

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การที่เด็ก เยาวชน และประชาชนจะมีร่างกายสมบูรณ์ มีสมรรถภาพทางกายที่ดี จะต้องมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และรู้จักบำรุงรักษาสุขภาพ ซึ่งมีหน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชน ได้ให้การสนับสนุนอย่างหลากหลายรูปแบบสำหรับในส่วนของจัดการสอนพลศึกษา ในโรงเรียนนั้น ได้มีการพัฒนาหลักสูตรวิชาพลานามัย ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ซึ่งทดลองใช้ในโรงเรียนร่วมพัฒนาหลักสูตร จำนวน 555 โรงเรียน โดยได้เพิ่มเวลาเรียนในกลุ่ม ประสพการณ์พิเศษอีก 300 คาบ จัดให้นักเรียนได้เล่นกีฬากลางแจ้งทุกวัน อย่างน้อยวันละ 30 นาที ทั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะพื้นฐานของการออกกำลังกาย อันจะส่งผลให้มีสุขภาพที่ดีทั้งร่างกาย จิตใจ รวมทั้งยังเป็นการสนองตอบนโยบายของรัฐบาล ตามมติของคณะรัฐมนตรีในการประชุมเมื่อ 14 พฤศจิกายน 2532 ข้อ 2 คือ "คณะรัฐมนตรี เห็นว่า เพื่อให้เด็กไทยมีสุขภาพพลานามัยแข็งแรง และเพื่อเป็นการส่งเสริมกีฬาของประเทศ จึงให้กระทรวงศึกษาธิการ รับผิดชอบการปรับปรุงหลักสูตรวิชาพลศึกษาในโรงเรียนระดับ ประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษาในด้านการฝึกการบริหารร่างกาย โดยให้นักเรียนมีเวลา เล่นกีฬากลางแจ้งเพื่อบริหารร่างกายได้อย่างต่ำวันละครึ่งชั่วโมง สำหรับการส่งเสริมพัฒนา กีฬาของนักเรียนให้วิทยาลัยพลศึกษาและกรมพลศึกษาเป็นศูนย์กลางดำเนินการ"

จะเห็นได้ว่าสมรรถภาพทางกายมีความจำเป็นและสำคัญยิ่งต่อทุก ๆ คน บุคคล ทุกชั้นจึงจำเป็นต้องเสริมสร้างตนเองให้มีสมรรถภาพทางกายที่ดีตลอดเวลา และถ้าประชาชน พลเมืองไทยทุกคน ทุกเพศ และทุกวัยมีสุขภาพสมบูรณ์ร่างกายแข็งแรง ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บมี สมรรถภาพที่จะประกอบกิจการงานใด ๆ ได้ผลผลิตที่สูงให้แก่ตนเอง ครอบครัว และแก่ประเทศ ชาติ จะทำให้ประเทศชาติมีความมั่นคง สมบูรณ์ทัดเทียมกับนานาอารยประเทศอื่น ๆ และท้ายที่สุด

ความมั่นคงของประเทศจะตามมาอย่างไม่ต้องสงสัย (วาร์คีย์ เพ็ชรชอบ, 2523)

สมรรถภาพทางกายมีความหมาย และองค์ประกอบอย่างไรนั้น ยังเป็นสิ่งที่ประชาชนโดยทั่วไปมีความเข้าใจที่แตกต่างกันอยู่เป็นจำนวนมาก ได้มีนักพลศึกษาหลายท่านที่ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายไว้ดังนี้ คือ

ฮาร์ท และ เชย์ (Hart and Shay, 1964) มีความเห็นว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ภาวะของร่างกายที่จะทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้เป็นเวลานาน โดยไม่เหน็ดเหนื่อยก่อนกำหนด ซึ่งจะทราบได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ความแข็งแรง ความอดทน กำลังความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความอ่อนตัว ถ้าบุคคลใดมีองค์ประกอบเหล่านั้นอยู่ในตัวสูงจะสามารถประกอบกิจกรรมประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นระยะเวลานาน ๆ

เดอวีส์ (deVries, 1966) มีความเห็นว่า สมรรถภาพทางกายนั้น สามารถแยกออกได้เป็นสองประการ คือ สมรรถภาพทางกลไก ซึ่งประกอบด้วยความแข็งแรง ความเร็ว ความอดทน ความคล่องแคล่วว่องไว การทรงตัว กำลัง การประสานงาน และความยืดหยุ่นตัว อีกประการหนึ่ง สมรรถภาพวิสัยในการทำงานของร่างกาย ซึ่งประกอบด้วยการทำงานของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรง การรักษาน้ำหนักของร่างกาย

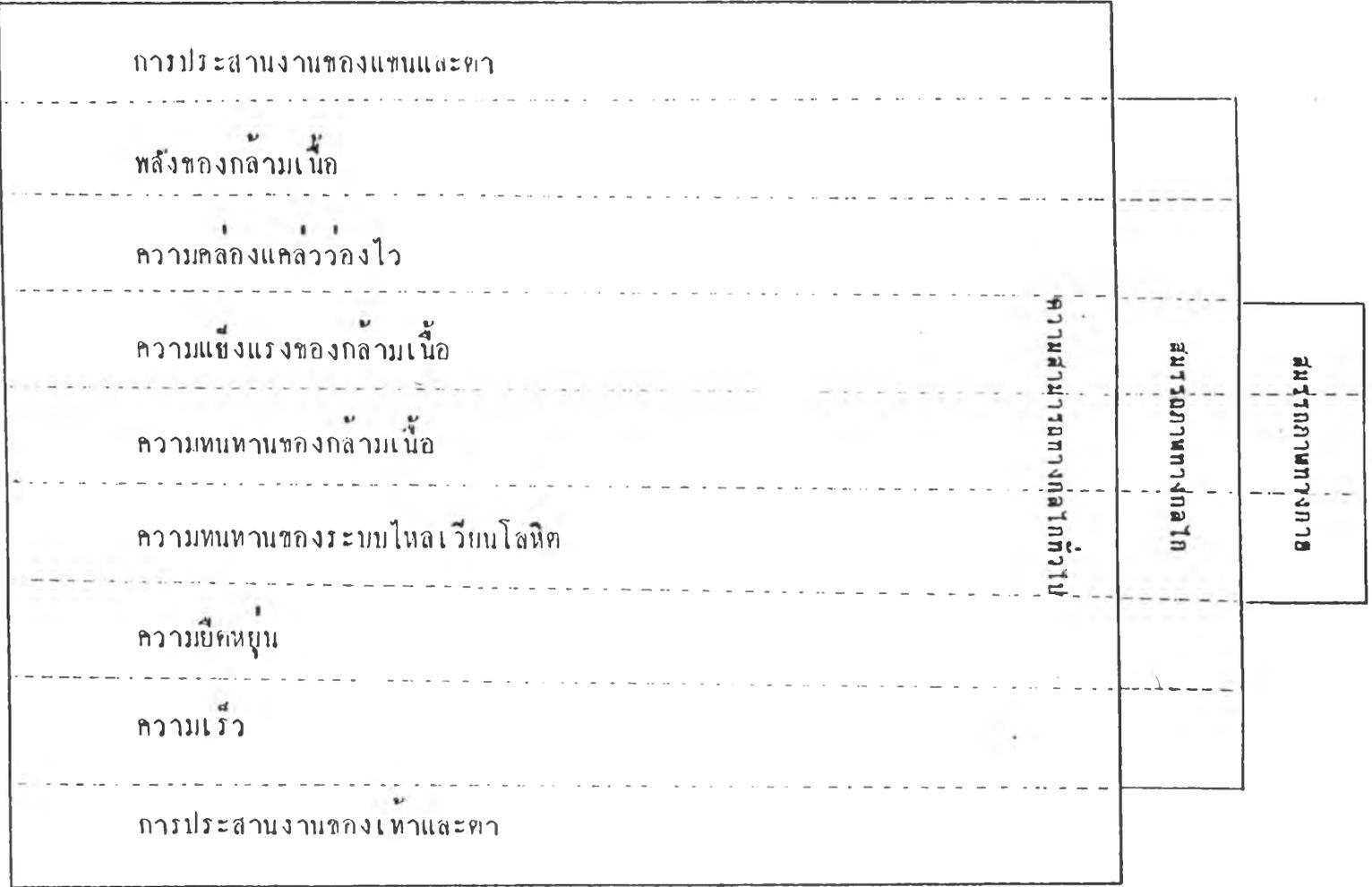
คอสมาน (Kozman, 1967) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า หมายถึง ความสามารถในการทำงานได้นาน ๆ และยังสามารถรวมพลังงานทำงานหนัก ๆ ได้โดยไม่เหนื่อย

