่าย

ปัจจัยสำคัญที่เป็นส่วนประกอบของสมรรถภาพทางกายมี<sup>๒</sup>

๑. ความทนทานของร่างกายโดยรวม (Cardiovascular Fitness) เป็นประสิทธิภาพของการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ (Cardiorespiratory efficiency) โดยร่างกายสามารถขยับเขยื้อนที่จะทำงานได้เป็นระยะเวลายาวนาน ใญ่งานมาก แต่เหนื่อยน้อย เมื่อหยุดงานแล้ว ร่างกายจะสามารถคืนสู่สภาพปกติได้เร็ว กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้มีความทนทานใน คำนนี้ได้แก่กิจกรรมการออกกำลังกาย ที่เน้นไปอย่างเบา ๆ และช้า ๆ เป็นระยะ เวลานาน ๆ เช่น การวิ่งช้า ๆ ในระยะทางไกล ๆ เช่น การวิ่ง ๕,๐๐๐ เมตร ๑๐,๐๐๐ เมตร หรือวิ่งมาราธอน จะเป็นผู้ที่มีระบบไหลเวียนและระบบการหายใจ ทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพคือเป็นผู้ที่มีความอดทนของร่างกายโดยรวม อยู่ในระดับสูงนั่นเอง

ศูนย์วิจัยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>๑</sup> Charles A. Bucher, Foundations of Physical Education, (Saint Louis : The C.V. Mosby Company, 1961), pp. 48 - 49.

<sup>๒</sup> วารสารดี เพียรชอบ, "สมรรถภาพทางกาย," วารสารสุขศึกษาพลศึกษา สันตนาการ ๕ (ตุลาคม ๒๕๒๓) : ๖๘ - ๗๑.



๒. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) เป็นความสามารถของการทำงานของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนซ้ำซ้ำกันเป็นระยะเวลานาน โดยทำงานหนักแต่เนือย นอย กิจกรรมที่ช่วยให้เกิดความทนทานของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนนี้คือกิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายซ้ำๆ เป็นเวลานาน ๆ เช่น การวิ่งหลาย ๆ ครั้ง การค้ำพื้นหลาย ๆ ครั้ง การทำลูกนึ่งหลาย ๆ ครั้ง การงอแขนหยอตัวเป็นระยะเวลานาน ๆ และการนั่งเป็นรูปตัว "วี" เป็นเวลานาน ๆ เป็นต้น

๓. พลังหรือกำลังของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) คือความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวเพื่อทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดได้อย่างเต็มที่ในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือกล้ามเนื้อของร่างกายหลาย ๆ ส่วนทำงานรวมกัน เช่น ความสามารถในการบีบมือซ้ายหรือขวา ความสามารถในการยกน้ำหนัก ความสามารถในการดึงโคนาโมมีเตอร์ เป็นต้น กิจกรรมที่จะช่วยให้เกิดพลังงานของกล้ามเนื้อนี้คือกิจกรรมที่กล้ามเนื้อต้องมีโอกาสในการหดตัวอย่างเต็มที่ชั่วระยะหนึ่งแล้วพักสลับกันไป เช่น การยืนอยู่ระหว่างขอบประตูแล้วใช้มือทั้งสองค้ำขอบประตูออกไปข้าง ๆ อย่างเต็มที่ชั่วครู่หนึ่งแล้วพัก สลับกันไป การกระทำให้เช่นนี้จะช่วยให้กล้ามเนื้อแขนและไหล่มีพลังสูงขึ้น การบริหารกายด้วยการยกน้ำหนักก็เป็นการช่วยให้อาหารกล้ามเนื้อขา ลำตัว ไหล่และแขนมีพลังสูงขึ้นเช่นเดียวกัน

