



บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สุขภาพเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญสำหรับชีวิต การมีสุขภาพดีจึงเป็นสิ่งที่มนุษย์ทุกคนปรารถนา คำว่าสุขภาพในที่นี้ องค์การอนามัยโลก ได้ให้ความหมายว่า คือ ภาวะของความสมบูรณ์ทางด้านร่างกาย จิตใจ และความสามารถในการปรับตัวอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ไพฑูริย์ จัยสิน 2524: 3) ฮิปโปเครติส (Hippocrates) เชื่อว่า "ความสมบูรณ์ และการมีสุขภาพแข็งแรงจะเป็นสิ่งป้องกันตัวสำหรับบุคคล" และการใช้ยิวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายอยู่เสมอ จะทำให้มีสุขภาพดี มีพัฒนาการดี (Van Dalen 1935: 67) การที่บุคคลจะมีสุขภาพดีได้นั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายด้าน ดังที่ ฮอยแมน (Hoyman) กล่าวว่า สุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health) มีองค์ประกอบอยู่ 3 ประการ คือ

1. สมรรถภาพทางด้านร่างกาย (Physical Fitness)
2. สมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness)
3. สมรรถภาพทางอารมณ์และจิตใจ (Mental-emotional Fitness)

สมรรถภาพทั้งสามด้านนี้เป็นความสามารถส่วนบุคคลที่จำเป็นต้องพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน ถ้าขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไป การพัฒนาสุขภาพส่วนบุคคลจะเป็นไปไม่เต็มที่ (Hoyman 1950: 9)

สมาคมสุขภาพของอเมริกา (The American Association for Health) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า สมรรถภาพทางกาย ไว้ดังนี้ สมรรถภาพทางกาย คือ การแสดงให้เห็นถึงการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ สมรรถภาพเป็นความสามารถเฉพาะตัว ความสามารถในการทำงานขึ้นอยู่กับสมรรถภาพทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Falls 1980: 25)

บุชเชอร์ (Bucher) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสมบูรณ์ของร่างกายรวมทั้งการมีท่าทางที่สวยงามและถูกต้องในการทำงาน (Bucher 1970: 276)

คลาร์ก (Clarke) กล่าวว่า "สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถในการทำงานประจำอย่างกระฉับกระเฉง ว่องไว มีความสนุกสนาน กับการใช้เวลาว่างในการทำงาน และเป็นความสามารถที่จะอดทนต่อเหตุการณ์ที่ย่างยาก ไม่เหนื่อยหน่าย หรือหมดพลังกายที่จะต่อสู้กับมหาตของชีวิต (Hockey 1981: 31)

วอร์คิง เพียร์ซอบ มีความเห็นว่า สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติหน้าที่ในชีวิตประจำวัน ในสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีความเหนื่อยอ่อนจนเกินไป และสามารถสงวนกำลังงานไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน และใช้เวลาว่างเพื่อความสนุกสนาน ความบันเทิงในชีวิตของตนเองด้วย (วอร์คิง เพียร์ซอบ 2520: 88)

ส่วนคำว่า สมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) นั้น เคียวร์ตัน (Cureton) ได้ให้ความหมายว่า สมรรถภาพกลไกเป็นสมรรถภาพการเคลื่อนไหวเฉพาะส่วนของร่างกายที่สามารถแสดงออกในลักษณะต่าง ๆ กัน อันได้แก่ ความสามารถในการวิ่ง การกระโดด การหลมหลึก การล้ม การปีนป่าย การว่ายน้ำ การขี่ม้า การยกน้ำหนัก การทำงานที่ต้องใช้เวลาติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน สมรรถภาพกลไกจึงเป็นความสามารถของร่างกายที่ใช้ประสาทการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ พลังของกล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อและข้อต่อ และยังรวมไปถึงการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของร่างกายในการเล่นกีฬา ตลอดจนการใช้ทักษะในการทำงาน (Cureton 1973: 35)

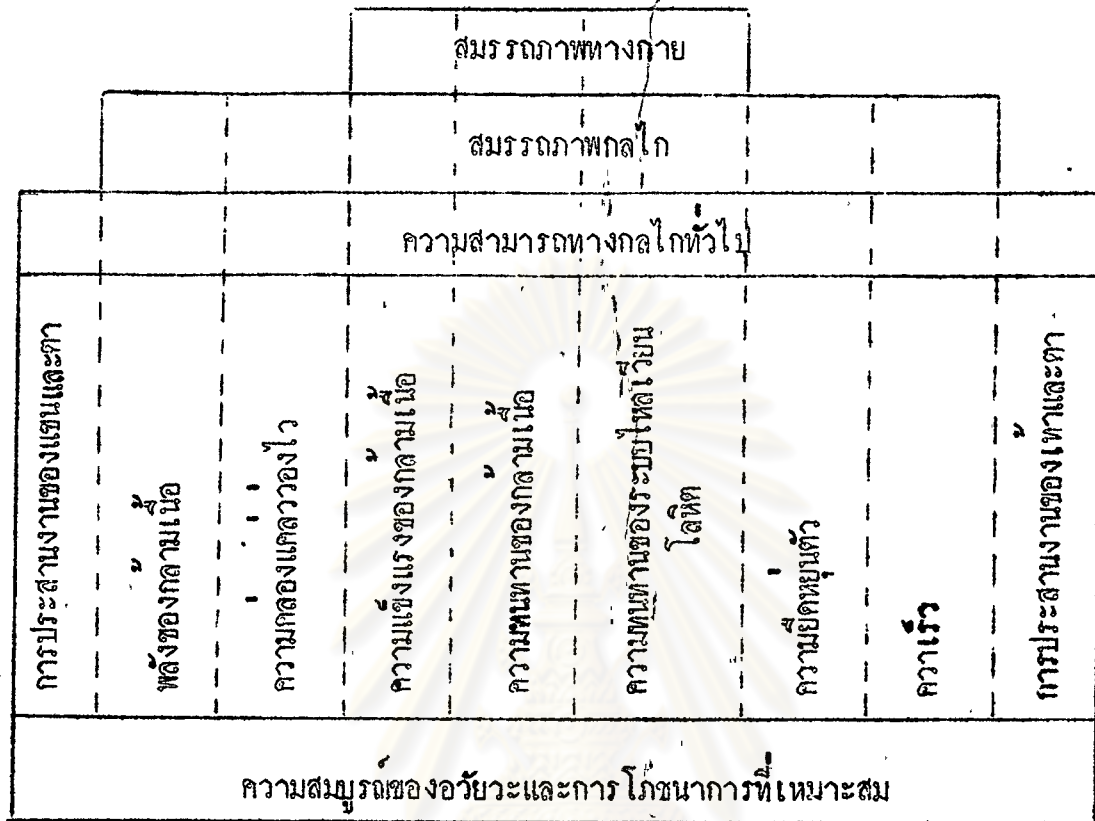
บาร์โรว์ (Barrow 1977: 153) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพกลไกว่าเป็นความสามารถของกลุ่มกล้ามเนื้อใหญ่ๆ ที่จะปฏิบัติกิจกรรมได้เป็นเวลานาน เป็นความสามารถของบุคคลที่จะเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งได้จากการปฏิบัติกิจกรรมที่อาศัยองค์ประกอบหลายด้าน

แมทธิวส์ (Mathews 1978: 122) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพกลไกว่า คำนี้เป็นที่รู้จักแพร่หลายมาในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งพอจะให้ความหมายได้ว่า สมรรถภาพกลไกเป็นขีดจำกัดของความสามารถทางกลไก เน้นถึงความสามารถในการทำงาน ที่หนัก ซึ่งเกี่ยวข้องกับความทนทาน กำลัง ความแข็งแรง ความคล่องแคล่วว่องไว ความยืดหยุ่นตัว ความเร็วและการทรงตัว

สุเนตุ นวกิจกุล ให้ความเห็นว่า สมรรถภาพกลไกเป็นสมรรถภาพทางกายที่เรา บ่งถึงเฉพาะเจาะจงลงไปทางด้านหนึ่งด้านเดียว ซึ่งเป็นความสามารถของการแสดงออกถึง ลักษณะท่าทางและอิริยาบถต่าง ๆ ได้แก่ ความสามารถในการวิ่ง การกระโดด การหลบทลึง การล้ม การปีนป่าย การว่ายน้ำ การขี่ม้า การยกน้ำหนัก และความสามารถในการปฏิบัติ งานได้ยาวนาน สมรรถภาพกลไกเป็นความสามารถของร่างกายที่เน้นหนักไปในทางการเคลื่อนไหว ซึ่งเกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อ พลังภายในมัดกล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อข้อต่อ การทดสอบสมรรถภาพกลไก ครอบคลุมไปถึงการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ที่ใช้ในการเล่นกีฬาและทักษะต่าง ๆ ในการทำงาน (สุเนตุ นวกิจกุล 2519: 158)

จรรยา แก่นวงษ์คำ กล่าวว่ สมรรถภาพกลไก หมายถึง ความสามารถของ อวัยวะ โดยมีความแข็งแรงสมบูรณ์ สามารถเคลื่อนไหวในกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี (จรรยา แก่นวงษ์คำ 2516: 15)

คลาเรท (Clarke 1967: 202-203) ได้อธิบายความหมายและองค์ประกอบของ คำว่า สมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพกลไกไว้อย่างชัดเจน ดังแผนภูมิข้างล่างนี้



สรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพกลไกต่างก็หมายถึง สมรรถภาพของการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย และต่างก็เป็นองค์ประกอบของความสามารถทางกลไกทั่วไป กล่าวคือ สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) ประกอบด้วย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) และความทนทานของการไหลเวียนโลหิต (Circulatory Endurance) เท่านั้น หากรวม พลังกล้ามเนื้อ (Muscular Power) ความเร็ว (Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ความยืดหยุ่นตัว (Flexibility) เข้าด้วยจึงเรียกว่า สมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) และการรวมการประสานงานของแขนกับตา (Arm-eye Coordination) และการประสานงานของเท้ากับตา (Foot-eye Coordination) เข้าด้วย แล้วจะกลายเป็นความสามารถทางกลไกทั่วไป (General Motor Ability)

จะเห็นได้ว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) และสมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) เป็นคำที่มีความหมายใกล้เคียงกันมาก และยังมีผู้ที่เข้าใจผิดคิดว่าทั้งสองคำมีความหมายเหมือนกัน บางครั้งก็ใช้ปะปนกัน วิลกูสส์ (Willgoose) บอกว่า สมรรถภาพ

ทางกาย เป็นความสามารถที่ร่างกายแสดงออกถึงความแข็งแรง และความทนทานของกล้ามเนื้อ แต่สมรรถภาพพลไกมีความหมายมากกว่า เพราะสมรรถภาพพลไกเป็นการแสดงออกของคุณภาพของร่างกายที่สัมพันธ์กับทักษะส่วนบุคคล ซึ่งแสดงออกในรูปของ กำลัง ความยืดหยุ่นตัว ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และการทรงตัว อย่างไรก็ตาม การมีสมรรถภาพพลไก และสมรรถภาพทางกายที่ดีนั้น มีผลมาจากการกินคืออยู่ที่ ซึ่งทั้งสองสิ่งเป็นดัชนีที่บอกให้ทราบถึงสุขภาพของเด็กในวัยเรียนได้ (Willgoose 1961: 105)

ดังที่กล่าวมาแล้วว่า การที่บุคคลจะมีสุขภาพที่ดีได้นั้น จะต้องมีความสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ วิชาพลศึกษาเป็นวิชาหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม วรศักดิ์ เพ็ชรชอบ ให้ความหมายของการพลศึกษาว่าเป็นกระบวนการอย่างหนึ่งที่จะส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการเจริญงอกงาม และมีพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม โดยอาศัยกิจกรรมพลศึกษาที่เลือกเฟ้นแล้วเป็นสื่อกลาง (วรศักดิ์ เพ็ชรชอบ 2523: 2) ปัจจุบันการพลศึกษาในประเทศไทยมีการพัฒนาขึ้นโดยลำดับ และเป็นที่รู้จักกันแพร่หลายทั้งทางด้านการศึกษา และการรวมกิจกรรมกีฬาต่าง ๆ อีกทั้งพลศึกษาก็ก็นับเป็นการศึกษาแขนงหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญ และเป็นองค์ประกอบหนึ่งของแผนการศึกษาชาติของไทยตลอดมา โดยเฉพาะแผนการศึกษาชาติฉบับที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน คือ แผนการศึกษาชาติ พุทธศักราช 2520 ซึ่งกำหนดจุดมุ่งหมายของการศึกษาไว้ในหมวดที่ 1 ข้อที่ 6 ดังนี้ "ให้มีคุณภาพที่ดี มีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์ ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ" และในหมวดที่ 6 ข้อที่ 51 ยังได้กำหนดไว้ว่า "รัฐพึงจัดการพลศึกษาในทุกระดับการศึกษา และพึงจัดให้แก่ประชาชนทั่วไปด้วย เพื่อเสริมสร้างและให้เกิดความสำนึกในคุณค่าของการกีฬา สุขภาพอนามัยและกิจกรรมการพักผ่อน (แผนการศึกษาแห่งชาติ 2520: 15) โรงเรียนเป็นสถานศึกษาแห่งหนึ่งมีหน้าที่โดยตรงที่จะจัดการและให้การศึกษแก่กุลบุตร กุลธิดา ในทุกด้าน เพื่อสนองตามนโยบายของรัฐ มีการปรับปรุงหลักสูตรวิชาต่าง ๆ ให้ทันสมัยและเหมาะสมกับสภาพการของประเทศในปัจจุบันเพื่อมุ่งให้ยูเรียนได้รับประโยชน์ และเกิดการพัฒนากายให้มากที่สุด โดยเฉพาะการศึกษาด้านพลศึกษา ใ้กว้างหลักสูตร และกำหนดวัตถุประสงค์ไว้อย่างชัดเจน วัตถุประสงค์ที่สำคัญประการหนึ่งคือ มุ่งหวังที่จะให้ยูเรียนมีสุขภาพดี มีสมรรถภาพทางกายและทางจิตใจดี ซึ่งระบุไว้ในจุดประสงค์เฉพาะวิชาพลศึกษาไว้ชัดเจน ทุกระดับการศึกษา ดังนี้

"ให้เห็นคุณค่าของการรักษาสุขภาพของตนเอง และการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ"
(กระทรวงศึกษาธิการ 2520: 325)

"เพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางจิต" (กระทรวงศึกษาธิการ
2525: 101)

"ให้สามารถพัฒนาและรักษาสมรรถภาพทางกายและจิตใจด้วยการออกกำลังกาย"
(กระทรวงศึกษาธิการ 2524: 182)

เพื่อให้เกิดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา ครูผู้สอนควรคำนึงถึงการวัดผล และ
การประเมินผลนักเรียนทุก ๆ ด้าน กล่าวคือ ทางด้านความรู้ ทักษะการกีฬา สมรรถภาพ
ทางกาย ทศนคติและสุขปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของวิชาพลศึกษาที่กำหนดไว้

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียน เห็นความสำคัญของสมรรถภาพ
ทางกาย และสมรรถภาพกลไกของนักเรียน และเชื่อว่าโครงการพลศึกษาในโรงเรียนมีบทบาท
สำคัญที่จะสร้างเสริมสมรรถภาพกลไกให้แก่ นักเรียน ครูพลศึกษาควรเป็นผู้ดำเนินการวัดและ
ประเมินสภาพทางร่างกายของนักเรียนเป็นระยะ ๆ โดยสม่ำเสมอ เพื่อทราบระดับ
สมรรถภาพกลไกของนักเรียน ตลอดจนการพัฒนาการทางกายของนักเรียนในระดับต่าง ๆ จึง
มีความสนใจที่จะศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายทั้งชายและหญิง
ในกรุงเทพมหานคร เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนระหว่างโรงเรียน และระหว่าง
ระดับชั้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอน
ปลาย ระหว่างโรงเรียนรัฐบาลกับโรงเรียนราษฎร์ ในกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
แต่ละระดับชั้นในกรุงเทพมหานคร

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ มีสมรรถภาพกลไกรวมไม่แตกต่างกัน
2. นักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ มีสมรรถภาพกลไกรวมไม่แตกต่างกัน
3. นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่ละระดับชั้นมีสมรรถภาพกลไกรวมไม่แตกต่างกัน
4. นักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายแต่ละระดับชั้น มีสมรรถภาพกลไกรวมไม่แตกต่างกัน

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นตัวแทนของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ ในกรุงเทพมหานคร ในภาคปลายปีการศึกษา 2526
2. สภาพทางกายภาพของกรุปตัวอย่างที่เข้ารับการทดสอบอยู่ในลักษณะที่ไม่แตกต่างกัน
3. สถานที่ที่ใช้ในการทดสอบไม่มีผลทำให้ผลการทดสอบแตกต่างกัน
4. ผู้วิจัยไม่ควบคุมตัวแปรในเรื่อง อาหาร การพักผ่อน อารมณ์ ก่อนหรือระหว่างการทดสอบ

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ปีการศึกษา 2526 ของโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 1800 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 900 คน นักเรียนหญิง 900 คน

2. ในการทดสอบ ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของ โอเรกอน (Oregon Motor Fitness Test) ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

2.1 แบบทดสอบสำหรับนักเรียนชายมี 3 รายการ คือ

- ดึงข้อ (Pull-ups)
- กระโดดแตะ (Jump and reach)
- วิ่งเก็บของ 160 หลา (160-yard potato race)

2.2 แบบทดสอบสำหรับนักเรียนหญิงมี 3 รายการ คือ

- งอแขนห้อยตัว (Hanging in arm-flexed position)
- กอดอก ลูก-นั่ง (Crossed arm curl-ups)
- ยืนกระโดดไกล (Standing broad jump)

(Mathews 1978: 170-172)

ความจำกัดของการวิจัย

ผลของการวิจัยนี้อาจจะมีความคลาดเคลื่อนได้ในการดำเนินการวิจัย เนื่องจาก

1. ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิ ของอากาศในแต่ละวันที่ทำการทดสอบได้
2. การเรวความสนใจจากผู้เข้ารับการทดสอบด้วยกันเอง แต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงความแตกต่างของสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายและหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ ในกรุงเทพมหานคร
2. ทำให้ทราบถึงความแตกต่างของสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายและหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่ละระดับชั้น ในกรุงเทพมหานคร

3. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาคุณค่าเพิ่มเติม ของผู้ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับ
สมรรถภาพกลไกต่อไป

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

สมรรถภาพกลไก หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่ปรากฏให้เห็นในรูปของ

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strenght) คือ ความแข็งแรงสูงสุด
ที่เกิดจากการหดตัวหนึ่งครั้งของกล้ามเนื้อ

ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) คือ ความสามารถของ
กล้ามเนื้อที่จะหดตัวอย่างต่อเนื่องกันในระดับการทำงานค่อนข้างสูง

ความอดทนของระบบไหลเวียนของโลหิตและการหายใจ (Circulatory
Endurance) คือ การที่ระบบไหลเวียนของโลหิตและการหายใจ สามารถปรับตัวต่อการ
หดตัวของกล้ามเนื้อที่ปฏิบัติกิจกรรมในระยะเวลายาวนาน

กำลังของกล้ามเนื้อ (Muscular Power) คือ ความสามารถในการให้พลัง
สูงสุดของกล้ามเนื้อ ในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ

ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) คือ ความเร็วในการเปลี่ยนตำแหน่ง
หรือทิศทางในการเคลื่อนที่ของร่างกาย

ความเร็ว (Speed) คือ ความรวดเร็วในการปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหวใน
ลักษณะเดียวกันของอวัยวะ

ความยืดหยุ่นตัว (Flexibility) คือ พิสัยของการเคลื่อนไหวของข้อต่อ หรือ
ลำตัวของข้อต่อต่าง ๆ

ซึ่งองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้สามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไก
(เขมชาติ วิริยาภิรมย์ 2524: 9-10)

นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คือ ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4, 5 และ 6 ในโรงเรียนรัฐบาลสังกัดกรมสามัญศึกษา และโรงเรียนราษฎร์ สังกัด
กองการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ



ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย