

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศตามหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9
2. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
3. ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการพัฒนาการทางด้านร่างกายของวัยรุ่นตอนต้น อายุ 13- 15 ปี
4. ความหมายและองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
5. หลักในการเลือกและสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) เป็นแผนที่ได้อัญเชิญแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ตามพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมาเป็นปรัชญานำทางในการพัฒนาและบริหารประเทศ โดยยึดหลักทางสายกลาง เพื่อให้ประเทศรอดพ้นจากวิกฤต สามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคง และนำไปสู่การพัฒนาที่สมดุล มีคุณภาพและยั่งยืน ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และสถานการณ์เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและการคุ้มครองทางสังคม

ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนไทยทุกคนให้มีคุณภาพ มีสุขภาพแข็งแรง เป็นคนเก่ง คนดี มีระเบียบ วินัย รู้หน้าที่ มีความซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวมและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพ สุขภาพแข็งแรง คิดเป็น ทำเป็น มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีวิถีชีวิตอย่างมีเหตุผล มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบต่อส่วนรวม รวมทั้งสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและภูมิปัญญาท้องถิ่นมาผสมผสานให้เกิดความสมดุล ในการยกระดับคุณภาพชีวิต

2. เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางสังคมแก่ประชาชนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรมรวมทั้งช่วยเหลือและพัฒนาคนยากจนและผู้ด้อยโอกาสให้สามารถพึ่งตัวเองได้มากขึ้น

3. เพื่อเสริมสร้างความสงบสุขในสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4. เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งและบทบาทของครอบครัวและชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสถาบันทางสังคมในการพัฒนาด้านต่างๆ รวมทั้งปลูกจิตสำนึกในความรักชาติและความเป็นไทย

เป้าหมายการพัฒนาคุณภาพคน

1. ขยายการประกันสุขภาพให้ครอบคลุมอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม
2. ลดอัตราการเจ็บป่วยด้วยสาเหตุที่ป้องกันได้ เช่น โรคหัวใจ โรคมะเร็ง อุบัติเหตุเป็นต้น
3. ให้ประชาชนมีการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเพิ่มขึ้น
4. ให้ประชาชนมีการศึกษาโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 9 ปี ในปี 2549
5. เพิ่มคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกระดับให้ได้มาตรฐาน
6. ยกระดับการศึกษาของกำลังแรงงานไทยให้ถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้นขึ้นไป ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของแรงงานในปี 2549
7. เพิ่มโอกาสการมีงานทำในประเทศไม่ต่ำกว่า 230,000 คนต่อปี

การพัฒนาคนให้มีคุณภาพและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง โดยพัฒนาให้ประชาชนสามารถสร้างเสริมสุขภาพด้วยตนเอง ภายใต้ระบบสุขภาพที่มีความหลากหลายเป็นองค์รวม มีคุณภาพ ประสิทธิภาพและเป็นธรรม มีการปฏิรูปการศึกษา การเรียนรู้ตลอดชีวิต การฝึกอบรมและการพัฒนาทักษะที่ทำให้คนไทยทุกคนได้รับการพัฒนาอย่างสมดุลทั้งด้านคุณธรรม วิชาการ คุณภาพและมาตรฐานฝีมือแรงงาน รวมทั้งตระหนักในความสำคัญที่จะพัฒนาตนเองให้เต็มตามศักยภาพโดยให้ความสำคัญกับการปฏิรูประบบสุขภาพ โดย

1. ส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคทั้งด้านร่างกายและจิตใจ โดยให้ประชาชนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้เหมาะสม โดยเฉพาะมีการบริโภคที่ถูกต้องและมีการออกกำลังกายสม่ำเสมอ มีการพัฒนาสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยและสถานที่ทำงานให้ถูกสุขลักษณะ รวมทั้งมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันเพื่อลดความเสี่ยงต่ออันตรายจากการทำงาน ตลอดจนมีการให้ความรู้และควบคุมการใช้สารพิษสารอันตรายอย่างถูกวิธี ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

2. ปรับปรุงและพัฒนาระบบประกันสุขภาพให้มีประสิทธิภาพ เป็นธรรมและครอบคลุมกลุ่มผู้ด้อยโอกาส ควบคู่กับการสร้างความตระหนักและแรงจูงใจทั้งระดับบุคคลและองค์กรที่นำไปสู่การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในระบบประกันสุขภาพ

3. ส่งเสริมการคุ้มครองผู้บริโภคโดยการสร้างและพัฒนาระบบการให้ข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพที่ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงได้สะดวก โดยเฉพาะในเรื่องผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ การใช้เทคโนโลยี ราคาของสินค้าและบริการ ควบคู่ไปกับการพัฒนากลไกการมีส่วนร่วมของประชาชน อาสาสมัคร องค์กรพัฒนาเอกชน ภาคธุรกิจเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและสื่อมวลชน

4. พัฒนาคุณภาพบริการด้านสุขภาพ โดยส่งเสริมการพัฒนาและรับรองรับรองคุณภาพสถานพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนครอบคลุมเพิ่มขึ้น รวมทั้งสนับสนุนให้สถานพยาบาลมีบริการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในชุมชน และมีระบบการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5. พัฒนาแพทย์ทางเลือก แพทย์แผนไทยและสมุนไพรไทยให้ได้มาตรฐานทางการแพทย์ รวมทั้งให้มีการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้แก่บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

หลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดจุดมุ่งหมาย ซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังต่อไปนี้ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2544: 4-26)

1. เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์
2. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า
3. มีความรู้อันเป็นสากลรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงาน ได้เหมาะสมกับสถานการณ์
4. มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิดการ สร้างปัญญา และทักษะในการดำเนินชีวิต
5. รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี
6. มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค
7. เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทยเป็นพลเมืองดี ยึดมั่นใน วิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
8. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย
9. รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

โครงสร้าง

เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามหลักการ จุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ ที่กำหนดไว้ ให้สถานศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้อง มีแนวปฏิบัติในการจัดหลักสูตรสถานศึกษา จึงได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้

1. ระดับช่วงชั้น

กำหนดหลักสูตรเป็น 4 ช่วงชั้น ตามระดับพัฒนาการของผู้เรียนดังนี้

- ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3
- ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
- ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3
- ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

2. สาระการเรียนรู้

กำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

- 2.1 ภาษาไทย
- 2.2 คณิตศาสตร์
- 2.3 วิทยาศาสตร์
- 2.4 สังคมศึกษา ศาสนาและ วัฒนธรรม
- 2.5 สุขศึกษาและพลศึกษา
- 2.6 ศิลปะ
- 2.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี
- 2.8 ภาษาต่างประเทศ

สาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มนี้เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ โดยอาจจัดเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรก ประกอบด้วย ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานการคิด และเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติ กลุ่มที่สอง ประกอบด้วย สุขศึกษา และพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ เป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็นในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกคนเท่านั้น สำหรับส่วนที่ตอบสนองความสามารถ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนนั้นสถานศึกษาสามารถกำหนดเพิ่มขึ้นได้ ให้สอดคล้องและสนองตอบศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน

3. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

เป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเอง ตามศักยภาพมุ่งเน้นเพิ่มเติมกิจกรรมที่ได้จัดให้เรียนรู้ ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม การเข้าร่วมและปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขกับกิจกรรมที่เลือกด้วยตนเองตามความถนัด และความสนใจอย่างแท้จริง การพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ การพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ให้ครบทุกด้าน ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม โดยอาจจัดเป็นแนวทางหนึ่งที่สนองนโยบายในการสร้างเยาวชนของชาติให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีคุณภาพเพื่อพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม ซึ่ง สถานศึกษาจะต้องดำเนินการอย่างมีเป้าหมาย

4. มาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม ที่เป็นข้อกำหนดคุณภาพผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมของแต่ละกลุ่มเพื่อใช้เป็นจุดมุ่งหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ซึ่งกำหนดเป็น 2 ลักษณะ คือ

4.1 มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐาน

เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน

4.2 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบในแต่ละช่วงชั้น คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6

มาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดไว้เฉพาะมาตรฐานการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกคนเท่านั้น สำหรับมาตรฐานการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ตลอดจนมาตรฐานการเรียนรู้ที่เข้มข้นตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน ให้สถานศึกษาพัฒนาเพิ่มเติมได้

5. เวลาเรียน

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดเวลาในการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไว้ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 800- 1,000 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 4-5 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 800-1,000 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 4-5 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 1,000 - 1,200 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 5-6 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 มีเวลาเรียนปีละไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

การจัดหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรที่กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในการพัฒนาผู้เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถปรับใช้ได้กับการจัดการศึกษาทุกรูปแบบ ทั้งในระบบ นอกกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สถานศึกษานำไปใช้จัดการเรียนรู้ในสถานศึกษานั้น กำหนดโครงสร้างที่เป็นสาระการเรียนรู้ จำนวนเวลาอย่างกว้าง ๆ มาตรฐานการเรียนรู้ที่แสดงคุณภาพผู้เรียนเมื่อเรียนจบ 12 ปี เมื่อจบการเรียนรู้แต่ละช่วงชั้นของสาระการเรียนรู้แต่ละกลุ่ม สถานศึกษาต้องนำโครงสร้างดังกล่าวนี้ไปจัดทำเป็นหลักสูตรสถานศึกษา โดยคำนึงถึงสภาพปัญหา ความพร้อม เอกลักษณ์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ทั้งนี้สถานศึกษาต้องจัดทำรายวิชา ในแต่ละกลุ่มให้ครบถ้วนตามมาตรฐานที่กำหนด