๔. พลังดีดของกล้ามเนื้อ (Muscular Power) คือความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือหลาย ๆ ส่วนของร่างกายในการหดตัวเพื่อทำงานอย่างรวดเร็วและแรงในจังหวะหนึ่งจังหวะใด พลังดีดของกล้ามเนื้อนี้จะแตกต่างจากพลังของกล้ามเนื้อที่ใดก็ตามมาแล้วตรงที่ว่า พลังดีดนี้เป็นผลงานของการหดตัวของกล้ามเนื้อเพียงครั้งเดียวจังหวะเดียว ส่วนพลังของกล้ามเนื้อเป็นผลงานของการหดตัวของกล้ามเนื้อเช่นเดียวกัน แต่หลังจากการหดตัวแล้วยังมีโอกาสที่จะใช้ความพยายามในการหดตัวอย่างเต็มที่ต่อไปอีกชั่วระยะหนึ่ง ผลงานที่เกิดขึ้นจากความพยายามในครั้งหลังนี้อาจจะมากกว่าหรือเท่ากับการหดตัวไปแล้วในครั้งแรกก็ได้ ตัวอย่างกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับพลังดีดของกล้ามเนื้อคือการเล่นกีฬากระโดดไกล การยืนอยู่ที่กระโดดสูง การพุ่งแหลน การย่นน้ำหนัก เป็นต้น กิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้กล้ามเนื้อได้มีพลังดีดตัวได้เพิ่มขึ้นนั้น คือกิจกรรมประเภทที่ช่วยเพิ่มพลังของกล้ามเนื้อและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับพลังดีดของกล้ามเนื้อดังใดก็ตามมาแล้ว

๕. ความเร็ว (Speed) คือความสามารถในการหดตัวหลาย ๆ ครั้งติดต่อกันของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือกล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วนของร่างกายรวมกัน เพื่อทำงานให้ไดผลงนามากในเวลาอันรวดเร็ว เช่น การหดตัวเพื่อช่วยใ้ร่างกายไ้เคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งไ้อย่างรวดเร็วและในเวลาที่สุด ตัวอย่างที่เห็นไ้ชัดก็คือการวิ่ง ๕๐ เมตร หรือการวิ่ง ๑๐๐ เมตร กิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้ไ้เกิดความเร็วขึ้นนี้ไ้แก่กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้กล้ามเนื้อเพิ่มข้และกิจกรรมที่เกี่ยวกับที่ตอ้งใช้ความเร็ว

๖. ความคล่องตัว (Agility) คือความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อของส่วนตาง ๆ ของร่างกายรวมกันเพื่อใ้ร่างกายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางในการเคลื่อนที่ไ้ไ้ด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เช่น สามารถข้ลงและข้ขึ้นสลับกันไ้ไ้ด้วยความรวดเร็ว มีความสามารถที่จะวิ่งกลับตัวไปมาไ้ไ้ด้วยความรวดเร็ว มีความสามารถที่จะวิ่งกลับตัวไปทางซ้ายที่และขวาที่ไ้ไ้ด้วยความรวดเร็ว กิจกรรมที่จะส่งเสริมความคล่องตัวนี้ไ้แก่กิจกรรมที่กล้ามเนื้อไ้มีโอกาสทำงานด้วย การเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางตาง ๆ ดังไ้กล่าวมาแล้

๗. ความอ่อนตัว (Flexibility) คือความสามารถในการเหยียดตัวของข้อตอของส่วนตาง ๆ ของร่างกายเพื่อใ้สามารถเคลื่อนที่ไ้ไ้ในบริเวณที่กว้างที่สุด ตัวอย่างเช่น การข้เขาค้กมตัวและพ้ การข้เขาค้กมแล้ตัวหงายหลังเอามือและพ้ไปข้างหลัง กิจกรรมที่จะช่วยใ้ร่างกายไ้ไ้การอ่อนตัวมากขึ้นนี้ไ้แก่กิจกรรมตาง ๆ ที่ร่างกายตอ้งเหยียดตัวมากกว่าที่ทำงานในเวลาปกติ

๘. การทรงตัว (Balance) คือการที่ประสา้สำหรับความรู้สึกของร่างกาย โดยเฉพาะที่อยู้ในกล้ามเนื้อ ข้อตอ ส่วนในของพ้ และประสา้ตาเพื่อรักษาอู้อยู่ของร่างกายให้อยู่ในท่าตาง ๆ ทั้งในขณะอยู่กับที่และในระหว่างเคลื่อนที่ เช่นการเดินบนเส้นตรงด้วยปลายเท้าตอ้กัน การข้ยืนควยเท้าเด้ข้มือทั้งสองกางออกไปข้างการหกบ การข้ยืนควยค้ระ การข้ยืนควยมือ เป็นต้น การทรงตัวด้วยท่าตาง ๆ เหล่านี้ตอ้งจะไ้รับฝึกฝนเป็นประจำจึงจะสามารถทรงตัวไ้ดีข้

วรงค์ดี เพียรชอบ<sup>๑</sup> กล่าวว่า

สมรรถภาพของร่างกายจะเกิดขึ้นได้นั้น ก็ต่อเมื่อร่างกายได้มีการเคลื่อนไหว หรือการออกกำลังกายเท่านั้น และสมรรถภาพทางกายนี้เป็นสภาพของร่างกาย ที่จะเกิดขึ้นและหายไปได้ การที่จะรักษาให้สมรรถภาพของร่างกายคงสภาพ อยู่เสมอ นั้น มีวิธีเดียวเท่านั้นคือ จะต้องออกกำลังกายเป็นประจำอยู่เสมอ ทุกวัน

ผู้วิจัยเห็นว่า การส่งเสริมสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของประชาชน เป็นเรื่องจำเป็นเร่งด่วน เพราะประชาชนเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมรรถภาพทางกายของนักเรียน เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้นักเรียน สามารถศึกษาเล่าเรียนได้บรรลุถึงเป้าหมายของการศึกษา การจัดโปรแกรมพลศึกษา ในโรงเรียนมีความมุ่งหมายอยู่ประการหนึ่ง นั่นคือ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีสมรรถภาพ ทางด้านร่างกายดีขึ้น ในขณะที่ผู้วิจัยเป็นผู้หนึ่งที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการผลิตครูพลศึกษา เพื่อไปทำหน้าที่สอนและจัดโปรแกรมพลศึกษาในโรงเรียนให้ได้ผลดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในโรงเรียนในจังหวัดมหาสารคาม จึงมีความสนใจที่จะศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>๑</sup>วรงค์ดี เพียรชอบ, "สมรรถภาพทางกาย", วารสารศึกษาศาสตร์ศึกษา

สันทนการ ๔ (ตุลาคม ๒๕๒๓) : ๗๐ - ๗๑.





อันเป็นผลเนื่องจากการเรียนการสอนพลศึกษา ที่เป็นอยู่ทุกวันนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอน และการจัดโปรแกรมพลศึกษาในโรงเรียน เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายและอื่น ๆ ให้ได้ผลดียิ่งขึ้นต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

๑. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ในจังหวัดมหาสารคาม
๒. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ในจังหวัดมหาสารคามในแต่ละระดับชั้น และระดับอายุต่าง ๆ
๓. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติวิสัย (Norm) สมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม

### สมมุติฐานในการวิจัย

เนื่องจากวิชาพลศึกษา เป็นวิชาหนึ่งที่ทำให้นักเรียนได้เรียนโดยอาศัยกิจกรรมการออกกำลังกายเป็นสื่อของการเรียนและในปัจจุบันนี้วิชาพลศึกษาเป็นวิชาบังคับในหลักสูตรของโรงเรียน ฉะนั้น การที่นักเรียนได้เรียนและมีส่วนร่วมในกิจกรรมพลศึกษาเป็นประจำนั้นจะทำให้เด็กนักเรียนมีสมรรถภาพทางกายเกิดขึ้น แต่จะมีมากหรือน้อยแค่ไหนเพียงใด และมีถึงเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่นั้น เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องศึกษาและวิจัยจึงจะทราบได้

ขอตกลงเบื้องต้น

๑. ขอตกลงที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นขอตกลงมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) ที่ใช้วัดสมรรถภาพทางกายได้อย่างถูกต้อง ตามปัจจัยสำคัญที่เป็นส่วนประกอบของสมรรถภาพทางกายที่กล่าวไปแล้วคือ สามารถวัด

- ความทนทานของร่างกายโดยรวม (Cardiovascular Fitness)
- ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)
- พลังหรือกำลังของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)
- พลังคิดของกล้ามเนื้อ (Muscular Power)
- ความเร็ว (Speed)
- ความคล่องตัว (Agility)
- ความอ่อนตัว (Flexibility)
- และการทรงตัว (Balance) ได้

๒. นักเรียนทุกคนที่มารับการทดสอบ ให้ความร่วมมือในการทดสอบอย่างดียิ่งและได้ใช้ความพยายามเต็มกำลังความสามารถในการทดสอบทุก ๆ รายการ

๓. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดสอบเป็นตัวแทนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดมหาสารคามอย่างแท้จริง

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาของโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ ในจังหวัดมหาสารคามเท่านั้น ซึ่งสุ่มตัวอย่างโดยการแบ่งเป็นพวกหรือชั้น จำนวน ๑,๔๘๐ คน เป็นนักเรียนชาย ๗๒๐ คน นักเรียนหญิง ๗๒๐ คน จากโรงเรียนรัฐบาลชาย ๓๖๐ คน หญิง ๓๖๐ คน โรงเรียนราษฎร์ ชาย ๓๖๐ คน หญิง ๓๖๐ คน

### ความจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ถ้าไม่สมบูรณ์อาจเนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. สถานที่ที่ใช้ในการทดสอบต่างกัน เช่น พื้นสนาม ทางวิ่ง
๒. การจับเวลาในการทดสอบวิ่ง ใช้นาฬิกาจับเวลาหลายเรือน แม้ได้ทดสอบความเที่ยงตรงแล้วก็ตาม แต่ใช้คนจับเวลาหลายคน อาจทำให้เวลาคลาดเคลื่อนได้
๓. สภาพดินฟ้าอากาศ สิ่งแวดล้อม สิ่งเราแตกต่างกัน

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

๑. ทำให้สามารถทราบถึงความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาสังกัดโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ ในจังหวัดมหาสารคาม
๒. สามารถจัดทำ ตาราง คะแนนมาตรฐาน "ที่" และสร้างเกณฑ์ปกติวิสัย (Norm) เพื่อให้นักเรียนสามารถเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของตนเองกับ เกณฑ์ปกติวิสัย (Norm)
๓. อาศัยผลการวิจัยนี้ จะทำให้ทราบผลการจัดโปรแกรมพลศึกษาด้านสมรรถภาพทางกายของโรงเรียนในจังหวัดมหาสารคาม และเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดโปรแกรมพลศึกษาด้านสมรรถภาพทางกายในโรงเรียนต่อไป
๔. เพื่อเป็นแนวทางใหญ่ที่เกี่ยวข้องในการบริหารพลศึกษา อาจารย์พลศึกษา อาจารย์อื่น ๆ ตลอดจนผู้ปกครอง ได้ช่วยกันปรับปรุงส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้นต่อไป
๕. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่ต้องการจะศึกษากันกว่าเรื่องนี้ต่อไป



## คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

สมรรถภาพทางกาย<sup>๑</sup> หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมหรือการงานอย่างหนึ่งอย่างใดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่เหนื่อยอ่อนจนเกินไป ในขณะที่เดียวกันก็สามารถที่จะดื่มนมกำลังกายเหลือไว้ใช้ในกิจกรรมที่จำเป็นและสำคัญในชีวิต รวมทั้งกิจกรรมในเวลาว่าง เพื่อความสนุกสนานในชีวิตประจำวันใดด้วย

นักเรียนระดับมัธยมศึกษา หมายถึง นักเรียนทั้งชาย, หญิง ที่เรียนอยู่ในชั้น ม. ๑, ม. ๒, ม. ๓, มศ. ๓, มศ. ๔ และ มศ. ๕

โรงเรียนรัฐบาล หมายถึง โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

โรงเรียนราษฎร์ หมายถึง โรงเรียนของเอกชน สังกัดกองการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

เกณฑ์ปกติวิสัย (Norm) หมายถึง การกำหนดระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม ที่ได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT)

<sup>๑</sup>วารศักดิ์ เพ็ชรชอบ, "สมรรถภาพทางกาย", วารสารสุขศึกษา  
พลศึกษาสันตนาการ ๕ (ตุลาคม ๒๕๒๓) : ๖๔.