จรรยา แก่นวงศ์คำ (2516) ได้กล่าวไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่แสดงออกมา สามารถควบคุมตัวเองได้ และรวมถึงความสามารถอื่น ๆ ที่ร่างกายแสดงต่องาน หรือภาระกิจอื่น ๆ ได้เป็นเวลานาน โดยไม่เกิดความเหน็ดเหนื่อยก่อนกำหนด มีองค์ประกอบที่สำคัญเป็นพื้นฐาน คือ ความอดทน ความแข็งแรง ความเร็ว ความว่องไวที่สามารถเปลี่ยนทิศทางของร่างกาย ความอ่อนตัวและกำลัง ส่วน สำรวล รัตนาคารีย์ กล่าวไว้ว่า คำว่า สมรรถภาพทางกาย นั้น (สำรวล รัตนาคารีย์, ม.ป.ป. อ้างอิงจาก Larson & Yocom, 1951) เพิ่งใช้กันในระยะไม่กี่ปีมานี้เอง ในระยะแรก ๆ มักจะเรียกว่า

สมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness) แท้ที่จริงแล้วคำสองคำนี้มีความหมายไม่เหมือนกัน ที่เดียวแต่ในปัจจุบันคำสองคำนี้ใช้แทนกันจนเกือบจะเป็นคำเดียวกัน ดังจะเห็นได้ว่าแบบทดสอบในระยะแรก ๆ จะใช้ชื่อว่าแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness Test) เช่นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของโอเรกอน (Oregon Motor Fitness Test) ต่อมาในระยะหลัง ๆ จึงใช้ชื่อว่าแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Test) เช่นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายระหว่างประเทศ (International Committee For the Standardization of Physical Fitness Tests) และสมชาย ประเสริฐศิริพันธ์ (2521) กล่าวไว้ว่าสมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถที่จะประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ กำลังความเร็ว ความคล่องตัว ความอดทน และสุขภาพ

สมรรถภาพทางกาย เป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญยิ่งสำหรับชีวิตในสังคมที่มีความขัดแย้งทางการเมือง เศรษฐกิจและสังคม ทั้งนี้เพราะสมรรถภาพทางกายเป็นรากฐานเบื้องต้นในการดำรงชีวิต และการประกอบภารกิจในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ (สุนารี คีนสินธุ์, 2514)

เนื่องจากคำว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) สมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness) และความสามารถทางกลไก (Motor Ability) ทั้ง 3 คำนี้ เป็นคำที่มีความหมายใกล้เคียงกันมาก และยังมีผู้เข้าใจผิดว่า คำทั้งสามมีความหมายเหมือนกัน จะทำให้เกิดความสับสนในการใช้คำต่าง ๆ เหล่านี้ ดังนั้น คลาค (Clarke, 1967) จึงได้อธิบายความหมายและองค์ประกอบของคำว่า สมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพทางกลไก และความสามารถทางกลไกไว้อย่างชัดเจน ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1

สรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางกลไก ต่างหมายถึงสมรรถภาพของการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย และต่างก็เป็นองค์ประกอบของความสามารถทางกลไกทั่วไป กล่าวคือ สมรรถภาพทางกายประกอบด้วย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) และความหมานของการไหลเวียนโลหิต (Circulatory Endurance) เท่านั้น หากรวมพลังของกล้ามเนื้อ (Muscle Power) ความเร็ว (Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ความยืดหยุ่นตัว (Flexibility) เข้าด้วย จึงเรียกว่า สมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness) และถ้ารวมการประสานงานของแขนกับตา (Arm-eye Coordination) และการประสานงานของเท้ากับตา (Foot-eye Coordination) เข้าด้วยแล้วจะเป็นความสามารถทางกลไกทั่วไป (General Motor Ability)

การที่จะทราบว่า บุคคลใดมีประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในระดับใดนั้น สามารถทำได้ โดยการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งการทดสอบสมรรถภาพทางกายสามารถทำได้หลายรูปแบบ ปัจจุบันมีแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายแบบใหม่ที่เรียกว่า แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ฟิสิคัล เบสต์ (Physical Best) เป็นแบบทดสอบของสมาคมผู้ศึกษาพลศึกษา สันทนาการ และการเดินร่ำแห่งอเมริกา (American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, 1988) เป็นโปรแกรมหนึ่งในโปรแกรมการศึกษาสมรรถภาพทางกาย และประเมินสมรรถภาพทางกายรวม (Comprehensive Physical Fitness Education and Assessment Program) ที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อกระตุ้นหรือจูงใจเด็ก และเยาวชนให้มาสนใจการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพของตนให้ดีที่สุด ชื่อของโปรแกรม ฟิสิคัล เบสต์ ได้แก่

1. โปรแกรม ฟิสิคัล เบสต์ (Physical Best) จะช่วยทำให้เกิดการเปลี่ยนความคิดของนักเรียนเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของตัวเอง เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาโดยนักพลศึกษาสำหรับนักพลศึกษา
2. โปรแกรม ฟิสิคัล เบสต์ (Physical Best) เป็นโปรแกรมแรกที่รวมการประเมินสมรรถภาพทางกายแบบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-Related Fitness

Assessment) เข้าด้วยกันกับเนื้อหาสาระ (Materials) ที่ใช้สอนและปฏิบัติอยู่ เพื่อให้ นักเรียนได้รู้ว่า จะรักษาสุขภาพให้สมบูรณ์ไปตลอดชีวิตเพื่ออะไร และอย่างไร

โปรแกรม ฟิซิคัล เบสท์ (Physical Best) ที่สมบูรณ์จะประกอบด้วย :

1. การประเมินสมรรถภาพทางกายแบบที่เกี่ยวกับสุขภาพ (Health-Related Fitness Assessment)
2. ส่วนประกอบทางการศึกษา (An Educational Component) บรรจุอยู่ในกล่อง (Kit) ซึ่งจะหาได้จากสมาคมสุขภาพศึกษา พลศึกษา สันทนาการ และการเดินร่ำแห่งอเมริกา ภายในกล่องจะประกอบด้วย แผนการสอน สัญญาส่วนบุคคล (Individualized Contracts) สำหรับการกำหนดเป้าหมาย แผนรายงานผลและอื่น ๆ และ
3. ชุดรางวัล เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางบวก และให้รู้สัมฤทธิ์ผลของตัวเอง

จุดเด่นของ ฟิซิคัล เบสท์ (Physical Best)

1. ฟิซิคัล เบสท์ (Physical Best) เป็นโปรแกรมที่มุ่งให้การศึกษาแก่นักเรียนกับการใช้การออกกำลังกายให้เป็นประโยชน์แก่ตนเอง เช่น ให้นักเรียนรู้จักการกำหนดเป้าหมาย สำหรับสร้างและพัฒนาสมรรถภาพของตนเอง รู้จักเลือกกิจกรรม รวมทั้งจะช่วยให้การพัฒนา นักเรียนบรรลุเป้าหมายการศึกษาทั้ง 3 พิสัย (Domains)
2. ฟิซิคัล เบสท์ (Physical Best) เป็นโปรแกรมที่ช่วยสร้างแรงจูงใจให้นักเรียน โดยเปิดโอกาสให้ตัวเขาได้มีประสบการณ์แห่งความสำเร็จ
3. ฟิซิคัล เบสท์ (Physical Best) เป็นโปรแกรมที่มีพื้นฐานอยู่บนเป้าหมายของแต่ละบุคคล นักเรียนทุกคนสามารถที่จะเรียน เข้าร่วม และได้รับการรู้จักเมื่อเข้าร่วมในโปรแกรมนี้
4. ฟิซิคัล เบสท์ (Physical Best) เป็นโปรแกรมที่ประเมินสมรรถภาพทางกาย ในองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ 5 ด้าน ได้แก่ ความอดทนแบบแอโรบิค (Aerobic Endurance) ความอ่อนไหวดัดได้ หรือความยืดหยุ่น (Flexibility) และความแข็งแรงและ

อดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Endurance)