ช่วงชั้นที่ 1 และ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 และปีที่ 4-6 การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของการศึกษาภาคบังคับ หลักสูตรที่จัดขึ้นมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิต กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม ทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์ การติดต่อสื่อสาร และพื้นฐานความเป็นมนุษย์ เน้นการบูรณาการอย่างสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมและวัฒนธรรม

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสำรวจความสามารถ ความถนัด ความสนใจของตนเอง และพัฒนาบุคลิกภาพส่วนตนพัฒนาความสามารถ ทักษะพื้นฐานด้านการเรียนรู้ และทักษะในการดำเนินชีวิต ให้มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถ เสริมสร้างสุขภาพส่วนตนและชุมชน มีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐาน ในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้าน มุ่งปลูกฝังความรู้ ความสามารถ และทักษะในวิทยาการและเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มุ่งมั่นพัฒนาตนและประเทศตามบทบาทของตน สามารถเป็นผู้นำ และผู้ให้บริการชุมชนในด้านต่าง ๆ

ลักษณะหลักสูตรในช่วงชั้นนี้จัดเป็นหน่วยกิต เพื่อให้มีความยืดหยุ่นในการจัดแผน การเรียนรู้ที่ตอบสนองความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ของผู้เรียนแต่ละคนทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเกณฑ์ในการ กำหนดคุณภาพของผู้เรียนเมื่อเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งกำหนดไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็น สำหรับเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ สำหรับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน สถานศึกษาสามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้สาระและมาตรฐาน การเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐานมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

สุขศึกษาและพลศึกษา

สาระที่ 1 : การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์

มาตรฐาน พ1. 1 : เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโต และการพัฒนาการของมนุษย์

สาระที่ 2 : ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ2. 1 : เข้าใจและเห็นคุณค่าของชีวิต ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการ ดำเนินชีวิต

สาระที่ 3 : การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

มาตรฐาน พ3. 1 : เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา

มาตรฐาน พ3. 2 : รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำ อย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และ ชื่นชมในสุนทริยภาพของการเล่นกีฬา

สาระที่ 4 : การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ4. 1 : เห็นคุณค่า และมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

สาระที่ 5 : ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ 5. 1 : ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยาสารเสพติด และความรุนแรงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ให้ผู้สอนใช้พัฒนาคุณภาพผู้เรียน เพราะจะช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้ อย่างเต็มตามศักยภาพ

สถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษา จะต้องจัดทำหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติ ในการวัดและประเมินผลการเรียนของสถานศึกษา เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือปฏิบัติ ร่วมกันและเป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน สถานศึกษาต้องมีผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการวัดและ ประเมินทั้งในระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ ตลอดจน การประเมินภายนอก เพื่อใช้เป็นข้อมูลสร้างความมั่นใจเกี่ยวกับคุณภาพของผู้เรียน แก่ผู้เกี่ยวข้อง ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา

การวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียน มีจุดหมายสำคัญของการประเมินระดับชั้นเรียน คือ มุ่งหาคำตอบว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณธรรม และค่านิยมอัน พึงประสงค์ อันเป็นผลเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือไม่เพียงใด ดังนั้นการวัดและ ประเมินจึงต้องใช้วิธีการที่หลากหลาย เน้นการปฏิบัติให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและสามารถดำเนินการอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปใน กิจกรรมการเรียนรู้ ของผู้เรียน โดยประเมินความประพฤติ พฤติกรรม การเรียน การร่วมกิจกรรม และผลงานจากโครงการ หรือแฟ้มสะสมผลงาน ผู้ใช้ผลการประเมินในระดับชั้นเรียนที่สำคัญ คือ ตัวผู้เรียน ผู้สอน และพ่อแม่ ผู้ปกครอง จำเป็นต้องมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย วิธีการ และค้นหาข้อมูลเกณฑ์ต่าง ๆ ที่

จะทำให้สะท้อนให้เห็นภาพสัมฤทธิ์ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนจะทราบระดับความก้าวหน้า ความสำเร็จของตน ครูผู้สอนจะเข้าใจความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน แต่ละกลุ่ม สามารถให้ระดับคะแนนหรือจัดกลุ่มผู้เรียน รวมทั้งประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตนเองไว้ ขณะที่พ่อแม่ผู้ปกครองจะได้ทราบระดับความสำเร็จของผู้เรียน

สถานศึกษาเป็นการกำหนดหลักเกณฑ์การประเมิน โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสถานศึกษา

การประเมินผลระดับสถานศึกษา เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าด้านการเรียนรู้เป็นรายชั้นปีและช่วงชั้น สถานศึกษานำข้อมูลที่ได้นี้ไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนและคุณภาพของผู้เรียน ให้เป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้ รวมทั้งนำผลการประเมินรายช่วงชั้นไปพิจารณาตัดสินการเลื่อนช่วงชั้น กรณีผู้เรียนไม่ผ่านมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระต่างๆสถานศึกษาต้องจัดให้มีการเรียนการสอนซ่อมเสริมและจัดให้มีการประเมินผลการเรียนรู้ด้วย

การประเมินคุณภาพระดับชาติ สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนในปีสุดท้ายของแต่ละช่วงชั้น ได้แก่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เข้ารับการประเมินคุณภาพระดับชาติ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สำคัญ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ภาษาอังกฤษ และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดต่อไป ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนและคุณภาพการจัดการศึกษาของสถานศึกษาของสถานศึกษาแต่ละแห่ง

เกณฑ์การผ่านช่วงชั้นและการจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งใช้เวลาประมาณ 12 ปี ผู้เรียนสามารถจบการศึกษาได้ 2 ช่วง คือ จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถือว่า จบการศึกษาคะทัดรัด และจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งถือว่าจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผู้เรียนผ่านการศึกษาแต่ละช่วงชั้นตามเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 1, 2 และ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1- 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1- 3 (จบการศึกษาภาคบังคับ)

1. ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม และได้รับการตัดสินผลการเรียนให้ได้ตามเกณฑ์สถานศึกษากำหนด

2. ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินการ อ่าน คิด วิเคราะห์ เขียน ให้ได้ ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

3. ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

4. ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

เกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 (จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน)

1. ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม และได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตร

2. ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินการอ่าน คิด วิเคราะห์ เขียน ให้ได้ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

3. ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

4. ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กวัยรุ่น

มัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13- 15 ปี

ศรีเรือน (2536: 330) กล่าวว่า วัยเริ่มเข้าสู่วัยรุ่น (puberty) หญิงอายุ 11-13 ปี และ ชาย 13-15 ปี เป็นระยะที่ร่างกายเริ่มเจริญเติบโตทางเพศอย่างสมบูรณ์ทั้งในเด็กหญิงและเด็กชาย สำหรับเด็กหญิงนั้นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความเจริญของร่างกายเต็มที่ ก็คือการมีประจำเดือนครั้งแรก ส่วนเด็กชายนั้นไม่มีลักษณะบ่งแน่ชัด เช่น เด็กหญิงแต่เราอาจจะสังเกตได้จากสิ่งเหล่านี้คือการหลั่งอสุจิครั้งแรก การมีขนตามอวัยวะเพศ นอกจากนี้ น้ำเสียงที่พูดยังเปลี่ยนไปจากเดิมคือห้าวขึ้น และมีลักษณะที่เรียกว่าแตกพาน เด็กหญิงนอกจากมีประจำเดือนครั้งแรกแล้ว ปรากฏว่าส่วนสัดต่างๆ ของร่างกายยังเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงทางด้านอวัยวะเพศ และการเจริญเติบโตของทรวงอก เนื่องจากผลของฮอร์โมนไปบำรุงมากขึ้น ในระยะเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นนี้ เป็นระยะที่เตือนให้เราเห็นว่าระยะของวัยรุ่นได้ใกล้เข้ามาแล้ว

วัยรุ่นตอนต้น (Early Adolescence) จะเป็นช่วงเวลานานพอสมควรโดยมีการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านร่างกายจิตใจและความนึกคิด การเจริญเติบโตในระยะวัยรุ่นนี้ปรากฏว่ามีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ในด้านร่างกายนั้นมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมายและสิ้นสุดลงเมื่อได้ถึง “วุฒิภาวะของวัยรุ่น” ส่วนในด้านจิตใจนั้นส่วนใหญ่เป็นผลพลอยได้ มาจากความเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย แม้ว่าลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จะเป็นสิ่งปกติของเด็กทุกคนเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นก็ตาม แต่ลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจของเด็กแต่ละคนมักไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม และด้วยเหตุนี้ทำให้เราเข้าใจได้ว่าเหตุใดเด็กบางคน ถึงแม้ว่าจะมีอายุอยู่ในเกณฑ์วัยรุ่น ก็ตามก็ยังไม่มีลักษณะ “พายุบุแคม” ของวัยรุ่นหรือลักษณะอื่นๆ ที่ควรเกิดขึ้นกับวัยรุ่นปรากฏให้เห็นเลย

พัฒนาการทางร่างกาย

บุญสม และคณะ (2538: 132 – 133) กล่าวว่าเมื่อเด็กหญิงมีอายุย่างเข้า 13-15 ปี หรือ เด็กชายมีอายุย่างเข้า 14-17 ปี นับว่าย่างเข้าสู่วัยรุ่น หรือเข้าวัยแตกเนื้อหนุ่มสาว ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายที่สำคัญ ดังนี้

1. พัฒนาการทางร่างกายของวัยรุ่นชาย เพศชายมักเจริญเติบโตเข้าสู่วัยรุ่นช้ากว่าเพศหญิง 1- 2 ปี เมื่อเพศชายย่างเข้าสู่วัยรุ่นแล้ว ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในตอนต้น และจะลดอัตราการเจริญเติบโตช้าลงเมื่อเข้าสู่ระยะวัยรุ่นตอนปลาย การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายโดย

ทุกๆไปของวัยรุ่นชายมีดังนี้คือ ร่างกายขยายใหญ่ขึ้น และสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด แขนขายาวและใหญ่ขึ้น น้ำหนักและส่วนสูงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในระยะวัยรุ่นนี้มีลักษณะเพศขั้นที่สองเจริญขึ้นเรื่อย ๆ คือ มีกล้ามเนื้อมากขึ้นและแข็งแรงขึ้น ไหล่กว้างขึ้น ทำให้ดูแกร่งสมเป็นชาย มีขนขึ้นบริเวณหัวหน่าว อวัยวะเพศ และรักแร้ มีขนตามแขน และหน้าแข้ง และหนวดเคราเริ่มหยบขึ้น เสียงจะห้าวขึ้น อวัยวะเพศมีขนาดเคียงกับของผู้ใหญ่และสามารถผลิตเซลล์สืบพันธุ์หรือตัวสุจิได้

2. พัฒนาการทางร่างกายของวัยรุ่นหญิง การเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่นหญิงนั้น จะเร็วกว่าชายประมาณ 2 ปี ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และค่อยๆ ลดอัตราการเปลี่ยนแปลงช้าลงเมื่ออย่างเข้าสู่วัยรุ่นตอนปลายเช่นเดียวกับวัยรุ่นชาย ซึ่งในระยะนี้ลักษณะและขนาดของอวัยวะต่างๆจะใกล้เคียงกับผู้ใหญ่ มีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายภายนอกหลายอย่างเช่น แขนขายาวขึ้น มือใหญ่ขึ้น สะโพกขยายออก เต้านมเจริญเติบโตขึ้น มีขนขึ้นตามบริเวณหัวหน่าว อวัยวะเพศ และรักแร้ ร่างกายจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จนเมื่ออายุ 17- 18 ปี กล้ามเนื้อและกระดูกจะแข็งแรง อวัยวะต่างๆสามารถทำงานได้ดีและมีประสิทธิภาพส่วนการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายภายในนั้น ต่อมาเพศจะหลั่งฮอร์โมนออกมากระตุ้นให้รังไข่ตกไข่ รังไข่เจริญเติบโตเต็มที่ มีประจำเดือน ซึ่งเป็นการแสดงการย่างเข้าสู่วัยรุ่นอย่างแท้จริงของหญิง เพราะการมีประจำเดือนเป็นการแสดงถึงการมีวุฒิภาวะทางเพศที่เจริญเต็มที่ สามารถให้กำเนิดทารกได้

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของร่างกายนี้ นอกจากจะทำให้วัยรุ่นจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับสภาวะการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย เพื่อรักษาสุขภาพอนามัยของร่างกายให้เหมาะสมแล้ว วัยรุ่นยังมีปัญหาทางด้านอารมณ์และสังคมอีกหลายประการ ที่จำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม และสร้างเกณฑ์มาตรฐานมีชีวิตรูปแบบผู้ใหญ่ต่อไป

การปรับตัวเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของเด็กวัยรุ่น

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นกับร่างกายอย่างรวดเร็ว วัยรุ่นจึงต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพใหม่ โดยสิ่งที่ส่งเสริมการปรับตัวของวัยรุ่นมีมากมายหลายประการ ดังนี้

1. การออกกำลังกาย ทำให้สุขภาพร่างกายของวัยรุ่นสมบูรณ์ซึ่งจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการ และการเจริญเติบโตให้เป็นไปได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. การรับประทานอาหารที่ดีมีประโยชน์ จะมีส่วนช่วยอย่างมากในการเสริมสร้างร่างกาย โดยเฉพาะในขณะที่ยอดอาหารเจริญเติบโตเป็นไปอย่างรวดเร็ว ดังจะเห็นได้ว่าวัยรุ่นนี้เด็กมักจะกินเก่งนอนเก่ง จนคนเรียกว่า เป็นวัยกำลังกินกำลังนอน

3. การพักผ่อนเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับวัยรุ่น โดยต้องการการพักผ่อนมากกว่าในวัยผู้ใหญ่

4. ความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะเพศของตนเอง ซึ่งจะทำให้สามารถปรับตัวได้สามารถเตรียมตัวเตรียมใจว่าอะไรจะเกิดขึ้นต่อไป ส่วนที่สำคัญมาก คือ การรักษาความสะอาดของอวัยวะเพศ โดยเฉพาะการรักษาความสะอาดของเพศหญิงในระหว่างมีประจำเดือน

ความหมายและองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

คำว่าสมรรถภาพทางกาย จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับความหมายและองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายนั้น นักพลศึกษาได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายแตกต่างกันออกไปไว้หลายท่าน ขึ้นอยู่กับความต้องการมีสมรรถภาพทางกายเพื่อวัตถุประสงค์อะไร สรุปได้ดังนี้

จีระเดช (2540: 16) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายไว้ว่า

...สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาวะที่สมบูรณ์ของร่างกายซึ่งเป็นผลทำให้การปฏิบัติกิจกรรมของร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข ในความหมายนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะของสมรรถภาพทางกายโดยรวม (total fitness) ซึ่งมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้คือความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหายใจและหลอดเลือด ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่ว กำลังความเร็ว การทำงานประสานกันของระบบอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย และความแข็งแรง แต่ในปี พ.ศ.2535 ได้มีผู้กล่าวถึงการมีสมรรถภาพทางกาย เพื่อส่งเสริมการมีสุขภาพดี ทำให้ปราศจากโรคที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ประการ คือ พลังแอโรบิก ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และส่วนประกอบของร่างกาย...

พูนผล (2545: 14) ได้กล่าวถึงคำว่าสมรรถภาพทางกายพอสรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจวัตรประจำวันได้ด้วยความกระฉับกระเฉง และฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งไม่มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ อันเนื่องมาจากการขาดการออกกำลังกาย

พิชิต และคณะ (2533: 44) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึง ความสามารถของบุคคลในอันที่จะใช้ระบบร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือได้หนักหน่วงเป็นเวลาติดต่อกันโดยไม่แสดงความเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏ และสามารถฟื้นตัวสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

ศิริรัตน์ (2534: 23) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึง ความสามารถของบุคคลในการควบคุมสั่งการให้ร่างกายปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ อย่างได้ผลดีมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับปริมาณงานและเวลาตลอดทั้งวัน โดยการปฏิบัตินั้นไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานต่อร่างกาย อีกทั้งยังสามารถประกอบกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือจาก ภารกิจประจำวันได้อีกด้วยความกระฉับกระเฉง ปราศจากความเมื่อยล้าอ่อนเพลีย

สุชาติ (2535: 10) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพติดต่อกันเป็นเวลานานโดยไม่เกิดความเมื่อยล้าอ่อนเพลียทั้งนี้มิได้หมายความว่าร่างกายมีความแข็งแรง ทนทาน กล้ามเนื้อและระบบต่างๆ ของร่างกายมีการทำงานประสานกันเป็นอย่างดีเท่านั้น แต่ยังรวมถึงร่างกายต้องมีความสุขดี สามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีและมีพลังความแข็งแรงเหนือพอที่จะประกอบกิจกรรมพิเศษ หรือกิจกรรมที่ต้องทำในกรณีฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

American College of sports Medicine (1998: 9) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกายไว้ว่าสมรรถภาพทางกาย เป็นความสามารถในการพยายามทำงานที่หนัก โดยปราศจากความเหน็ดเหนื่อยเกินไปบุคคลใดมีสมรรถภาพทางกายดี มีพลังก็ไม่สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์แต่จะต้องรวมไปถึงการมีความสามารถในการเข้าร่วมกิจกรรม นอกบ้านหรือที่ทำงานด้วย

และใน ค.ศ. 1998 Greenberg และคณะ (อ้างถึงใน เข็มชาติ, 2544: 10) ได้ให้ ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า

...เป็นความสามารถของบุคคลที่ผจญกับความต้องการของชีวิต และยังมีพลังงานที่จะตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่วางแผนไว้ก่อน ซึ่งมีองค์ประกอบ คือ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และส่วนประกอบของร่างกาย ส่วนบุคคลที่เล่นกีฬาต้องการสมรรถภาพทางกายเพื่อปรับปรุงทักษะเฉพาะทางไกล คือ ความคล่องแคล่วว่องไวความสมดุลการประสานงาน พลังความเร็ว ปฏิริยาตอบสนอง...

จากความหมายของคำว่าสมรรถภาพทางกายที่ผู้นำทางพลศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้กล่าวไว้ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันพอจะสรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกายก็คือ ความสามารถของร่างกายที่ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่เหน็ดเหนื่อยง่าย และสามารถกลับฟื้นคืนสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันสั้น

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

ในแต่ละยุคสมัยได้มีผู้ที่ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่องสมรรถภาพทางกายและแบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายไว้คล้ายคลึงกันบ้าง หรืออาจแตกต่างกันบ้างตามยุคสมัย อาทิ เช่น

ใน ค.ศ.1976 Clarke (อ้างถึงใน วิริยา, 2532: 46- 47) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ซึ่งประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
3. ความอดทนของการไหลเวียนโลหิต

Johnson and Stolberg (1971: 9-10) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายไว้ดังนี้ คือ

1. สมรรถภาพของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต
2. ความอดทน
3. ความแข็งแรง

4. ความอ่อนตัว

5. ส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition)

Hoegar (1989: 3) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเป็น 2 ประเภท คือ

1. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-related physical fitness) มี 4 องค์ประกอบ คือ

1.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต

1.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

1.3 ความอ่อนตัว

1.4 ส่วนประกอบของร่างกาย ตามปกติแล้วร่างกายของมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมันและส่วนอื่น ๆ แต่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกายนั้นหมายถึงสัดส่วน ปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมัน ด้วยเครื่อง skinfold caliper หรือเครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง ผู้ที่มีสมรรถภาพ ทางกายดีจะมี เปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำ

แต่เนื่องจากเครื่องมือวัดมีราคาแพง และต้องใช้ความชำนาญมีความรู้เกี่ยวกับกายวิภาค ศาสตร์ของกล้ามเนื้อเป็นอย่างดี โรงเรียนบางแห่งจึงสามารถใช้ดัชนีมวลกาย (body mass index-BMI) ที่ใช้เพียงการชั่งน้ำหนัก (กิโลกรัม) และวัดส่วนสูง (เมตร) มาเข้าสู่สูตรคำนวณไขมันร่างกายได้ ข้อดีของการใช้ BMI คือไม่ยุ่งยาก ไม่แพง

$$\text{สูตร BMI} = \frac{\text{น้ำหนักตัว(กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง(เมตร)}^2}$$

ตารางที่ 1 ค่า BMI และภาวะความอ้วน (จากสูตรคำนวณ)

ค่า BMI	ภาวะความอ้วน
17.00 – 18.49	ค่อนข้างผอม
18.50 – 24.99	เหมาะสม
25.00 – 29.99	ท้วม
30.00 – 39.99	อ้วน
40.00 ขึ้นไป	อ้วนผิดปกติ

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2545

ตารางที่ 2 การคำนวณค่าดัชนีมวลกาย (BMI) สำหรับเด็กหญิง อายุ 5 – 18 ปี

เด็กหญิง	
อายุ (ปี)	ค่าดัชนีมวลกาย
1 – 9	14 – 20
10 – 11	14 – 21
12	15 – 22
13	15 – 23
14 – 16	17 – 24
17	17 – 25
18	18 – 26

ที่มา: กองโภชนาการ กรมอนามัย, 2534

2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการมีทักษะที่ดี (skill-related physical fitness) องค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญสำหรับสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลให้นักกีฬาประสบความสำเร็จ แต่ไม่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการมีสุขภาพดีประกอบด้วย

2.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต

2.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

- 2.3 ความคล่องตัว
- 2.4 ส่วนประกอบของร่างกาย
- 2.5 ความคล่องแคล่ว
- 2.6 การทรงตัวที่สมดุล
- 2.7 การทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
- 2.8 กำลัง
- 2.9 ปฏิกริยาตอบสนอง
- 2.10 ความเร็ว

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และเดินร่ำแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (AAHPERD) (อ้างถึงใน Safrit, 1990: 341) ได้กล่าวไว้ว่าองค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายเพื่อการมีสุขภาพดีประกอบด้วย

- 1. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
- 2. ส่วนประกอบของร่างกาย
- 3. ความอ่อนตัว
- 4. ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละยุคสมัยจะเห็นได้ว่าในช่วงปี ค.ศ. 1950 ซึ่งเป็นยุคต้น ๆ ที่ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายกันอย่างกว้างขวาง และได้กำหนดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายไว้ดังนี้คือ ความต้านทานโรค ความแข็งแรง ความอดทน และกำลังของกล้ามเนื้อ นอกจากนั้นยังมีส่วนประกอบอื่นๆ อีก เช่น ความอ่อนตัว ความเร็ว ความแม่นยำ ความทรงตัว ความว่องไว และการประสานงานของระบบต่าง ๆ ของ ร่างกาย เมื่อกาลเวลาเปลี่ยนไปองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายก็มีการปรับเปลี่ยนไป โดยพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพรวมอยู่ด้วย ซึ่งส่วนใหญ่ยังคงมีความคล้ายคลึงกับในยุคต้นๆ แต่ได้ให้ความสำคัญของความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และส่วนประกอบของร่างกายเป็นองค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายว่า เป็นความสามารถของร่างกายที่ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดย ไม่เหน็ดเหนื่อย และสามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันสั้น ดังนั้นองค์ประกอบที่แสดงถึงความสามารถของร่างกาย และการมีสุขภาพที่ดีนั้นจะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬา

- 1.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
- 1.2 ความอดทนและแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 1.3 ความอ่อนตัว
- 1.4 ส่วนประกอบของร่างกาย
- 1.5 ความคล่องแคล่ว
- 1.6 การทรงตัว
- 1.7 การประสานงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
- 1.8 กำลัง
- 1.9 ปฏิริยาตอบสนอง
- 1.10 ความเร็ว

2. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการมีสุขภาพที่ดี

- 2.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 2.2 ความอดทนของกล้ามเนื้อ
- 2.3 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
- 2.4 ความอ่อนตัว
- 2.5 ส่วนประกอบของร่างกาย

หลักในการเลือกและสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกาย

การทดสอบสมรรถภาพมีหลายแบบ การทดสอบแต่ละชนิดจะพิจารณาถึงความเหมาะสมของอายุ เพศ เวลา สถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งจำนวนผู้เข้ารับการทดสอบด้วย ในปัจจุบันมีแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่นำมาใช้ประเมินนั้น มีอยู่ด้วยกันหลายแบบ ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่นิยมใช้ดังนี้

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและเต้นรำ แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา(AAHPERD) ซึ่งทำหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพพลานามัยของประชาชนชาวอเมริกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งมุ่งส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของเยาวชนเพราะเชื่อว่าสมรรถภาพทางกายจะทำให้มีผลต่อความมั่นคงของประเทศ และได้คิดค้นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายขึ้นในปี ค.ศ. 1957 เรียกว่า AAHPERD Youth fitness Test (อ้างถึงใน วิริยา, 2529: 133) และได้ทำการทดสอบเด็กชายและเด็กหญิงชาวอเมริกันระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8,500 คน การทดสอบครั้งนี้พบว่าได้ผลสำเร็จอย่างยิ่ง เพราะทำให้เขาได้ทราบความบกพร่องของสุขภาพของตนเองและหันมาสนใจ ตื่นตัว ในการสร้างเสริมสุขภาพ และสมรรถภาพทางกาย รัฐบาลในสมัยของประธานาธิบดี ไอเซนเฮาว์ ได้ให้การสนับสนุนเป็นพิเศษและตั้งคณะกรรมการ สมรรถภาพ ทางกาย สำหรับเยาวชนขึ้นชุดหนึ่ง ซึ่งขึ้นตรงต่อประธานาธิบดี เรียกว่า Presidents council on Youth Fitness มีหน้าที่รับผิดชอบเรื่องสมรรถภาพทางกายของเยาวชนโดยเฉพาะ แบบทดสอบนี้ประกอบด้วยข้อทดสอบ 7 รายการดังนี้

1. (1) ดึงข้อ (pull up) สำหรับผู้ชาย
(2) งอแขนห้อยตัว (flexed – arm hang) สำหรับผู้หญิง
2. ลูก – นั่ง (sit ups)
3. วิ่งเก็บของ (40 – yard shuttle run)
4. ยืนกระโดดไกล (standing broad jump)
5. วิ่ง 50 หลา (50 - yard dash)
6. กว้างลูกซอฟต์บอล (softball throw)
7. วิ่ง – เดิน 600 หลา (600- yard run- walk)

ต่อมาในปี ค.ศ.1975 ได้มีการปรับปรุงแบบทดสอบ AAHPER Youth fitness test (อ้างถึงใน Safrit, 1986: 267) โดยทำการปรับปรุงแบบทดสอบ 3 รายการคือ

1. รายการลูก- นั่ง จากเดิมเป็นการทำลูก- นั่ง ขาเหยียด ต่อมาได้ปรับปรุงเป็นการทำลูก-นั่ง งอขา เพื่อทำการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง

2. รายการขว้างลูกซอฟบอล ได้ตัดออกจากแบบทดสอบ เพราะเป็นการวัดลักษณะทางทักษะมากกว่าการวัดสมรรถภาพทางกาย

3. รายการวิ่งปณดิน 600 หลา ได้มีการปรับปรุงโดยสามารถเลือกปฏิบัติได้ใน 2 ลักษณะ คือ วิ่ง 1 ไมล์หรือวิ่งในเวลา 9 นาทีสำหรับเด็กอายุ 10- 12 ปี และวิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือวิ่งในเวลา 12 นาที สำหรับอายุ 13 ปีขึ้นไป

ในปี ค.ศ.1980 AAHPERD (อ้างถึงใน สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ กรมพลศึกษา, 2540: 13) ได้ทำการปรับปรุงแบบทดสอบ AAHPERD Youth fitness test อีกครั้งหนึ่ง และเรียกแบบทดสอบใหม่นี้ว่า AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test โดยแบบทดสอบด้วยการวัดด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การทำงานของหัวใจและหลอดเลือด แบบทดสอบที่เลือกได้แก่ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์หรือวิ่งในเวลา 9 นาที สำหรับนักเรียนที่มีอายุต่ำกว่า 13 ปี และวิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือวิ่งในเวลา 12 นาที สำหรับนักเรียนที่มีอายุตั้งแต่ 13 ปีขึ้นไป

2. การวัดเนื้อเยื่อไขมัน โดยคำนวณเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย โดยใช้การวัดความหนาของผิวหนัง 2 ตำแหน่งด้วยกัน คือ ตำแหน่งบริเวณกล้ามเนื้อ triceps และที่ตำแหน่งบริเวณ subscapular

3. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้องและขาท่อนล่างแบบทดสอบที่ใช้ คือ ลูก- นั่ง และนั่งงอตัวไปข้างหน้า

และในปี ค.ศ.1988 AAHPERD ได้ทำการปรับปรุงแบบทดสอบใหม่เรียกว่า Physical Best รายการทดสอบแต่ละรายการ จะวัดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับ สุขภาพที่ทำให้การเคลื่อนไหวในการประกอบกิจกรรมเป็นไปอย่างกระฉับกระเฉง แบบทดสอบนี้เหมาะสำหรับเด็กนักเรียนอายุ 5-17 ปี และนักศึกษาในระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย (Safrit, 1990: 431) แบบทดสอบนี้ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ

1. วิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run)
2. วัดไขมันใต้ผิวหนัง Body Mass Index (BMI)
3. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)
4. ลูก-นั่ง 1 นาที (Modified Sit Ups)
5. ดึงข้อ (Pull - ups)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Kasetsart Youth Fitness Test

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยความร่วมมือกับคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยระดับประถมศึกษา อายุ 7-18 ปี เพื่อเป็นแบบทดสอบของประเทศไทย และใช้ประเมินสมรรถภาพของเด็กไทย มีรายการทดสอบดังนี้

1. ลูก – นั่ง 60 วินาที (Sit – up 60 seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
2. ดันพื้น 30 วินาที (Push - up 30 seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย
3. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit – and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังในการเหยียดและงอ
4. วิ่งอ้อมหลัก (Zig - Zag Run) เพื่อวัดความคล่องแคล่วว่องไว
5. วิ่ง/เดิน ระยะทาง 1,000 เมตร (1,000 Meter Run / Walk) เพื่อวัดความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด
6. วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Thickness) เพื่อประเมินปริมาณไขมันสะสมในร่างกายโดยใช้เครื่องวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย JASA (JAPAN Amateur Sport Association)

ประเทศญี่ปุ่นนับตั้งแต่มีการบูรณะประเทศภายหลังเป็นประเทศผู้แพ้สงครามโลกครั้งที่ 2 รัฐบาลของประเทศญี่ปุ่นทุกสมัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพของพลเมือง จึงได้ให้ความสำคัญของการเร่งสร้างทรัพยากรมนุษย์ ให้มีคุณค่าสูงสุดการกีฬาทุกประเภทเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้พลเมืองมีร่างกายและจิตใจสมบูรณ์แข็งแรง มีการนำแบบทดสอบ สมรรถภาพทางกายของต่างชาติมาใช้ เพื่อเป็นแรงกระตุ้นและมีการติดตามผลการพัฒนาคุณภาพของประชาชนเป็นระยะ ๆ อย่างมีประสิทธิภาพและจริงจังโดยคณะกรรมการระดับชาติเป็นประจำทุกปี ในปี ค.ศ.1970 ได้มีการคิดปรับปรุงแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยโครงการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย เป็นแบบทดสอบที่สามารถนำไปใช้กับบุคคลทุกระดับอายุ มีความสะดวกในการทดสอบ ใช้อุปกรณ์ในการทดสอบน้อย สามารถทำเวลาได้ทุกหนทุกแห่งและต่อมาในปี ค.ศ.1983 ได้มีการปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐาน (Norms) ซึ่งสามารถใช้ทำการทดสอบได้ตั้งแต่อายุ 4 ปี จนถึง 65 ปี แบบทดสอบประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ (สำนักพัฒนาการพลศึกษาสุขภาพและนันทนาการ กรมพลศึกษา, 2540: 15)

1. ยืนกระโดดไกล
2. ลูก- นั่ง 30 วินาที
3. ดันพื้น
4. วิ่งกลับตัว
5. วิ่ง 5 นาที

หลักในการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

แบบทดสอบที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้มีหลายประเภท ซึ่งจะขึ้นอยู่กับผู้ใช้แบบทดสอบดัดแปลงการเลือกแบบทดสอบมาใช้ จึงต้องคำนึงถึงความสอดคล้องและความเหมาะสมกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัดประเมิน ได้มีผู้ให้ความหมายของแบบทดสอบไว้หลายที่ด้วยกัน ดังนี้

วริยา (2529: 8- 9) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบไว้ว่า

...หมายถึง แบบ (Form) หรือเครื่องมือ (Tool) หรือกระบวนการสำหรับวัดความสามารถ ความสัมพันธ์ หรือความสนใจของบุคคลที่แสดงออกมา แบบทดสอบนี้ใช้วัดในสิ่งที่เราไม่สามารถวัดได้โดยตรง ซึ่งจะวัดได้ก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นแสดงผลหรือการกระทำนั้น ออกมาก่อน เช่น จะวัดความสามารถทางปัญญาก็ให้ผู้นั้นทำข้อสอบผลก็จะออกมาหรือต้องการวัดกำลังขาก็ต้องให้มีการกระโดด ถ้ากระโดดได้ไกลหรือกระโดดได้สูงมากแสดงว่ามีกำลังขามาก มิใช่เอาเทปมาวัดขา ถ้าขาโตก็มีกำลังขามากจะเห็นได้ว่าแบบทดสอบก็เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการประเมินผล...

นอกจากนี้ ฟอง (2520: 28) ได้กล่าวว่า “แบบทดสอบ หมายถึง แบบ เครื่องมือ หรือขบวนการสำหรับการวัดความสามารถ ความสัมพันธ์ หรือความสนใจของบุคคลที่แสดงออกมา” และ สุวิมล (2526: 25) กล่าวว่า “แบบทดสอบ คือ วิธีการที่มีระบบสำหรับเปรียบเทียบการกระทำของบุคคลกับมาตรฐานที่วางไว้ ซึ่งวิธีการที่มีระบบนั้น หมายถึง การวางแผนไว้ล่วงหน้าว่า ในสถานการณ์ที่กำหนดให้และสิ่งเร้าเช่นนี้ การตอบสนองของบุคคลจะเป็นอย่างไร”

สรุปได้ว่า แบบทดสอบนั้นมีการรวมเครื่องมือและกระบวนการต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยมี จุดมุ่งหมายในการวัดความสามารถ ความสัมพันธ์ และความสนใจของบุคคลที่แสดงออกมานั่นเอง

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สามารถแยกออกได้ 2 ประเภทด้วยกัน คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง และแบบทดสอบมาตรฐาน

แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher-made test) ซึ่ง วิริยา (2529: 45) กล่าวว่า เป็นแบบทดสอบที่พบอยู่โดยทั่วไป ซึ่งครูจะสร้างขึ้นเพื่อใช้กับนักเรียนของตนเอง แบบทดสอบจะมีลักษณะดังนี้

1. เหมาะสมกับหน่วยการสอนที่ครูกำหนดเนื้อหา และความยากง่าย
2. การสร้างแบบทดสอบนั้น วิธีการ เครื่องมือ และการให้คะแนนขึ้นอยู่กับการกำหนดของครูเองโดยอาศัยความเที่ยงตรงจากสูตรเป็นเกณฑ์
3. แบบทดสอบอาจจะไม่เป็นไปตามคะแนนมาตรฐานของส่วนการศึกษานั้น ๆ แต่เป็นคะแนนที่ครูรวบรวมไว้ตลอดทั้งปี และสร้างคะแนนมาตรฐานขึ้นใช้เอง

4. เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นได้รวดเร็ว ดังนั้น วิธีการอาจจะไม่ดีเท่ากับแบบทดสอบมาตรฐาน

5. ไม่เหมาะกับการนำไปใช้ในหลายๆสถานที่ หรือทุกประเทศ เพราะสภาพของแต่ละท้องถิ่น หรือแต่ละประเทศจะมีสภาพแตกต่างกันออกไป ดังนั้นครูแต่ละคนควรสร้างคะแนนมาตรฐานขึ้นใช้เอง

แบบทดสอบมาตรฐาน (Standard test) ซึ่ง วิริยา (2529: 40) กล่าวว่า หมายถึงแบบทดสอบที่มีวิธีการ เครื่องมือ และการให้คะแนนคงที่ ทำให้ใช้ข้อสอบนี้ทดสอบในต่างสถานที่และต่างเวลาได้ การสร้างแบบทดสอบต้องออกข้อสอบที่มีคุณภาพดีไว้ แบบทดสอบ มาตรฐานนี้นอกจากจะมีวิธีการ เครื่องมือ และการให้คะแนนคงที่แล้ว ยังต้องมีความตรง (Validity) ความเที่ยง (Reliability) และมีเกณฑ์ปกติ (Norm) และสุพิตร (2530: 273- 276) กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบทางสมรรถภาพทางกายที่ดี จะต้องประกอบด้วย ความเป็นปรนัย มีเกณฑ์ปกติอีกทั้งแบบทดสอบนั้นจะสามารถวัดในสิ่งที่ครูต้องการจะวัดได้ นั่นคือ จะต้องเป็นแบบทดสอบที่มีความตรง จะต้องมีความคงที่ (Consistency) หรือคงเส้นคงวาในการวัดนั่นเอง จะใช้แบบทดสอบนั้นวัดกี่ครั้งๆ ก็จะได้ผลเท่าเดิม หรือใกล้เคียงกัน หรือกล่าวว่าแบบทดสอบนั้น มีความเที่ยงหรือมีความเชื่อถือได้

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อสร้างเสร็จแล้วต้องนำไปทดลองใช้สอบกับกลุ่มตัวอย่างก่อน เพื่อตรวจสอบคุณภาพว่าดีเพียงไร จะสามารถนำไปเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิจัยได้ หรือยัง คุณภาพที่สำคัญของเครื่องมือ คือ ความเที่ยง ความตรง และความเป็นปรนัย

ความเที่ยง (Reliability)

ความเที่ยงของเครื่องมือ หมายถึง ความคงเส้นคงวาของผลการวัด การนำเครื่องมือไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ไม่ว่าจะทดสอบกี่ครั้งก็ตาม

วิธีการหาความเที่ยง

การหาความเที่ยงของเครื่องมือ จะมีวิธีการคำนวณหาอยู่หลายวิธี ดังนี้

1. วิธีการสอบซ้ำ (Test-retest) วิธีนี้เป็นการหาความเที่ยงของเครื่องมือ ในความหมายของความคงที่แน่นอน (Stability) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบ วิธีการคำนวณจะใช้หลักสถิติในรูปสหสัมพันธ์ (Correlation) โดยใช้สูตร “Pearson’s product moment coefficient correlation” (ล้วน และ อังคณา, 2536)

2. วิธีใช้แบบทดสอบคู่ขนาน (Parallel form) วิธีการนี้เป็นการหาความเที่ยงของเครื่องมือ ในความหมายของความเท่าเทียมกัน (Equivalence) จะใช้กับผู้สอบกลุ่มเดียวกัน สอบแบบทดสอบสองชุดที่มี เนื้อหาความยากง่าย อำนาจจำแนก คะแนนเฉลี่ย คะแนนเบี่ยงเบน มาตรฐานเหมือนกัน และจำนวนข้อเท่ากัน วิธีการคำนวณจะใช้หลักสถิติในรูปสหสัมพันธ์โดยใช้สูตร “Pearson’s product moment coefficient correlation” (ล้วน และ อังคณา, 2536)

3. แบบวัดความคงที่ภายใน (Measure of internal consistency) การหาค่าดัชนีความเที่ยงโดยวิธีที่ 1 และ 2 ที่กล่าวมาแล้ว ต้องอาศัยการทดสอบสองครั้ง ซึ่งอาจจะเกิดความไม่สะดวก ดังนั้น การวัดความคงที่ภายในจะเป็นการหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยใช้การทดสอบเพียงครั้งเดียว ซึ่งมีวิธีคำนวณหาค่าดัชนีความเที่ยงหลายวิธี ดังนี้

3.1 วิธีแบ่งครึ่ง (Split-half method) วิธีนี้ยึดหลักการใช้แบบทดสอบคู่ขนาน แต่ที่จริงแล้วเป็นการวัดความคงที่ภายใน เพราะว่าทำการทดสอบเพียงครั้งเดียว แล้วแบ่งข้อสอบออกเป็นสองส่วน โดยถือว่าข้อสอบสองส่วนนั้นวัดสิ่งเดียวกันโดยผู้สร้างข้อสอบพยายามสร้างข้อสอบสองส่วนให้เป็นแบบทดสอบคู่ขนาน วิธีทั่วไปที่ใช้กันอยู่เพียงแต่แบ่งข้อสอบเป็นสองส่วน คือ ส่วนที่ประกอบด้วย ข้อคู่ และส่วนที่ประกอบด้วยข้อคี่ แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคู่และข้อคี่ ค่าที่เป็นค่าความเที่ยงของแบบทดสอบเพียงครั้งฉบับ ในการคำนวณหาค่าดัชนี ความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ ทั้งฉบับใช้สูตร “Spearman Brown” (สุพิตร, 2530)

3.2 วิธีของคูเดอร์และริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ซึ่งมี 2 สูตร คือ “K-R20” และ “K-R21” การคำนวณโดยใช้สูตรดังกล่าว ข้อสอบจะเป็นปรนัยคือ ถูกได้หนึ่ง ผิดได้ศูนย์ โดยสูตร “K-R21” นั้นจะต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าเป็นแบบทดสอบประกอบด้วยข้อสอบที่มีค่าดัชนีความง่ายต่าง ๆ กัน ถ้าข้อสอบทุกข้อมีดัชนีความง่ายปานกลาง คือ .5 ดัชนีความเที่ยงของแบบทดสอบที่คำนวณโดยใช้สูตร “K-R21” จะเท่ากับค่าที่คำนวณได้จากสูตร “K-R20” ถ้าแบบทดสอบนั้นประกอบด้วย ข้อสอบที่มีค่าดัชนีความง่ายระหว่าง 0.3 ถึง 0.7 ค่าดัชนีความเที่ยงของแบบทดสอบที่คำนวณโดยใช้สูตร “K-R21” จะต่ำกว่าค่าที่คำนวณได้จาก “K-R20” เล็กน้อย แต่ถ้าแบบทดสอบนั้นประกอบด้วยข้อสอบที่มีค่าดัชนีความง่ายตั้งแต่ศูนย์ถึงหนึ่ง ค่าดัชนีความเที่ยงของแบบทดสอบที่คำนวณโดยใช้สูตร “K-R21” จะต่ำกว่าค่าที่คำนวณได้จาก “K-R20” มาก ดังนั้น สรุปได้ว่า ถ้าแบบทดสอบประกอบด้วยข้อสอบที่ง่ายมากๆ และยากมาก ๆ ปนอยู่ ไม่ควรใช้สูตร “K-R21” ในการคำนวณค่าดัชนีความเที่ยง (สุพิตร, 2530)

3.3 วิธีของครอนบาช (Cronbach) ในกรณีที่เครื่องมือเป็นแบบทดสอบอัตนัย หรือเป็นแบบสอบถามความคิดเห็น หรือแบบวัดเจตคติ คือ เป็นเครื่องมือที่ไม่ใช่ลักษณะที่ตอบถูกได้หนึ่ง ผิดได้ศูนย์ ไม่สามารถคำนวณหาค่าดัชนีความเที่ยงได้ โดยวิธีคูเดอร์และริชาร์ดสัน จึงควรคำนวณค่าดัชนีความเที่ยงได้โดยการคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ซึ่งเสนอ โดย ครอนบาช สูตรนี้พัฒนามาจากสูตร “K-R20” (สุพิตร, 2530)

ความตรง (Validity)

ความตรงของเครื่องมือ หมายถึง เครื่องมือนั้นสามารถวัดได้ตามสิ่งที่ต้องการจะวัด หรือวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่จะวัด แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามโครงสร้าง และความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์

1. ความตรงตามเนื้อหา (Content validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือสามารถใช้วัดเนื้อหา ได้ครบตามขอบเขตที่กำหนดไว้ การพิจารณาความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือ ต้องอาศัยตารางวิเคราะห์หลักสูตร (Table of specification) เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบ

2. ความตรงตามโครงสร้าง (Construct validity) หมายถึง เครื่องมือที่สามารถวัดได้ตามลักษณะหรือตามทฤษฎีต่างๆของโครงสร้างนั้นๆส่วนใหญ่ความตรงตามโครงสร้างจะใช้พิจารณาในแง่ที่เครื่องมือใช้วัดสิ่งที่เป็นนามธรรมหรือวัดโดยตรงได้ยาก เช่น สติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ ความวิตกกังวล บุคลิกภาพ ฯลฯ การพิจารณาว่าเครื่องมือมีความตรงตามโครงสร้างหรือไม่ จะพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์กับเครื่องมือที่วัดลักษณะนี้อยู่แล้ว ถ้ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ก็ถือว่าความตรงตามโครงสร้างดี หรือหาความตรงตามโครงสร้างโดยใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) ก็ได้

3. ความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-related validity) เป็นความตรงแบบอาศัยเกณฑ์เป็นหลัก แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

3.1 ความตรงตามสภาพ (Concurrent validity) หมายถึง เครื่องมือที่สามารถวัดได้ ตามสภาพความเป็นจริงของกลุ่มตัวอย่าง หรือสามารถวัดพฤติกรรมต่าง ๆ ได้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงในระยะเวลาเดียวกัน

3.2 ความตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive validity) หมายถึงคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถพยากรณ์พฤติกรรมต่าง ๆ ได้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงในอนาคต (ล้วน และ อังคณา, 2536)

ความเป็นปรนัย (Objectivity)

ความเป็นปรนัย หมายถึง มาตรฐานของการใช้แบบทดสอบ ต้องแน่นอนชัดเจนในการดำเนินการและการให้คะแนน ไม่ว่าผู้ใดจะนำแบบทดสอบไปใช้ต้องได้คำตอบ หรือคะแนน ที่เหมือนกันมีคุณลักษณะ 3 ประการ คือ

1. ความแจ่มชัดในความหมายของคำถาม
2. ความแจ่มชัดในวิธีตรวจหรือมาตรฐานการให้คะแนน
3. ความแจ่มชัดในการแปลความหมายของคะแนน

จะเห็นได้ว่า ความเป็นปรนัยมีลักษณะคล้ายกับความเที่ยง มีข้อแตกต่างกันคือ ความเป็นปรนัยนั้น ผู้ทดสอบมีจำนวน 2 คน หรือมากกว่าที่เกี่ยวข้องในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งขึ้นอยู่กับความแตกต่างในการให้คะแนนของผู้ทดสอบ ในการทดสอบกลุ่มเดียวกัน ถ้าคะแนนของผู้ทดสอบทั้งสองใกล้เคียงกันหรือเหมือนกัน แสดงว่า แบบทดสอบมีความเป็นปรนัย เช่น ข้อทดสอบลูก-นั่ง ข้อทดสอบดึงข้อบนราวเดี่ยว เหล่านี้เป็นต้น เป็นข้อทดสอบที่ผู้ให้คะแนนหรือนับคะแนนจำนวน 2 คน หรือมากกว่า สามารถที่จะนับคะแนนหรือให้คะแนนผู้สอบได้เท่ากันหมด ทั้งนี้เพราะหลักเกณฑ์ในการทำ ลูก-นั่ง และดึงข้อนั้น มีกำหนดไว้ชัดเจนและแน่นอนว่าลักษณะใดจึงจะเรียกว่าทำ ลูก-นั่ง หรือ ดึงข้อได้หนึ่งครั้ง

อนันต์ (2511: 44) ได้กล่าว หลักเกณฑ์ในการสร้างแบบทดสอบได้ดังนี้

1 สิ่งที่เราจะวัดนั้นประกอบด้วยอะไรบ้าง มีทักษะอะไรบ้างที่เราต้องการจะวัด ก็จะพยายามสร้างแบบทดสอบให้วัดในทักษะเหล่านั้นให้ได้ พยายามแยกแยะแบบทดสอบเพื่อที่จะวัดในองค์ประกอบที่แท้จริงให้มากที่สุด

2. พยายามสร้างแบบทดสอบให้เป็นแบบทดสอบที่ดีกล่าวคือ

2.1 ความตรง (Validity) หมายถึง แบบทดสอบนั้นสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ตามความมุ่งหมาย และผลจากการทดสอบสามารถทำนายความสามารถของบุคคลในเรื่องเดียวกันได้

2.2 ความเที่ยง (Reliability) หมายถึง แบบทดสอบสามารถวัดผลได้แน่นอน โดยผู้รับการทดสอบซ้ำหลายครั้งก็จะได้ผลเหมือนกัน

2.3 ความเป็นปรนัย (Objectivity) คือ ความแจ่มชัดในความหมายของคำถามแนวความหมายของคะแนน และวิธีการตรวจ หรือมาตรฐานการให้คะแนน

2.4 วิธีการดำเนินการหรือทำแบบทดสอบต้องไม่ยุ่งยากซับซ้อน

2.5 อุปกรณ์ควรหาง่ายและราคาไม่แพง ควรเป็นอุปกรณ์ที่มีอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องสร้างขึ้นใหม่ เช่น สนามกีฬาต่าง ๆ เป็นต้น อีกทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ดำเนินการทดสอบ ก็ควรอยู่ในราคาย่อมเยาหาซื้อง่าย

2.6 เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบสมควรเป็นระยะเวลาที่สั้น

2.7 ในการทำแบบทดสอบ จะต้องไม่ทำให้ผู้มีประสบการณ์ในการทำแบบทดสอบนั้นได้เปรียบกว่าคนอื่น

2.8 ถ้าแบบทดสอบมีหลายส่วน ควรให้แต่ละส่วนต่อเนื่องกัน โดยเริ่มจากง่ายไปหายาก

2.9 แบบทดสอบนั้นจะต้องแสดงถึงผลของการทดสอบ ที่มีความหมายต่อเข้ารับการทดสอบ

3. สร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบที่เราสร้างขึ้นแต่ละแบบทดสอบย่อย

นอกจากนี้ แม็คคลอย และนอร์มา (อ้างถึงในสมนึก, 2543: 50- 51) ได้กล่าวถึงหลักและขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบว่ามีหลักดังนี้

1. มีความรู้ในเรื่องการวัดผลเบื้องต้น
2. มีการตั้งกฎเกณฑ์ที่สามารถเปรียบเทียบได้โดยดูจากความแตกต่างของความสามารถของผู้รับการทดสอบได้
3. สามารถรวบรวมคะแนนจากแบบทดสอบต่างๆได้
4. ให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คะแนน เพื่อหาความสัมพันธ์กับคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ
5. แบบทดสอบที่สร้างขึ้นควรมีมาตรฐาน ผู้รับการทดสอบสามารถเข้าใจคำสั่งหรือคำแนะนำในแบบทดสอบตรงกัน
6. วิเคราะห์ลักษณะของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ตรงตามเนื้อหาวิชาที่จะศึกษา

7. เลือกวิธีการวัดผลอย่างง่าย ๆ และการเลือกแบบทดสอบต่าง ๆ ที่จะสร้างขึ้น ควรดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

- 7.1 แบบทดสอบควรใช้อุปกรณ์ที่ราคาไม่แพงนัก นอกจากจำเป็นจริงๆ
- 7.2 แบบทดสอบจะต้องไม่จำกัดการแสดงออก
- 7.3 แบบทดสอบจะต้องมีหลักการและเหตุผลอย่างเพียงพอ
- 7.4 แบบทดสอบที่ใช้จะต้องช่วยเสริมสร้างพัฒนาการด้านทักษะ ของผู้รับการทดสอบ

8. เมื่อสร้างแบบทดสอบแล้ว จะต้องวิเคราะห์เพื่อศึกษา

- 8.1 ความเที่ยงของแบบทดสอบ
- 8.2 ความตรงของแบบทดสอบ
- 8.3 แบบทดสอบที่สร้างขึ้นสามารถนำไปปฏิบัติได้ดีหรือไม่เพียงใด

9. วิเคราะห์แบบทดสอบในขั้นสุดท้าย โดยใช้วิธีการหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและแบบพาเชียล

10. สร้างเกณฑ์มาตรฐาน

สรุปว่า แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้ คือ เป็นแบบทดสอบที่วัดความสามารถในการแสดงออกทางกาย เป็นแบบทดสอบที่มีวิธีดำเนินการอย่างชัดเจนประหยัดเวลา มีความตรง มีความเที่ยง ความเป็นปรนัย และมีเกณฑ์ประเมิน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

กิตติพล (2544: 65) ได้ทำการวิจัยเรื่อง เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดกาญจนบุรี

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดกาญจนบุรี

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดกาญจนบุรี ประจำปีการศึกษา 2542 จำนวน 1,908 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 960 คน นักเรียนหญิง 948 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย KASETSART Youth Fitness Test ประกอบด้วย 6 รายการ คือ ลูก – นั่ง 60 นาที, ดันพื้น 30 วินาที, นั่งอตัวไปข้างหน้า, วิ่งอ้อมหลัก, วิ่ง/เดิน ระยะทาง 1,000 เมตร และ วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกรายการ แล้วหาเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ โดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีอายุ 13 ปี 14 ปี และ 15 ปี ในจังหวัดกาญจนบุรี ทุกรายการอยู่ในระดับปานกลางและระดับดี ยกเว้นรายการนั่งอตัวไปข้างหน้า อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

สรุปได้ว่า จากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีอายุ 13 ปี 14 ปี และ 15 ปีในจังหวัดกาญจนบุรี

ปรีชา (2539: 80- 83) ทำการวิจัยเรื่องเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดบุรีรัมย์ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของ AAHPERD ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการเดิน/ วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายเท่ากับ 10.10 และ 2.48
2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหญิงเท่ากับ 12.25 และ 2.30

รายการสัดส่วนของร่างกาย (กิโลกรัม/ เมตร)

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายเท่ากับ 16.92 และ 2.76
2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหญิงเท่ากับ 17.17 และ 2.61

รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายเท่ากับ 7.37 และ 4.13
2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหญิงเท่ากับ 8.94 และ 5.34

รายการ ลูก- นั่ง 1 นาที (ครั้ง)

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายเท่ากับ 36.77 และ 7.34
2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหญิงเท่ากับ 29.50 และ 6.76

รายการคืบข้อ (ครั้ง)

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายเท่ากับ 5.54 และ 3.41
2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหญิงเท่ากับ 2.46 และ 2.38

ธีรวรรณ (2544: 39–42) ได้ศึกษาเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดราชบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดราชบุรีปี 2542 จำนวน 600 คน ประกอบด้วย นักเรียนชาย 300 คนและนักเรียนหญิง 300 คนกลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Kasatsart Youth Fitness ซึ่งประกอบด้วย 6 รายการ คือ ลูก- นั่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที นั่งงอตัวไปข้างหน้าวิ่งอ้อมหลักวิ่ง/เดิน 1,000 เมตร และวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกรายการแล้วนำไปหาค่าเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการโดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า ระดับสมรรถภาพทางในรายการลูก- นิ่ง 60 วินาที ของนักเรียนชายอยู่ในระดับปานกลางกลาง และนักเรียนหญิงอยู่ในระดับดี รายการดันพื้น 30 วินาที นิ่งงอตัวไปข้างหน้า และวิ่งอ้อมหลัก ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนรายการวิ่ง/เดิน 1,000 เมตร ของนักเรียนชายอยู่ในระดับดีมาก ส่วนนักเรียนหญิงในระดับดี และรายการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ทั้งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับดี

พลพัทธ์ (2538: 75) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการฝึกแบบวงจรที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคำบักวิทยากร จังหวัดมุกดาหาร โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Physical Best และโปรแกรมฝึกแบบครบวงจร 10 สถานี เวลา 6 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคำบักวิทยากร จังหวัดมุกดาหาร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2537 จำนวน 60 คนโดยสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนแบ่งเป็นควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 30 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยโดยใช้ T- test

ผลการวิจัย พบว่า

1. นักเรียนที่ผ่านการฝึกแบบครบวงจร 10 สถานี เป็นเวลา 6 สัปดาห์ มีสมรรถภาพทางกายดีขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวม 2 รายการ คือ ลูก-นิ่ง และการวิ่ง 1 ไมล์

2. ภายหลังการทดลอง 6 สัปดาห์ สมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวม 3 รายการ คือ ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ลูก-นิ่ง และการวิ่ง 1 ไมล์

สุมาลี (2544: 70- 76) ได้ทำการวิจัยเรื่องเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดเพชรบุรี

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุพรรณบุรี

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุพรรณบุรี ประจำปีการศึกษา 2542 จำนวนทั้งสิ้น 2,270 คน ประกอบด้วย นักเรียนชาย 1,110 คน นักเรียนหญิง 1,160 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย KASETSART Youth Fitnees Test จำนวน 5 รายการ ได้แก่ ลูก – นิ่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที นิ่งอตัวไปข้างหน้า วิ่งอ้อมหลัก วิ่ง/เดิน ระยะทาง 1,000 เมตร และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Physical Best ของ AAHPERD จำนวน 1 รายการ ได้แก่ องค์ประกอบของร่างกายโดยใช้สูตรครชนิมวลร่างกาย วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกรายการ แล้วจึงหาเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการโดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีอายุ 13 ปี 14 ปี และ 15 ปี ในจังหวัดสุพรรณบุรี ทุกรายการอยู่ในระดับปานกลางและระดับ และนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง ระดับอายุ 15 ปี อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

สรุปได้ว่า จากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีอายุ 13 ปี 14 ปี และ 15 ปี ในจังหวัดสุพรรณบุรี

กรมพลศึกษา (2543: 82- 83) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13- 15 ปี ในปี พ.ศ. 2544 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และเปรียบเทียบสมรรถภาพกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ปี 2539 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15,000 คนจากโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 1- 12 ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศฉบับย่อ จำนวน 5 รายการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ คะแนน “ที”

ผลการวิจัยพบว่า

นักเรียนชายอายุ 13- 15 ปีในปี พ.ศ.2544 มีสมรรถภาพทางกายทุกรายการแตกต่างกับนักเรียนชาย อายุ 13- 15 ปี ในปี พ.ศ.2539 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ยกเว้นรายการลูก-นิ่ง 30 วินาที ของนักเรียนชาย อายุ 13 ปีไม่แตกต่างกัน และรายการวิ่งเก็บของนักเรียนชายอายุ 15 ปีไม่แตกต่างกัน

นักเรียนหญิงอายุ 13- 15 ปีในปี พ.ศ. 2544 มีสมรรถภาพทางกายทุกรายการแตกต่างกับนักเรียนหญิง อายุ 13- 15 ปีในปี พ.ศ.2539 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ยกเว้นรายการวิ่งเก็บของของนักเรียนหญิงอายุ 13 ปีไม่แตกต่างกัน และรายการวิ่ง 50 เมตรและวิ่งเก็บของของ นักเรียนหญิงอายุ 14- 15 ปีไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยต่างประเทศ

Hardin (1992: 217) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสมรรถภาพและทัศนคติที่มีต่อกิจกรรมพลศึกษาของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย โดยพิจารณาตามตัวแปร เพศ ชั้นปี พฤติกรรมการออกกำลังกาย ชนิดของกิจกรรมที่เข้าร่วมและระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา ผู้เข้ารับการทดสอบจำนวน 69 คน ทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยใช้แบบทดสอบ AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test แบบวัดทัศนคติเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา แบบทดสอบถามข้อมูลส่วนตัวและกิจกรรมพลศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันและ t- test โดยกำหนดความมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีระดับสมรรถภาพทางกายสูงจะมีทัศนคติในทางบวกต่อกิจกรรมที่ศึกษาและนักศึกษาที่ออกกำลังกายเป็นประจำนานกว่า 1 ปี จะมีคะแนนสมรรถภาพทางกายสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำหรือน้อยกว่า 6 เดือน สำหรับผู้ที่ออกกำลังกาย 6 เดือนถึง 1 ปี และมากกว่า 1 ปีจะมีทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมพลศึกษามากกว่านักศึกษาที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ นักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมพลศึกษาในระดับปานกลาง และบ่อยครั้งจะมีทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมพลศึกษามากกว่านักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมน้อย

นักศึกษาที่มีระดับสมรรถภาพทางกายในขั้นดีมากจะมีคะแนนสมรรถภาพทางกาย และทัศนคติต่อกิจกรรมพลศึกษาดีกว่านักศึกษาที่มีระดับสมรรถภาพในระดับ ดี ปานกลาง หรือต่ำ และผู้ที่มีระดับสมรรถภาพทางกายที่ดี จะมีทัศนคติต่อกิจกรรมพลศึกษาดีกว่าผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง คะแนนสมรรถภาพทางกายและทัศนคติต่อกิจกรรมพลศึกษาของนักศึกษาทั้งสองเพศและทุกชั้นปี ไม่แตกต่างกัน

Anyawu (1977: 262- A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “สมรรถภาพทางกายของเด็กชายและ เด็กหญิงชาวไนจีเรียที่มีอายุระหว่าง 11- 18 ปี

ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบที่ใช้ทดสอบมีค่าสหสัมพันธ์สูงระหว่างการทดสอบครั้งแรก และการทดสอบครั้งที่สอง
2. แบบทดสอบนี้สามารถใช้วัดส่วนประกอบของสมรรถภาพทางกายได้
3. เด็กผู้ชายมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้นเรื่อยๆจากระดับต่ำถึงระดับสูง
4. เด็กผู้ชายได้คะแนนดีกว่าเด็กผู้หญิงในระดับเดียวกันทุกแบบทดสอบ
5. จากค่ามัธยฐานเลขคณิต แสดงว่า เด็กผู้หญิงที่ช่วงอายุต่ำกว่ามีสมรรถภาพทางกาย ดีกว่าเด็กผู้หญิงที่มีช่วงอายุสูงกว่า

Young (1979: 2128-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษา ของ Kem High School District” โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียน จำนวน 230 คน นักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มที่1 ฝึกโปรแกรมพลศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียน กลุ่มที่ 2 ฝึกโปรแกรมพลศึกษาที่ผู้วิจัยจัดให้ เพื่อที่จะเปรียบเทียบว่านักเรียนที่ฝึกพลศึกษาทั้งสองแบบนี้ระยะเวลาหนึ่ง มีสมรรถภาพทางกายแตกต่างกันอย่างไร ผู้วิจัยให้ กลุ่มตัวอย่างมาทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายรายการต่างๆ ดังนี้

1. วิ่ง 1.5 ไมล์
2. วิ่ง 440 หลา
3. ลูก- นั่งและดันข้อ
4. นั่งงอตัวไปข้างหน้า

ผลการวิจัยพบว่า

นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีสมรรถภาพทางกายที่ไม่แตกต่างกันทุกรายการ แต่ภายหลังการฝึกกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมพลศึกษาที่ผู้วิจัยจัดขึ้น ความแข็งแรงและความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น ส่วนกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมพลศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียนมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น

Shrida (1981: 403-407) ได้ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในอิรักกับเกณฑ์มาตรฐานของ AAHPER (American Association for Health, Physical Education and Recreation) โดยใช้แบบทดสอบของ AAHPER และสร้างเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับนักเรียนของอิรักขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ 545 คน เป็นชาย 353 คน หญิง 192 คน อายุระหว่าง 10-17 ปี โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนประถมและมัธยม ระดับ 4- 11 ปี ที่มีการเรียนการสอนโปรแกรมพลศึกษา ในโรงเรียน

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนในอิรัก มีสมรรถภาพทางกายดีกว่าเกณฑ์มาตรฐานของอเมริกาอย่างมีนัยสำคัญ 6 ประเภท ได้แก่ ลูก- นิ่ง ของชายและหญิงอายุ 10 ปี วิ่งเก็บของเด็กหญิงอายุ 10 และ 11 ปี วิ่งเร็ว 50 หลา ชายอายุ 10 ปี และวิ่ง 600 หลาหญิงอายุ 10 ปี
2. นักเรียนในอิรักมีคะแนนเฉลี่ยสูงมากใน 3 รายการ ได้แก่ ลูก- นิ่ง วิ่งเก็บของและวิ่ง 600 หลา
3. ในกลุ่มนักเรียนอเมริกันนักเรียนชายมีสมรรถภาพสูงกว่านักเรียนหญิงทุกรายการ ส่วนนักเรียนของอิรัก นักเรียนหญิงอายุ 10- 15 ปี วิ่งเก็บของเร็วกว่านักเรียนชาย นักเรียนหญิง อายุ 10 ปี วิ่ง 600 หลา เร็วกว่านักเรียนหญิงอายุ 12 ปี ลูก- นิ่งได้มากกว่าและนักเรียนหญิงอายุ 14 ปี ยืนกระโดดไกลได้ดีกว่านักเรียนชาย

Taddonio (1982: 1878-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน โรงเรียนราษฎร์ ในเขตด้อยเศรษฐกิจ จำนวน 779 คน กับเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายของเยาวชนแห่งชาติ ในปี ค.ศ.1975 โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของ AAHPER (AAHPER Youth fitness test)

ผลการวิจัยว่า

1. ไม่มีความแตกต่างระหว่างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิง ที่อยู่ในเขตยากจนกับเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของเยาวชนแห่งชาติ ที่ทดสอบไว้ในปี ค.ศ.1975

2. ไม่มีความแตกต่างระหว่างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิง ที่มีความยากจนสูง กับนักเรียนชายและหญิงที่มีความยากจนต่ำ

3. ระดับความยากจนไม่มีความสัมพันธ์ กับสมรรถภาพทางกายของบุคคล

Corbin and Pangrazi (1992: 90-106) นำข้อมูลจากการสำรวจสมรรถภาพทางกายของกลุ่มประชากรในโรงเรียนต่าง ๆ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (Nation School Population Fitness Survey) และข้อมูลที่เก็บรวบรวมโดยกลุ่มผู้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกัน มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศ (norm- referenced standards) เปอร์เซ็นไทล์ที่ 5 และเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ (criterion - referenced health standards) ในแต่ละรายการทดสอบ เพื่อศึกษาจำนวนของเด็กและเยาวชนที่ทดสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ด้านสุขภาพและเพื่อศึกษาว่าสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกัน ในรอบสิบปีที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงจากเมื่อสิบปีก่อนหรือไม่แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพซึ่งนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่ แบบทดสอบ FITNESSGRAM และ Physical Best

ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กและเยาวชนชาวอเมริกันส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ มากกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศ ในทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อ เพื่อวัดข้อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่

2. เด็กและเยาวชนชาวอเมริกันส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ ในทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อและการทดสอบลูก- นิ่ง

3. สมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนอเมริกันต่ำกว่าเมื่อสิบปีก่อน