

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงการจัดทำเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ในเขตการศึกษา 2 ผู้วิจัยได้
รวบรวมเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังรายละเอียดต่อไปนี้

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า ปัจจัยอย่างหนึ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ คือ สุขภาพและ
ความแข็งแรงของอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งเป็นรากฐานเบื้องต้นของการประกอบกิจกรรม
ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ผู้ที่มีการเจริญเติบโตดี สมส่วนและมีการพัฒนาทางด้านร่างกายดี
บุคคลผู้นี้ก็จะเป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางด้านร่างกายดีด้วย ซึ่งมีนักพลศึกษา ได้ให้ความหมายของ
สมรรถภาพทางกายไว้หลายทัศนะดังต่อไปนี้

ชิฟเฟอร์ส (Schiffers, 1962 : 10) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายคือ ประสิทธิภาพของ
กล้ามเนื้อนั่นเอง ในทำนองเดียวกัน สก็อต (Scott, 1970 : 77) ให้ความหมายของสมรรถภาพ
ทางกายว่า หมายถึง ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายอย่างเต็มที่ นอกจากนี้
แวนนิเออร์ (Vannier, 1969 : 190) ได้แสดงทัศนะว่าสมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถของ
ร่างกายในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเตรียมพร้อมที่จะรับสถานการณ์อื่น ๆ อีกได้ด้วย

ฮาร์ทและเชย์ (Hart and Shay, 1964 : 357 - 360) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพ
ทางกายว่า หมายถึง สภาพร่างกายที่ประกอบกิจกรรมได้เป็นเวลานานโดยไม่เหน็ดเหนื่อยง่าย
อาจทราบได้จากผลการทดสอบสมรรถภาพมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ความแข็งแรง ความอดทน
ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความยืดหยุ่นตัว และการหดตัวของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้
มิลเลอร์ (Miller, 1965 : 150) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการใช้
ความแข็งแรง ความเร็ว ความอดทน และกำลังใจการทำงานโดยไม่เหน็ดเหนื่อย และยังสามาร
เข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายในเวลาว่างได้อีกด้วย และคลาร์ค (Clarke, 1967 : 69) ได้
กล่าวในลักษณะเดียวกันว่าสมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการทำงาน
ต่าง ๆ ได้เป็นเวลานาน ๆ โดยไม่เหน็ดเหนื่อย ก่อนกำหนดโดยมีองค์ประกอบสำคัญที่เป็น

พื้นฐานของสมรรถภาพทางกาย คือ ความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความทนทานของระบบไหลเวียนของโลหิตและระบบหายใจ อย่างไรก็ตาม โคซแมน, แคสซิดีและซีโอ (Kozman, Cassid and C.O., 1967 : 21) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า หมายถึง ความสามารถในการทำงานได้นาน ๆ และสามารถรวมพลังเพื่อทำงานหนัก ๆ ได้โดยไม่เหน็ดเหนื่อยและเช่นเดียวกับคอร์ริแกน (Corrigan, 1969 : 3) ได้ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายในลักษณะคล้ายกันว่า สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถของการทำงานในชีวิตประจำวันโดยไม่เหน็ดเหนื่อยเร็วเกินไป

สเวนดู นวิกิจกุล (2519 : 1) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายคือลักษณะสภาพของร่างกายที่มีความสมบูรณ์ แข็งแรง อดทนต่อการปฏิบัติงาน มีความคล่องแคล่วว่องไว ร่างกายมีภูมิคุ้มกันสูง ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะเป็นผู้มีจิตใจร่าเริงแจ่มใส และมีร่างกายส่งผ่านสามารถปฏิบัติภารกิจงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับคลาร์ค (Clarke, 1967 : 202) ได้ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกายคือ ลักษณะของร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรงสามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นระยะเวลาอันยาวนาน และผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพสูงรวมทั้งการที่ร่างกายสามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันสั้น เช่นเดียวกับ บุษเชอร์ (Bucher, 1970 : 276) ได้กล่าวเสริมว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึง ความสมบูรณ์ของร่างกาย รวมทั้งการมีท่าทางที่สง่างามและถูกต้องในการปฏิบัติงาน

เดอวีส์ (De Vries, 1966 : 245) ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้สองประเภทคือ สมรรถภาพทางกลไก ซึ่งประกอบด้วยความแข็งแรง ความเร็ว ความอดทน ความคล่องแคล่ว ว่องไว กำลัง การทรงตัว การประสานงาน และความยืดหยุ่นตัว และอีกประการหนึ่งได้แก่ สมรรถภาพวิสัยในการทำงานของร่างกาย ซึ่งประกอบด้วยการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ ประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรง และการรักษาน้ำหนักของร่างกาย ส่วนสมชาย ประเสริฐศิริพันธ์ (2520 : 3 - 4) กล่าวว่า สมรรถภาพทางการแบ่งออกเป็นสองอย่างคือ

1) สมรรถภาพทางกายทั่วๆ ไป ประกอบด้วยองค์ประกอบ 8 อย่าง คือ ความแข็งแรง กำลัง ความอดทน ความว่องไว ความยืดหยุ่นตัว การทรงตัว ความเร็ว และการประสานงาน ระหว่างกล้ามเนื้อกับประสาท องค์ประกอบเหล่านี้เกิดจากสมรรถภาพการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนของโลหิต และระบบประสาท เป็นต้น หากระบบหนึ่งระบบใดทำงานขัดข้อง จะเป็นสาเหตุที่ทำให้สมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปลดลง และอาจเป็นอุปสรรคต่อการทำงานของระบบอื่น ๆ อีกด้วย

2) สมรรถภาพทางกายพิเศษ เป็นสมรรถภาพที่นักกีฬาจะต้องมีเฉพาะสำหรับกีฬาอย่างหนึ่งที่จะทำการแข่งขัน เช่น นักฟุตบอล ควรมีความคล่องแคล่ว แข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อขา เพื่อการเตะส่งลูกบอล เป็นต้น

วิริยา บุญชัย (2529 : 4) ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการที่จะปฏิบัติกิจกรรม โดยไม่รู้สึเหนื่อยง่ายและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับปริศนา คณาญาติ (2523 : 58) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการทำงานของร่างกายอย่างมีประสิทธิภาพ มีความแข็งแรง อดทน คล่องแคล่วว่องไว และสามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี ส่วน ไพวัลย์ ตันลาพุด (2530 : 58) ได้ขยายความออกไปอีกว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการทำงานหนักได้เป็นเวลานาน ๆ โดยงานที่ทำได้นั้นมีประสิทธิภาพสูงและสภาพของบุคคลนั้นไม่เสื่อม นอกจากนี้เจริญทัศน์ จินตนเสรี (2521 : 51 - 52) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ภาวะของคนที่มีร่างกายสมส่วนมีความกระฉับกระเฉงว่องไว ทำงานได้อย่างรวดเร็วสมความต้องการ มีกำลังมากและมีความอดทนดี

สุภาพร ฌมาพร (2527 : 18, อ้างถึงใน ชาญชัย โพธิ์คลัง, 2533 : 75) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถทนทานต่อการออกกำลังกาย อย่างหนักเป็นระยะเวลาเวลานานพอสมควร โดยไม่รู้สึเหนื่อยล้าเร็วจนเกินไป การที่ร่างกายมีความทนทานในลักษณะดังกล่าวนี้ เนื่องจากร่างกายสามารถปรับสภาพให้ออกกำลังกายได้ตามความต้องการ ซึ่งแสดงถึงการที่หัวใจมีกำลังสูบฉีดโลหิตที่มีปริมาณออกซิเจนเพียงพอ ที่จะส่งไปยังกล้ามเนื้อและกล้ามเนื้อได้ใช้ออกซิเจนนั้นให้ทันกับการทำงาน เพื่อยึดตัว หดตัวและเคลื่อนไหวร่างกายได้ตามที่ต้องการ ประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดที่มีผลต่อการออกกำลังกายนี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของ “ระดับ สมรรถภาพ” ของบุคคล

ในโรงเรียนส่วนใหญ่แล้วจะเห็นได้ว่า การวัดพัฒนาการของ ร่างกายนั้นเน้นในเรื่อง ความสูงและน้ำหนัก ซึ่งการวัดเช่นนั้นเป็นเพียงการวัดขนาดของร่างกายอย่างเดียว ไม่สามารถทราบถึงสมรรถภาพด้านอื่น ๆ ของร่างกายได้ ดังนั้นผลการวิจัยของ ริวเดอ (Riewdeau, 1958 : 200 - 203) ที่สรุปไว้ว่า คนที่มีร่างกายใหญ่โตหรือกล้ามเนื้อมาก ๆ ไม่ได้แสดงว่าเป็นผู้มีสมรรถภาพทางกายดีเสมอไป แต่ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายนั่นเอง

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นพอที่จะสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถของบุคคลในการประกอบกิจกรรมการออกกำลังกาย หรือ การปฏิบัติงานได้ในระยะเวลา

ยาวนาน ประกอบด้วยกำลัง ความแข็งแรง ความอดทน ความเร็ว ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว ซึ่งจะทำให้เกิดผลดีกับร่างกายที่กระทำกิจกรรมนั้น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โครงสร้างและองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

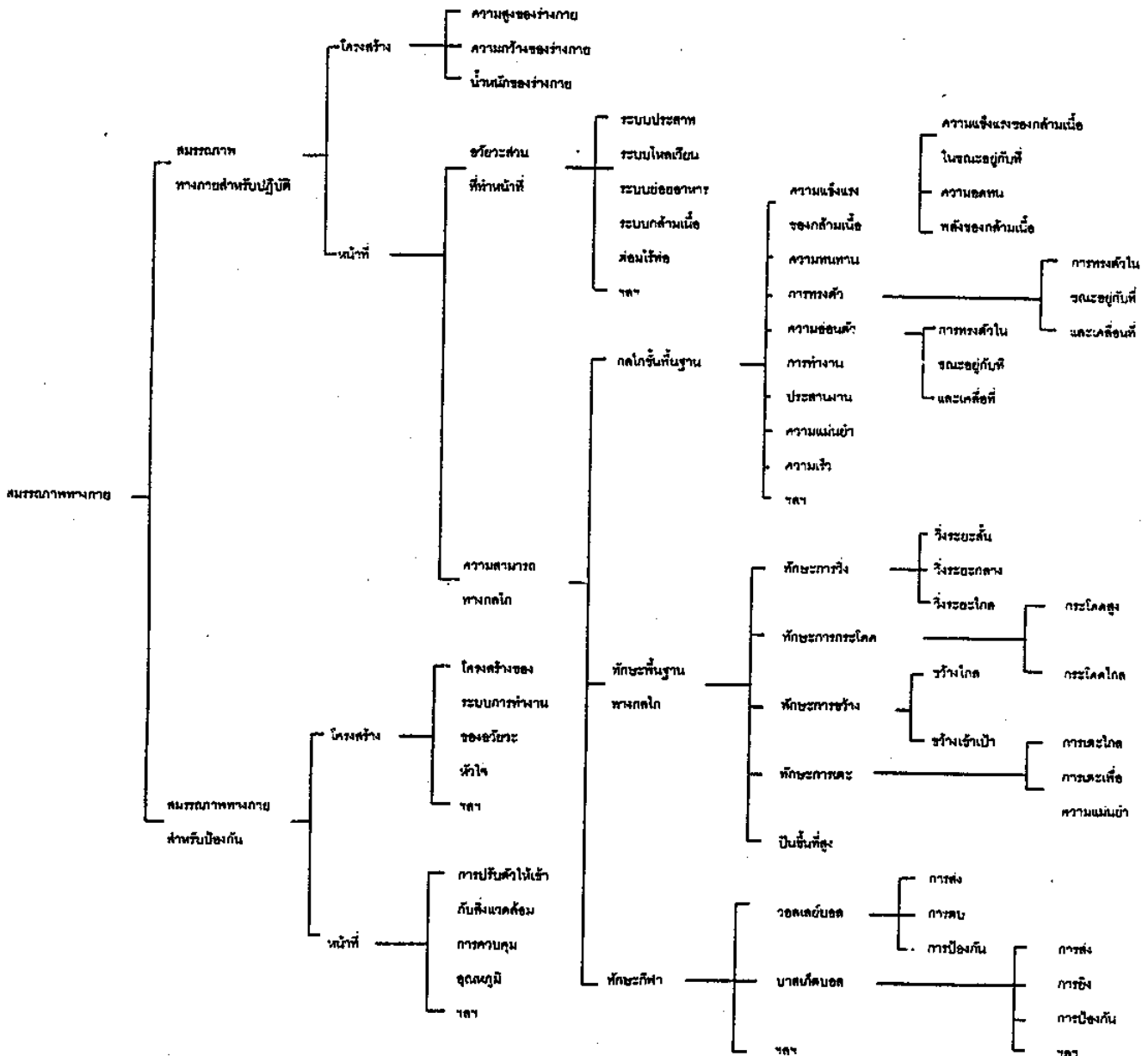
จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างและองค์ประกอบของสมรรถภาพ ทางกาย จะเห็นได้ว่ามีนักพลศึกษาแสดงทัศนะการจัดรูปแบบออกเป็นหลายลักษณะอย่างกว้างขวางดังนี้

มัดซุซุระ (Matsuura, 1983 : 73) ได้แสดงให้เห็นโครงสร้างของสมรรถภาพ ทางกาย หรือสมรรถภาพทางกลไก โดยกล่าวว่า สมรรถภาพร่างกายสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- 1) สมรรถภาพทางการปฏิบัติ ซึ่งเป็นผลโดยตรงต่อกิจกรรมทางกาย เช่น พวกกิจกรรมทางกีฬาต่าง ๆ เป็นต้น
- 2) สมรรถภาพทางกายในการป้องกัน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันโรค และรักษาสุขภาพให้ดี

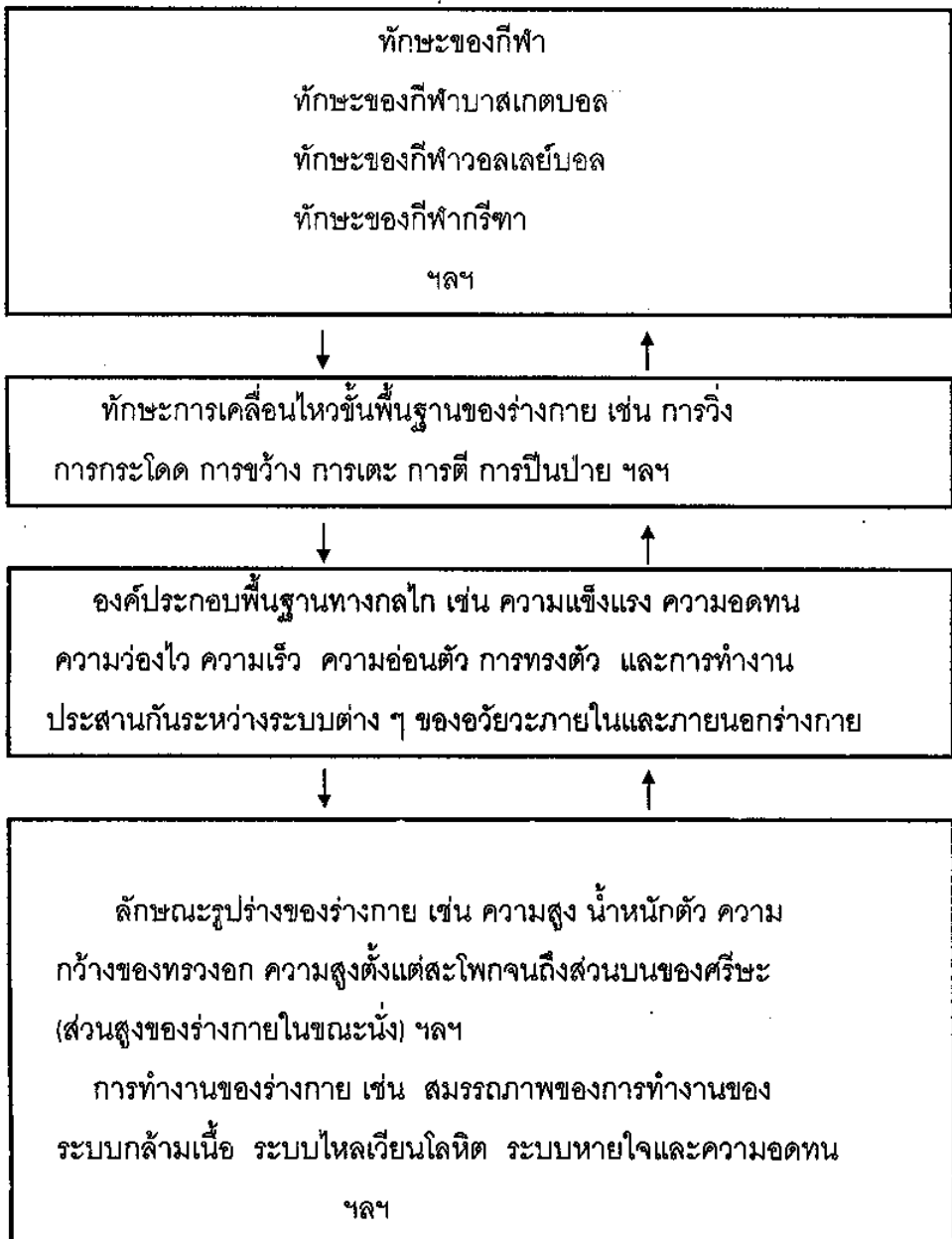
ทั้งสองข้อนี้จะเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน และสามารถนำมาเป็นเหตุผลในการคาดหวังไว้ล่วงหน้ากับบุคคล ในการที่จะเลือกเข้าร่วมกิจกรรมฝึกกีฬาได้ หรือการฝึกกีฬาจะต้องมีสุขภาพดี โดยเฉพาะในการเลือกนักกีฬา เราต้องพิจารณาถึงสมรรถภาพทางกายในการป้องกัน ตลอดจนการตรวจของแพทย์ จะเป็นผลให้ทราบว่า ใครมีปัญหาทางด้านอวัยวะ เนื้อเยื่อ เพื่อจะได้เอาคนนั้นมาฝึกเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย เพื่อให้มีสมรรถภาพทางกายดี ส่วนประกอบของสมรรถภาพทางกายมีดังภาพประกอบ 2

ภาพประกอบ 2 แสดงโครงสร้างสมรรถภาพทางกาย



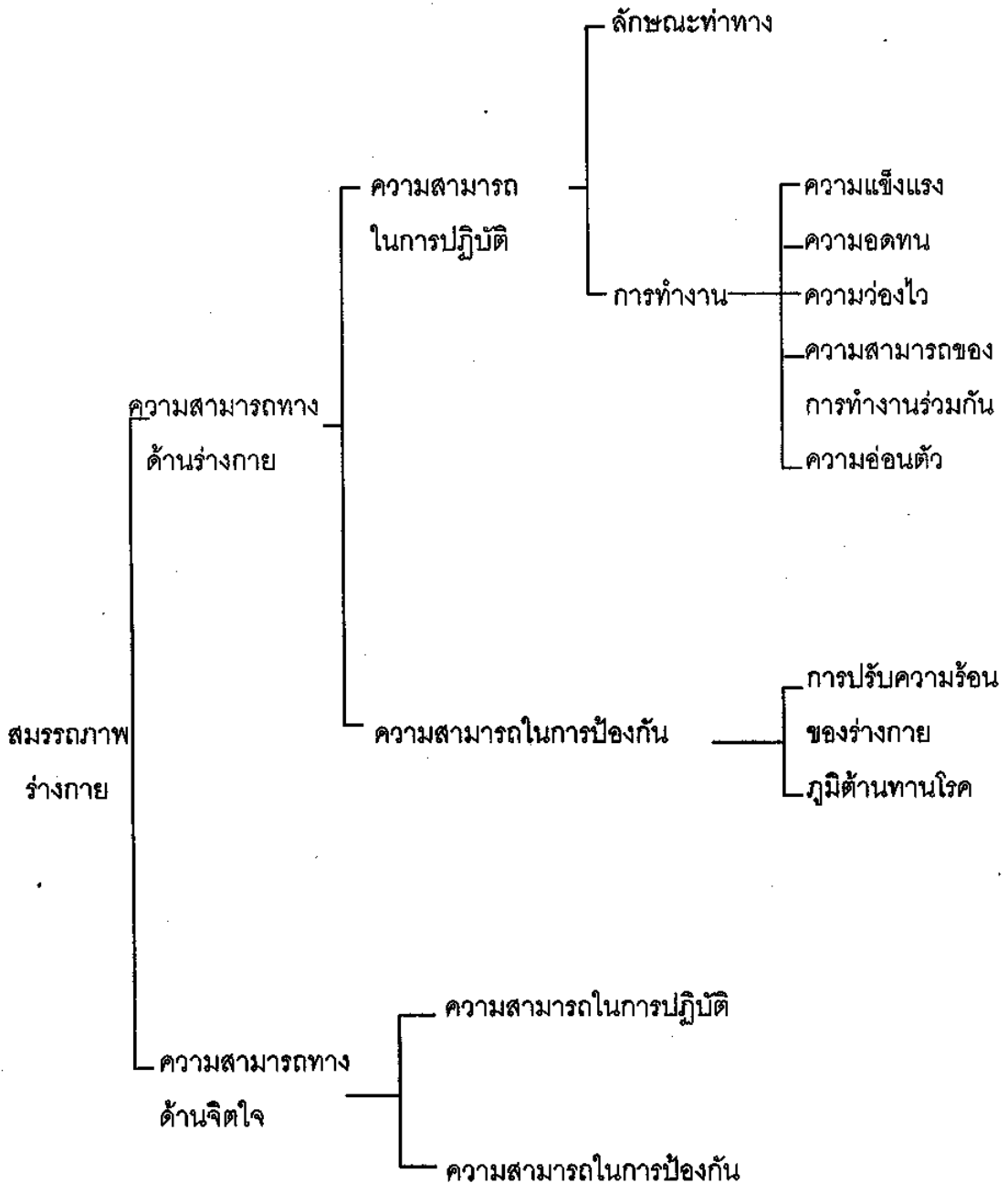
ในทำนองเดียวกัน จากการศึกษาของมัตซุอูระ (Matsuura, 1983 : 155) ที่แสดงการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาด้านทักษะกีฬาเป็นผลมาจาก องค์ประกอบความสามารถทางกลไกของร่างกาย ดังปรากฏตามภาพประกอบ 4

ภาพประกอบ 4 แสดงองค์ประกอบความสามารถทางกลไกของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬา



มัตซึอูระ (Matsuura, 1983 : 156) ได้สรุปถึงลักษณะโครงสร้างของสมรรถภาพทางร่างกายดังปรากฏตามภาพประกอบ 5

ภาพประกอบ 5 แสดงลักษณะโครงสร้างของสมรรถภาพทางร่างกาย



มัดซูอูระ (Matsuura, 1983 : 155) กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังปรากฏตามภาพประกอบ 6

ภาพประกอบ 6 แสดงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

<p>1. ความสามารถในการทำงานร่วมกันระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อ</p> <p>2. ลักษณะของร่างกาย</p>	
องค์ประกอบที่ 1	<p>ความอดทนของกล้ามเนื้อใหญ่ แขนท่อนบน (กล้ามเนื้อสำหรับ Flexion)</p> <p>ความสามารถของความอ่อนตัว</p> <p>ความอดทนของระบบหมุนเวียนโลหิตและหายใจ</p> <p>ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในขณะที่ทำงานโดยไม่เคลื่อนไหวและ</p> <p>ความคล่องแคล่วว่องไว</p> <p>แรงบีบมือเป็นพลังและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและมือ</p> <p>ความสามารถในการทรงตัว</p> <p>กำลังและทนทานในการวิ่ง</p> <p>ความอดทนของกล้ามเนื้อขา</p> <p>กำลังและความแข็งแรงของการกระโดดสูง</p> <p>ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวไหล่</p> <p>พลังและความแข็งแรงของการกระโดดไกล</p>
องค์ประกอบที่ 2	<p>องค์ประกอบความอดทนของกล้ามเนื้อใหญ่และแขนท่อนบน</p> <p>(เป็นกล้ามเนื้อสำหรับ Extention)</p> <p>องค์ประกอบความอดทนของกล้ามเนื้อขา ในลักษณะ Extention</p>

ที่มา : Matsuura, 1983 : 155

จากการศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวข้อง โครงสร้างและองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย สรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายเป็นพื้นฐานทางกลไกของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายที่สัมพันธ์กับการมีทักษะซึ่งได้แก่ ความคล่องแคล่วว่องไว ความแข็งแรง ความเร็ว ความสมดุล ความอดทน การประสานสัมพันธ์ระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อ ตลอดจนปฏิกิริยาตอบสนอง ซึ่งจากกิจกรรม

เหล่านี้ ถ้าบุคคลมีทักษะและความสามารถในกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นก็จะเป็นผู้มีสมรรถภาพที่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางกายต่าง ๆ ได้ ทั้งนี้หากได้มองเห็นคุณค่าความสำคัญของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี และหันมาสนใจกับการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของตนเองมากขึ้น เพื่อให้รอดพ้นจากปัญหาสุขภาพ อันเนื่องจากการมีสมรรถภาพทางกายที่ไม่ดีลดน้อยลงด้วย

การปรับปรุงส่งเสริมและนโยบายของรัฐบาลกับโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม

นโยบายการปรับปรุงส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม เพื่อให้มีคุณภาพและได้มีความสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ที่จะสนองความต้องการสังคมของมุสลิมในพื้นที่ 4 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ ยะลา ปัตตานี นราธิวาส และสตูล ทั้งนี้เพื่อที่จะให้บรรลุเป้าหมายทางการศึกษาได้อย่างเหมาะสมและทัดเทียมกัน ฉะนั้นกระทรวงศึกษาธิการร่วมกับกระทรวงมหาดไทย จึงได้มีการปรับปรุงส่งเสริมสนับสนุน โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามดังนี้

1. ความเป็นมาและการปรับปรุงส่งเสริมสนับสนุนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามเป็นสถาบันการศึกษาประเภทหนึ่งตามมาตรา 15 (2) แห่งพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2525 ที่แปรสภาพมาจากปอเนาะ ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาวิชาศาสนาอิสลามโดยเฉพาะ การดำเนินงานเกี่ยวกับการเรียนการสอนในรูปแบบของปอเนาะเดิมนั้น เห็นว่ามีอุปสรรคปัญหาต่อการพัฒนาประเทศชาติเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาทางด้านการศึกษา การสังคม การเศรษฐกิจและการเมือง ดังนั้น เมื่อ พ.ศ. 2503 กระทรวงศึกษาธิการร่วมกับกระทรวงมหาดไทยได้จัดให้มีการประชุมสัมมนาผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย ผู้แทนจากกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงมหาดไทย สำนักจุฬาราชมนตรี ตะเีตะยุดิธรรม ผู้ว่าราชการจังหวัด กรรมการอิสลามประจำจังหวัดและโต๊ะครู มติที่ประชุมให้เสนอเรื่องการปรับปรุงปอเนาะต่อกระทรวงศึกษาธิการ และกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการปรับปรุงส่งเสริมปอเนาะในภาคการศึกษา 2 พ.ศ. 2504 โดยมีสาระสำคัญดังนี้

1) ปอเนาะใดมีความสนใจที่จะปรับปรุงกิจการของปอเนาะให้ยื่นเรื่องราวขอจดทะเบียนต่อทางราชการ

2) ปอเนาะใดที่จัดกิจการได้คืออยู่เสมอ จะได้รับการอุดหนุนจากกระทรวงศึกษาธิการ

สำหรับการดำเนินงานการจดทะเบียนได้เริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2504 - 2508 โดยให้เป็นไปตามความสมัครใจของโต๊ะครูหรือเจ้าของปอเนาะ โดยไม่มีการบังคับให้มีการจดทะเบียนแต่ประการใด

ต่อมาในปี พ.ศ. 2508 รัฐบาลมีความเห็นว่าควรปรับปรุงส่งเสริมปอเนาะที่จดทะเบียนแล้ว ให้แปรสภาพเป็นโรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลาม คณะกรรมการพัฒนาภาคใต้ได้มอบเงินพัฒนาการศึกษาแก่ภาคการศึกษา 2 ในขณะนั้น จำนวน 100,000 บาท เพื่อนำไปเป็นทุนอุดหนุนและส่งเสริมปอเนาะที่จดทะเบียน และในระหว่างเมื่อ พ.ศ. 2508 - 2511 คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้ปอเนาะที่แปรสภาพเป็นโรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลามแล้ว ได้รับการช่วยเหลือและอุดหนุน ดังนี้

- 1) ให้เงิน 10,000 บาท ในปีแรกที่ขอจัดตั้ง
- 2) ให้ครูช่วยสอนวิชาสามัญ 1 คน
- 3) ให้ทุนปีละ 3,000 บาท ในปีถัดไป
- 4) ให้การผ่อนผันเรื่องคุณสมบัติบางประการของเจ้าของ ผู้จัดการ ครูใหญ่ และครู ครั้นเมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2509 คณะรัฐมนตรีมีมติห้ามจัดตั้งปอเนาะขึ้นใหม่ตามข้อเสนอของสภาความมั่นคงแห่งชาติ ส่วนที่จัดตั้งอยู่แล้วให้จดทะเบียนให้ถูกต้อง และดำเนินการแปรสภาพเป็นโรงเรียนให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลา 3 - 5 ปี

เมื่อวันที่ 4 สิงหาคม 2510 ได้มีการประชุมผู้แทนกระทรวงศึกษาธิการและกระทรวงมหาดไทย เพื่อพิจารณามติของคณะรัฐมนตรีและประเมินผลการดำเนินงานซึ่งได้ดำเนินการตั้งแต่ปี 2508 ที่ประชุมมีมติให้ดำเนินการกับปอเนาะ ดังนี้

- 1) ให้จังหวัดต่าง ๆ แจกแก่เจ้าของปอเนาะให้มาขอจัดตั้งเป็นโรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลามให้เสร็จสิ้นภายในวันที่ 15 มิถุนายน 2514
- 2) ให้ปอเนาะที่เหลือจากการปรับปรุงตามโครงการเดิมนั้น ได้รับการอุดหนุนตามเกณฑ์และวิธีการของโครงการเดิม แต่จะต้องมีลักษณะครบตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
- 3) ให้ปอเนาะที่มีลักษณะดังกล่าวได้รับการอุดหนุนต่อไป

ต่อมาในเดือนกันยายน 2513 กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้โครงการ อุดหนุนโรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลาม พ.ศ. 2513 สาระสำคัญของโครงการมี 3 ข้อ ดังนี้

- 1) อุดหนุนด้วยการให้เงิน
- 2) อุดหนุนด้วยการส่งครูช่วยสอนวิชาสามัญและวิชาชีพ
- 3) อุดหนุนด้วยการส่งอุปกรณ์การเรียนการสอนไปให้

หลังจากที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้รับงานจากกองโรงเรียนราษฎร์ กรมวิสามัญศึกษาเดิม จึงได้วางโครงการปรับปรุงส่งเสริมโรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลาม เรียกว่า “โครงการปรับปรุงโรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลาม พ.ศ. 2513 - 2516” โดยใช้โครงการนี้ต่อไปจนถึง พ.ศ. 2519 และได้ปรับปรุงโครงการอุดหนุนให้เหมาะสมจึงได้ประกาศเปลี่ยนแปลงใหม่ พ.ศ. 2520 - 2524

ดังนั้น ปี พ.ศ. 2525 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ได้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโครงการอุดหนุนใหม่อีกครั้งหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบันให้มากขึ้น และได้ประกาศใช้ตั้งแต่ พ.ศ. 2526 - 2529 และยังคงใช้ในปัจจุบันนี้ เรียกว่า “โครงการ อุดหนุนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม” โดยได้เปลี่ยนแปลงชื่อที่เรียกจากโรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลาม เป็นโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม เพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ.2525 อีกด้วย และจำนวนโรงเรียนที่แปรสภาพจากปอเนาะมาเป็นโรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลามมีจำนวนทั้งสิ้น 342 โรง ซึ่งกระจายอยู่ตามจังหวัดต่าง ๆ ดังนี้

จังหวัดปัตตานี	จำนวน	160	โรงเรียน
จังหวัดนราธิวาส	จำนวน	84	โรงเรียน
จังหวัดยะลา	จำนวน	82	โรงเรียน
จังหวัดสตูล	จำนวน	16	โรงเรียน

นอกจากนี้ ยังมีปอเนาะเป็นส่วนน้อยประมาณ 2 - 3 โรงเท่านั้นที่ไม่ยอมแปรสภาพเป็นโรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลาม ซึ่งขณะนี้ได้ล้มเลิกกิจการไปแล้ว จากสภาพข้อเท็จจริงที่ปรากฏ หากปอเนาะใดไม่ยอมจดทะเบียนและแปรสภาพก็จะมีจำนวนนักเรียนลดลงเรื่อย ๆ จนกระทั่งจะต้องล้มเลิกกิจการไปในที่สุด ทั้งนี้เพราะขาดความนิยมของประชาชน และปัจจุบันหากโรงเรียนใดขาดการส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอนทางด้านวิชาสามัญหรือให้การสนับสนุนน้อยก็จะมีจำนวนนักเรียนลดลงเรื่อย ๆ เช่นกัน

จากข้อมูลที่ปรากฏพอจะสรุปได้ว่า แนวทางการปรับปรุงส่งเสริมปอเนาะให้เป็นโรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลามซึ่งจัดให้มีการเรียนการสอนทางด้านวิชาสามัญและวิชาชีพควบคู่กับการเรียนศาสนานั้น เป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยปรับปรุงส่งเสริมที่ตรงเป้าหมายทางการศึกษาและเป็นไปตามความต้องการของประชาชนชาวไทย ที่นับถือศาสนาอิสลามมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อที่จะส่งผลให้โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามได้มีการพัฒนาทางการศึกษาขึ้นในทุกด้าน

2. นโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ในการจัดการศึกษาได้ดำเนินการดังนี้

1) มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2509 มีดังนี้

1.1) ห้ามตั้งปอเนาะขึ้นใหม่หากมีการฝ่าฝืนจะต้องถูกลงโทษ

1.2) ปอเนาะที่ตั้งอยู่แล้วให้ขออนุญาติและจดทะเบียนภายใน 6 เดือน

1.3) ให้แปรสภาพปอเนาะเป็นโรงเรียน โดยกำหนดขั้นตอนในเวลาที่เหมาะสมและควรให้สำเร็จผลภายใน 3 - 5 ปี โดยให้กระทรวงศึกษาธิการและกระทรวงมหาดไทยรับไปพิจารณาดำเนินการให้เสร็จ

2) มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2512 มีสาระสำคัญดังนี้

คณะรัฐมนตรีได้พิจารณาเห็นว่า เมื่อปอเนาะได้หมดสภาพและได้แปรสภาพเป็นโรงเรียนราษฎร์หมดแล้ว การดำเนินการขั้นต่อไปเป็นเรื่องของการปรับประสิทธิภาพทางการศึกษา และเร่งรัดการเรียนภาษาไทย เพื่อให้ประชาชนสามารถพูดและฟังภาษาไทยได้เป็นอย่างดี เพื่อแก้ไขทัศนคติที่ยังไม่ถูกต้องเกี่ยวกับความจงรักภักดีต่อชาติ การอยู่ร่วมกันในสังคมของคนไทย อิสลามและผู้ที่ยึดถือต่างศาสนา มีดังนี้

2.1) เพื่อเร่งรัดให้ประชาชนสามารถพูดและใช้ภาษาไทยได้ โดยเร็ว

2.2) เพื่อเปลี่ยนแปลงพื้นฐานเกี่ยวกับทัศนคติและจิตใจของประชาชน ให้มีความรู้สึกในความเป็นไทยมีความจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และให้การสนับสนุนร่วมมือกับรัฐบาล

2.3) เพื่อให้ประชาชนมีความเข้าใจและปฏิบัติตามหลักศาสนาอิสลามอย่างถูกต้อง เพื่อสามารถอยู่ร่วมกันในสังคมกับคนไทยที่นับถือศาสนาอื่นได้โดยไม่เกิดปัญหาความขัดแย้ง

2.4) เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ความสามารถประกอบอาชีพ อันจะเป็นผลดีแก่เศรษฐกิจของตนเองและครอบครัว ตลอดจนชุมชนได้ทัดเทียมกับประชาชนในจังหวัดอื่น ๆ

3) มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2519 ให้คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบแนวนโยบาย เรื่องการพัฒนาจังหวัดชายแดนภาคใต้ ตามที่สภาความมั่นคงแห่งชาติเสนอ มติมีดังนี้

“การดำเนินการปรับปรุงส่งเสริมโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ซึ่งแปรสภาพมาจากปอเนาะนั้นควรได้รับการพัฒนาทางการศึกษา ในขณะที่เดียวกันก็เร่งรัดการศึกษาสายสามัญและอาชีวศึกษาให้สามารถรับเด็กไทยมุสลิมในจังหวัดชายแดนภาคใต้เข้าเรียนให้มากขึ้น”

(สำนักงานศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 2, 2528 : 14 - 20)

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า การจัดการศึกษาในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ถือเป็นภารกิจสำคัญที่กระทรวงศึกษาธิการร่วมกับกระทรวงมหาดไทยได้ปรับปรุงสนับสนุน เร่งรัดและส่งเสริมด้วยวิธีต่าง ๆ ทั้งการพัฒนาบุคลากร วัสดุ อุปกรณ์สื่อการเรียนการสอน ฯลฯ ตลอดจนการพัฒนาหลักสูตร ได้เหมาะสมกับการศึกษาในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนอย่างแท้จริง ทั้งนี้ได้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการยกระดับการศึกษา ในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามให้สูงขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยเป็นอย่างมาก ผู้วิจัยจึงได้ศึกษารวบรวม นำผลการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศมากล่าวดังนี้

1. งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยในประเทศที่นำมากล่าวในที่นี้ได้แก่ งานวิจัยที่เกี่ยวกับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน นักศึกษา และเยาวชน ตลอดจนการศึกษากณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไก ซึ่งจะได้กล่าวเป็นลำดับดังนี้

1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน นักศึกษาและเยาวชน มีดังนี้

ทรงสวัสดิ์ ไชยมง (2516 : 38 - 39) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิทยาลัยครูสวนกลาง โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 700 คน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1) ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชาย ชั้นปีที่ 1 ทั้งสี่สถาบัน ค่ามัชฌิมเลขคณิตของผลการทดสอบ วิ่ง 50 เมตร 7.94 วินาที ยืนกระโดดไกล 212.25 เซนติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร 233.25 วินาที แรงบีบมือ 37.7 กิโลเมตร ลูกนึ่ง 30 วินาที 20.31 ครั้ง ดึงข้อ 8.76 ครั้ง วิ่งเก็บของ 10.86 วินาที

2) ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยครูทั้งสี่สถาบัน ค่ามัชฌิมเลขคณิตของผลการทดสอบ วิ่ง 50 เมตร 10.42 วินาที ยืนกระโดดไกล 144.45 เซนติเมตร วิ่ง 800 เมตร 252.18 วินาที แรงบีบมือ 25.60 กิโลเมตร ลูกนึ่ง 30 วินาที 8.70 ครั้ง งอแขนห้อยตัว 13.10 วินาที งอตัวข้างหน้า 7.74 เซนติเมตร

3) ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยครูทั้งสี่สถาบัน ค่ามัชฌิมเลขคณิตของผลการทดสอบ วิ่ง 50 เมตร 7.93 วินาที ยืนกระโดดไกล 210.36 เซนติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร 255.12 วินาที แรงบีบมือ 38.10 กิโลกรัม ลูกนึ่ง 30 วินาที 18.95 ครั้ง ดึงข้อ 7.34 ครั้ง วิ่งเก็บของ 10.82 วินาที

4) ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยครูทั้งสี่สถาบัน ค่ามัชฌิมเลขคณิตของผลการทดสอบ วิ่ง 50 เมตร 10.47 วินาที ยืนกระโดดไกล 148.52 เซนติเมตร วิ่ง 800 เมตร 288.40 วินาที แรงบีบมือ 28.10 กิโลกรัม ลูกนึ่ง 30 วินาที 9.13 ครั้ง งอแขนห้อยตัว 14.14 วินาที งอตัวข้างหน้า 7.80 เซนติเมตร วิ่งเก็บของ 12.57 วินาที ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพชยนต์ ชาติมนตรี (2521 : 105) ที่ได้ทำการศึกษสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงของวิทยาลัยครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ กับกลุ่มตัวอย่าง 1,000 คน เป็นชาย 500 คน หญิง 500 คน ปรากฏผลวิจัยดังนี้

นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงชาย มีค่าเฉลี่ยของการทดสอบดังนี้ วิ่ง 50 เมตร 7.43 วินาที ยืนกระโดด 225.67 เซนติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร 3.45 นาที แรงบีบมือ 43.03 กิโลกรัม ลูกนึ่ง 30 วินาที 20.47 ครั้ง ดึงข้อ 11.96 ครั้ง งอตัวไปข้างหน้า 9.80 เซนติเมตร และวิ่งเก็บของ 10.26 วินาที

นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงหญิง มีค่าเฉลี่ยของการทดสอบ ดังนี้ วิ่ง 50 เมตร 9.63 วินาที ยืนกระโดดไกล 153.89 เซนติเมตร วิ่ง 800 เมตร 3.52 นาที แรงบีบมือ 32.70 กิโลกรัม ลูกนึ่ง 30 วินาที 11.88 ครั้ง งอแขนห้อยตัว 15.61 วินาที วิ่งเก็บของ 12.02 วินาที และงอตัวไปข้างหน้า 12.66 เซนติเมตร

สุรินทร์ สายกฤษณะ (2525 : ง - ๑) ได้ศึกษาเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงของวิทยาลัยครูภาคตะวันตก ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิทยาลัยครูกลุ่มภาคตะวันตก แต่ละรายการเป็นดังนี้ วิ่งเร็ว 50 เมตร 7.50 วินาที ยืนกระโดดไกล 2.18 เมตร วิ่ง 1,000 เมตร 3.97 นาที แรงบีบมือ 44.96 กิโลกรัม ดึงข้อ 9.36 ครั้ง วิ่งเก็บของ 11.08 วินาที ลูก-นึ่ง 30 วินาที 22.86 ครั้ง และค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิทยาลัยครูภาคตะวันตก แต่ละรายการเป็นดังนี้ วิ่งเร็ว 50 เมตร 9.88 วินาที ยืนกระโดดไกล 1.59 เมตร วิ่งเก็บของ 12.93 วินาที ลูก-นึ่ง 30 วินาที 15.61 ครั้ง และงอตัวไปข้างหน้า 13.08 เซนติเมตร

ในทำนองเดียวกัน (กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ, 2517 : 43) ได้ทำการ ศึกษา เรื่องการทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชนชายและหญิง ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1) ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของเยาวชนชาย อายุ 18 ปี แต่ละรายการเป็น ดังนี้
วิ่ง 50 เมตร 7.68 วินาที ยืนกระโดดไกล 2.13 เมตร แรงบีบมือขวา 43.09 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 40.15 กิโลกรัม ดึงข้อ 8.21 ครั้ง วิ่งเก็บของ 11.42 วินาที ลุก-นั่ง 30 วินาที 19.91 ครั้ง และวิ่ง 1,000 เมตร 3.59 นาที

2) ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของเยาวชนหญิง อายุ 18 ปี แต่ละรายการเป็น ดังนี้
วิ่ง 50 เมตร 10.41 วินาที ยืนกระโดดไกล 1.60 เมตร แรงบีบมือขวา 30.73 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 28.23 กิโลกรัม งอแขนห้อยตัว 9.67 วินาที วิ่งเก็บของ 12.74 วินาที ลุก-นั่ง 30 วินาที 10.80 ครั้ง งอตัวไปข้างหน้า 10.77 เซนติเมตร และวิ่ง 800 เมตร 4.32 นาที

ไพโรจน์ อุลิต (2525 : 48) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “สมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์” กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักเรียนที่มีอายุ 13-18 ปี ที่กำลังเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 1,200 คน ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการวิจัยพบว่า

1) ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายแต่ละรายการเป็นดังนี้ วิ่งเร็ว 50 เมตร 8.30 วินาที ยืนกระโดดไกล 199.91 เซนติเมตร วิ่ง 1000 เมตร 4.49 วินาที แรงบีบมือ 34.81 กิโลกรัม ดึงข้อ 7.66 ครั้ง วิ่งเก็บของ 11.07 วินาที และลุกนั่ง 30 วินาที 22.36 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงแต่ละรายการเป็นดังนี้
วิ่งเร็ว 50 เมตร 9.98 วินาที ยืนกระโดดไกล 155.63 เซนติเมตร วิ่ง 800 เมตร 4.33 นาที แรงบีบมือ 27.94 กิโลกรัม งอแขนห้อยตัว 9.47 วินาที วิ่งเก็บของ 12.97 วินาที ลุก-นั่ง 30 วินาที 16.04 ครั้ง และงอตัวไปข้างหน้า 11.20 เซนติเมตร

3) สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระหว่างอายุแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4) สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระหว่างชั้นแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5) เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายระดับดีเลิศ ดีปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ จะมีคะแนนรวมสมรรถภาพทางกายดังนี้ ตั้งแต่ 403 ขึ้นไป 374 - 402, 315 - 373, 285 - 314 และตั้งแต่ 284 ลงมาตามลำดับ

6) เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงระดับดีเลิศ ดีปานกลาง
 ค่อนข้างต่ำ จะมีคะแนนรวมสมรรถภาพทางกายดังนี้ ตั้งแต่ 446 ขึ้นไป 422 - 445, 374 - 421,
 349 - 373 และตั้งแต่ 348 ลงมาตามลำดับ

บุญเลิศ ศรีสว่าง และคณะ (2526 : ก) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพทาง
 กายของนักศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียน
 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และนักศึกษาระดับ ปวช. ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,086 คนและใช้
 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการวิจัยพบว่า

1) ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายของนักเรียนนักศึกษาชายในจังหวัดสุพรรณบุรี
 ที่ดีที่สุด แต่ละรายการเป็นดังนี้ วิ่งเร็ว 50 เมตร 6.70 วินาที ยืนกระโดดไกล 213 เซนติเมตร
 แรงบีบมือ 43.86 กิโลกรัม ลูก-นึ่ง 30 วินาที 25.50 ครั้ง ดึงข้อ 8.52 ครั้ง วิ่งเก็บของ 10.34 วินาที
 งอตัวไปข้างหน้า 14.45 เซนติเมตรและวิ่ง 1000 เมตร 3.08 นาที

2) ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายของนักเรียน นักศึกษาหญิงที่ดีที่สุด แต่ละ
 รายการเป็นดังนี้ วิ่งเร็ว 50 เมตร 8.82 วินาที ยืนกระโดดไกล 167 เซนติเมตร แรงบีบมือ 31.31
 กิโลกรัม ลูก-นึ่ง 30 วินาที 16.64 ครั้ง งอแขนห้อยตัว 21.98 วินาที วิ่งเก็บของ 11.77 วินาที งอตัว
 ไปข้างหน้า 13.46 เซนติเมตร และวิ่ง 800 เมตร 3.53 นาที

3) เกณฑ์ปกติวิสัยสมรรถภาพทางกายของนักเรียน นักศึกษาชายระดับสูง ค่อนข้าง
 สูง ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ ต่ำ จะมีคะแนนรวมสมรรถภาพทางกายเรียงตามลำดับดังนี้ 531 ขึ้นไป
 504 - 530, 458 - 503, 457 - 429 และ 428 ลงมา

4) เกณฑ์ปกติวิสัยสมรรถภาพทางกายของนักเรียนนักศึกษาหญิงระดับสูง
 ค่อนข้างสูง ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ ต่ำ จะมีคะแนนรวมสมรรถภาพทางกายเรียงลำดับ ดังนี้
 444 ขึ้นไป 406 - 443, 330 - 405, 292 - 329 และ 291 ลงมา

ส่วนงานวิจัยของสุชาติ มุกข์กันท์ (2516 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ
 สมรรถภาพนักฟุตบอลทีมชาติไทยกับทีมอุดมศึกษา ผลปรากฏว่านักฟุตบอลทีมชาติไทยมี
 สมรรถภาพทางกายในการวิ่งเร็ว 50 เมตร และการทำงานของหัวใจดีกว่าทีมจุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย กับทีมวิทยาลัยวิชาการศึกษาพลศึกษา ส่วนทีมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และทีม
 วิทยาลัยวิชาการศึกษาพลศึกษา มีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกัน สำหรับทักษะในการเล่น
 ฟุตบอลของนักกีฬาทีมชาติไทย ดีกว่าทีมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กับทีมวิทยาลัยวิชาการศึกษา
 พลศึกษา ส่วนทีมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกับทีมวิทยาลัยวิชาการศึกษาพลศึกษามีทักษะ

ฟุตบอลไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามสุรชัย ชินพีระเสถียร (2529 : ง : จ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม เรื่องสมรรถภาพทางกายของนักกีฬามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในการแข่งขันกีฬาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยครั้งที่ 13 ผลปรากฏดังนี้

1) สมรรถภาพทางกายรวมของนักกีฬาชายด้านอัตราชีพจรขณะพัก 74.63 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวในขณะพัก 115.24 มิลลิเมตรปรอทความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวในขณะพัก 75.89 มิลลิเมตรปรอท ความจุปอด 3449.38 มิลลิลิตร/น้ำหนักตัว ความอ่อนตัว 11.58 เซนติเมตร แรงบีบมือ 41.31 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว แรงเหยียดหลัง 97.21 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว แรงเหยียดขา 158.11 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว และสมรรถภาพการจับอ็อกซิเจนสูงสุด 48.89 มิลลิลิตร/น้ำหนักตัว/นาที

2) สมรรถภาพทางกายรวมของนักกีฬาหญิงด้านอัตราชีพจรขณะพัก 80.09 ครั้ง /นาที ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวในขณะพัก 107.87 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวในขณะพัก 68.33 มิลลิเมตรปรอท ความจุปอด 2547.24 มิลลิลิตร/น้ำหนักตัว ความอ่อนตัว 13.13 เซนติเมตร แรงบีบมือ 26.52 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว แรงเหยียดหลัง 60.53 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว แรงเหยียดขา 110.83 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว และสมรรถภาพการจับอ็อกซิเจนสูงสุด 44.36 มิลลิลิตร /น้ำหนักตัว/นาที ซึ่งมีความสอดคล้องกับการวิจัยของ เกษม แสนเกษม (2515 : 78) ที่ได้ศึกษาการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว และการทำงานของหัวใจ โดยใช้วิธี “เก้าจตุรัส” ทดลองกับนิสิตชาย 13 คน และนิสิตหญิง 15 คน ผลการวิจัยพบว่า การทำงานของหัวใจของผู้รับการฝึกดีขึ้น คือหัวใจสามารถปรับตัวให้มีสมรรถภาพ ในการสูบฉีดโลหิตดีขึ้นกว่าก่อนการฝึก โดยพิจารณาจำนวนครั้งของชีพจรที่ลดลงมาภายหลังการทดลองสิ้นสุดลงในระยะพื้นตัว และในระยะที่ผู้ทดสอบกลับเข้าสู่ภาวะปกติภายหลังของการทดลอง โดยที่จำนวนครั้งของชีพจรจะลดลงตามลำดับอย่างรวดเร็วแสดงว่า ผู้ที่ได้รับการฝึกแบบ “เก้าจตุรัส” มีสมรรถภาพทางกายดี หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ การประสานงานระหว่างระบบหายใจ และระบบไหลเวียนโลหิตมีผลดีขึ้น

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน นักศึกษา และเยาวชน ซึ่งกล่าวได้ดังนี้

ลาวัดณ์ โทเจริญ (2508 : 66) ได้ทำการวิจัยในปี พ.ศ. 2508 เรื่องการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกับโรงเรียนรัฐบาลอื่น ๆ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และนันทนาการของประเทศสหรัฐอเมริกา ปรากฏว่าสมรรถภาพทางกาย

ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กับโรงเรียนสวนกุหลาบตัดเทียมกัน แต่ นักเรียนโรงเรียนเทพศิรินทร์ มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนสามเสนวิทยาลัย ในขณะที่เดียวกันกรมพลศึกษา (2510 : 1 - 4) ได้นำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชนของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และสันตนาการแห่งสหรัฐอเมริกา มาทดสอบกับเยาวชนชายหญิงอายุ 10 - 17 ปี ทั่วประเทศรวมทั้งระดับอายุ จำนวน 20,000 คน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งพวก (Stratified random sampling) หาค่าเฉลี่ยของข้อมูล เปรียบเทียบกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงของสาธารณรัฐประชาชนจีน ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของความสามารถในการดึงข้อ ลูกนั่ง ยืนกระโดดไกลวง 50 เมตรของนักเรียนชายไทย และสาธารณรัฐประชาชนจีน ใกล้เคียงกัน ความสามารถจากการทดสอบวิ่งเก็บของ ของนักเรียนชายไทย มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าของนักเรียนชายสาธารณรัฐประชาชนจีนสำหรับนักเรียนหญิงความสามารถในการวิ่งเก็บของ ขว้างลูกซอฟท์บอล ของนักเรียนทั้งสองประเทศไม่แตกต่างกัน แต่ความสามารถในการลูกนั่ง ยืนกระโดดไกล วิ่งเร็ว 50 เมตร วิ่ง 600 เมตร ของนักเรียนหญิงไทย ต่ำกว่านักเรียนสาธารณรัฐประชาชนจีน และในทำนองเดียวกัน กรมพลศึกษา (2513 : 6) ได้ทำการทดสอบเยาวชนที่มีอายุ 6 ปี 12 ปี และ 18 ปี มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากเยาวชนกลุ่มละ 30 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศเพื่อนำผลไปร่วมพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างประเทศในการประชุมคณะกรรมการระหว่างประเทศ ครั้งที่ 6 ณ ประเทศอิสราเอล เมื่อปี พ.ศ. 2512 ผลปรากฏว่าเยาวชนไทยอายุ 6 ปี และ 12 ปี มีสมรรถภาพทางกายต่ำกว่าประเทศอื่น ในเรื่องแรงบีบมือและดึงข้อ สำหรับเยาวชนหญิงไทย 6 ปี 12 ปี และ 18 ปี มีความสามารถในการลูกนั่ง งอแขนห้อยตัวต่ำ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งผลการทดสอบ งอตัวไปข้างหน้าของเยาวชนหญิงไทยอายุ 18 ปี มีเกณฑ์ต่ำกว่าประเทศอื่น ๆ มาก

ฟอง เกิดแก้ว (2513 : 122 - 124) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนพิบูลย์วิทยาลัย ซึ่งให้หลักสูตรมัธยมแบบประสม มีเวลาเรียนพลศึกษา มากกว่าหลักสูตรปกติ กับนักเรียนโรงเรียน เทพศิรินทร์และโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ซึ่งให้หลักสูตรปกติ โดยใช้แบบทดสอบ ICSPFT ปรากฏว่านักเรียนโรงเรียนพิบูลย์วิทยาลัยโดยส่วนรวมมีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนอีก 2 โรงเรียน ในด้านความเร็ว ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ ซึ่งได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ เลิศพร ณีรมันท์ (2513 : 56 - 60) ที่ได้ศึกษาเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา

วิทยาลัยพลศึกษา เพื่อเปรียบเทียบกับนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตและนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 จำนวน 160 คน ของวิทยาลัยพลศึกษาและคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และนันทนาการของสหรัฐอเมริกา (AAHPER : The American Association for Health Physical Education and Recreation) ผลการวิจัยปรากฏว่า สมรรถภาพทางกายโดยส่วนรวมของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาดีกว่านิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอนก หงษ์ทองคำ (2515 : ง - จ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT : International Committee for Standardization of Physical Fitness Tests) เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กรมสามัญ กรุงเทพมหานคร ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 960 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนชาย 480 คน และนักเรียนหญิง 480 คน ผลการวิจัยพบว่า

1) นักเรียนชายโรงเรียนมัธยมสาธิตทุกชั้น มีสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว ความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง และความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายดีกว่านักเรียนชายของโรงเรียนมัธยมศึกษา

2) นักเรียนหญิงโรงเรียนมัธยมสาธิตทุกชั้น มีสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว พลังกล้ามเนื้อขา ความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง แขน และไหล่ ตลอดจนความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกาย ดีกว่านักเรียนหญิงโรงเรียนมัธยมศึกษา

3) สมรรถภาพทางกายด้านอื่น ๆ ของนักเรียนทั้งสองโรงเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

จรรยา แก่นวงษ์คำ (2516 : 45 : ง) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง สมรรถภาพทางกายของเยาวชนจากศูนย์เยาวชนภาคกลางและภาคใต้ โดยใช้ข้อทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ พบว่าเยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบทภาคกลาง มีสมรรถภาพทางกายด้านยืนกระโดดไกลและแรงบีบมือ ดีกว่าเยาวชนชายในศูนย์ฝึกภาคใต้สำหรับสมรรถภาพทางกายด้านลูกนั่ง 30 วินาทีเยาวชนในศูนย์ฝึกภาคใต้ ดีกว่าเยาวชนภาคกลาง ส่วนการทดสอบวิ่ง 50 เมตร ดิ่งข้อ วิ่งเก็บของ วิ่ง 1,000 เมตร และผลรวมพบว่า เยาวชนชายในศูนย์ฝึกเยาวชนทั้งสองแห่ง มีสมรรถภาพทางกายแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ส่วนเยาวชนหญิงในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบทภาคกลาง มีสมรรถภาพทางกายในด้านวิ่ง 50 เมตร และวิ่งเก็บของ ดีกว่าเยาวชน

ในศูนย์ฝึกเยาวชนหญิงภาคใต้ รวมทั้งการลุดนึ่ง 30 วินาที วจิ่ง 800 เมตร งอตัวข้างหน้า และเมื่อเปรียบเทียบโดยส่วนรวมเยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบทภาคกลาง มีสมรรถภาพทางกายดีกว่าเยาวชนหญิงในศูนย์ฝึกเยาวชนภาคใต้ ส่วนการทดสอบยืนกระโดดไกล แรงบีบมือ และดึงข้อ นั้นพบว่า เยาวชนหญิงในศูนย์ฝึกเยาวชนทั้งสองภาค มีสมรรถภาพทางกายแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ นอกจากนี้ วิจัย คำทอง (2524 : 64) ได้ศึกษาในลักษณะเดียวกัน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ในเขตการศึกษา 10 ผลการวิจัยสรุปดังนี้

- 1) สมรรถภาพทางกายแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 - 6 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กับโรงเรียนเทศบาลในเขตการศึกษา 10 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01
- 2) สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่1-6 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษากับโรงเรียนเทศบาล ในเขตการศึกษา 10 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01
- 3) สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาแต่ละระดับชั้นในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กับโรงเรียนเทศบาล ในเขตการศึกษา 10 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ ระดับ .01

บุญเรือง ไตรคุ้มกัน (2524 : ๑) ได้ศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในแนวในแนวเดียวกันเกี่ยวกับเรื่อง “สมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมในโรงเรียนรัฐบาลกับโรงเรียนราษฎร์ในจังหวัดมหาสารคาม” โดยใช้แบบทดสอบแบบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบเป็นนักเรียนชายและหญิง จำนวน 1,440 คน จำนวนนักเรียน จำแนกเป็นชั้นละเท่า ๆ กัน ผลการวิจัยปรากฏว่า

- 1) สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-2 มัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.ศ. 3) และมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนรัฐบาลกับโรงเรียนราษฎร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- 2) สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 4 ของโรงเรียนรัฐบาลกับโรงเรียนราษฎร์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- 3) สมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2,3 และ 5 ของโรงเรียนรัฐบาลกับโรงเรียนราษฎร์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4) สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1,3 และ 4 ของโรงเรียนรัฐบาลกับโรงเรียนราษฎร์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5) สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายและหญิงระดับมัธยมศึกษา ทุกระดับชั้นของโรงเรียนรัฐบาลกับโรงเรียนราษฎร์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คือทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงของโรงเรียนรัฐบาล มีสมรรถภาพทางกายรวมดีกว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงของโรงเรียนราษฎร์

สนธิ พิเคราะห์ฤกษ์ (2523 : จ) ได้ทำการศึกษาเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ผลการวิจัยปรากฏว่า

- 1) สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายในวิทยาลัยพลศึกษาทั้ง 12 สถาบัน มีความแตกต่างกัน
- 2) สมรรถภาพทางกายของนักศึกษานหญิงในวิทยาลัยพลศึกษาทั้ง 12 สถาบัน มีความแตกต่างกัน
- 3) สมรรถภาพทางกายของนักศึกษานหญิงในการทดสอบแรงบีบมือ ไม่มีความแตกต่างกัน
- 4) เกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายของนักศึกษานหญิงและชาย ส่วนมากอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ในปีเดียวกัน อร่ามศรี ชูศรี (2523 : ง) ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษาในมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

- 1) สมรรถภาพทางกายของนิสิตชายดีกว่านิสิตหญิงในทุก ๆ ด้าน
- 2) สมรรถภาพทางกายของนิสิตชาย และนิสิตหญิงในแต่ละสถาบันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
- 3) สมรรถภาพทางกายของนิสิตชาย และนิสิตหญิงในชั้นปีที่ 2 และปีที่ 3 ดีกว่าสมรรถภาพทางกายของนิสิตชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 4
- 4) เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษาในมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร ส่วนมากอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

สมศรี รัตนสังฆธรรม (2519 : 30) ได้ศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา โดยใช้แบบทดสอบ บัลด์เทรตมิลล์ทำการทดสอบนิสิตชายทุกชั้นปี ปีละ 15 คน รวมเป็น 60 คน และหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ บัลด์เทรตมิลล์

โดยใช้กลุ่มตัวอย่างวง 1,500 เมตร ควบคู่กันไปนำผลมาเปรียบเทียบกัน ปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบบัลด์เทรอดมิลล์ มีถึง .01 แห่งนัยสำคัญ ส่วนผลการวิเคราะห์สมรรถภาพทางกายปรากฏดังนี้ คือ กลุ่มระดับปานกลางมีจำนวน 68.33 เปอร์เซ็นต์ ที่สามารถทำการทดสอบได้นาน 12 - 16 นาที สำหรับกลุ่มดีเยี่ยม มีจำนวน 1.67 เปอร์เซ็นต์ ที่สามารถทำการทดสอบได้นาน 19 นาที กลุ่มที่ต่ำมากมีจำนวน 3.33 เปอร์เซ็นต์ ที่สามารถทำการทดสอบได้นานเพียง 8 - 9 นาที

เอนก สุตรมงคล (2527 : 58) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ระหว่างการใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศกับแบบทดสอบสควอทรีสต์ 3 นาที กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร เป็นชาย 60 คน หญิง 60 คนได้มาจากการสุ่มแบบง่าย โดยทดสอบสมรรถภาพทางกายจากแบบทดสอบสควอทรีสต์ 3 นาที และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ โดยเว้นระยะห่างกันหนึ่งสัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศรวมทุกรายการ จะส่งผลต่อแบบทดสอบสควอทรีสต์ 3 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .645 ของเพศชายและ .513 ของเพศหญิง นั่นคือแบบทดสอบสควอทรีสต์ 3 นาที มีความเที่ยงตรงในระดับปานกลาง สามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายแทน แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ได้ทั้งเพศชายและเพศหญิง

อภิชาติ รักษากุล (2527 : ง) ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของวัยผู้ใหญ่ที่ออกกำลังกายแบบต่างกัน ผลปรากฏว่า สมรรถภาพทางการจับอ็อกซิเจนสูงสุด อัตราการเต้นหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะบีบตัว เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ความจุปอดของกลุ่มที่ฝึกออกกำลังกาย 70 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด 14 สัปดาห์ และกลุ่มที่ฝึกออกกำลังกาย 70 เปอร์เซ็นต์ ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด 8 สัปดาห์ แล้วเพิ่มเป็น 80 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด 6 สัปดาห์ มีการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่สมรรถภาพที่เพิ่มขึ้นทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และจากการวัดซ้ำของกลุ่มที่ฝึกออกกำลังกาย 8 สัปดาห์แล้วหยุด พบว่า เมื่อสิ้นสุดการออกกำลังกาย 8 สัปดาห์ สมรรถภาพการจับอ็อกซิเจนสูงสุด ความจุปอด และเปอร์เซ็นต์ของไขมันร่างกาย มีการพัฒนาดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับอัตราเต้นของหัวใจขณะพัก มีการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเมื่อหยุดการออกกำลังกายนานเกิน 4 สัปดาห์ขึ้นไป

สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกาย ความจุปอดจะเสื่อมลงเมื่อสิ้นสุดการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ และอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักจะเสื่อมลงจากเมื่อสิ้นสุดการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อหยุดการออกกำลังกายนาน 6 สัปดาห์

1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนมี ดังนี้

จากการศึกษาของประชา ฤาษุดกุล (2522 : 47 - 48) ได้ทำการวิจัยเรื่อง เกณฑ์ปกติของสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจังหวัดภาคใต้ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของโอเรกอน (Oregon Motor Fitness Test) จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,389 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า

1) สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดภาคใต้ ทั้งสามเขตการศึกษา มีดังนี้ ดิ่งข้อ มัชฌิมเลขคณิต 6.52 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.03 กระโดดแตะ มัชฌิมเลขคณิต 19.64 นิ้ว ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.84 วิ่งเก็บของ มัชฌิมเลขคณิต 34.14 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.77

2) สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดภาคใต้ เขตการศึกษา 2 มีดังนี้ ดิ่งข้อ มัชฌิมเลขคณิต 5.96 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.0 กระโดดแตะ มัชฌิมเลขคณิต 19.06 นิ้ว ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.57 วิ่งเก็บของ มัชฌิมเลขคณิต 33.84 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.95

3) สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดภาคใต้ เขตการศึกษา 3 มีดังนี้ ดิ่งข้อ มัชฌิมเลขคณิต 6.87 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.85 กระโดดแตะ มัชฌิมเลขคณิต 19.84 นิ้ว ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.88 วิ่งเก็บของ มัชฌิมเลขคณิต 34.36 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.79

4) สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดภาคใต้ เขตการศึกษา 4 มีดังนี้ ดิ่งข้อ มัชฌิมเลขคณิต 6.65 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.30 กระโดดแตะ มัชฌิมเลขคณิต 19.86 นิ้ว ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.95 วิ่งเก็บของ มัชฌิมเลขคณิต 34.05 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.44

5) ในการเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิต ผลการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดภาคใต้ ของเขตการศึกษา 2 เขตการศึกษา 3 และเขตการศึกษา 4 โดยไม่ได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า สมรรถภาพกลไกด้านดิ่งข้อของนักเรียนในเขตการศึกษา 3 มีความแข็งแรงและความทนทานดีกว่าเขตการศึกษา 4 และเขตการ

ศึกษา 2 ตามลำดับ กระโดดแตะ เขตการศึกษา 4 มีพลังในการบังคับตัวดีกว่าเขตการศึกษา 3 และเขตการศึกษา 2 ตามลำดับ วิ่งเก็บของ เขตการศึกษา 2 มีความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็ว และความอ่อนตัวดีกว่าเขตการศึกษา 4 และเขตการศึกษา 3 ตามลำดับ

ในทำนองเดียวกันได้สอดคล้องกับการวิจัยของสมพงษ์ ชาตะวิถี (2526 : 65) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง เกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของโอเรกอน ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบสามรายการ คือ ดึงข้อ กระโดดแตะ และวิ่งเก็บของ 160 หลา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อายุระหว่าง 13 - 15 ปีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 1,037 คน ซึ่งใช้วิธีสุ่มแบบง่าย จากเขตการศึกษา 9, 10 และ 11 ผลการวิจัยพบว่า

1) สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.43 ครั้ง กระโดดแตะ 15.37 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 36.10 วินาที

2) สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 9 มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.63 กระโดดแตะ 16.37 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 36.20 วินาที

3) สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 10 มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.69 ครั้ง กระโดดแตะ 15.92 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 35.23 วินาที

4) สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 11 มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.13 ครั้ง กระโดดแตะ 15.12 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 35.51 วินาที

5) สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคะแนนเฉลี่ย 153.00

เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์ (2523 : 48) ทำการศึกษาวิจัยในลักษณะเดียวกันเกี่ยวกับเรื่องเกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก สำหรับนักเรียนประถมศึกษาของมหาวิทยาลัยอินเดียนา ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบสี่รายการ คือ ดันพื้น สควอททริสท์ ดึงข้อโดยแยกเท้า และการกระโดดแตะ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่มีอายุ 10-12 ปีจำนวน 1,152 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า

1) ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษา มีดังนี้ ดันพื้น 13.30 ครั้ง สควอททริสท์ ในเวลา 20 วินาที 7.85 ครั้ง ดึงข้อโดยแยกเท้า 17.86 ครั้ง และกระโดดแตะ 11.52 นิ้ว

2) ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๘ มีดังนี้
 ดันพื้น 27.35 ศร้อทหรือทรีสท์ ในเวลา 20 วินาที 8.87 ครั้ง ดึงข้อโดยแยกเท้า 17.44 ครั้ง และ
 กระโดดแตะ 10.64 นิ้ว

เผด็จ ลิ้มปีโตวริตน์ (2523 : 45) ได้ศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย
 นักฟุตบอลชายอายุ 18 ปี โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายแบบก้าวเท้าของฮาร์วาร์ด และ
 แบบทดสอบทักษะฟุตบอลของ สุชาติ มุทุกันท์ ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบสามรายการ คือ การ
 เตะลูกฟุตบอลกระทบผนัง การเลี้ยงลูกฟุตบอล และการเตะลูกฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบ
 จงใจ จากโรงเรียนที่ส่งทีมฟุตบอลเข้าแข่งขันชิงชนะเลิศด้วยกรมพลศึกษา ปีการศึกษา 2522
 จำนวนทั้งสิ้น 200 คน การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 หาดำแหน่งเปอร์เซ็นต์และจัดทำเป็นเกณฑ์ปกติขึ้น ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1) ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักฟุตบอลชายอายุ 18 ปี โดยวิธีก้าวเท้า
 ของฮาร์วาร์ด ค่ามัชฌิมเลขคณิต 159.37 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 30.84

2) ในการทดสอบทักษะฟุตบอล นักฟุตบอลชายอายุ 18 ปี การเตะลูกฟุตบอลกระทบ
 ฝาผนัง มัชฌิมเลขคณิต 43.04 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 11.33 การเลี้ยงลูกฟุตบอล
 มัชฌิมเลขคณิต 24.64 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 4.05 การเตะลูกฟุตบอล มัชฌิมเลข
 คณิต เป็น 38.79 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 35.22

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ ที่ได้นำมากล่าวนี้ มีประโยชน์ต่อการวิจัย
 เป็นอย่างมาก ผู้วิจัยจึงได้นำผลการวิจัยที่เกี่ยวกับการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่มีความ
 สำคัญกับการวิจัยในครั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา ซึ่งจะได้กล่าวดังนี้

เคราส์ และเฮิลซ์แลนด์ (Kraus and Hirschland, 1954 : 178 - 188) ได้เริ่มการทดสอบ
 สมรรถภาพทางกายของนักเรียนและเยาวชน โดยทำการศึกษาเรื่องการทดสอบสมรรถภาพทาง
 กายของเด็กอเมริกัน จำนวน 4,264 คน เพื่อเปรียบเทียบกับเด็กยุโรปจำนวน 2,870 คน โดยใช้
 แบบทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขั้นต่ำสุด ซึ่งมีหกรายการ คือ

- 1) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง และกล้ามเนื้อโคนขา
- 2) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องอย่างเดียว
- 3) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโคนขา และลำตัวส่วนล่าง

- 4) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังส่วนบน
- 5) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง
- 6) ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาที่อ่อนบน

ปรากฏผลการทดสอบดังนี้ เด็กอเมริกันไม่ผ่านการทดสอบร้อยละ 57.9 ส่วนเด็กยุโรปคือ ออสเตรเลีย ไม่ผ่านการทดสอบร้อยละ 9.5 อิตาลี ไม่ผ่านการทดสอบร้อยละ 8.0 และ สวิสเซอร์แลนด์ ไม่ผ่านการทดสอบร้อยละ 8.8 และในทำนองเดียวกันได้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของสโลน (Sloan, 1963 : 224) ที่ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในอัฟริกาได้โดยมีกลุ่มตัวอย่างชาวอัฟริกา อังกฤษและอเมริกาโดยใช้แบบทดสอบของฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ (Harvard Step Test) ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชายชาวอังกฤษมีสมรรถภาพทางกายดีที่สุด รองลงมาเป็นชาวอัฟริกา ส่วนชาวอเมริกันมีสมรรถภาพทางกายต่ำที่สุด ส่วนนักเรียนหญิงชาวอังกฤษไม่แตกต่างกับชาวอัฟริกา แต่มีสมรรถภาพทางกายรวมดีกว่าชาวอเมริกา

จากผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชนอเมริกันดังกล่าวทำให้ประชาชนได้เห็นความสำคัญ และตื่นตัวในการที่จะหาทางปรับปรุงส่งเสริม ระดับสมรรถภาพทางกายเยาวชนให้สูงขึ้น ดังนั้นประธานาธิบดีไอเซนฮาวร์ (Eisenhower, 1959 : 467 อ้างถึงในแมทธิว Mathews, 1973 : 115) ได้จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาปรับปรุงสมรรถภาพทางกายเยาวชนโดยมีรองประธานาธิบดีนิกสัน (Nixon) เป็นประธานกรรมการ และในปีเดียวกันแมทธิว (Mathews, 1973 : 110 - 119) ได้ศึกษาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชน ของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และนันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา (The American Association for Health, Physical Education and Recreation = AAHPER) เพื่อสำรวจเด็กอเมริกาชายและหญิงในเกรด 5 -12 จำนวน 8,500 คน ทั่วประเทศแบบทดสอบประกอบด้วย 7 รายการดังนี้

- 1) ลูก-นั่ง วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง
- 2) ดึงข้อ วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน
- 3) ยืนกระโดดไกล วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา
- 4) ขว้างลูกซอฟท์บอล วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และการประสานงานของอวัยวะต่าง ๆ
- 5) วิ่งกลับตัว วัดสมรรถภาพในการเปลี่ยนทิศทางหรือความคล่องตัว
- 6) วิ่ง 50 หลา วัดความเร็ว
- 7) วิ่งและเดิน 600 หลา วัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตกับหัวใจ

ปรากฏผลการทดสอบดังนี้ ร้อยละ 50 สามารถดึงข้อได้ 6 ครั้ง ลูกนึ่ง 47 ครั้ง ยืนกระโดดไกล 7 ฟุต 3 นิ้ว วิ่งกลับตัว 9.7 วินาที วิ่ง 50 หลา 6.8 วินาที ขว้างลูกซอฟท์บอล 184 ฟุต วิ่งและเดิน 600 หลา 1.52 วินาที และเมื่อสรุปผลการทดสอบแล้ว สมรรถภาพทางกายเยาวชนอเมริกัน ก็ยังต่ำกว่าชาติอื่น ๆ ในด้านความอดทน ความแข็งแรงของไหล่ และแขนท่อนบน

อนึ่งหลังจากสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และนันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา ได้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายทดสอบเยาวชนได้ครบห้าปีแล้ว ได้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชน เพื่อสร้างเป็นเกณฑ์ปกติขึ้นใหม่ สำหรับช่วงปี ค.ศ. 1963 - 1965 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเยาวชนอายุ 10 - 17 ปี จำนวน 9,200 คน แบบทดสอบที่ใช้ได้ปรับปรุงจากเดิมบางประการ ได้แก่ การงอแขนห้อยตัวสำหรับหญิงแทนการดึงข้อ เพราะให้ค่าที่เชื่อมั่นได้มากกว่า ผลจากการสำรวจครั้งนี้ปรากฏว่าสมรรถภาพทางกายเยาวชนอายุ 10 - 17 ปี ดีขึ้นกว่าเมื่อคราวสำรวจ เมื่อ ค.ศ. 1957 ทุกอย่างนอกจากการขว้างลูกซอฟท์บอลไกลของเยาวชนหญิงอายุ 17 ปี เท่านั้น นอกจากนี้ แมทธิว (Mathews, 1973 : 134) ได้กล่าวเน้นในเรื่องสมรรถภาพทางกายเยาวชนว่า ทุกโรงเรียนควรปฏิบัติตามหลักสามประการดังนี้

- 1) จำแนกนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ และให้ความช่วยเหลืออย่างเต็มที่ เพื่อให้มีพัฒนาการด้านสมรรถภาพทางกายมากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- 2) จัดกิจกรรมการออกกำลังกายให้มากในทุก ๆ วัน อย่างน้อยที่สุด วันละ 15 นาที แก่เด็กทุกคน
- 3) ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพที่มีความเที่ยงตรงและมีความเชื่อมั่นในการทดสอบสมรรถภาพนักเรียน

ดังนั้นสภาเยาวชนแห่งชาติสหรัฐอเมริกา จึงได้เสนอแบบทดสอบในการจำแนกผู้เรียนทางด้านสมรรถภาพทางกาย โดยสร้างแบบทดสอบขึ้นเพื่อวัดความแข็งแรง ความอ่อนตัว และความคล่องตัวประกอบด้วยการทดสอบสามรายการ คือ ดึงข้อราวเดียวเพื่อวัดความแข็งแรงของแขนและไหล่ การลูก-นึ่ง เพื่อวัดความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง และสควอท์ทวิสต์เพื่อวัดความคล่องตัวและความแข็งแรงของขา

ส่วนงานวิจัยของ มอร์เฮาส์ และมิลเลอร์ (Morehouse and Miller, 1963 : 252) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการออกกำลังกาย ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย โดยให้ผู้รับการทดลองได้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ตามรายการที่กำหนดให้ ผลการวิจัยพบว่า

- 1) น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเล็กน้อย
- 2) มีความสามารถทำงานหนักได้ในระยะเวลาสั้นขึ้น

- 3) อัตราความลึกของการหายใจในเวลาพักลดลงเล็กน้อย
- 4) ปริมาณการถ่ายเทอากาศในปอดน้อยลงระหว่างที่ทำงานปานกลาง
- 5) ขณะที่ทำงานหนัก ปริมาณอากาศที่หายใจ 1 นาทีเพิ่มขึ้น
- 6) มีความสามารถใช้ออกซิเจนในระหว่างทำงานหนักได้มากขึ้น
- 7) กลไกการทำงานของร่างกายมีประสิทธิภาพดีขึ้น
- 8) มีความสามารถนำพลังงานสำรองไปใช้ได้มากขึ้น
- 9) ไฮโดรเจนและกรีกีเซอร์ลินในกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น
- 10) ในเวลาพักอัตราชีพจรเต้นช้าลง
- 11) ในระหว่างทำงานหนักปานกลางอัตราชีพจรเต้นมากขึ้นเล็กน้อย
- 12) ขนาดของหัวใจโตขึ้น ส่วนแม็ค เคอร์ดี (Mc Curdy , 1967 : 100) ได้ทำการศึกษา

ทดลองชนิดของการออกกำลังกาย ที่มีผลต่ออัตราการเต้นของชีพจรซึ่งสอดคล้องกับเรื่องดังกล่าวข้างต้น ผลการวิจัยพบว่า ถ้าออกกำลังกายประเภทที่ใช้ความเร็ว เช่น การวิ่งเร็ว จะทำให้อัตราชีพจรเพิ่มขึ้นเร็วที่สุด และในประเภทที่ใช้กำลัง เช่น ทุ่มน้ำหนัก อัตราชีพจรจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย สำหรับการออกกำลังกายในกิจกรรมประเภทที่ใช้ความทนทาน เช่น วิ่งระยะทางไกลนั้น อัตราชีพจรจะเพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง

นอกจากนั้นโรเซนสแตนและฟรอสท์ (Rosenstien and Frost, 1964 : 324 - 328) ได้ใช้ข้อทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชนของรัฐนิวยอร์ก ทดสอบกับนักเรียนชายหญิงที่เรียนอยู่ในโรงเรียนที่มีการจัดโครงการพลศึกษาอย่างดี จำนวน 16 โรงเรียน และโรงเรียนที่มีการจัดโครงการพลศึกษาดีระดับปานกลาง จำนวน 13 โรงเรียน ใช้บัตรลงคะแนนของลาพอร์ท (La Porte Scor Card) เป็นเกณฑ์การตัดสิน ผลการวิจัยปรากฏว่า

- 1) นักเรียนในโรงเรียนที่มีการจัดโปรแกรมหรือโครงการพลศึกษาอย่างดี มีสมรรถภาพทางกายดีกว่าโรงเรียนที่มีการจัดโครงการพลศึกษาที่ไม่ดี
- 2) นักเรียนชายที่มีการจัดโครงการพลศึกษาที่ดี มีการพัฒนาทางด้านความแข็งแรงได้มากกว่า
- 3) นักเรียนหญิงโรงเรียนที่มีการจัดโครงการพลศึกษาอย่างดี มีการพัฒนาทางด้านความแข็งแรง ความคล่องตัว การทรงตัว และความแม่นยำดีกว่า
- 4) ความแม่นยำของนักเรียนชาย การทรงตัวและความเร็วของนักเรียนหญิงไม่ขึ้นอยู่กับโครงการพลศึกษาดีหรือไม่ดี

5) จำนวนชั่วโมงที่นักเรียนร่วมกิจกรรมพลศึกษาออกโรงเรียน มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำกับคะแนนสมรรถภาพทางกาย

6) เด็กชายที่แข่งขันกีฬาภายในโรงเรียนมีแนวโน้มที่จะได้คะแนนสมรรถภาพทางกายสูงกว่าเด็กที่ไม่เข้าร่วมการแข่งขัน ซึ่งในทำนองเดียวกันได้มีความสอดคล้องกับงานวิจัย ของ ซอนเดอร์ (Saunder, 1969 : 554) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง “สมรรถภาพ ทางกายและการเข้าร่วมกิจกรรมพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย” โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของสมาคมสุขภาพศึกษา และนันทนาการของสหรัฐอเมริกาใช้ประชากรระดับ 9 - 12 ที่เป็นนักเรียนชายและหญิงที่ลงทะเบียนเลือกวิชาพลศึกษา วิชาศิลปะศึกษา วิชาขับร้องและวิชาอื่น ๆ ผลปรากฏว่า ผู้เลือกเรียนวิชาพลศึกษาทั้งชายและหญิงทำคะแนนได้ดีที่สุด และนักเรียนผู้ที่ไม่เลือกเรียนวิชาศิลปะศึกษาและวิชาขับร้องทำคะแนนได้ต่ำที่สุด

ยัง (Young, 1979 : 4128 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 230 คน ของโรงเรียนเคอร์น (Kern High School District) โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกโปรแกรมพลศึกษาตาม หลักสูตรของโรงเรียน กลุ่มที่ 2 ฝึกโปรแกรมพลศึกษาที่ผู้วิจัยจัดให้ เพื่อที่จะเปรียบเทียบว่านักเรียนที่ฝึกพลศึกษาทั้งสองแบบนี้ กลุ่มใดจะมีสมรรถภาพทางกายดีกว่ากัน ภายหลังจากการฝึกโปรแกรมพลศึกษาทั้งสองแบบนี้ชั่วระยะเวลาหนึ่ง ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนมาทำการทดสอบรายการต่าง ๆ ดังนี้ วิ่ง 1.5 ไมล์ วิ่ง 440 หลา ลูก - นิ่ง ดึงข้อ และนั่งงอตัวไปข้างหน้า ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่ม มีสมรรถภาพทางกายที่ไม่แตกต่างกันทุกรายการ แต่ภายหลังจากการฝึก กลุ่มที่ฝึกโปรแกรมพลศึกษาที่ผู้วิจัยได้จัดขึ้นมีความแข็งแรงและความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น ส่วนกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมพลศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียน มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น

บุทส์ (Butts, 1967 : 4122 - A) ได้ทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในลักษณะเดียวกันเกี่ยวกับเรื่อง สมรรถภาพกลไกและสมรรถภาพทางกาย อันเป็นผลมาจากกิจกรรมพลศึกษา โดยแบ่งกิจกรรมพลศึกษาให้เลือก 10 ประเภท ได้แก่ แบดมินตัน บาสเกตบอล โบว์ลิง ดาบสากล ฟิลด์ฮ็อกกี เต้นรำพื้นเมือง กอล์ฟ เทนนิส แทรมโพลีน และวอลเลย์บอล โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมสุขภาพศึกษา พลศึกษา และนันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา และแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของสกอตต์ ทำการทดสอบสองครั้ง คือ ครั้งแรกเมื่อเริ่มเรียนกิจกรรมพลศึกษาและครั้งที่สองเมื่อเรียนกิจกรรมทางพลศึกษาจบแล้ว โดยใช้เวลาเรียนเท่า ๆ กัน ผลปรากฏว่า บาสเกตบอล ฟิลด์ฮ็อกกีและเทนนิส เป็นกีฬาที่ช่วยส่งเสริมระดับของสมรรถภาพ

ทางกาย และสมรรถภาพกลไกได้มากที่สุด จากผลการวิจัยจะเห็นว่า กีฬาช่วยส่งเสริมให้มีสมรรถภาพทางกายได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตามได้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ แฟรงค์ (Frank, 1967 : 510 - 512) ที่ศึกษาเปรียบเทียบคะแนน จากการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึกร่างกาย 2 วิธีวิธีที่ 1 ใช้การฝึกร่างกายด้วยฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ (Harvard Step Test) วิธีที่ 2 ฝึกร่างกายด้วยการลูกนึ่ง ดึงข้อ วิ่งเก็บของ และยืนกระโดดไกล อันเป็นส่วนหนึ่งของข้อทดสอบของ AAHPER Youth Fitness Test เขาใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย มีอายุเฉลี่ย 20 ปี จำนวน 23 คน มีส่วนสูงและน้ำหนักเฉลี่ยเป็น 71 นิ้ว และ 169 ปอนด์ การฝึกร่างกายฝึก 2 วัน ต่อสัปดาห์ ใช้เวลาฝึก 50 นาที แบ่งออกเป็น 6 สถานี ผลการวิจัยพบว่า จากการวัดครั้งสุดท้าย ทุก ๆ ด้านมีการพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .01 นั่นก็คือ การฝึกร่างกายด้วยฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ สามารถเพิ่มความสามารถของร่างกายให้สูงขึ้นได้เช่นเดียวกับการฝึกร่างกายด้วยข้อทดสอบบางส่วนของ AAHPER Youth Fitness Test

เออร์ซัน (Irsan, 1966 : 29) ได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย 400 คน ในประเทศอินโดนีเซีย โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการทดสอบปรากฏว่า

1) เด็กชายอายุ 13 ปี วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 8.1 วินาที ดึงข้อได้ค่าเฉลี่ย 5 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 1.89 เมตร แรงบีบมือ ได้ค่าเฉลี่ย 28 กิโลกรัม วิ่ง 1,000 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 4.14 วินาที

2) เด็กชายอายุ 14 ปี วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 8.4 วินาที ดึงข้อได้ค่าเฉลี่ย 3.5 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 1.95 เมตร แรงบีบมือ ได้ค่าเฉลี่ย 30 กิโลกรัม วิ่ง 1,000 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 4.26 วินาที

3) เด็กชายอายุ 15 ปี วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 8 วินาที ดึงข้อได้ค่าเฉลี่ย 5 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 2.10 เมตร แรงบีบมือ ได้ค่าเฉลี่ย 36.0 กิโลกรัม วิ่ง 1,000 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 4.14 วินาที ซึ่งได้สอดคล้องกับลักษณะการวิจัยของกรมพลศึกษา (2511 : 3) โดยคณะกรรมการการทดสอบสมรรถภาพทางกายแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน ได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กชายและหญิงอายุ 12 ปีและอายุ 18 ปี โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ปรากฏผลดังนี้

1) เด็กชายอายุ 12 ปี มีสมรรถภาพทางกายดังนี้ คือ วิ่ง 50 เมตร มัชฌิมเลขคณิต 8.50 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 ยืนกระโดดไกล มัชฌิมเลขคณิต 171.07 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 18.20 วิ่งทางไกล มัชฌิมเลขคณิต 171.20 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 19.80 แรงบีบมือ มัชฌิมเลขคณิต 16.01 กิโลกรัม ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.88 ดึงข้อ มัชฌิมเลขคณิต 1.84 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.03 วิ่งเก็บของ มัชฌิมเลขคณิต 14.2 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 ลูก-นึ่ง มัชฌิมเลขคณิต 9 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.29

2) เด็กหญิงอายุ 12 ปี มีสมรรถภาพทางกายดังนี้ คือ วิ่ง 50 เมตร มัชฌิมเลขคณิต 9.12 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.85 ยืนกระโดดไกล มัชฌิมเลขคณิต 152.36 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 17.17 วิ่งทางไกล มัชฌิมเลขคณิต 245.85 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 23.36 แรงบีบมือ มัชฌิมเลขคณิต 13.42 กิโลกรัม ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.75 งอแขน-ห้อยตัว มัชฌิมเลขคณิต 7.06 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.09 ลูก - นึ่ง มัชฌิมเลขคณิต 11.74 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.39 วิ่งเก็บของ มัชฌิมเลขคณิต 13.18 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.98

3) เด็กชายอายุ 18 ปี มีสมรรถภาพทางกายดังนี้ คือ วิ่ง 50 เมตร มัชฌิมเลขคณิต 7.2 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.27 ยืนกระโดดไกล มัชฌิมเลขคณิต 229 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.55 วิ่งทางไกล มัชฌิมเลขคณิต 240.8 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.29 แรงบีบมือ มัชฌิมเลขคณิต 44.7 กิโลกรัม ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.18 ดึงข้อ มัชฌิมเลขคณิต 7 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.74 ลูก - นึ่ง มัชฌิมเลขคณิต 21 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.41 วิ่งเก็บของ มัชฌิมเลขคณิต 11.2 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.18

4) เด็กหญิงอายุ 18 ปี มีสมรรถภาพทางกายดังนี้ คือ วิ่ง 50 เมตร มัชฌิมเลขคณิต 8.52 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 ยืนกระโดดไกล มัชฌิมเลขคณิต 154.32 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.21 วิ่งทางไกล มัชฌิมเลขคณิต 255.35 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.31 แรงบีบมือ มัชฌิมเลขคณิต 32.10 กิโลกรัม ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.65 งอแขนห้อยตัว มัชฌิมเลขคณิต 12.03 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.68 ลูก-นึ่ง มัชฌิมเลขคณิต 10.75 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.65 วิ่งเก็บของ มัชฌิมเลขคณิต 13.02 วินาที ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.97

โดเวล, คาลร์วีและอีร์ไมล์ (Dowell, Carl W and Emil, 1971 : 220 - 222) ศึกษาสมรรถภาพทางกายนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเท็กซัส เอ แอน เอ็ม (Texas A & M

University) ในรอบ 20 ปี โดยศึกษาจากระเบียนบันทึกสมรรถภาพทางกายจากปี ค.ศ. 1948 - 1968 และสุ่มมาจาก ค.ศ. 1948 - 1958, 1963 และ 1968 เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5,496 คน สำหรับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้ในแต่ละปีนั้น ได้แก่ แบบทดสอบที่ดัดแปลงจากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของกองทัพอากาศ (The Army Air Force Physical Fitness Test) ประกอบด้วยการดึงข้อเพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน การลุก - นั่งเพื่อวัดความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง และการวิ่งกลับตัว 300 หลา เพื่อวัดความคล่องแคล่วว่องไวแล้วนำข้อมูลที่ได้ไปหาสัมประสิทธิ์และค่าความแปรปรวน ปราบกฎผลการวิจัยดังนี้

- 1) ปี ค.ศ. 1948 การลุก - นั่ง เฉลี่ยได้ 41 ครั้ง การดึงข้อเฉลี่ยได้ 6 ครั้ง การวิ่งกลับตัว 300 หลา เฉลี่ยได้ 54.59 วินาที
- 2) ปี ค.ศ. 1958 การลุก - นั่ง เฉลี่ยได้ 43 ครั้ง การดึงข้อ เฉลี่ยได้ 7 ครั้ง การวิ่งกลับตัว 300 หลา เฉลี่ยได้ 56.60 วินาที
- 3) ปี ค.ศ. 1963 การลุก - นั่ง เฉลี่ยได้ 52 ครั้ง การดึงข้อ เฉลี่ยได้ 8 ครั้ง การวิ่งกลับตัว 300 หลา เฉลี่ยได้ 54.93 วินาที
- 4) ปี ค.ศ. 1968 การลุก - นั่ง เฉลี่ยได้ 59 ครั้ง การดึงข้อ เฉลี่ยได้ 7 ครั้ง การวิ่งกลับตัว 300 หลา เฉลี่ยได้ 55.94 วินาที

จากนั้นได้สรุปว่า ความอดทนของกล้ามเนื้อในรอบ 20 ปี มีการพัฒนาขึ้น และมีแนวโน้มสูงขึ้น ความแข็งแรงของมือในช่วง 15 ปีแรก มีการพัฒนาขึ้นในแต่ละช่วง แต่ในช่วงห้าปีหลัง ความแข็งแรงของมือลดลง และไม่พบความแตกต่างด้านพัฒนาการเรื่องความคล่องแคล่วว่องไว ในรอบ 20 ปี

กรมพลศึกษา (2513 : 1) หลังจากมีการประชุมคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายครั้งที่ 5 ณ ประเทศเม็กซิโกที่ประชุมได้มีมติให้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชนชายและหญิง สามารถรับอายุ คือ อายุ 6, 12 และ 18 ปี จากระดับอายุละ 30 คน ประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้

- 1) วิ่ง 50 เมตร วัดความเร็ว
- 2) ยืนกระโดดไกล วัดพลังในการบังคับตัว
- 3) แรงแบบมือ วัดความแข็งแรงของมือ
- 4) ลุกนั่ง 30 วินาที วัดความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง
- 5) ดึงข้อ วัดความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่

5.1) ดิ่งข้อสำหรับชาย

5.2) งอแขนห้อยตัวสำหรับหญิง

6) วิ่งเก็บของ วัดความคล่องแคล่วว่องไว

7) งอตัวข้างหน้า วัดความอ่อนตัว

8) วิ่งทางไกล วัดการประสานงานระหว่างระบบหายใจของปอดและระบบไหลเวียนโลหิตของหัวใจ วิ่ง 1,000 เมตร สำหรับชาย วิ่ง 800 เมตร สำหรับหญิง

เมื่อนำผลการทดสอบของเยาวชนไทยไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบของเยาวชนประเทศต่าง ๆ ในการประชุมเกี่ยวกับการทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชนระหว่างประเทศ ครั้งที่หก ที่ประเทศอิสราเอล พ.ศ. 2512 ผลการวิจัยสรุป ดังนี้ เยาวชนชายไทย อายุ 6 และ 12 ปี มีสมรรถภาพทางกายด้านแรงบีบด้วยมือถนัด และดิ่งข้อต่ำกว่าประเทศอื่น และเยาวชนหญิงไทย ทั้งสามระดับอายุมีสมรรถภาพทางกายด้านกรวัดแรงบีบมือถนัด ลูกนั่ง 30 วินาที งอแขนห้อยตัวต่ำกว่าประเทศอื่น นอกจากนี้เยาวชนหญิงไทย อายุ 18 ปี มีความสามารถด้านงอตัวข้างหน้าต่ำกว่าประเทศอื่น และมีสมรรถภาพทางกายอื่น ๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้วไม่แตกต่างกัน

ในขณะเดียวกัน บาร์โตโลเม (Bartolome, 1968: 1) ได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายในประเทศฟิลิปปินส์ จำนวน 360 คน ในระดับอายุ 11 - 14 ปี โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ปรากฏผลดังนี้

1) เด็กชายอายุ 11 ปี ลูก - นั่ง 30 วินาที ทำได้เฉลี่ย 17.1 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 6.8 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ทำได้เฉลี่ย 165.3 เซนติเมตร การกระจายของความสามารถ 11.9 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร ทำได้เฉลี่ย 9.5 วินาที การกระจายของความสามารถ 0.8 วินาที แรงบีบมือทำได้เฉลี่ย 18.3 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 3.4 กิโลกรัม

2) เด็กชายอายุ 12 ปี ลูก - นั่ง 30 วินาที ทำได้เฉลี่ย 21.7 ครั้ง การกระจายความสามารถ 9.9 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ทำได้เฉลี่ย 180.3 เซนติเมตร การกระจายความสามารถ 27.0 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร ทำได้เฉลี่ย 9 วินาที การกระจายของความสามารถ 0.7 วินาที แรงบีบมือทำได้เฉลี่ย 19.2 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 4.3 กิโลกรัม

3) เด็กชายอายุ 13 ปี ลูก - นั่ง 30 วินาที ทำได้เฉลี่ย 23.9 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 7.8 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ทำได้เฉลี่ย 181.2 เซนติเมตร การกระจายของความสามารถ 15.7 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร ทำได้เฉลี่ย 10.7 วินาที การกระจายของความสามารถ 1.5 วินาที แรงบีบมือทำได้เฉลี่ย 22.6 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 5.0 กิโลกรัม

4) เด็กชายอายุ 14 ปี ลูก - นิ่ง 30 วินาที ทำได้เฉลี่ย 22.6 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 7.1 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ทำได้เฉลี่ย 180.3 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 19.4 เซ็นติเมตร วิ่ง 50 เมตร ทำได้เฉลี่ย 8.8 วินาที การกระจายของความสามารถ 0.6 วินาที แร้งบีบมือ ทำได้เฉลี่ย 25.3 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 6.4 กิโลกรัม

อย่างไรก็ตาม คณะกรรมการจัดทำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานของเอเชีย (Asian Committee for the Standardization of Physical Fitness Test) (ACSPFT, 1970 : 21 - 22) ได้กำหนดให้ประเทศต่าง ๆ ในเอเชียนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศไปทดสอบเยาวชนอายุ 18 - 19 ปี เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกันอีก ผลการศึกษาพบว่า

- 1) เยาวชนเกาหลี ลูกนึ่ง 30 วินาที ได้น้อยครั้งที่สุด
- 2) เยาวชนไทยมีความทนทานในการวิ่งต่ำมาก
- 3) เยาวชนญี่ปุ่น มีสมรรถภาพทางกายดีเกือบทุกรายการ
- 4) เยาวชนไต้หวัน ทดสอบแรงบีบด้วยมือที่ถนัดต่ำที่สุด

5) เยาวชนอิสราเอล ทดสอบยืนกระโดดไกลและวิ่งกลับตัว ได้ค่าต่ำที่สุดและในทำนองเดียวกัน นาคานิชิ และ เมชิซูกะ (Nakanishi and Meshizuka, 1970 : 27 อ้างถึงในสารวารัตนาจารย์, 2520 : 54 - 61) ได้ทำการเปรียบเทียบผลของการปฏิบัติแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของประชากรในทวีปเอเชีย เมื่อปี ค.ศ. 1972 ในระดับอายุ 7 ปี 12 ปี 18 ปี ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น 271 คน ไทย 241 คน เวียดนามใต้ 238 คน ฟิลิปปินส์ 160 คน สาธารณรัฐประชาชนจีน 1,583 คน ฮองกง 76 คน และเกาหลีใต้ 670 คน ซึ่งข้อมูลที่ได้มานั้น แต่ละประเทศทำการทดสอบในระหว่างปี ค.ศ. 1969 - 1971 สรุปผลได้ดังนี้

1) สมรรถภาพทางกายของประชากรญี่ปุ่นค่อนข้างจะสูงกว่าทุกประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายการแรงบีบมือ ยืนกระโดดไกล นิ่งงอตัวไปข้างหน้า และความอดทนของกล้ามเนื้อจัดอยู่ในประเภทที่สูงมาก

2) สมรรถภาพทางกายของประชากรไทย อยู่ในระดับต่ำกว่ารวมเฉลี่ย (Mean) โดยเฉพาะอย่างยิ่งความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของขาและความอดทนของกล้ามเนื้ออยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก มีแต่ความคล่องตัวอย่างเดียวที่ดีกว่าอย่างอื่น

3) สมรรถภาพทางกายของประชากรเวียดนามใต้ ส่วนใหญ่จัดอยู่ในพวกค่อนข้างต่ำ จะคืออยู่เฉพาะแรงดึงข้อของชาย งอแขนห้อยตัวของหญิง และความอ่อนตัวเท่านั้น โดยทั่วไป

ประชากรหญิงจะดีกว่าประชากรชายในด้านกำลังของกล้ามเนื้อ ส่วนในด้านความอดทนของกล้ามเนื้อ ประชากรชายมีมากกว่า

4) สมรรถภาพทางกายของประชากรหญิงฟิลิปปินส์ อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าประชากรชาย นอกจากรายการนั่งอตัวไปข้างหน้าที่ต่ำด้วยกันทั้งสองเพศ

5) สมรรถภาพทางกายของประชากรสาธารณรัฐประชาชนจีน ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

6) สมรรถภาพทางกายของประชากรฮ่องกง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง แต่ในด้านกำลังของกล้ามเนื้อ แรงบีบมือของประชากรชาย และ ลูก-นั่ง ของประชากรหญิงอยู่ในเกณฑ์สูง

7) สมรรถภาพทางกายของประชากรเกาหลีใต้ จัดอยู่ในระดับปานกลางส่วนรายการวิ่งกลับตัวในประชากรชาย และลูก-นั่งในประชากรหญิงอยู่ในเกณฑ์ต่ำแต่รายการความอดทนของกล้ามเนื้อมีสูงมากทั้งสองเพศ

แทดโดนีโอ (Taddonio, 1982 : 178) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ สมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนราษฎรซึ่งมีที่อยู่ในเขตที่ยากจน จำนวน 779 คน กับเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกาย ระดับชาติที่ได้จากการสำรวจสมรรถภาพทางกายของเยาวชนแห่งชาติ ในปี ค.ศ. 1975 โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของ AAHPER Youth fitness Test ผลของการศึกษาพอสรุปได้ว่า

1) ไม่มีความแตกต่างระหว่างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงที่มีความยากจนสูงกับนักเรียนชายและหญิงที่มีความยากจนต่ำ

2) ระดับความยากจนไม่มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกายของบุคคล

ส่วนงานวิจัยของ ชูติ และคอร์บิน (Zuti and Corbin, 1977 : 499 - 503) ได้ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาใหม่ ในมหาวิทยาลัยแคนซัสสเตต (Kansas State University) ซึ่งมีอายุระหว่าง 17.6 - 19.5 ปี กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 3,250 คน แบ่งเป็นนักศึกษาชาย 1,717 คน นักศึกษาหญิง 1,533 คน การทดสอบประกอบด้วยรายการทดสอบต่าง ๆ ดังนี้

1) การทดสอบแรงบีบมือ ความแข็งแรงของหลังส่วนบน และความแข็งแรงของขา

2) การทดสอบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาที่อ่อนบน

3) การทดสอบปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยวิธีของออสตรานด์ (Astrand

Rhything Bicycle Ergometer Test)

4) การหาค่าร้อยละของไขมัน โดยวิธีการทดสอบแบบสกินโฟลด์ (Skinfold Test) แล้วนำข้อมูลแต่ละรายการมาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ความเบี่ยงเบนมาตรฐานและหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ผลการศึกษาพบว่า มีค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบดังนี้คือ

1) นักศึกษาชายมีอายุเฉลี่ย 18.23 ปี ความสูงเฉลี่ย 178.5 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 73.16 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 46.19 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 49.4 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 165.93 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง 163.22 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อด้านหลังของขาท่อนบน 41.5 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.90 ลิตรต่อนาที ร้อยละของไขมัน 12.35

2) นักศึกษาหญิงมีอายุเฉลี่ย 18.19 ปี ความสูงเฉลี่ย 165.81 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 59.16 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 24.90 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 27.45 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 90.01 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อด้านหลังของขาท่อนบน 45.85 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.30 ลิตรต่อนาที ร้อยละของไขมัน 23.92

สรุปว่า จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกาย เพื่อจัดทำเกณฑ์ปกติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ได้มีความสอดคล้องกันในส่วนที่จะช่วยให้นักเรียน ได้เห็นคุณค่าและประโยชน์ของสมรรถภาพทางกายที่มีความสำคัญต่อนักเรียนเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งจะทำให้สามารถเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและการปฏิบัติหน้าที่การงาน ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นเป้าหมายสำคัญอย่างหนึ่ง ในการเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาแก่นักเรียนเหล่านี้ มีชีวิตอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี ตลอดจนมีคุณภาพชีวิตที่สมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ด้วยเหตุนี้ทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดสนใจ เรื่องเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในเขตการศึกษา 2