5. ฟิสิคัล เบสท์ (Physical Best) เป็นโปรแกรมที่นักเรียนแข่งขันกับตัวเอง มิใช่แข่งขันกับผู้อื่น นักเรียนจะเรียนรู้ว่าจะพัฒนาคะแนนสมรรถภาพทางกายของตนเองอย่างไร และเพื่ออะไร โดยใช้กิจกรรมสำหรับสมรรถภาพทางกายเฉพาะ รวมทั้งความรู้พื้นฐานที่จำเป็น สำหรับการมีสุขภาพดี

6. ฟิสิคัล เบสท์ (Physical Best) เป็นโปรแกรมที่สนับสนุนส่งเสริมให้นักเรียน ได้คำนึงถึง ไม่เพียงแต่สถานภาพของสมรรถภาพทางกายในปัจจุบันเท่านั้น แต่จะต้องคำนึงถึงการ ดำรงสมรรถภาพทางกายไว้ตลอดชีวิต นั่นคือจะต้องออกกำลังกายเป็นประจำ แม้จะออกจาก โรงเรียนแล้วก็ตาม

7. ฟิสิคัล เบสท์ (Physical Best) เป็นโปรแกรมที่มีพื้นฐานอยู่บนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เขาจะได้เปรียบเทียบกับสมรรถภาพทางกายของเขา กับพิสัยสมรรถภาพทางกาย (Fitness Range) ของเด็กในระดับอายุเดียวกัน ที่ได้มาจากผล การวิจัยทางสาธารณสุขเกี่ยวกับความคิดที่ทันสมัยที่สุดที่ว่า เด็กที่มีสุขภาพสมบูรณ์ควรเป็นอย่างไร

โรงเรียนกีฬา เป็นโรงเรียนกีฬาแห่งแรกของประเทศไทย มีสถานที่ตั้งอยู่ภายใน วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี ถนนมาลัยแมน อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี เปิดรับสมัคร และสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในปีการศึกษา 2534 โดยรับนักเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษา ปีที่ 1-6 รวมทุกชั้นเรียน จำนวน 80 คน เป็นสถาบันการศึกษาที่ขึ้นอยู่กับ กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เป็นสถาบันการศึกษาที่มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการพัฒนาศักยภาพทาง ด้านกีฬาของแต่ละคนอย่างเต็มที่ควบคู่ไปกับการเรียนการสอนวิชาสามัญอื่น ๆ โดยเป้าหมาย สำคัญของโรงเรียนกีฬา กรมพลศึกษา ตามที่ได้กล่าวไว้ในเอกสารแนะนำโรงเรียนกีฬาพลศึกษา เนื่องในโอกาสที่กรมพลศึกษาได้รับการสถาปนาครบรอบปีที่ 57 ในวันที่ 9 ธันวาคม 2533 ความว่า "เพื่อส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนหันมาสนใจทางการกีฬา พร้อมทั้งพัฒนาความสามารถ และความถนัดของเด็ก พร้อมทั้งพัฒนาความสามารถ และความถนัดของเด็กตามหลักวิชาการ อย่างต่อเนื่อง และจริงจัง อันจะส่งผลให้ประเทศชาติ มีนักกีฬาที่มีขีดความสามารถทางกีฬาสูง สามารถสร้างชื่อเสียง และเกียรติภูมิให้กับประเทศซึ่งเป็นการพัฒนากีฬาของชาติ"

ปัจจุบันเปิดรับสมัครนักเรียนเพิ่มขึ้นถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีนักเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2535 ทั้งหมดจำนวน 160 คน

สาเหตุที่กรมพลศึกษาต้องจัดการเรียนการสอนทั้งวิชาสามัญ และวิชาพลศึกษาเองนั้นก็เพื่อให้การบริหาร และบริการการใช้หลักสูตรเลือกต่อการพัฒนานักเรียนให้ถึงที่สุด เสริมสร้างลักษณะนิสัยได้ทุกด้านอย่างเป็นระบบ คล่องตัวในการจัดโปรแกรมการเรียนทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ใช้ทรัพยากรทุกชนิดที่มีอยู่ในวิทยาลัยพลศึกษาให้เกิดประโยชน์สูงสุด และควบคุมตัวแปรในการวิจัยศึกษาได้อย่างใกล้ชิด

การรับนักเรียน เริ่มรับนักเรียนตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อจะได้วางพื้นฐานด้านทักษะการเคลื่อนไหวได้ถูกต้อง อีกทั้งเด็กในวัยนี้เป็นวัยที่เหมาะสมกับการพัฒนาทักษะกลไกการเคลื่อนไหว สามารถวางพื้นฐานกีฬาที่ใช้ความสามารถ และสมรรถภาพขั้นสูง สามารถวางพื้นฐานด้านร่างกาย จิตใจ ได้อย่างถูกต้องต่อเนื่องและครบวงจร นอกจากนั้น ยังสามารถควบคุมและพัฒนาในทุกอย่างได้อย่างสมดุล

เมื่อนักเรียนได้เข้าเรียนในโรงเรียนกีฬาแล้ว นักเรียนต้องพักประจำอยู่ในโรงเรียน เพื่อโรงเรียนจะได้จัดกิจกรรมส่งเสริม และพัฒนาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม สามารถที่จะควบคุมพฤติกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถจัดตารางการฝึกซ้อมได้อย่างถูกต้อง และสามารถจัดการสอนซ่อมเสริม และเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิตได้

การจัดการศึกษาของโรงเรียนกีฬา เป็นการจัดการศึกษาเพื่อขยายโอกาสทางการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความถนัดและความสามารถพิเศษทางการกีฬา ให้ได้รับการส่งเสริม และพัฒนาความสามารถทางการกีฬาให้ถึงขีดสูงสุด ไปพร้อม ๆ กับการศึกษาตามหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งจะเป็นการเตรียมและการผลิตนักกีฬาของชาติที่มีคุณภาพ ตลอดทั้งเป็นการยกระดับมาตรฐานการกีฬาของชาติให้ทัดเทียมกับนานาชาติ สร้างเกียรติยศชื่อเสียง และเกียรติภูมิของประเทศชาติและประชาชนชาวไทย โดยส่วนรวม ลักษณะของโรงเรียนกีฬาเป็นโรงเรียนประจำ (กิน-นอน) นักเรียนทุกคนได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาลด้านค่าใช้จ่าย ค่าอาหาร เสื้อผ้า ที่พัก และอุปกรณ์การเรียน การจัดการเรียนการสอน และการดำเนินการของโรงเรียนกีฬาในแต่ละด้านมีดังนี้

1. การจัดการหลักสูตรและการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ เหมือนโรงเรียนทั่วไปทุกประการ ในปีการศึกษา 2534 ได้เปิดสอนในระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1-6 มีนักเรียนทั้งหมด 80 คน เปิดสอนตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) การจัดการเรียนการสอนเหมือนโรงเรียนทั่วไปทุกประการ แต่มุ่งเน้นการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มากที่สุด จัดครู-อาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญในการสอนในแต่ละระดับชั้นและแต่ละรายวิชาสอนในระดับชั้นและรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตร นอกจากนี้ยังได้จัดกิจกรรมร่วมหลักสูตรและกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ จิตใจ คุณธรรม วิถีธรรม และการอาชีพให้กับนักเรียนในโรงเรียนกีฬา โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม และจริยธรรมเป็นที่พึงประสงค์ของสังคม และมีความเป็นเลิศทางด้านวิชาการควบคู่กันไป

2. การฝึกสอนกีฬา

การฝึกสอนกีฬาในโรงเรียนกีฬามุ่งเน้นพัฒนาสมรรถภาพทางกาย และความสามารถทางการกีฬาให้ถึงขีดสูงสุด ตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา โดยระดมทรัพยากรบุคคลของกรมพลศึกษาที่มีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และมีความเชี่ยวชาญเฉพาะชนิดกีฬามา รับผิดชอบในการสอนประจำ และเป็นอาจารย์พิเศษจัดตั้งศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อสร้างเสริม พัฒนา ป้องกัน และแก้ไขปัญหาด้านสมรรถภาพทางกายและความสามารถทางการกีฬา ฝึกสอนกีฬาให้กับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในแต่ละชนิดกีฬาเป็นประจำทุก ๆ วัน วันละ 3 ชั่วโมง โดยมุ่งพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถทางการกีฬาคตามลำดับดังนี้

- 2.1 เตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจ
- 2.2 เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย
- 2.3 พัฒนากทักษะกลไกในการเคลื่อนไหว
- 2.4 วางพื้นฐานทักษะทางการกีฬาระดับพื้นฐาน
- 2.5 พัฒนากทักษะทางการกีฬาระดับพื้นฐานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น
- 2.6 วางพื้นฐานและทักษะกีฬาเพื่อการแข่งขัน
- 2.7 พัฒนาความสามารถในการแข่งขัน

2.8 สร้างเสริมประสบการณ์ในการแข่งขันเพื่อการแข่งขัน หรือเสริมสร้างประสบการณ์ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

2.9 การแข่งขันเพื่อความเป็นเลิศระดับชาติ และนานาชาติ

การพัฒนาความสามารถทางการกีฬาของนักเรียนโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี มุ่งหวังความสำเร็จในระยะยาว โดยมีเป้าหมายกำหนดที่จะผลิตกีฬาเข้าร่วมการแข่งขันกีฬานานาชาติ ครั้งที่ 18 ในปี พ.ศ. 2538 เป็นปีแรก และจะผลิตนักกีฬาเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาเอเซียเกมส์ และโอลิมปิกเกมส์ ต่อไป

3. การจัดอาหารและโภชนาการ

การจัดอาหารและโภชนาการในโรงเรียนกีฬามุ่งเน้นจัดอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ เพื่อพัฒนาขนาดรูปร่าง สมรรถภาพทางกายและความสามารถทางการกีฬา โดยมีนักโภชนาการจัดอาหารให้นักเรียนรับประทานให้ได้รับสารอาหารให้ครบทุกหมู่ ถูกต้องตามหลักโภชนาการ สอดคล้องและเหมาะสมกับเพศ วัย ชนิดกีฬา และระยะต่าง ๆ ของการฝึกซ้อมในแต่ละวันจัดอาหารหลัก 3 มื้อ และอาหารว่าง 3 มื้อ

4. การจัดห้องพัก

โรงเรียนกีฬาเป็นโรงเรียนประจำ (กิน-นอน) นักเรียนจะต้องพักในห้องพักของโรงเรียนทุกคน ทั้งนี้เพื่อให้การจัดการเรียนการสอน การฝึกกีฬา และการสร้างเสริมคุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ การจัดห้องพักของนักเรียนโรงเรียนกีฬา มุ่งเน้นจัดห้องพักให้ถูกสัณฐานลักษณะ มีความสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม ปลอดภัย และอบอุ่นเปรียบเสมือนบ้านที่ 2 ของนักเรียน จัดระบบการอยู่ร่วมกันอย่างพี่-น้อง

5. การสร้างเสริมและพัฒนา คุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพของนักเรียน

การจัดการศึกษาของโรงเรียนกีฬา ตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมและพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของนักเรียนไปพร้อม ๆ กัน การสร้างเสริมและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพของนักเรียนเน้นองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ

- ส่วนประกอบทางด้านความรู้

- ด้านอารมณ์และความรู้สึก
- และด้านพฤติกรรมการแสดงออก

โดยการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร จัดกิจกรรมร่วมหลักสูตรกิจกรรมเสริมหลักสูตร จัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริมและพัฒนา จริยธรรม คุณธรรม และบุคลิกภาพ นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้เป็นพลเมืองดีของชาติมีความจงรัก และภักดี ต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ความศรัทธาในการปกครองระบอบประชาธิปไตย ที่มีพระมหากษัตริย์และการเป็นนักกีฬาที่มวินัยและมีน้ำใจนักกีฬา เป็นแบบอย่างแก่คนอื่นด้วย

6. กิจวัตรประจำวันของนักเรียนโรงเรียนกีฬา

การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนกีฬา จัดในระหว่างวันจันทร์ถึงศุกร์ สำหรับวันเสาร์-วันอาทิตย์ จะจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร กิจกรรมร่วมหลักสูตร จัดกิจกรรม ชมรมตามกลุ่มสนใจ และกิจกรรมอิสระ ของนักเรียน โรงเรียนกีฬากำหนดให้นักเรียนกลับบ้าน ได้เดือนละ 1 ครั้ง กิจวัตรประจำวันของนักเรียนโรงเรียนกีฬามีดังนี้

<u>เวลา</u>	<u>กิจกรรม</u>
05.30 น.	ตื่นนอน
06.00-07.30 น.	ฝึกซ้อม
07.30-08.00 น.	เข้าแถวหน้าหอพัก สำนวญความพร้อมเรียบร้อย
08.00-08.40 น.	รับประทานอาหารเช้า
08.45-09.00 น.	- กิจกรรมเสริมสร้างระเบียบวินัย คุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพ
09.00-10.00 น.	- เคารพธงชาติ
10.00-10.15 น.	- เข้าเรียนในห้องเรียนตามหลักสูตร
10.00-10.15 น.	- รับประทานอาหารเช้าว่าง
10.15-12.00 น.	- เข้าเรียนในห้องเรียนตามหลักสูตร
12.00-13.00 น.	- รับประทานอาหารกลางวัน
13.00-15.00 น.	- เข้าเรียนในห้องเรียน ตามหลักสูตร
15.00-15.15 น.	- รับประทานอาหารเช้าว่าง

15.15-18.00 น.	- ฝึกกีฬา
18.00-18.45 น.	- อาบน้ำ ทำธุระส่วนตัว และพักผ่อน
19.00-19.30 น.	- รับประทานอาหารเย็น
19.30-20.40 น.	- ทำการบ้าน อ่านหนังสือ เรียนซ่อมเสริม และกิจกรรมอื่น ๆ
20.40-21.00 น.	- ไหว้พระ สวดมนต์ และนั่งสมาธิ
21.00 น.	- นอน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

วารศักดิ์ เพ็ชรชอบ อนันต์ อัฒชู และ ศิลปชัย สุวรรณชาติ (2513) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับภาวะและสัมฤทธิผลทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาของไทย ผลการศึกษาพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายจะเพิ่มขึ้นตามอายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก
2. ขนาดและภาวะของนักเรียนมัธยมศึกษาชาย อาจแบ่งแยกได้ตามสูตรคือ 1.87 (อายุ) 0.9 (ส่วนสูง เซนติเมตร) 2.51 (น้ำหนัก กิโลกรัม)
3. สมรรถภาพทางกายจะเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มของสูตรการแบ่งลักษณะข้างต้น
4. สมรรถภาพทางกายกับภาวะมีความสัมพันธ์กันสูง
5. สมรรถภาพทางกาย กับสัมฤทธิผลทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันต่ำ
6. ระหว่างน้ำหนักกับความแข็งแรงกับกำลังมีความสัมพันธ์กันสูง

ฟอง เกิดแก้ว (2513) ได้ศึกษาเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนมัธยมแบบประสมพิบูลวิทยาลัยกับนักเรียนมัธยมวิชาวินิจฉัยของรัฐบาล โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศกับกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย 229 คน โรงเรียนเทพศิรินทร์ 148 คน และโรงเรียนสวนกุหลาบ 150 คน ผลการศึกษาโดยรวม

พบว่า นักเรียนโรงเรียนมัธยมแบบประสมพิบูลวิทยาลัย และนักเรียนมัธยมวิสามัญไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องกำลังของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง แต่นักเรียนโรงเรียนมัธยมประสมพิบูลวิทยาลัยมีความเร็ว ความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง ความอดทนของกล้ามเนื้อแขน และไหล่ดีกว่านักเรียนมัธยมสามัญ ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุที่โรงเรียนมัธยมแบบประสมพิบูลวิทยาลัย ใช้หลักสูตรที่มีการปรับปรุงอย่างเหมาะสม มีชั่วโมงการเรียนพลศึกษามากกว่า ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

จราวัย แก่นวงศ์คำ (2516) ได้ศึกษาโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบทภาคกลาง และภาคใต้ ผลการศึกษาพบว่า เยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชนภาคกลาง มีสมรรถภาพทางกายด้านการขึ้นกระโดดไกลและแรงบีบมือ ดีกว่าเยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชนภาคใต้ แต่เยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชนภาคใต้ มีสมรรถภาพทางกายด้านการลุก-นั่ง 30 วินาที ดีกว่าเยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชนภาคกลาง ส่วนการทดสอบวิ่ง 50 เมตร ดิ่งข้อ วิ่งเก็บของ วิ่ง 1,000 เมตร และผลรวมปรากฏว่าเยาวชนในศูนย์ฝึกทั้งสองแห่ง มีสมรรถภาพทางกายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เยาวชนหญิงในศูนย์ฝึกเยาวชนภาคกลาง มีสมรรถภาพทางกายด้านการวิ่ง 500 เมตร และวิ่งเก็บของ ดีกว่าเยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชนภาคใต้ รวมทั้งการลุก-นั่ง 30 วินาที วิ่ง 800 เมตร งดตัวไปข้างหน้า และผลรวม ปรากฏว่า เยาวชนหญิงในศูนย์ฝึกเยาวชนภาคกลาง มีสมรรถภาพทางกายดีกว่าเยาวชนหญิงในศูนย์ฝึกเยาวชนในภาคใต้ สำหรับการขึ้นกระโดดไกล แรงบีบมือ และดิ่งข้อ ปรากฏว่า เยาวชนหญิงในศูนย์ฝึกเยาวชนทั้งสองแห่งมีสมรรถภาพทางกายภาพแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ในปี พ.ศ. 2522 เจริญทัศน์ จินตนะเสวี และคณะ (2523) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซตกับนักกีฬาทิมชาติไทย ทั้งชายและหญิงในกีฬาบางชนิด โดยอาศัยข้อมูลที่รวบรวมได้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2511 ถึง พ.ศ. 2522 ชนิดกีฬาที่ได้เปรียบเทียบกัน คือ

ชาย : กรีฑา (ลาน, ลู่ระยะสั้น, ลู่ระยะกลาง และลู่ระยะไกล) ฟุตบอล แบดมินตัน
 บาสเกตบอล วอลเลย์บอล จักรยาน วอลเลย์บอล เทเบิลเทนนิส และยิงปืน
 หญิง : กรีฑา (ลาน, ลู่ระยะสั้น, ลู่ระยะกลาง) บาสเกตบอล, วอลเลย์บอล,
 วอลเลย์บอล และเทเบิลเทนนิส

องค์ประกอบและสมรรถภาพทางกายที่เปรียบเทียบ ได้แก่ อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก
 แรงบีบมือ สันกระดูกโคนกลาง (เฉพาะชาย) ความจุปอด สมรรถภาพทางการหายใจสูงสุด
 (เฉพาะชาย) และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ผลการเปรียบเทียบจากค่าเฉลี่ยสรุปได้ดังนี้

1. อายุ น้ำหนัก ความสูง ของนักกีฬาทีมชาติมากกว่านักกีฬาเขตเกือบทุกประเภท
 ยกเว้นกรีฑาระยะไกล ซึ่งนักกีฬาเขตมากกว่านักกีฬาทีมชาติเล็กน้อย และอายุของนักวอลเลย์บอล
 ชาติหญิง น้อยกว่านักกีฬาเขต
2. แรงบีบมือ นักกีฬาทีมชาติเกือบทุกประเภทคือนักกีฬาเขต
3. สันกระดูกโคนกลาง นักกีฬาทีมชาติไทยเกือบทุกประเภทคือนักกีฬาเขต ยกเว้น
 กรีฑาลู่ระยะกลาง ลู่ระยะไกล วอลเลย์บอล ที่นักกีฬาเขตทำได้คือนักกีฬาทีมชาติ
4. ความจุปอด นักกีฬาชายในประเภทกรีฑาระยะไกลและยิงปืน นักกีฬาเขตมากกว่า
 นักกีฬาทีมชาติ ส่วนกีฬาอื่น ๆ นักกีฬาทีมชาติมากกว่า สำหรับนักกีฬาหญิง นักกีฬาทีมชาติมากกว่า
 นักกีฬาเขตเกือบทุกประเภท ยกเว้นกรีฑาลู่ระยะกลาง
5. สมรรถภาพทางการหายใจสูงสุด นักกีฬาทีมชาติหลายประเภทมีสมรรถภาพสูงกว่า
 นักกีฬาเขต ยกเว้นกรีฑาประเภทลาน นักกรีฑาลู่ระยะสั้นและระยะไกล ซึ่งสมรรถภาพของนักกีฬา
 ทีมชาติและนักกีฬาเขตไม่แตกต่างกัน ส่วนนักกีฬาฟุตบอล สมรรถภาพของนักกีฬาเขตสูงกว่านักกีฬา
 ทีมชาติ
6. สมรรถภาพทางการจับออกซิเจนสูงสุด นักกีฬาทีมชาติเกือบทุกประเภทมากกว่า
 นักกีฬาเขต ยกเว้นนักยิงปืน วอลเลย์บอล (หญิง) และวอลเลย์บอล (หญิง) ซึ่งนักกีฬาเขตมากกว่า

ปริศนา คณาญาติ (2523) ได้ทำการวิจัย เรื่อง สมรรถภาพทางกายของนักเรียน
 ชั้นประถมศึกษาของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบทดสอบ

สมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) กลุ่มตัวอย่าง 900 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีสมรรถภาพทางกายคิดเป็นค่าเฉลี่ย ดังนี้ วิ่ง 50 เมตร 8.559 วินาที ฮินกระโดดไกล 1.609 เมตร แรงบีบมือ 21.9 กิโลกรัม งอแขนห้อยตัว 15.225 วินาที ลูกนั่ง 30 วินาที 16.72 ครั้ง นั่งงอตัว 4.113 เซนติเมตร และวิ่ง 600 เมตร 2.663 นาที ส่วนนักเรียนหญิงผลการวิจัยพบว่ามีสมรรถภาพทางกายคิดเป็นค่าเฉลี่ย ดังนี้ วิ่ง 50 เมตร 9.263 วินาที ฮินกระโดดไกล 1.401 เมตร แรงบีบมือ 19.70 กิโลกรัม งอแขนห้อยตัว 12.725 วินาที วิ่งเก็บของ 12.06 วินาที ลูกนั่ง 30 วินาที 10.627 ครั้ง นั่งงอตัว 3.987 เซนติเมตร และวิ่ง 600 เมตร 2.979 วินาที

ต่อมาในปี พ.ศ. 2524 วิชัย คำทอง (2524) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในเขตการศึกษา 10 โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) กลุ่มตัวอย่าง 960 คน แบ่งเป็นชาย 480 คน หญิง 480 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีอายุเฉลี่ย 11.66 ปี มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพด้านต่าง ๆ คือ วิ่งเร็ว 50 เมตร 8.82 วินาที ฮินกระโดดไกล 169.95 เซนติเมตร แรงบีบมือ 21.12 กิโลกรัม งอแขนห้อยตัว 20.09 วินาที ลูกนั่ง 19.89 ครั้ง วิ่งเก็บของ 12.17 วินาที นั่งงอตัว 4.51 เซนติเมตร และวิ่ง 600 เมตร 174.14 วินาที ส่วนนักเรียนหญิง ผลการวิจัยพบว่ามีอายุเฉลี่ย 11.59 ปี การวิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย 9.56 วินาที ฮินกระโดดไกล 141.73 เซนติเมตร แรงบีบมือ 21.49 กิโลกรัม งอแขนห้อยตัว 6.85 วินาที ลูกนั่ง 4.20 ครั้ง วิ่งเก็บของ 13.04 วินาที นั่งงอตัว 6.23 เซนติเมตร และวิ่ง 600 เมตร 192.90 วินาที

ในปีเดียวกัน อ่ำพล บัวแก้ว (2524) ได้ทำวิจัย เรื่อง สมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดนครปฐม โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ ใช้นักเรียน จำนวน 1,200 คน เป็นนักเรียนชาย 600 คน นักเรียนหญิง 600 คน จากโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ โดยจำแนกชั้นละเท่า ๆ กัน ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดนครปฐม มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง ประมาณร้อยละ 66

2. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้น ม.3, ม.ศ.4 และ ม.ศ.5 ของโรงเรียนรัฐบาลมีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนชายในโรงเรียนราษฎร์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนสมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชั้น ม.1, ม.2 และ ม.ศ.3 ของโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ไม่แตกต่างกัน

3. สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนหญิง ชั้น ม.2 ของโรงเรียนรัฐบาลมีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนหญิงในโรงเรียนราษฎร์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนสมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชั้น ม.1, ม.3, ม.ศ.3, ม.ศ.4 และ ม.ศ. 5 ของโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ไม่แตกต่างกัน

4. สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายโรงเรียนรัฐบาลมีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนชายโรงเรียนราษฎร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5. สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนหญิงโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ไพโรจน์ อุลิต (2524) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์" กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือนักเรียนที่มีอายุ 13-18 ปีที่กำลังเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 1,200 คน ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายแต่ละรายการเป็นดังนี้
วิ่งเร็ว 80 เมตร 8.36 วินาที สั้นกระโดดไกล 199.91 เซนติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร 4.49 นาที แร่งบีบมือ 34.51 กิโลกรัม ดึงข้อ 7.66 ครั้ง วิ่งเก็บของ 11.07 วินาที

2. ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงแต่ละรายการ เป็นดังนี้
วิ่ง 50 เมตร 9.98 วินาที สั้นกระโดดไกล 154.63 เซนติเมตร วิ่ง 800 เมตร 4.33 นาที แร่งบีบมือ 27.49 กิโลกรัม งอแขนห้อยตัว 9.47 วินาที วิ่งเก็บของ 12.97 วินาที

ลูก-นึ่ง 30 วินาที 16.04 ครั้ง งอตัวข้างหน้า 11.20 เซนติเมตร

3. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระหว่างอายุแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระหว่างชั้นแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ระดับดีเลิศ ดีปานกลางค่อนข้างต่ำ และต่ำ จะมีคะแนนรวมสมรรถภาพทางกายดังนี้ ตั้งแต่ 403 ขึ้นไป 374-402, 315-373, 285-314 และตั้งแต่ 284 ลงมาตามลำดับ

6. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ระดับดีเลิศ ดีปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ จะมีคะแนนรวมสมรรถภาพทางกายดังนี้ ตั้งแต่ 446 ขึ้นไป 422-455, 373-421, 349-372 และตั้งแต่ 348 ลงมา ตามลำดับ

จำลอง กุ๋มบำรุง (2531) ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 32,456 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพ ทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการศึกษาพบว่า

1. วิ่ง 50 เมตร ทั้งชายและหญิง อยู่ในระดับปานกลาง คือ นักเรียนชายใช้เวลา วิ่งเฉลี่ย 9.21 วินาที นักเรียนหญิง 9.80 วินาที

2. สันกระโดดไกล ทั้งชายและหญิงอยู่ในระดับปานกลาง คือ นักเรียนชายกระโดด ไกลเฉลี่ย 169.57 เซนติเมตร นักเรียนหญิง 155.79 เซนติเมตร

3. แรงบีบมือ ทั้งชายและหญิงอยู่ในระดับต่ำ คือ นักเรียนชายมีแรงบีบมือเฉลี่ย 18.99 กิโลกรัม นักเรียนหญิง 17.43 กิโลกรัม

4. ลูก-นึ่ง (30 วินาที) นักเรียนชายอยู่ในระดับปานกลาง คือ ลูกนึ่งได้เฉลี่ย 18.18 ครั้ง ส่วนนักเรียนหญิงอยู่ในระดับดี คือ ลูกนึ่งได้เฉลี่ย 13.49 ครั้ง

5. ดิ่งข้อของนักเรียนชายอยู่ในระดับต่ำ และงอแขนห้อยตัวของนักเรียนหญิงอยู่ใน ระดับต่ำเช่นกัน คือ นักเรียนชายดิ่งข้อได้เฉลี่ย 1.09 ครั้ง นักเรียนหญิงงอแขนห้อยตัวได้นาน เฉลี่ย 2.61 วินาที

6. วิ่งเก็บของ นักเรียนชายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ใช้เวลาวิ่งเฉลี่ย 12.03 วินาที ส่วนนักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง ใช้เวลาวิ่งเฉลี่ย 13.01 วินาที
7. งอตัวไปข้างหน้า นักเรียนทั้งชายและหญิงงอตัวอยู่ในระดับต่ำ คือ นักเรียนชาย งอตัวได้เฉลี่ย 4.54 เซนติเมตร นักเรียนหญิงงอตัวได้เฉลี่ย 5.57 เซนติเมตร
8. วิ่งทางไกล ทั้งนักเรียนชายและหญิงอยู่ในระดับดี คือ นักเรียนชาย ใช้เวลาวิ่งเฉลี่ย 3.78 นาที นักเรียนหญิงใช้เวลาวิ่งเฉลี่ย 3.89 นาที

ยุทธนา วงศ์วิรัตน์ (2535) ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาของโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 80 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายพิซิคัล เบสต์ (Physical Best) ผลการศึกษาพบว่า

1. เดิน-วิ่ง 1 ไมล์

ค่าเฉลี่ย (และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เวลาวิ่ง-เดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จากการวัดแต่ละครั้งมีดังนี้ ครั้งที่ 1 7.02 นาที (0.74 นาที) ครั้งที่ 2 7.09 นาที (1.09 นาที) และครั้งที่ 3 7.15 นาที (0.84 นาที)

2. ไขมัน

ค่าเฉลี่ย (และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ผลรวมไขมันใต้ผิวหนัง ของนักเรียนโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จากการวัดแต่ละครั้งมีดังนี้ ครั้งที่ 1 9.94 มม. (2.91 มม.) ครั้งที่ 2 9.38 มม. (3.13 มม.) และครั้งที่ 3 9.69 มม. (2.99 มม.)

3. ความอ่อนตัว

ค่าเฉลี่ย (และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ความอ่อนตัว ของนักเรียนโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จากการวัดแต่ละครั้งมีดังนี้ ครั้งที่ 1 12.40 นิ้ว (4.70 นิ้ว) ครั้งที่ 2 13.15 นิ้ว (4.63 นิ้ว) และครั้งที่ 3 13.59 นิ้ว (4.32 นิ้ว)

4. ความแข็งแรง/ความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

ค่าเฉลี่ย (และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) จำนวนครั้งของความแข็งแรง/ความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ของนักเรียนโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จากการวัดแต่ละครั้งมีดังนี้ ครั้งที่ 1 45.89 ครั้ง (9.80 ครั้ง) ครั้งที่ 2 52.53 ครั้ง (10.49 ครั้ง)

และครั้งที่ 3 56.11 ครั้ง (9.20 ครั้ง)

5. ความแข็งแรง/ความอดทนของร่างกายส่วนบน

ค่าเฉลี่ย (และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) จำนวนครั้งของความแข็งแรง/ความอดทนของร่างกายส่วนบน ของนักเรียน โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จากการวัดแต่ละครั้ง

มีดังนี้ ครั้งที่ 1 5.89 ครั้ง (5.27 ครั้ง) ครั้งที่ 2 6.79 ครั้ง (6.33 ครั้ง)

และครั้งที่ 3 7.73 ครั้ง (7.42 ครั้ง)

งานวิจัยต่างประเทศ

โคเซ็นส์ (Cozens, 1930) ทำการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักกับอายุ และส่วนสูงกับอายุของนักศึกษา จำนวน 3,965 คน จากวิทยาลัยในแคลิฟอร์เนีย โดยใช้แบบทดสอบความสามารถทั่วไปทางกรีฑาของโคเซ็นส์ โดยแบ่งนักศึกษออกเป็น 3 กลุ่ม 25 เพอร์เซ็นต์ กลุ่มคนสูง ซึ่งแบ่งเป็น ผอม มีกล้ามเนื้อ อ้วน 50 เพอร์เซ็นต์ กลุ่มคนขนาดกลาง ซึ่งแบ่งเป็น ผอม มีกล้ามเนื้อ อ้วน 25 เพอร์เซ็นต์ กลุ่มคนเตี้ย ซึ่งแบ่งเป็น ผอม มีกล้ามเนื้อ อ้วน ผลการวิจัยปรากฏว่า พวกผอมของคนทุกกลุ่มสามารถทำคะแนนในการทดสอบได้สูงเป็นอันดับหนึ่ง

ในปี ค.ศ. 1957 สมาคมสหศึกษาพลศึกษาและสันตนาการแห่งสหรัฐอเมริกา ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายขึ้น ประกอบด้วยแบบทดสอบ 7 รายการ คือ ลุก-นั่ง (Sit-up) ดึงข้อ (Pull up) ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump) ขว้างลูกซอฟบอล (Softball throw) วิ่งกลับตัว 40 หลา (40 - Yard Shuttle Run) วิ่ง 50 หลา (50 - Yard Dash Run) เดินหรือวิ่ง 600 หลา (600 - Yard Run Walk) แล้วนำไปทำการทดสอบเยาวชนอเมริกัน ซึ่งเรียนอยู่ในระดับเกรด 5 และ 12 จำนวน 8,500 คน จาก 50 รัฐ ผลการศึกษาพบว่า สมรรถภาพทางกายของเยาวชนอเมริกันส่วนมากอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

เซกตัน (Sexton, 1965) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและทักษะทางกีฬาของนักเรียนชายในระดับมัธยมศึกษา ที่เข้าร่วมโครงการพลศึกษาในระยะเวลา 2 ปี และ 4 ปี โดยใช้วิธีทดสอบสมรรถภาพทางกาย และทดสอบทักษะกีฬาของนักเรียนทุก ๆ ปี

ปีละครั้ง ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการพลศึกษา 4 ปี มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนที่เข้าร่วมในโครงการพลศึกษา 2 ปี
2. นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการพลศึกษา 4 ปี มีทักษะทางกีฬาดีกว่านักเรียนที่เข้าร่วมในโครงการพลศึกษา 2 ปี
3. การพัฒนาสมรรถภาพทางกายและทักษะทางกีฬา จะมีมากเมื่อนักเรียนเข้าร่วมในโครงการพลศึกษาปีที่ 3 และปีที่ 4

เวลส์ (Wells, 1966) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว และได้กล่าวว่า ในการออกกำลังกายนั้น ถ้าร่างกายมีส่วนที่ถูกต้องแล้วจะเกิดความสมดุลย์ของร่างกาย (Body Symmetry) และความสมดุลย์นี้จะเป็นปัจจัยให้มีทรวดทรง (Posture) ที่ดี ทรวดทรงที่ดีก็จะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวด้วย

เออร์ซัน (Irsan, 1967) ได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายอินโดนีเซีย จำนวน 400 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) ผลการทดสอบพบว่า

1. เด็กอายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยวิ่ง 50 เมตร 8.10 วินาที ดึงข้อ 5 ครั้ง ยืนกระโดดไกล 1.89 เมตร แรงบีบมือ 28.00 กิโลกรัม วิ่ง 1,000 เมตร 4 นาที 41.5 วินาที
2. เด็กอายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยวิ่ง 50 เมตร 8.40 วินาที ดึงข้อ 3.5 ครั้ง ยืนกระโดดไกล 1.95 เมตร แรงบีบมือ 30.00 กิโลกรัม วิ่ง 1,000 เมตร 4 นาที 26 วินาที
3. เด็กอายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยวิ่ง 50 เมตร 8.00 วินาที ดึงข้อ 5 ครั้ง ยืนกระโดดไกล 2.10 เมตร แรงบีบมือ 36.00 กิโลกรัม วิ่ง 1,000 เมตร 4 นาที 14 วินาที

ต่อมาในปี ค.ศ. 1968 บาร์โตโลม (Bartolome, 1968) ได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในประเทศฟิลิปปินส์ จำนวน 360 คน ในระดับ 11-14 ปี

โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ICSPFT

ผลการทดสอบพบว่า ดังนี้

1. เด็กชายอายุ 11 ปี มีค่าเฉลี่ยวิ่ง 50 เมตร 9.50 วินาที สั้นกระโดดไกล 168.80 เซนติเมตร แรงบีบมือ 16.30 กิโลกรัม ลูกนั่ง 17.10 ครั้ง
2. เด็กชายอายุ 12 ปี มีค่าเฉลี่ยวิ่ง 50 เมตร 9.00 วินาที สั้นกระโดดไกล 180.30 เซนติเมตร แรงบีบมือ 19.20 กิโลกรัม ลูกนั่ง 21.70 ครั้ง
3. เด็กชายอายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยวิ่ง 50 เมตร 10.70 วินาที สั้นกระโดดไกล 181.20 เซนติเมตร แรงบีบมือ 22.60 กิโลกรัม ลูกนั่ง 23.90 ครั้ง
4. เด็กชายอายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยวิ่ง 50 เมตร 8.80 วินาที สั้นกระโดดไกล 180.30 เซนติเมตร แรงบีบมือ 22.60 กิโลกรัม

ในปีคริสต์ศักราช 1969 ซอนเดอร์ (Saunders, 1969) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สมรรถภาพทางกาย และการเข้าร่วมกิจกรรมพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมสหศึกษา พลศึกษา และสันตนาการของสหรัฐอเมริกา ใช้ประชากรระดับ 9-12 ชายและหญิงที่ลงทะเบียนเลือกวิชาพลศึกษา วิชาศิลปศึกษา วิชาขับร้อง และวิชาอื่น ๆ ผลปรากฏว่า ผู้เลือกเรียนวิชาพลศึกษาทั้งชายและหญิงทำคะแนนได้ดีที่สุด และนักเรียนผู้เลือกเรียนวิชาศิลปศึกษา และวิชาขับร้องทำคะแนนได้ต่ำที่สุด

คณะกรรมการจัดทำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานของเอเชีย (Asian Committee for the Standardization of Physical Fitness Test) (ACSPFT, 1970) ได้กำหนดให้ประเทศต่าง ๆ ในเอเชียนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ไปทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชนอายุ 18-19 ปี เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกันผลจากการศึกษาพบว่า

1. เยาวชนเกาหลี ลูกนั่ง 30 วินาที ได้น้อยครั้งที่สุด
2. เยาวชนไทย มีความอดทนในการวิ่งต่ำมาก
3. เยาวชนญี่ปุ่น มีสมรรถภาพทางกายดีเกือบทุกรายการ

4. เขาชวนไต้หวัน ทดสอบแรงบีบมือด้วยมือที่หนักด้าที่สุด
5. เขาชวนอิสราเอลทดสอบการยืนกระโดดไกล และวิ่งกลับตัวได้ด้าด้าที่สุด

นาคานิชิ และ เมชิซุกะ (Nakanishi and Meshisuka) (สำรวจ รัตนาคารี ม.ป.ป. อ้างอิงมาจาก ICSPFT report, 1970) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการปฏิบัติแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของประชากรในทวีปเอเชีย เมื่อปี ค.ศ. 1972 ในระดับอายุ 7 ปี 12 ปี และ 18 ปี ได้แก่ ส่องกง 72 คน และเกาหลีใต้ 670 คน ซึ่งข้อมูลที่ได้มานั้น แต่ละประเทศทำการทดสอบในระหว่างปี ค.ศ. 1969 - 1971 (พ.ศ. 2512 - 2514) สรุปผลได้ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายของประชากรญี่ปุ่น ค่อนข้างจะสูงกว่าทุกประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายการแรงบีบมือ ยืนกระโดดไกล นิ่งงอตัวไปข้างหน้า และความอดทนของกล้ามเนื้อ จัดอยู่ในประเภทที่สูงมาก

2. สมรรถภาพทางกายของประชากรไทย อยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ย (Mean) โดยเฉพาะอย่างยิ่งความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของขา และความอดทนของกล้ามเนื้อ อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก มีแต่ความคล่องตัวอย่างเดี๋ยวกว่าอย่างอื่น

3. สมรรถภาพทางกายของประชากรเวียดนามใต้ ส่วนใหญ่จัดอยู่ในพวกค่อนข้างต่ำ จะดีอยู่เฉพาะแรงดึงข้อของชาย งอแขนห้อยตัวของหญิง และความอ่อนตัวเท่านั้น โดยทั่วไป ประชากรหญิงจะดีกว่าประชากรชายในด้านกำลังของกล้ามเนื้อ ส่วนใหญ่ในด้านความอดทนของกล้ามเนื้อ ประชากรชายมีมากกว่า

4. สมรรถภาพทางกายของประชากรฟิลิปปินส์ ในหญิงอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าประชากรชาย นอกจากรายการนิ่งงอตัวไปข้างหน้าที่ด้าด้วยกันทั้งสองเพศ

5. สมรรถภาพทางกายของประชากรจีน ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

6. สมรรถภาพทางกายของประชากรฮ่องกง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง แต่ในด้านกำลังของกล้ามเนื้อ แรงบีบมือของประชากรชาย และลุก-นั่ง ของประชากรหญิง อยู่ในเกณฑ์สูง

7. สมรรถภาพทางกายของประชากรเกาหลีใต้ จัดอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนรายการวิ่งกลับตัวในประชากรชาย และลูก-นั่ง ในประชากรหญิงอยู่ในเกณฑ์ต่ำ แต่รายการความอดทนของกล้ามเนื้อสูงมากทั้งสองเพศ

ในปี ค.ศ. 1971 ฮอลล์ลีย์ (Haylley, 1972) ได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบการทำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับประถมศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนเกรด 1-6 เกรดละ 30 คน รวม 180 คน ที่มีอายุระหว่าง 5-12 ปี โดยทำการทดสอบความเร็ว ความคล่องตัว กำลัง เวลาในการตอบสนองการทรงตัวขณะอยู่กับที่ การทรงตัวขณะเคลื่อนไหว ความยืดหยุ่นตัวของตะโพก และความแข็งแรงของแขน ผลการศึกษาพบว่า

1. คะแนนสมรรถภาพทางกลไกในทุกๆ รายการจะเพิ่มมากขึ้นตามระดับอายุ
2. คะแนนสมรรถภาพทางกลไกในทุกๆ รายการ นอกจากความแข็งแรงของแขนจะไม่เพิ่มขึ้นรวดเร็ว ในระดับเกรดกลาง ๆ เหมือนกันในปีแรก ๆ และปีหลัง ๆ
3. ความยืดหยุ่นจะเพิ่มขึ้นตามอายุ
4. ความแข็งแรงจะยังไม่ถึงขั้นสูงระหว่างประถมศึกษา
5. การทรงตัวขณะเคลื่อนไหวยังไม่เพิ่มขึ้นในระหว่าง 1-3

ชี (Shea, 1973) ได้ศึกษาหาความสัมพันธ์ของการเพิ่มความแข็งแรงในการเคลื่อนไหวของขา (Dynamic Leg Strength) กับน้ำหนักของร่างกาย และการตอบสนองของร่างกายส่วนรวม (Total Body Reaction) และเวลาในการเคลื่อนไหว ในขณะที่ถูกกระตุ้นจากการยืนท่าที่ต่างกันสองแบบ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน ทำการทดสอบก่อน (Pretest) 2 ครั้ง จัดลำดับของกลุ่มตัวอย่างตามความแข็งแรงที่วัดได้ และทำการทดสอบสลับกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองเข้าร่วมในโปรแกรมฝึก 8 สัปดาห์ เพื่อเพิ่มความแข็งแรงในการเคลื่อนไหวของขา ต่อมานำสองกลุ่มมาทดสอบตามโปรแกรมการฝึก เพื่อการตอบสนองของร่างกายโดยส่วนรวม และเวลาในการเคลื่อนไหวรวมทั้งความแข็งแรงสูง ผลการศึกษาพบว่า

1. การตอบสนองของร่างกายโดยรวม และเวลาในการเคลื่อนไหวไม่เกี่ยวข้องกับความแข็งแรงของขาที่เพิ่มขึ้น
2. การเคลื่อนไหวไปทางด้านหน้า การตอบสนองจะเร็วกว่าถ้าเริ่มต้นจากการฝึก แยกเท้า (Opened Stance) เทียบกับการยืนชิดเท้า (Closed Stance)
3. การเคลื่อนไหวไปทางด้านหลัง การตอบสนองจะเร็วกว่าถ้าเริ่มต้นจากการยืน แยกเท้า เมื่อเทียบกับการยืนชิดเท้า แต่การเคลื่อนไหวไปทางซ้ายและขวา ยืนชิดเท้าจะเร็วกว่า การยืนแยกเท้า
4. ความแข็งแรงในการเคลื่อนไหวของขา กับน้ำหนักของร่างกายไม่มีความสัมพันธ์กับการตอบสนอง หรือเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนไหวของร่างกายโดยรวม

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1974) ได้ทำการเปรียบเทียบโปรแกรมการวิ่งเหยาะ ๆ (Jogging) และโปรแกรมการเดิน (Walking) กับจำนวนออกซิเจนที่ร่างกายได้รับ (Oxygen Uptake) สัดส่วนของร่างกาย (Body Composition) และความแข็งแรงทั้งหมดของร่างกาย กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาหญิง จำนวน 63 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มฝึกการวิ่งเหยาะ ๆ 20 คน กลุ่มฝึกการเดิน 21 คน และกลุ่มควบคุม 22 คน ผลปรากฏว่า จำนวนออกซิเจนที่ร่างกายได้รับและความแข็งแรงทั้งหมดของร่างกายของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ในเรื่องสัดส่วนของร่างกายนั้น แตกต่างอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ

ในปี ค.ศ. 1977 ชูติ และ คอร์บิน (Zuti and Corbin, 1977) ได้ศึกษาเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาที่เข้าเรียนในมหาวิทยาลัยแห่งรัฐแคนซัส (Kansas State University) เพื่อจัดทำเป็นเกณฑ์ปกติสำหรับนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัยใช้เวลาในการศึกษาข้อมูล 4 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาใหม่ที่มีอายุระหว่าง 17.6-19.5 ปี จากนักศึกษาชาย 1,717 คน และนักศึกษาหญิง 1,533 คน การทดสอบประกอบด้วยรายการต่าง ๆ ดังนี้

1. การทดสอบแรงบีบมือ ความแข็งแรงของหลัง และความแข็งแรงของขา
2. การทดสอบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาที่นอนบน

3. การทดสอบปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้อุปกรณ์วัดงานเป็นเครื่องมือ
4. การหาค่าร้อยละของไขมัน โดยใช่วิธีการทดสอบแบบสกินโฟลด์ (Skinfold

Test)

นำข้อมูลจากการทดสอบแต่ละรายการหาค่ามัธยิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ผลการศึกษาพบว่า

นักศึกษาชายมีแรงบีบมือซ้าย 46.19 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 49.95 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง 163.22 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 165.95 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาที่นอนบน 45.1 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.90 ลิตรต่อนาที ร้อยละของไขมัน 12.35

นักศึกษาหญิงมีแรงบีบมือซ้าย 24.00 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 27.45 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง 84.60 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 90.01 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อด้านหลังของขาที่นอน 45.85 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ ออกซิเจนสูงสุด 2.30 ลิตรต่อนาที ร้อยละของไขมัน 23.92

ในปี ค.ศ. 1985 วิลเลียม (William, 1976) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาที่ใช้โปรแกรมผลศึกษาต่างกัน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนเกรด 4 จำนวน 54 คน และเกรด 6 จำนวน 78 คน จากโรงเรียนในรัฐอลาบามา 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนไม่ค่อยดีนิกสำหรับการเรียนและการเล่นของเด็กเป็นกลุ่มทดลอง และโรงเรียนที่ใช้โปรแกรมผลศึกษาซึ่งจัดโดยครูประจำชั้น มีครูชั่วคราวและนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยอลาบามาช่วยสอนผลศึกษา แต่มีสนามและสถานที่ที่มีสภาพที่ดีกว่าเป็นกลุ่มควบคุม โดยใช้อุปกรณ์การสอนที่เหมือนกันเป็นพื้นฐาน ยกเว้นการเรียนและการเล่นของเด็กในสถานที่ และสนามที่เป็นอุปสรรคของกลุ่มทดลอง มีการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกนักเรียนทันทีเมื่อเริ่มโปรแกรม คือในเดือนตุลาคม 1974 และทดสอบซ้ำอีกครั้งหนึ่งในเดือนเมษายน 1975 โดยใช้แบบทดสอบที่มีรายการทดสอบ คือ ลูกนั่ง ฮินกระโดดไกล วิ่ง 50 หลา วิ่งกลับตัว งอแขนห้อยตัว เดิน-วิ่ง 600 หลา

ผลการศึกษาพบว่า ในกลุ่มทดลองมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งเกรด 4 และเกรด 6 ในเกรด 4 มีการพัฒนาสูงกว่ากลุ่มควบคุม 3 รายการ ได้แก่ ลูกนั่ง ยืน กระโดดไกล และงอแขนห้อยตัว ส่วนในรายการวิ่ง 50 หลา และเดิน-วิ่ง 600 หลา แม้ว่าจะไม่มีนัยสำคัญแต่ก็ยอมรับว่าสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนในรายการวิ่งกลับตัวไม่แตกต่างกันใน เกรด 6 กลุ่มทดลองสูงกว่าในรายการวิ่งกลับตัวงอแขนห้อยตัวและเดิน-วิ่ง 600 หลา ในรายการยืน กระโดดไกล ลูกนั่ง ก็สูงกว่ากันมาก ส่วนรายการวิ่ง 50 หลา ของทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน