

ขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬา

ปริญญานิพนธ์
ของ
เสาวนีย์ บุพบุญ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
พฤษภาคม 2544
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬา

บทคัดย่อ
ของ
เสาวนีย์ บุพบุญ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
พฤษภาคม 2544

เสาวนีย์ บุพบุญ. (2543), ขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬา. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม, ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจียรณีย์.

จุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ของโรงเรียนกีฬา 4 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนกีฬาสภามหาวิทยาลัยสุพรรณบุรี, โรงเรียนกีฬาสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น, โรงเรียนกีฬาสภามหาวิทยาลัยอุดรธานี, และโรงเรียนกีฬาสภามหาวิทยาลัยนครราชสีมา เป็นนักเรียนชาย 363 คน และนักเรียนหญิง 343 คน รวม 706 คน ทำการวัดขนาดของร่างกาย และทดสอบความสามารถทางกลไก

ผลการศึกษาพบว่า

1. ขนาดของร่างกาย

1.1 น้ำหนักร่างกาย นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 47.45 52.30 55.41 60.62 62.40 และ 62.95 กิโลกรัม ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 46.61 49.99 51.05 52.25 52.92 และ 53.83 กิโลกรัม ตามลำดับ

1.2 ส่วนสูง ของนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 159.60 164.62 169.15 171.09 171.68 และ 171.97 เซนติเมตร ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 157.71 160.25 160.85 162.27 163.72 และ 163.92 เซนติเมตร ตามลำดับ

2. ความสามารถทางกลไก

2.1 ยืนกระโดดไกล ของนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 201.52 209.19 213.41 219.73 220.69 และ 228.19 เซนติเมตร ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 165.80 179.14 182.19 186.60 188.26 และ 190.39 เซนติเมตร ตามลำดับ

2.2 วิ่งซิกแซก ของนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 25.22 24.76 24.66 24.11 23.91 และ 23.59 วินาที ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 26.98 26.55 26.41 25.38 25.28 และ 25.10 วินาที ตามลำดับ

2.3 ทุ่มเมดิซินบอล ของนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 5.75 6.62 7.57 7.81 8.20 และ 8.43 เมตร ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 4.44 4.80 4.97 5.03 5.21 และ 5.38 เมตร ตามลำดับ

2.4 วึ่ง 5 นาที่ ของนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 1119.93 1242.86 1286.78
1291.28 1329.52 และ 1350.74 เมตร ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ
1049.36 1086.97 1091.28 1107.10 1113.20 และ 1151.85 เมตร ตามลำดับ

BODY DIMENSIONS AND MOTOR ABILITIES OF THE SCHOOL STUDENTS.

AN ABSTRACT
BY
SAOWANEE BUPBOON

Presented in partial fulfillment of the requirements
For the Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University
May 2001

Saowanee Bupboon. (2001). *Body dimensions and motor abilities of the sport school students*. Master Thesis, M.Ed (Physical Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Mr. Suthi Panitchareonnam. Assist. Profs. Phan Chairanai.

The purpose of this study was to investigate the body dimensions and motor abilities of the sport school grades 7-12 students.

The subjects were 706 students, 363 boys and 343 girls from four Sport School at Supanburi, Khonkhaen, Ubolrachathani, and Nakhonsrithamrach.

After the data were statistically treated, it was found as follows :

1. Body Dimensions

- 1.1 Body Weight : the means for boys of those grades were 47.45, 52.30, 55.41, 60.62, 62.40, and 62.95 kilograms, respectively. For girls, they were 45.61, 49.99, 51.05, 52.25, 52.92, and 53.83 kilograms, respectively.

- 1.2 Height : The means for body were 159.60, 164.62, 169.15, 171.09, 171.68 and 171.97 centimeters, respectively. For girls, they were 157.71, 160.25, 160.85, 162.27, 163.72 and 163.92 centimeters, respectively.

2. Motor Abilities

- 2.1 Standing Broad Jump : For boys the means were 201.52, 209.19, 213.41, 219.73, 220.69 and 228.19 centimeters, respectively. For girls, they were 165.80, 179.14, 182.19, 186.60, 188.26 and 190.39 centimeters, respectively.

- 2.2 Zig zag Run : For boys the means were 25.22, 24.76, 24.11, 23.91 and 23.59 seconds, respectively. For girls, they were 26.98, 26.55, 26.41, 25.38, 25.28 and 25.10 seconds, respectively.

- 2.3 Medicine Ball Throw : For boys, the means were 5.75, 6.62, 7.75, 7.81, 8.20 and 8.43 meters, respectively. For girls, they were 4.44, 4.80, 4.97, 5.03, 5.21 and 5.38 meters, respectively.

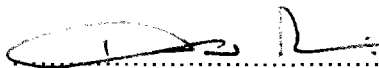
- 2.4 Five-Minute Run : For boys, the means were 1,119.93, 1,242.86, 1,286.78, 1,292.28, 1,329.52 and 1,350.74 meters, respectively. For girls, they were 1,049.36, 1,086.97, 1,091.28, 1,107.10, 1,113.20 and 1,151.85 meters, respectively.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

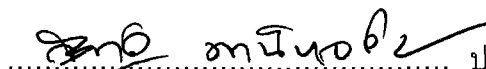
ขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬา

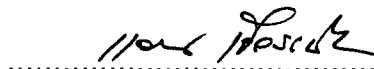
ของ
นางสาวเสาวนีย์ บุพบุญ

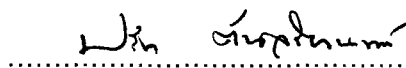
ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

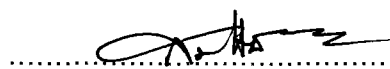
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์)
วันที่...๔... เดือน...พฤษภาคม... พ.ศ. 2544

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน
(อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจียรน้อย)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ปรีชา ดันจรรย์นันท)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ)

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก
ทุนวิจัยงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2544

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดีของ อาจารย์สุทธิพานิชเจริญนาม ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แผนเจียรนัย รองศาสตราจารย์ปรีชา ตันจรียานนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม ที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องในส่วนต่างๆเป็นอย่างดี ผู้วิจัยมีความรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของคณาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดม พิมพา รองศาสตราจารย์สุปราณี ขวัญบุญจันทร์ อาจารย์ชาญ ไพบุญย์ และอาจารย์ศิวะ พลนิล ที่อนุเคราะห์ในการให้คำปรึกษา และช่วยเหลือในการทำปริญญานิพนธ์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้บริหารสถานศึกษา คณะครู และนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความช่วยเหลือ และความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่านที่ช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจนสำเร็จ

ในที่สุดนี้ คุณค่าและประโยชน์พึงมีสำหรับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบให้กับพระคุณของคุณพ่อสมเกียรติ บุญบุญ และคุณแม่บัวผัน บุญบุญ ที่อมรมเลี้ยงดูและวางรากฐานการศึกษา ตลอดจนพระคุณครูอาจารย์ ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนและประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ จนกระทั่งปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เสาวนีย์ บุญบุญ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	3
ตัวแปรที่ศึกษา	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ขนาดของร่างกาย	5
สมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางกลไก	9
องค์ประกอบสมรรถภาพทางกลไก	11
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก	11
โรงเรียนกีฬา	14
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
งานวิจัยในต่างประเทศ	19
งานวิจัยในประเทศไทย	23
3 วิธีดำเนินการวิจัย	29
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	29
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	30
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	31
วิธีจัดกระทำข้อมูล	31

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	32
การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล	32
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	32
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	32
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	43
ความมุ่งหมายของการวิจัย	43
กลุ่มตัวอย่าง	43
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	43
การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล	44
สรุปผลการวิจัย	44
อภิปรายผลการวิจัย	45
ข้อเสนอแนะ	50
บรรณานุกรม	51
ภาคผนวก	56
ประวัติผู้วิจัย	68

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	29
2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	30
3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของขนาดร่างกาย ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1-6.....	33
4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถทางกลไก ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1-6.....	37

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
2	แสดงน้ำหนักร่างกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1-6 ของโรงเรียนกีฬา.....	35
3	แสดงส่วนสูงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ของโรงเรียนกีฬา.....	36
4	แสดงยีนกระดูกโตดไกลของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1-6 ของโรงเรียนกีฬา.....	39
5	แสดงวงซิกแซกของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1-6 ของโรงเรียนกีฬา.....	40
6	แสดงท่ามลุกเมดิซีนบอลของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา ของโรงเรียนกีฬา.....	41
7	แสดงการทดสอบวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา ของโรงเรียนกีฬา.....	42

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การพัฒนาคุณภาพของประชาชน ถือเป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งของการพัฒนาประเทศชาติ เพราะประเทศชาติจะพัฒนาได้ต้องอาศัยประชากรในชาติที่มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ ซึ่งนั่นหมายถึง ประชากรที่มีความสามารถทางสติปัญญา มีสุขภาพพลานามัยแข็งแรง มีสมรรถภาพทางกายสูง เพราะถ้าประชาชนได้รับการพัฒนาให้เป็นผู้มีสมรรถภาพทางกายดีแล้ว ประสิทธิภาพการทำงานย่อมดีตามไปด้วย ดังนั้นจึงควรที่จะมีการพัฒนาและส่งเสริมในด้านสมรรถภาพทางร่างกายของประชาชน โดยจะต้องเริ่มกันตั้งแต่ในระดับพื้นฐาน กล่าวคือ ต้องมีการเริ่มพัฒนาตั้งแต่ในวัยเด็ก เพราะวัยเด็กนั้นเป็นวัยที่จะเจริญเติบโตขึ้นมาเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติต่อไป ทั้งนี้เนื่องจากวัยเด็กเป็นวัยที่มีการพัฒนาการในด้านต่างๆ อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ซึ่งพัฒนาการที่เห็นได้อย่างเด่นชัด คือ พัฒนาการทางด้านร่างกาย โดยมีการเปลี่ยนแปลงในด้านขนาดของร่างกาย และสามารถเห็นได้จากโครงสร้างของกระดูกและกล้ามเนื้อ อันส่งผลทำให้อัตราความสูงของเด็กเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีพัฒนาการในด้านอื่นๆ ควบคู่ไปด้วย สำหรับสิ่งที่ส่งเสริมให้เด็กมีการพัฒนาในด้านร่างกายทั้งขนาดรูปร่างสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางกลไกได้นั้น จะต้องประกอบไปด้วยปัจจัยต่างๆ ประกอบกับ เช่น โภชนาการ การพักผ่อน การออกกำลังกาย รวมไปถึงมีสุขภาพจิตที่ดีด้วย

ฉะนั้น การที่จะประสบความสำเร็จในการพัฒนาประเทศชาติได้ จะต้องพัฒนาคน หรือ ประชากรเป็นอันดับแรก ซึ่งพลศึกษาและการกีฬา เป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งที่ช่วยในการพัฒนาคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยเด็ก ดังจะเห็นได้จากจุดมุ่งหมายของการพลศึกษานั้น เพื่อต้องการให้เยาวชนมีการพัฒนาทางด้านร่างกาย ทั้งขนาด รูปร่าง และสามารถใช้อวัยวะอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งนี้เพราะสมรรถภาพทางกายและความสมบูรณ์ของร่างกายเป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา อันจะเป็นรากฐานสำคัญที่จะประกอบภารกิจต่างๆ ให้สำเร็จในการดำรงชีวิต (กรมพลศึกษา. 2533 : 132) ดังจะเห็นได้จากแผนพัฒนากีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 2 กล่าวไว้ว่า การพัฒนากีฬาขั้นพื้นฐานเป็นการพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความสามารถในการเล่นกีฬาได้และดูกีฬาเป็น มีเจตคติที่ดีต่อการออกกำลังกายและเล่นกีฬา มีร่างกายแข็งแรง สุขภาพจิตดีมีคุณธรรม ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์โดยการเล่นกีฬา มีน้ำใจเป็นนักกีฬา และสามารถนำคุณลักษณะดังกล่าวไปใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี การพัฒนากีฬาเพื่อสุขภาพ มีเป้าหมายเพื่อให้ประชาชนทุกระดับ ทุกเพศ ทุกวัย สนใจและตื่นตัวในการออกกำลังกายและเล่นกีฬาในเวลาว่าง ให้มีความรู้และความเข้าใจถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายและเล่นกีฬา(แผนพัฒนากีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 2 : 16-17)

การพลศึกษาจะสามารถบรรลุถึงจุดมุ่งหมายดังกล่าวข้างต้นได้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยกิจกรรมกีฬาเป็นสื่อในการเรียนการสอน เพราะกิจกรรมกีฬาเป็นกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนได้เคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกาย ซึ่งเมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอส่งผลให้นักเรียนมีร่างกายแข็งแรง สดส่วนร่างกายเหมาะสม และมีสมรรถภาพทางกายที่ดี อันจะเป็นประโยชน์ต่อตัวนักเรียนในด้านการกีฬาและการปฏิบัติกิจกรรมหรือภารกิจต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าทั้งด้านการกีฬาและการปฏิบัติกิจกรรม หรือประกอบภาระกิจต่างๆ ในชีวิตประจำวันของคนเรานั้น จะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยปัจจัยพื้นฐานของการพลศึกษา เราต้องให้ความสนใจการพลศึกษาอย่างจริงจัง ใช้การพลศึกษาเสริมสร้างให้นักเรียนมีรูปร่างสูงใหญ่ มีสัดส่วนร่างกายเหมาะสม และมีสมรรถภาพทางกายที่ดีได้ในอนาคต

โรงเรียนกีฬา สังกัดกรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เป็นสถาบันการศึกษาหนึ่งที่ตั้งเห็นถึงความสำคัญ ในการพัฒนาศักยภาพของร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของนักเรียน โดยมุ่งเน้นในเรื่อง การส่งเสริม พัฒนาร่างกาย และการกีฬาของนักเรียนอย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งโรงเรียนกีฬามีลักษณะการดำเนินงานที่แตกต่างจากสถาบันการศึกษาทั่วไป โดยมีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการไปพร้อมๆ กับการเรียนกีฬาตามหลักสูตรของกรมพลศึกษา คือ ให้มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบของกิจกรรมที่เกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษาถึง 7 คาบต่อสัปดาห์และหลังจากเลิกเรียนในแต่ละวัน นักเรียนทุกคนจะต้องทำการฝึกซ้อมกีฬาตามประเภทกีฬาที่ตนถนัด นอกเหนือจากนี้แล้วยังมีลักษณะเป็นโรงเรียนประจำ นักเรียนต้องประจำที่โรงเรียน เพื่อที่โรงเรียนจะได้จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณพละกิจกรรมต่างๆ ของนักเรียนควบคู่ไปด้วย ในขณะที่สถานศึกษาทั่วไปนั้นมีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการเพียงอย่างเดียว โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษาเพียง 2 คาบต่อสัปดาห์ เท่านั้น และยังไม่สามารถที่จะควบคุมพฤติกรรมต่างๆ ได้เช่น การโภชนาการ การพักผ่อน และอื่นๆ เป็นต้น

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับขนาดของร่างกาย และสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนโรงเรียน เพื่อทราบถึงขนาดของร่างกายและสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬา อีกทั้งผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถเป็นแนวทางให้บุคคลโดยทั่วไปที่สนใจ ได้เล็งเห็นและตระหนักถึงความสำคัญในการออกกำลังกาย การโภชนาการ และปัจจัยอื่นๆ ที่ช่วยในการส่งเสริมการพัฒนาร่างกายให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

ความมุ่งหมายของวิจัย

เพื่อศึกษาขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬา

ความสำคัญของวิจัย

1. ผลการวิจัยนี้ทำให้ทราบถึงขนาดของร่างกาย และความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬา
2. ผลการวิจัยทำให้สามารถเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุง และส่งเสริมให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปพัฒนาความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬาได้
3. ผลการวิจัยนี้สามารถนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับขนาดของร่างกาย และความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬากับนักเรียนโรงเรียนอื่นๆ ในโอกาสต่อไป
4. ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจศึกษาวิจัยเรื่อง ขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬา ในโอกาสต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนกีฬาสังกัดกรมพลศึกษา ได้แก่โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี, โรงเรียนกีฬาจังหวัดอุบลราชธานี, โรงเรียนกีฬาจังหวัดขอนแก่น, โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครราชสีมา เป็นนักเรียนชายจำนวน 363 คน นักเรียนหญิงจำนวน 343 คน รวม 706 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

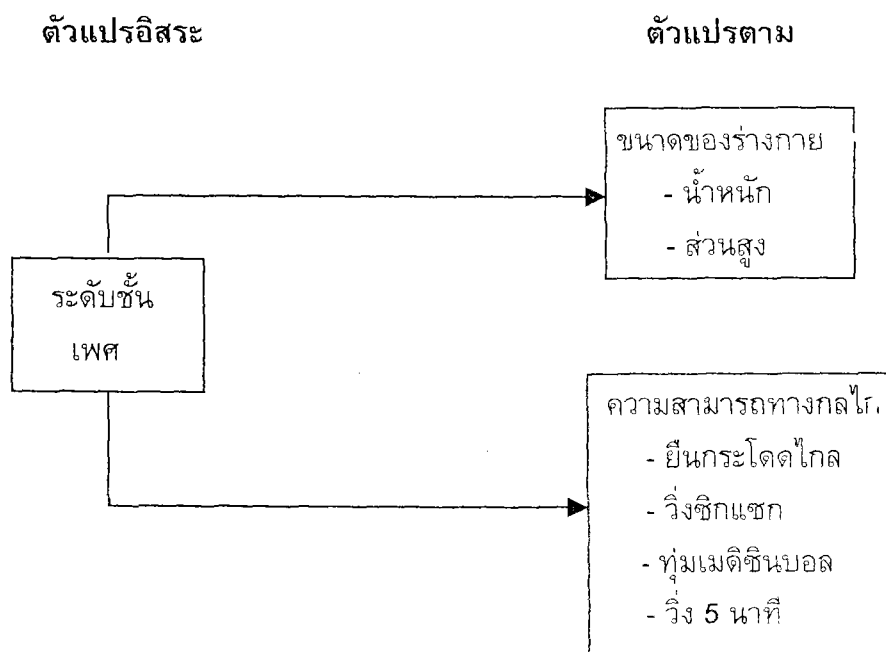
1. ตัวแปรอิสระ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนกีฬาสังกัดกรมพลศึกษา
 - 1.1 ระดับชั้น
 - 1.2 เพศ
2. ตัวแปรตาม คือ
 - 2.1 ขนาดของร่างกาย
 - 2.2 ความสามารถทางกลไกของนักเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ขนาดของร่างกาย หมายถึง ขนาดและปริมาณของส่วนต่างๆของร่างกาย ซึ่งได้แก่น้ำหนัก และส่วนสูง
2. ความสามารถทางกลไก หมายถึง ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้กล้ามเนื้อใหญ่ทั้งหมด ซึ่งได้แก่ ความสามารถในการยืนกระโดดไกล, วิ่งซิกแซก, ทุ่มเมดิซิன்பอล และวิ่ง 5 นาที
3. นักเรียนโรงเรียนกีฬา หมายถึง นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษา ของโรงเรียนกีฬา สังกัดกรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2543 ได้แก่ โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี, โรงเรียนกีฬาจังหวัดอุบลราชธานี, โรงเรียนกีฬาจังหวัดขอนแก่น, โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครราชสีมา

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนการวิจัยค้นคว้าที่เกี่ยวข้องกับขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬา ผู้วิจัยได้นำมาสร้างเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบความคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและนอกประเทศมาเป็นแนวทาง เพื่อสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ พอสรุปได้ดังนี้

1. ขนาดของร่างกาย
2. สมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางกลไก
3. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกลไก
4. โรงเรียนกีฬา
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - งานวิจัยในต่างประเทศ
 - งานวิจัยในประเทศไทย

ขนาดของร่างกาย

ขนาดของร่างกาย เป็นผลเนื่องจากการเจริญเติบโตของร่างกาย ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านโครงสร้าง และสัดส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยเป็นการเปลี่ยนแปลงเพื่อไปสู่การพัฒนาการที่ดีขึ้น กล่าวได้ว่าการพัฒนาการนั้นหมายถึงการเปลี่ยนแปลงดังต่อไปนี้

1. การเพิ่มขนาดและรูปร่าง ซึ่งหมายถึงรูปร่างที่สูงขึ้น ใหญ่ขึ้น มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงนี้มักจะใช้คำแทนว่า การงอกงาม หรือการเจริญเติบโต
2. การมีลักษณะใหญ่ๆ เกิดขึ้น ได้แก่ อวัยวะต่างๆ ซึ่งต่อมใหญ่เกิดขึ้นในระยะอยู่ในครรภ์ ภายหลังคลอดก็มีฟัน ต่อจากนั้นก็มียีนบอเพศ ลำดับที่2 ซึ่งเกิดขึ้นตอนที่เด็กเริ่มเป็นหนุ่มเป็นสาว
3. การมีความสามารถใหม่ๆ เกิดขึ้น ได้แก่ การนั่ง ยืน เดิน วิ่ง เคี้ยวอาหาร การคิด การเรียน การแก้ไขปัญหา ความสามารถในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ฯลฯ
4. การเปลี่ยนแปลงของการเพิ่มขนาดและรูปร่างของมนุษย์ ไม่ได้เพิ่มเท่ากันทุกส่วน สัดส่วนของร่างกายจะเปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ จนกว่าถึงวัยผู้ใหญ่
5. การเปลี่ยนแปลงลักษณะเก่าบางอย่างหายไป ซึ่งหมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่มีอยู่ก่อนเปลี่ยนสภาพไปหรือหายไป เช่น เมื่อฟันวัยทารกขุ่นอ่อนจะหายไป หรือเมื่อถึงวัยชราผมจะเปลี่ยนเป็นสีขาว เป็นต้น (พนมพร อุ่นอก. 2543 : 7 ; อ้างอิงจาก สุพล บุญทรง. 2523)

การพัฒนาคุณภาพของประชาชน ถือเป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งของการพัฒนาประเทศชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยเด็ก ซึ่งเป็นวัยที่จะเจริญเติบโตมาเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศได้ ทั้งนี้เนื่องจากวัยเด็กนั้นเป็นวัยที่มีพัฒนาการเป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง พัฒนาการที่เห็นได้เด่นชัดคือ พัฒนาการทรงร่างกายซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงในด้านขนาด รูปร่างของร่างกาย สำหรับการที่จะส่งเสริมพัฒนาการ การเจริญเติบโตของเด็กให้มีสุขภาพแข็งแรง มีขนาดและสัดส่วนรูปร่างได้มาตรฐาน ต้องยึดหลักปฏิบัติดังนี้ คือ

1. อาหาร ต้องบริโภคอาหารให้ถูกหลักโภชนาการดังนี้ คือ

- 1.1 รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ ทุกวัน (เนื้อสัตว์ ไขมัน ข้าว ผัก และผลไม้)
- 1.2 ฝักระวังการเพิ่มน้ำหนักตัว ความสูง ให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ (ชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงเทียบกับมาตรฐาน)
- 1.3 รับประทานอาหารประเภทไขมันขนาดพอเหมาะ (ร้อยละ 25-30)
- 1.4 รับประทานอาหารประเภทน้ำตาลแต่พอสมควร (น้ำตาลซึ่งได้จากข้าว แป้ง และผลไม้)
- 1.5 รับประทานอาหารที่ให้ใยอาหารสม่ำเสมอ (ผักและผลไม้)
- 1.6 รับประทานเกลือและอาหารที่มีโซเดียมมากเกินไปให้น้อยลง
- 1.7 รับประทานอาหารให้เป็นเวลา
- 1.8 รับประทานอาหารที่มีส่วนป้องกันโรคมะเร็ง (รำข้าว ผัก ผลไม้ ซึ่งให้วิตามิน เอ บี ซี และอี)
- 1.9 เลือกอาหารสุกและสะอาดปลอดภัยจากเชื้อจุลินทรีย์ และสารเคมีต่างๆ

2. ออกกำลังกาย การออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสมจะช่วยพัฒนาร่างกายให้เจริญเติบโตเต็มที่ และช่วยผ่อนคลายความเครียด จึงควรปฏิบัติตามหลักดังนี้

- 2.1 เริ่มต้นออกกำลังกายอย่างช้าๆ ทำจากน้อยไปหามาก ทำจากง่ายไปหายาก ตามขั้นตอนอย่าหักโหม
- 2.2 ต้องให้ร่างกายทุกส่วนได้ออกกำลังกาย
- 2.3 ออกกำลังกายสม่ำเสมอทุกวัน ตามความเหมาะสมกับสภาพร่างกาย เพศและวัย
- 2.3 อบอุ่นร่างกายทุกครั้งก่อนออกกำลังกาย

3. นันทนาการและการพักผ่อน เด็ก เยาวชนและประชาชนจะมีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจต้องได้พักผ่อนนอนหลับและประกอบกิจกรรมนันทนาการเพิ่มความสนุกสนานและคลายความเครียด โดยปฏิบัติดังนี้

3.1 การพักผ่อนด้วยวิธีการนอนหลับ ตามปกติจะต้องนอนหลับอย่างน้อยวันละ 6 ชั่วโมง

3.2 การพักผ่อนด้วยวิธีการพักผ่อน ทำสมาธิ

3.3 การพักผ่อนด้วยวิธีปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการตามความชอบเพื่อความคิดสร้างสรรค์ และสนุกสนาน ซึ่งมี 10 ประเภท ได้แก่

3.3.1 ศิลปะหัตถกรรม

3.3.2 ดนตรี-เพลง

3.3.3 การละคร-การแสดง

3.3.4 กิจกรรมเข้าจังหวะ-เต้นรำ

3.3.5 เกมส์-กีฬา

3.3.6 งานอดิเรก

3.3.7 นันทนาการกลางแจ้ง-การท่องเที่ยว

3.3.8 การพูด-อ่าน-เขียน

3.3.9 นันทนาการในเทศกาลต่างๆ

3.3.10 กิจกรรมอาสาสมัคร

4. การป้องกันโรคโดยวิธีให้วัคซีน

4.1 ป้องกันโรคโดยวิธีให้วัคซีน

4.1.1 เด็กต้องได้รับวัคซีนครบถ้วนในปีแรก คือ วัคซีนป้องกันคอตีบ ไอกรน บาดทะยัก วัณโรค โปлиоและโรคหัด รวมทั้งตับอักเสบบีจากไวรัสบี และโรคไข้มองอักเสบ

4.1.2 เด็กต้องได้รับวัคซีนบางชนิดซ้ำๆกันเป็นระยะ (คอตีบ ไอกรน บาดทะยัก วัณโรค โปลิโอ) เพื่อกระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกันโรค

4.1.3 หญิงมีครรภ์ทุกคนต้องได้รับวัคซีนป้องกันบาดทะยัก 2 ครั้ง

4.1.4 หญิงทุกคนควรได้รับวัคซีนป้องกันโรคหัดเยอรมันก่อนการตั้งครรภ์ไม่น้อยกว่า 3 เดือน

4.2 การป้องกันโรคโดยวิธีสุขปฏิบัติ

4.2.1 ดื่มน้ำสะอาดวันละ 7-8 แก้ว

4.2.2 รับประทานอาหารที่ทำสุก สะอาดมีคุณค่า ปราศจากเชื้อจุลินทรีย์และสารเคมีอันตราย

4.2.3 ล้างมือให้สะอาดก่อนจับต้องอาหารและหลังจากถ่ายอุจจาระ

4.2.4 ถ่ายอุจจาระในส้วมทุกครั้ง

4.2.5 ออกกำลังกายสม่ำเสมอและพักผ่อนให้เพียงพอ

4.2.6 รักษาความสะอาดของตนเอง และบ้านที่อยู่อาศัยให้สะอาดถูก

สุขลักษณะ

4.2.7 หลีกเลี่ยงการสัมผัสโรคติดต่อและไม่เสพยาเสพติด

4.2.8 ป้องกันอุบัติเหตุด้วยความไม่ประมาท

(สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขศึกษา และนันทนาการ กรมพลศึกษา. 2538 : 2-5)

รัชชัช มุ่งการดี (2534 : 19-20) ได้กล่าวว่า เป้าหมายการพัฒนาความสูงของเด็กไทย จัดได้ว่าเป็นเป้าหมายที่สำคัญอย่างหนึ่งของการพัฒนาคุณภาพชีวิตเนื่องจากความสูงของร่างกายเป็นเครื่องชี้วัดการเลี้ยงดูเด็ก เริ่มตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดาจนคลอด รวมถึงก่อนเรียนและวัยกำลังเรียน นับว่าเป็นเครื่องชี้วัดที่เป็นรูปธรรมชัดเจน

ด้วยเหตุนี้ กรมอนามัยจึงได้กำหนดมาตรฐานความสูงของเด็กไทยในอนาคต คือตั้งแต่ปี 2543 เป็นต้นไป (อีก 9 ปีข้างหน้า) เด็กที่อายุ 10 ปีในวันนี้ จะอายุ 19 ปี และมีส่วนสูงดังนี้

- ผู้ชายจะสูงอย่างน้อย 169.6 เซนติเมตร (ขณะนี้สูง 165.4 เซนติเมตร)

- ผู้หญิงจะสูงอย่างน้อย 157.7 เซนติเมตร (ขณะนี้สูง 154.4 เซนติเมตร)

คุณลักษณะของเด็กและผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ ความมุ่งหวังของบุคคลทั่วไปเกี่ยวกับคุณลักษณะของเด็กที่มีคุณภาพย่อมมีความแตกต่างกันไปแต่โดยทั่วไปแล้วสังคมไม่ว่าชนชาติใดในโลกย่อมมุ่งหวังที่จะให้เด็กเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 5 ประการ ดังนี้

1. มีร่างกายสมบูรณ์ แข็งแรง เจริญเติบโต
2. มีสุขภาพจิตดี อารมณ์ดี ไร้เรงแถมใส หนักแน่นมั่นคง มีความสุข มีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถควบคุมสติอารมณ์ได้ดี มีบุคลิกภาพดี มีความประพฤติดี ไม่มีพฤติกรรมที่เป็นผลร้ายต่อตนเองและผู้อื่น
3. สามารถดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคมด้วยดี สามารถปฏิบัติงานเพื่ออำนาจประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัว และประเทศชาติ
4. สติปัญญาเฉลียวฉลาด มีความนับใจ แม่นตรงในการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสใช้วิจรรย์ญาณในการแก้ไขปัญหา และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีเหตุผล มีความคิดสร้างสรรค์
5. มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นพลเมืองดี

สันต์ หัตถิรัตน์ (2528 : 58) ได้กล่าวว่า คนไทยส่วนใหญ่มีโครงร่างเล็กถึงปานกลาง แต่เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักของคนไทยกับคนอเมริกันที่มีโครงร่างเล็ก น้ำหนักของคนไทยก็ยังต่ำ

กว่าคนอเมริกันที่สูงเท่ากัน โดยเฉพาะในเพศชาย การได้รับอาหารมากเกินไปจะสะสมในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย คนที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานจะกลายเป็นคนอ้วน ในทางตรงข้าม ถ้าขาดอาหาร น้ำหนักจะต่ำกว่ามาตรฐานจะกลายเป็นคนผอม

จากการสำรวจและวิจัยของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พบว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของส่วนสูง และน้ำหนักของเด็กชายไทย มีอัตราการเพิ่มดังนี้

อัตราการเพิ่มของส่วนสูง

1. ช่วงอายุ 1 - 3 ปี อัตราการเพิ่มส่วนสูงประมาณ 8.10 เซนติเมตร
2. ช่วงอายุ 3 - 11 ½ ปี อัตราการเพิ่มส่วนสูงประมาณ 5.15 เซนติเมตร
3. ช่วงอายุ 11 ½ - 14 ปี อัตราการเพิ่มส่วนสูงประมาณ 5.97 เซนติเมตร
4. ช่วงอายุ 14 - 15 ปี อัตราการเพิ่มส่วนสูงประมาณ 3.91 เซนติเมตรต่อปี

อัตราการเพิ่มน้ำหนัก

1. ช่วงอายุ 1 - 6 ½ ปี อัตราการเพิ่มของน้ำหนักประมาณ 1.51 กิโลกรัมต่อปี
2. ช่วงอายุ 6 ½ - 10 ½ ปี อัตราการเพิ่มของน้ำหนักประมาณ 2.03 กิโลกรัมต่อปี
3. ช่วงอายุ 10 ½ - 15 ปี อัตราการเพิ่มของน้ำหนักประมาณ 4.11 กิโลกรัมต่อปี
4. ช่วงอายุ 15 ปี อัตราการเพิ่มของน้ำหนักประมาณ 1.85 กิโลกรัมต่อปี

ซึ่งจะเห็นได้ว่าอัตราการเพิ่มของส่วนสูงของเด็กชายไทยจะเริ่มลดลงช้าๆ เมื่ออายุประมาณ 14 ปี และอัตราการเพิ่มของน้ำหนักเด็กชายไทยจะเริ่มลดลงเมื่ออายุ 15 ปี (รวยพร ธรณินทร์. 2526 ; อ้างอิงมาจาก สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. ม.ป.ป.)

สมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางกลไก

สมรรถภาพทางกาย มีขอบเขตจำกัดแค่สมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness) เพราะเมื่อใช้คำนี้ทำให้สามารถแปลความหมายได้ชัดเจน คำว่าสมรรถภาพทางกาย หรือสมรรถภาพทางกลไก หมายถึง ความพร้อมหรือการเตรียมพร้อมที่จะกระทำกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ โดยเกิดความเหนื่อยล้าช้า นอกจากนี้บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกลไกจะต้องสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะเวลายาวนาน ดังนั้นในการวัดสมรรถภาพทางกายในปัจจุบันจึงเป็นการวัดทางสมรรถภาพทางกลไก ซึ่งสมรรถภาพทางกลไกก็ไม่ใช่เป็นสมรรถภาพทางกายโดยตรง แต่มีความสัมพันธ์กัน (ผาณิต บิลมาศ. 2530 : 35)

สเนตุ นวกิจกุล (2524 : 2) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) คือ ลักษณะของสภาพของร่างกายที่มีความสมบูรณ์แข็งแรง อดทนต่อการปฏิบัติงาน มีความคล่องแคล่วว่องไว ร่างกายมีภูมิคุ้มกันต้านโรคสูง ผู้มีสมรรถภาพทางกายที่ดีมักจะเป็นผู้ที่มึจิตใจ ร่าเริงแจ่มใส และมีร่างกายสง่าผ่าเผย สามารถปฏิบัติภารกิจการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยมีผู้ให้ความหมายสมรรถภาพทางกลไกไว้แตกต่างกันไป ดังนี้

คลาร์ค (Clark. 1967 :202) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกลไก หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่ทำงานในชีวิตประจำวันได้ด้วยความกระปรี้กระเปร่า ว่องไว โดยปราศจากความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าจนเกินควร และมีพลังมากพอที่จะใช้ประกอบกิจกรรมในเวลาว่างหรือในภาวะฉุกเฉินได้อีกด้วย

แบร์โรว์ (Barrow. 1977 : 153) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกลไกว่าเป็นความสามารถของกลุ่มกล้ามเนื้อใหญ่ๆ ที่จะปฏิบัติกิจกรรมได้เป็นเวลานาน เป็นความสามารถของบุคคลที่จะเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แมทธิวส์ (Mathews. 1977 : 122) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกลไกว่า สมรรถภาพทางกลไกเป็นขีดจำกัดความสามารถทางกลไก โดยเน้นถึงความสามารถในการทำงานที่หนัก ซึ่งเกี่ยวกับความอดทน กำลัง ความแข็งแรง ความคล่องตัว ความยืดหยุ่น ความเร็วและการทรงตัว

นอกจากนี้แล้ว นักการพลศึกษาหลายท่านในประเทศไทย ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกลไกไว้ใกล้เคียงกันดังนี้

จรรยา แก่นวงษ์คำ และอุดม พิมพา (2516 : 15) สมรรถภาพทางกลไกเป็นความสามารถของอวัยวะที่มีความแข็งแรงสมบูรณ์ ความสามารถเคลื่อนไหวในกิจกรรมต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

สมคิด บุญเรือง (2520 : 39) สมรรถภาพทางกลไก หมายถึง ขีดความสามารถทางกลไกเป็นถึงสมรรถวิสัยของงานที่หนัก ที่เกี่ยวข้องกับความอดทนของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรง ความคล่องตัว ความอ่อนตัว ความเร็ว และการทรงตัว

สุวิมล ตั้งสัจจพจน์ (2526 : 63) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกลไกไว้ว่า หมายถึงขีดจำกัดของความสามารถทางกลไก โดยเน้นถึงสมรรถวิสัยของงานที่เกี่ยวข้องกับความอดทน กำลัง ความแข็งแรง ความอ่อนตัว และความคล่องแคล่วว่องไว แต่ไม่รวมถึงการประสานงานและทักษะ

วิริยา บุญชัย (2529 : 106) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกลไกไว้ว่า เป็นความสามารถในการปฏิบัติทักษะเบื้องต้น อันได้แก่ การเดิน การวิ่ง การกระโดด การล้ม การวิ่งหลบหลีก การปีนป่าย การแบก เป็นต้น

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกลไก

ความหมายขององค์ประกอบสมรรถภาพทางกลไกมีดังนี้

1. ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) คือความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนที่ใช้ในการดัน โดยน้ำหนักตัวเป็นแรงต้านทาน
2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะหดตัวอย่างต่อเนื่องกันได้เป็นระยะเวลานานๆ
3. ความอดทนของการไหลเวียนโลหิต และการหายใจ (Circulatory Endurance) คือ การที่ระบบไหลเวียนของโลหิต และการหายใจ สามารถปรับตัวต่อการหดตัวของกลุ่มกล้ามเนื้อที่ปฏิบัติกิจกรรมในระยะเวลายาวนาน
4. พลังกล้ามเนื้อ (Muscular Power) คือ ความสามารถในการใช้พลังงานสูงสุดของกล้ามเนื้อ ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ
5. ความเร็ว (Speed) ความเร็วในการปฏิบัติกิจกรรมในการเคลื่อนไหว
6. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) คือความเร็วในการเปลี่ยนตำแหน่งหรือทิศทางในการเคลื่อนที่ของร่างกาย
7. ความยืดหยุ่น (Flexibility) คือช่วงกว้างของการเคลื่อนไหวในข้อต่อต่างๆ ของร่างกายสามารถบิดหรือโค้งไปได้
8. การประสานงานของอวัยวะ (Co-ordination) คือความสามารถของบุคคลที่ผสมผสานชนิดของการเคลื่อนไหวให้เป็นรูปแบบต่างๆของการเคลื่อนไหว

สรุป สมรรถภาพทางกลไก หมายถึง สมรรถภาพของการทำงานของอวัยวะต่างๆของร่างกายที่ประกอบกิจกรรมหรือทำงานได้เป็นระยะเวลานานๆ ติดต่อกัน และผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพสูง มีองค์ประกอบคือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ และความอดทนของการไหลเวียนโลหิตและการหายใจ พลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความยืดหยุ่น การประสานงานของอวัยวะ

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก

แมทธิวส์ (Mathews. 1978 : 121-123) ทำหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะมุ่งให้มีการฝึกฝนทางด้านสมรรถภาพทางกายของเด็ก มีความเชื่อว่าสมรรถภาพทางกายนั้นเกิดจากการเล่น และการออกกำลังกาย ดังนั้นจึงทำการทดสอบสมรรถภาพของเยาวชนอเมริกาทั่วประเทศ ในปี ค.ศ. 1947 กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กชายและเด็กหญิงที่เรียนอยู่ในระดับเกรด 5 ถึงเกรด 12 จำนวน 8,500 คน ผลการทดสอบปรากฏว่าสมรรถภาพทางกายของเยาวชนอเมริกันส่วนมากยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับเยาวชนในประเทศยุโรป

จึงเริ่มต้นตัวโดยการปรับปรุงส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของเยาวชนขึ้น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้ เรียกว่า “แบบทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของสมาคมสุขศึกษาพลศึกษาและสันตนาการแห่งสหรัฐอเมริกา” (AAHPER Youth Fitness Test) ประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้

1. ดึงข้อ (Pull – Ups)
2. ลุก – นั่ง (Sit – Ups)
3. วิ่งกลับตัว 40 หลา (40 – Yard Shuttle Run)
4. วิ่ง 50 หลา (50 – Yard Shuttle Run)

มหาวิทยาลัยโอเรกอน ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก (Oregon Motor Fitness Test) (Mathews. 1978 : 170 – 172) ขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาหรือตรวจสอบสมรรถภาพทางกลไกของเด็กแต่ละระดับการศึกษา
2. เพื่อกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกลไกของเด็กแต่ละชั้น
3. เพื่อช่วยให้เด็กที่มีสมรรถภาพทางกลไกต่ำกว่ามาตรฐานได้ปรับปรุงตัวให้ดีขึ้น
4. เพื่อให้โรงเรียนได้ปรับปรุงบทเรียนพลศึกษาให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

ผลการสร้างแบบทดสอบของมหาวิทยาลัยโอเรกอน สมรรถภาพทางกลไกออกมา 3 ชุด ใช้วัดสมรรถภาพของกลไกของเด็กในระดับต่างๆ แต่ทุกแบบทดสอบมีจุดมุ่งหมายในการวัดคือ วัฏความเร็ว ความอดทน ความคล่องแคล่วว่องไว ความอ่อนตัว ความแข็งแรง และความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

แบบทดสอบชุดที่ 1 ใช้สำหรับวัดสมรรถภาพทางกลไกของเด็กชายระดับประถมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ประกอบด้วย

1. ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
2. ดันพื้น (Push – Ups)
3. ลุก – นั่ง (Sit – Ups)

แบบทดสอบชุดที่ 2 สำหรับวัดสมรรถภาพทางกลไกของเด็กชายในชั้นมัธยมศึกษาทั้งตอนต้นและตอนปลายประกอบด้วย

1. ดึงข้อ (Pull – Ups)
2. กระโดดแตะ (Jump – Ups)
3. วิ่งเก็บของ 160 หลา (160 Yard Potato Race)

แบบทดสอบชุดที่ 3 สำหรับสมรรถภาพทางกลไกของเด็กหญิงประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษา ประกอบด้วย

1. งอแขนห้อยตัว (Hanging in Arm – Fixed Position)
2. ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
3. ลูก – นั่ง เอียงตัวศอกแตะเข้าตรงข้าม (Crossed – Arm Curl – Ups)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของมหาวิทยาลัยโอเรกอนเป็นแบบทดสอบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกทุกด้านของคนจำนวนมากๆ และใช้เวลาในการทดสอบน้อยมีค่าความเที่ยงตรง .95

ในประเทศแคนาดาก็มีการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกขึ้นมา เพื่อทำการทดสอบสมรรถภาพของเยาวชน ชื่อว่า “The Canada Fitness Award” ประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการคือ

1. วิ่ง 50 หลา เพื่อวัดความเร็ว
2. ลูก – นั่ง เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง
3. วิ่งกลับตัว เพื่อวัดความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไว
4. งอแขนห้อยตัว เพื่อวัดความแข็งแรงของหัวไหล่
5. ยืนกระโดดไกล เพื่อวัดกำลังขา
6. วิ่ง 300 หลา เพื่อวัดประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิต

จอห์นสัน และเนลสัน (Johnson and Nelson. 1979 : 310 – 312) ได้สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางกลไกของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาและมัธยมศึกษา โดยเริ่มจากการวิเคราะห์แบบทดสอบข้อเขียนตอนที่วัดการปฏิบัติงานทางกลไกของร่างกายที่ได้ชื่อว่าวัดความสามารถทางกลไกได้ตรงที่สุด ประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ ดังนี้

1. ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
2. การขว้างลูกซอฟท์บอล (Softball Throw)
3. การวิ่งซิกแซก (Zig Zag Run)
4. การส่งลูกบอลกระทบผนัง (Wall Pass)
5. การทุ่มลูกเมดิซีนบอล (Medicine Ball Put)
6. วิ่ง 60 หลา (60 – Yard Dash)

จากการวิเคราะห์ดังกล่าว บาร์โรว์ (Barrow) ได้นำรายการทดสอบทั้ง 6 รายการไปวิเคราะห์ทางสถิติขั้นสูง เพื่อหาค่าความซ้ำซ้อนของรายการทดสอบ เหลือ 3 รายการ ซึ่งมีความเที่ยงตรง .92 มีรายการทดสอบต่อไปนี้

1. ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
2. วิ่งซิกแซก (Zig Zag Run)
3. การทุ่มลูกเมดิซีนบอล (Medicine Ball Put)

โรงเรียนกีฬา

โรงเรียนกีฬาแห่งแรกของประเทศไทย ตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2533 ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 17 เมษายน 2533 ได้เห็นชอบในหลักการโครงการจัดตั้งโรงเรียนกีฬา และต่อมา กระทรวงศึกษาธิการ ได้ประกาศตั้งโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2533 นับเป็นโรงเรียนกีฬาแห่งแรกของประเทศไทย สังกัดกรมพลศึกษา 2534 เป็นต้นไป โดย กรมพลศึกษาได้ประกาศรับสมัครสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี และเปิดดำเนินการเรียนการสอนตั้งแต่วันที่ 16 พฤษภาคม 2534 เป็นต้นมา จนถึงในปัจจุบัน ได้มีการจัดตั้งโรงเรียนกีฬาขึ้น เพิ่มเติมทั่วประเทศ เป็นจำนวน 10 แห่ง ดังนี้

1. โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี
2. โรงเรียนกีฬาจังหวัดอุบลราชธานี
3. โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช
4. โรงเรียนกีฬาจังหวัดขอนแก่น
5. โรงเรียนกีฬาจังหวัดศรีสะเกษ
6. โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครสวรรค์
7. โรงเรียนกีฬาจังหวัดลำปาง
8. โรงเรียนกีฬาจังหวัดอ่างทอง
9. โรงเรียนกีฬาจังหวัดยะลา
10. โรงเรียนกีฬาจังหวัดชลบุรี

วัตถุประสงค์

จัดการศึกษาเพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาและการกีฬา สำหรับนักเรียนที่มีความถนัดและความสามารถพิเศษทางด้านกีฬาให้ มีโอกาสได้รับการส่งเสริม และพัฒนาความสามารถทางด้านกีฬาให้ถึงขีดสุดไปพร้อมๆกับการศึกษาตามหลักสูตรประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งจะเป็นการเตรียมและผลิตและนักกีฬาของชาติ ให้มีความสามารถและมีคุณภาพทัดเทียมกับนานาชาติและดำเนินการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัยเพื่อพัฒนามาตรฐานการกีฬา และนักกีฬาของประเทศ

โครงสร้างการบริหารโรงเรียนกีฬา

1. โครงสร้างการบริหาร

โรงเรียนกีฬา เป็นสถานศึกษาสังกัดกรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มีอาจารย์ใหญ่เป็นหัวหน้าสถานศึกษา แบ่งการบริหารงานเป็น 3 ฝ่าย คือ

1.1 ฝ่ายวิชาการ

1.2 ฝ่ายกิจการนักเรียน

1.3 ฝ่ายส่งเสริมการศึกษา

2. ลักษณะโรงเรียน

โรงเรียนกีฬา เป็นโรงเรียนประจำ (กิน-นอน) ประเภทโรงเรียนสหศึกษา รับนักเรียนทั้งชาย-หญิง โดยนักเรียนทุกคนจะได้รับเงินจากรัฐบาล เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายด้านอาหาร เครื่องนุ่งห่ม การศึกษา และการดูแลรักษาสุขภาพ โดยโรงเรียนเป็นผู้จัดดำเนินการให้ตลอดการศึกษา เปิดทำการสอนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ตามหลักสูตรของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

การสมัครเข้าเรียนในโรงเรียนกีฬา

1. การรับสมัคร

รับสมัครนักเรียนเข้าเรียนตั้งแต่ชั้น ป.1 – ม.6 โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในการสมัครและสมัครได้ที่หน่วยงานของกรมพลศึกษา ดังนี้

1.1 โรงเรียนกีฬาจังหวัดต่าง ๆ ทั้ง 10 แห่ง

1.2 วิทยาลัยพลศึกษาทุกแห่ง

1.3 หน่วยศึกษานิเทศน์กรมพลศึกษาประจำจังหวัดทุกจังหวัด

1.4 ศูนย์ฝึกกีฬากกรมพลศึกษา จังหวัดต่าง ๆ สำหรับวันกำหนดวันรับสมัคร

ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม ของทุกปี

2. คุณสมบัติของผู้เข้าเรียน

2.1 มีอายุตามเกณฑ์ที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

2.2 เป็นนักเรียนชาย-หญิง และสามารถอยู่ประจำได้

2.3 เป็นผู้มีความแข็งแรง ไม่ทุพพลภาพ ไม่มีโรคประจำตัว หรือโรคอื่น ๆ ที่เป็น

อุปสรรคต่อการศึกษาและการฝึกกีฬา

2.4 มีสัญชาติไทย

2.5 มีพฤติกรรมเรียบร้อย ไม่เคยถูกออกหรือไล่ออกจากโรงเรียนอื่นๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษาและการฝึกกีฬา

2.6 ผู้ปกครองให้การยินยอม และปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียน

2.7 มีความถนัดและความสามารถพิเศษทางการกีฬา

2.8 ผู้สมัครเข้าเรียนแต่ละระดับชั้น จะต้องมีความรู้และคุณสมบัติที่จะเข้าศึกษาในระดับชั้นนั้น ๆ ตามระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการ

3. การสอบคัดเลือก

แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

3.1 ขั้นตอนที่ 1 ทดสอบสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพการเรียนรู้ทักษะกลไก และการทดสอบความสามารถทางการกีฬา

3.2 ขั้นตอนที่ 2 ผู้ทดสอบในขั้นตอนที่ 1 จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบในขั้นตอนที่ 2 การทดสอบได้แก่ การทดสอบเชาว์ หรือไอคิว การตรวจร่างกายและการทดสอบความสามารถพิเศษทางการกีฬา

นอกจากนี้ จะพิจารณาภูมิหลังเกี่ยวกับโครงสร้าง ขนาดของร่างกาย สถิติและความสามารถทางการกีฬา ตามชนิดกีฬา และจะให้สิทธิพิเศษแก่นักกีฬาที่ชนะเลิศในการแข่งขันระดับชาติ และนานาชาติ เข้าเรียนเป็นกรณีพิเศษด้วย

4. ชนิดกีฬาที่เปิดสอน

ชนิดกีฬาที่ฝึกสอนในโรงเรียนกีฬา มีดังนี้ ยิมนาสติกสากล ยิมนาสติกลีลา วัยน้ำ กระโดดน้ำ กรีฑา แบดมินตัน เทนนิส เทเบิลเทนนิส มวยสากล ยูโด วอลเลย์บอล ฟุตบอล และเซปักตะกร้อ ซึ่งในแต่ละปีจะมีการเปิดรับสมัครเข้าเรียนในแต่ละชนิดกีฬาแตกต่างกันออกไป และจะมีการขยายเปิดรับกีฬาชนิดอื่น ๆ เพิ่มขึ้น ตามความพร้อมของโรงเรียน

การจัดหลักสูตรการเรียนการสอน

1. การสอนวิชาสามัญ

การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการเหมือนโรงเรียนทั่วไปทุกประการ ในปีการศึกษา 2534 ได้เปิดสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 มีนักเรียนทั้งหมด 80 คน เปิดสอนตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และในปีการศึกษา 2535 ได้เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 มีนักเรียนทั้งหมด 80 คน เปิดสอนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) การจัดการเรียนการสอนเหมือนโรงเรียนทั่วไปทุกประการแต่มุ่งเน้นการนำนวัตกรรมและ

เทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มากที่สุด จัดครู-อาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญ ในการสอนในแต่ละระดับชั้น และแต่ละรายวิชา สอนในระดับชั้นและรายวิชาต่างๆตามหลักสูตร นอกจากนี้ยังได้จัดกิจกรรมร่วมหลักสูตรและ กิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ จิตใจ คุณธรรม-วัฒนธรรมและการอาชีพ ให้กับ นักเรียนในโรงเรียนกีฬา โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นพลเมืองดี มีคุณธรรมและจริยธรรมเป็นที่ พึ่งประสงค์ของสังคม และมีความเป็นเลิศทางด้านวิชาการควบคู่กันไป

2. การฝึกสอนกีฬา

การฝึกสอนกีฬาในโรงเรียนกีฬามุ่งเน้นพัฒนาสมรรถภาพทางกาย และความสามารถทางการกีฬา ให้ถึงขีดสูงสุด ตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา โดยระดมทรัพยากรบุคคล ของกรมพลศึกษาที่มีความรู้ ความสามารถ มีประสบการณ์ และมีความเชี่ยวชาญเฉพาะชนิด กีฬา มารับผิดชอบในการสอนประจำ และเป็นอาจารย์พิเศษ จัดตั้งศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อสร้างเสริม พัฒนา ป้องกัน และแก้ไขปัญหาทางด้านสมรรถภาพทางกายและความสามารถ ทางทางการกีฬา ฝึกสอนการกีฬาให้กับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในแต่ละชนิดกีฬาลำดับ ดังนี้

- 2.1 เตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจ
- 2.2 เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย
- 2.3 พัฒนาทักษะกลไกในการเคลื่อนไหว
- 2.4 วางพื้นฐานทักษะทางการกีฬาระดับพื้นฐาน
- 2.5 พัฒนาทักษะทางการกีฬาระดับพื้นฐานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น
- 2.6 วางพื้นฐานและทักษะกีฬาเพื่อการแข่งขัน
- 2.7 พัฒนาความสามารถในการแข่งขัน
- 2.8 สร้างเสริมประสบการณ์ในการแข่งขัน หรือเสริมสร้างประสบการณ์ทั้ง

ในประเทศและต่างประเทศ

- 2.9 การแข่งขันเพื่อความเป็นเลิศระดับชาติและนานาชาติ

การพัฒนาความสามารถทางการกีฬานักเรียนโรงเรียนกีฬาจังหวัดต่างๆ มุ่งหวัง ความสำเร็จในระยะยาว โดยมีเป้าหมายกำหนดที่จะผลิตนักกีฬาเข้าร่วมการแข่งขันในระดับ นานาชาติ เช่น กีฬาเอเชียนเกมส์ โอลิมปิกเกมส์ เป็นต้น

3. การจัดอาหารและโภชนาการ

การจัดอาหารและโภชนาการในโรงเรียนกีฬา มุ่งเน้นจัดอาหารให้ถูกต้องตาม หลักโภชนาการ เพื่อพัฒนาขนาดรูปร่าง สมรรถภาพทางกายและความสามารถทางการกีฬา โดยมีนักโภชนาการจัดอาหารให้กับนักเรียนรับประทาน ให้ได้รับสารอาหารครบทุกหมู่ ถูกต้อง

ตามหลักโภชนาการ สอดคล้องและเหมาะสมกับเพศ วัย ชนิดกีฬา และระยะต่างๆของการฝึกซ้อมในแต่ละวัน จัดอาหาร 3 มื้อ และอาหารว่าง 3 มื้อ

4. การจัดหอพัก

โรงเรียนกีฬาเป็นโรงเรียนประจำ (กิน-นอน) นักเรียนจะต้องพักในหอพักของโรงเรียนทุกคน ทั้งนี้เพื่อให้การจัดการเรียนการสอน การฝึกกีฬา และการเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ การจัดหอพักของโรงเรียนกีฬา มุ่งเน้นจัดหอพักให้ถูกสุขลักษณะมีความสะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม ปลอดภัย และอบอุ่น เปรียบเสมือนบ้านที่ 2 ของนักเรียน จัดระบบการอยู่ร่วมกันอย่าง พี่-น้อง

5. การเสริมสร้างและพัฒนา คุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพของนักเรียน

การจัดการศึกษาของโรงเรียนกีฬา ตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมและพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของนักเรียนไปพร้อมๆกัน การเสริมสร้างและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพของนักเรียนเน้นองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ

- ส่วนประกอบทางด้านความรู้
- ด้านอารมณ์และความรู้สึก
- และด้านพฤติกรรมการแสดงออก

โดยจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร จัดกิจกรรมร่วมหลักสูตร จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร จัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริมและพัฒนาจริยธรรม คุณธรรมและบุคลิกภาพ นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้เป็นพลเมืองดีของชาติ มีความจงรักภักดีต่อสถาบัน ชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ และการเป็นนักกีฬาที่มีวินัยและมีน้ำใจนักกีฬาเป็นแบบอย่างแก่คนอื่นด้วย

6. กิจวัตรประจำวันของนักเรียนโรงเรียนกีฬา

การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนกีฬา จัดในระหว่างวันจันทร์ถึงวันศุกร์สำหรับวันเสาร์ โรงเรียนได้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร กิจกรรมร่วมหลักสูตร จัดกิจกรรมชมรมตามกลุ่มสนใจ และกิจกรรมอิสระ ของนักเรียนโรงเรียนกีฬา กำหนดให้นักเรียนกลับบ้านได้เดือนละ 1 ครั้ง กิจวัตรประจำของนักเรียนโรงเรียนกีฬา มีดังนี้

- 06.00 – 07.30 น. ฝึกซ้อมกีฬา
- 08.00 - 08.30 น. รับประทานอาหารเช้า
- 09.00 – 10.00 น. ศึกษาตามหลักสูตร
- 10.00 – 10.15 น. รับประทานอาหารว่าง

- 10.15 – 12.00 น. ศึกษาตามหลักสูตร
- 12.00 – 13.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00 – 14.40 น. ศึกษาตามหลักสูตร
- 14.40 – 15.00 น. รับประทานอาหารว่าง
- 15.00 – 18.00 น. ฝึกซ้อมกีฬา
- 19.00 – 19.30 น. รับประทานอาหารเย็น
- 19.30 – 20.45 น. ทำการบ้าน อ่านหนังสือ สอนซ่อมเสริม
- 20.45 – 21.00 น. ตื่นนอน แปรงฟัน ให้อาหาร สวดมนต์ นอน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

พอลลาร์ด (Pollard. 1980 : 2480-A) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบทักษะทางกลไกของนักเรียนจากอายุ เพศ และสถานภาพของสังคม เป็นการศึกษาเปรียบเทียบของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับ 5,7 และ 10 ของโรงเรียนซานเมืองที่มีสถานภาพต่ำและสถานภาพสูง ทั้งนี้ได้นำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ทักษะทางกลไกมาตรฐานของรัฐแคลิฟอร์เนีย และได้ใช้แบบทดสอบเดียวกัน คือ PPT : 1971 (Physical Performance Test California) ผลการวิจัยพบว่า

นักเรียนที่มีสถานภาพทางสังคมต่ำมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่านักเรียนที่มีสถานภาพทางสังคมสูงอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

นักเรียนที่มีสถานภาพทางสังคมต่ำ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของรัฐแคลิฟอร์เนีย อย่างมีนัยสำคัญที่ .05

นักเรียนที่มีสถานภาพทางสังคมสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของรัฐแคลิฟอร์เนีย อย่างมีนัยสำคัญที่ .05

ชีร์ดา (Shrida. 1981 : 1536-A) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในอิรักกับเกณฑ์มาตรฐาน ของ AAHPER (American Association for Health, Physical Education and Recreation) โดยใช้แบบทดสอบของ AAHPER และสร้างเกณฑ์มาตรฐานสำหรับนักเรียนของอิรักขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ 545 คน เป็นชาย 353 คน หญิง 192 คน อายุระหว่าง 10-17 ปี โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษาจากระดับ 4-11 ที่มีการเรียนการสอนโปรแกรมพลศึกษาในโรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนในอิรักมีสมรรถภาพดีกว่าเกณฑ์มาตรฐานของอเมริกาอย่างมีนัยสำคัญ

6 ประเภท ได้แก่ ลูก-นึ่ง ของชายและหญิงอายุ 10 ปี วิ่งเก็บของหญิงอายุ 10 และ 11 ปี วิ่ง 50 หลา ชายอายุ 10 ปี และวิ่ง 600 หลา หญิงอายุ 10 ปี

2. นักเรียนในอิรักมีคะแนนเฉลี่ยสูงมากใน 3 รายการ ได้แก่ ลูก-นึ่ง วิ่งเก็บของ และวิ่ง 600 หลา

3. ในกลุ่มนักเรียนอเมริกา นักเรียนชายมีสมรรถภาพสูงกว่านักเรียนหญิงทุกรายการ ส่วนนักเรียนของอิรัก นักเรียนหญิงอายุ 10-15 ปี วิ่งเก็บของเร็วกว่านักเรียนชาย นักเรียนหญิงอายุ 10 ปีวิ่ง 600 หลา เร็วกว่านักเรียนหญิงอายุ 12 ปี ลูก-นึ่ง ได้มากกว่านักเรียนหญิงอายุ 14 ปี ยืนกระโดดไกลได้ดีกว่านักเรียนชาย

4. สมรรถภาพทางกลไกรวมของชายและหญิงอายุ 10-12 ปีไม่แตกต่างกัน

จุนโกะ โอกะ (Junkao Oka. 1984 : 1-3) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนภาคใต้ ทำการทดสอบกับกลุ่มนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 870 คน เป็นชาย 464 คน หญิง 406 คน ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งญี่ปุ่น (Japan Amateur Sport Association : J.A.S.A.) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายและหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคใต้และนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนญี่ปุ่นตามระดับอายุ ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ การพัฒนาของสมรรถภาพเป็นไปตามการพัฒนาของการเจริญเติบโต
2. เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กญี่ปุ่นในระดับอายุเดียวกัน เด็กไทยมีสมรรถภาพทางกลไกต่ำกว่าเด็กญี่ปุ่น เทียบได้เท่ากับเด็กญี่ปุ่นเมื่อ 24 ปีที่ผ่านมา
3. ความสมบูรณ์แข็งแรงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงเกือบทั้งหมดเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ
4. เมื่อเปรียบเทียบความสมบูรณ์แข็งแรง เด็กไทยต่ำกว่าเด็กญี่ปุ่นยกเว้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง
5. ความสมบูรณ์แข็งแรงของนักเรียนไทยไม่สมดุลโดยเฉพาะความทนทานต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับองค์ประกอบอื่นๆของความสมบูรณ์แข็งแรง

เฮ้า และคนอื่นๆ (Housh and others. 1984 : 169-174) ได้ทำการศึกษาเรื่องความแตกต่างของโครงสร้างของร่างกายและองค์ประกอบของนักกีฬาซึ่งเป็นเด็กชายวัยรุ่น จำนวน 163 คน แบ่งกลุ่มตามชนิดของกีฬาเป็น 6 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 พวกรักบี้ จำนวน 17 คน กลุ่มที่ 2 พวกลีลาศ และนักกระโดดน้ำ จำนวน 12 คน กลุ่มที่ 3 พวกรักบี้ จำนวน 39 คน กลุ่มที่ 4 พวกรักบี้ระยะสั้น จำนวน 52 คน กลุ่มที่ 5 พวกรักบี้ระยะกลาง จำนวน 26 คน กลุ่มที่ 6

นักมวยปล้ำ จำนวน 17 คน แล้วเก็บข้อมูลของนักเรียนทั้งหมด ดังนี้ คือ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง วัดความกว้างของกระดูกบริเวณช่วงปุ่มไหล่ บริเวณสะโพกบน น้ำหนักไขมัน อัตราส่วนไขมัน ต่อความสูง และอัตราส่วนความสัมพันธ์ของไขมันส่วนต่างๆ

ผลปรากฏว่า นักกีฬาประเภทขว้างมีน้ำหนัก ความสูงน้ำหนักไขมัน อัตราส่วนสูงไขมัน ต่อความสูง และอัตราส่วนสูงความสัมพันธ์ของไขมัน ในส่วนต่างๆ มีค่ามากกว่านักกีฬากลุ่มอื่น นักกีฬาวัยน้ำ มีความสูงกว่า และมีค่าไขมันซึ่งสัมพันธ์กับส่วนสูงมากกว่านักยิมนาสติกและ นักกระโดดน้ำ ส่วนค่าอื่นๆ มีค่าเท่าๆ กัน นักวิ่งมีค่าอัตราส่วนความสัมพันธ์ของไขมันในส่วน ต่างๆ และอัตราส่วนไขมันต่อความสูงมากกว่านักมวยปล้ำ

เทมเพตัน (Templeton. 1989 : 328) ในช่วงระยะเวลา 2 ปี นักเรียนในเมือง Starkville ได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ความสามารถทางกลไก และทักษะกีฬารวม 20 รายการ การทำในชั่วโมงเรียนพลศึกษาตามปกติของนักเรียน 579 คน โดยใช้เวลาในการทดสอบรวม 6 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างถูกจำแนกตามเพศ วัย ส่วนสูง และน้ำหนัก รายการทดสอบความสามารถ ทางกายประกอบด้วย งอแขนห้อยตัว นั่งงอตัวไปข้างหน้า แร้งบีบมือซ้าย และแร้งบีบมือขวา การทดสอบความสามารถทางกลไกประกอบด้วย วิ่งเร็ว 50 หลา ยืนกระโดดไกล การทุ่มน้ำหนัก โดยใช้ลูกบาสเกตบอล การเดินบนราง การยืนขาเดียว การก้าวด้านข้าง การรับลูกบาสเกตบอล และการขว้างเข็มเป้า การทดสอบทักษะกีฬาประกอบด้วย การเตะลูกฟุตบอลไกล การเลี้ยงลูก ฟุตบอล การตีลูกจากแท่นเพื่อความแม่นยำ การตีลูกจากแท่นเพื่อความไกล การยิงประตูบาสเกตบอล 30 วินาที การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การเสิร์ฟแบดมินตันเพื่อความไกล และการฟัทกอล์ฟของ Clevett แบบดัดแปลงข้อมูลต่างๆ ของนักเรียนชั้นปีที่ 4 ของ

โรงเรียนในเมือง Starkville ถูกนำมาเรียบเรียงการกระจายของเพศเกือบจะเท่ากันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ครั้งนี้ช่วงอายุที่ต่างกันมากโดยเฉพาะในช่วงก่อนวัยรุ่นและวัยรุ่น อาจจะมีผลกระทบต่อ ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบเนื่องจากการเติบโตอย่างรวดเร็วของนักเรียนชั้นปีที่ 4 ของ

โรงเรียนในเมือง Starkville มีอายุมากกว่า สูงกว่า และหนักกว่าเกณฑ์มาตรฐานของนักเรียน ชั้นปีที่ 4 ค่าเฉลี่ยของกลุ่มไม่อยู่ในเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 ของคะแนนมาตรฐานด้าน สมรรถภาพ ทางกายและความสามารถทางกลไกที่มีอยู่ แต่ไม่มีเกณฑ์ มาตรฐานด้านทักษะกีฬาสำหรับเด็ก อายุต่ำกว่า 10 ปี สำหรับการเปรียบเทียบกับการศึกษาในครั้งนี้

คะแนนของเด็กชายสูงกว่าเด็กหญิงเกือบทุกรายการ มีการวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบหลายตัวแปรเพื่ออธิบายความแตกต่างดังกล่าวนี้ การวิเคราะห์ตัวประกอบทำให้อัดตัวแปร ที่เชื่อมั่นได้ 13 ตัวแปรลงเหลือ 4 ตัวประกอบ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหลายตัวแปร แสดงให้เห็นว่าคะแนนของเด็กชายสูงกว่าเด็กหญิงอย่างมีนัยสำคัญ ในตัวประกอบที่เกี่ยวกับ ทักษะกีฬา ความแข็งแรงของแขน และไหล่ กำลังขา ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศใน ตัวประกอบที่เกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์ในการทำงาน

ลูนี และโพลว์แมน (Looney and Plowman. 1990 : 215-223) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง อัตราการผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Fitnessgram Criterion Scores) ของเด็ก และเยาวชนอเมริกัน โดยมีวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์ของนักเรียนอายุ 6-18 ปี ที่สามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งมีรายการทดสอบดังนี้

- เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย
- ดรรชนีมวลของร่างกาย
- วิ่ง 1 ไมล์
- ลูก-นั่ง
- ดึงข้อ
- นั่งอตัวไปข้างหน้า

2. เพื่อหาเทคนิควิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้กับนักเรียนที่ทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์ซึ่งกลุ่มนักเรียนดังกล่าวแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีความกระฉับกระเฉง (Active) และกลุ่มที่ไม่กระฉับกระเฉง (Inactive)

ผลการวิจัยพบว่า เด็กและเยาวชนอเมริกันส่วนใหญ่สามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ในรายการต่าง ๆ เรียงตามลำดับต่อไปนี้ คือ รายการทดสอบนั่งอตัวไปข้างหน้า (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 90 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 97) การวัดเปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 89 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 91) การวัดดรรชนีมวลของร่างกาย (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 88 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 85) วิ่ง 1 ไมล์ (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 77 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60) ลูก-นั่ง (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 65 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 57) และดึงข้อ (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 73 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 32) วิธีการเพิ่มสมรรถภาพทางกายให้กับเด็กและเยาวชนที่มีสมรรถภาพไม่ผ่านเกณฑ์ ฟิตเนสแกรม (Fitnessgram) ทั้งสองกลุ่มก็คือ ต้องให้เด็กและเยาวชนเหล่านั้นเสริมสร้าง สมรรถภาพทางกายโดยอาศัยหลักการคือ ความถี่ของการฝึก (Frequency) ความหนักแน่นของการฝึก (Intensity) และระยะเวลาของการฝึก (Duration)

คอร์บิน และแพนแกรซี (Corbin and Pangrazi. 1992 : 96-106) นำข้อมูลจากการสำรวจสมรรถภาพทางกายของกลุ่มประชากรในโรงเรียนต่างๆ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (Nation School Population Fitness Survey) และข้อมูลที่เก็บรวบรวม โดยกลุ่มผู้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกันมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศ (Norm-refernced Standards) เปอร์เซนต์ไทล์ที่ 50 และเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ (Criterion-refernced Health Standards) ในแต่ละรายการทดสอบ

เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนที่ทดสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ และเพื่อศึกษาว่าสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกันในรอบสิบปีที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงจากเมื่อสิบปีก่อนหรือไม่ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ ซึ่งนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่ แบบทดสอบ (Fitnessgram) และแบบทดสอบฟิตลิตเบสท์ (Physical Best) ผลการศึกษาพบว่า

1. เด็กและเยาวชนชาวอเมริกันส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศในทุกการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อเพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและไหล่
2. เด็กและเยาวชนชาวอเมริกันส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพในทุกการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อและการทดสอบลุก-นั่ง
3. สมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนอเมริกันต่ำกว่าเมื่อสิบปีก่อน

งานวิจัยในประเทศไทย

สมพงษ์ ชาติะวิที (2526:65) ได้ทำการวิจัยเรื่องเกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของโอเรกอนซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ ดึงข้อ กระโดดแตะ และวิ่งเก็บของ 160 หลา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นอายุระหว่าง 13-15 ปี ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 1,037 คน ซึ่งใช้วิธีสุ่มแบบง่ายจากเขตการศึกษา 9, 10 และ 11 ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าเฉลี่ย ดึงข้อ 3.34 ครั้ง กระโดดแตะ 15.37 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 36.10 วินาที
2. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเขตการศึกษา 9 มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.36 ครั้ง กระโดดแตะ 16.37 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 36.20 วินาที
3. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเขตการศึกษา 10 มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.69 ครั้ง กระโดดแตะ 15.29 นิ้ว และวิ่ง 160 หลา 35.23 วินาที
4. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเขตการศึกษา 11 มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.13 ครั้ง กระโดดแตะ 15.12 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 35.40 วินาที
5. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.45 ครั้ง กระโดดแตะ 15.32 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 35.40 วินาที

ชูศรี กลิ่นอุบล (2527 : 1-3) ได้ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ ในกรุงเทพมหานครเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานครและเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนโรงเรียนรัฐบาล กับนักเรียนโรงเรียนราษฎร์โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของวิทยาลัยโอเรกอน โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,400 คน เป็นนักเรียนชาย 700 คน นักเรียนหญิง 700 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชาย แต่ละรายการเป็นดังนี้ ดึงข้อ 5.44 ครั้ง กระโดดตะ 19.64 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 35.14 วินาที
2. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิง แต่ละรายการเป็นดังนี้ งอแขนห้อยตัว 11.50 วินาที ยืนกระโดดไกล 62.34 นิ้ว และลูก-นึ่ง 24-36 ครั้ง
3. สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนราษฎร์ ดีกว่าโรงเรียนรัฐบาล ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
4. สมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนราษฎร์ ดีกว่าโรงเรียนรัฐบาล ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
5. สมรรถภาพกลไกรวมของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ดีกว่า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แต่สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
6. สมรรถภาพทางกลไกรวมของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

วิชัย ศรีตะปัญญะ (2528 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคเหนือของประเทศไทย เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติความสามารถทางกลไกของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคเหนือ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test) ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ ยืนกระโดดไกล ทุ่มเมดิซินบอล และวิ่งซิกแซก กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคเหนือ จำนวน 1,367 คน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจากเขตการศึกษา 7 และ 8 ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถทางกลไกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นภาคเหนือมีค่าเฉลี่ยยืนกระโดดไกล 82.14 นิ้ว ทุ่มเมดิซินบอล 21.69 ฟุต และวิ่งซิกแซก 27.19 วินาที
2. ความสามารถทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเขตการศึกษา 7 คะแนนเฉลี่ย ยืนกระโดดไกล 79.01 นิ้ว ทุ่มเมดิซินบอล 20.90 ฟุต และวิ่งซิกแซก 27.19 วินาที

3. ความสามารถทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเขตการศึกษา 8
คะแนนเฉลี่ย ยืนกระโดดไกล 85.27 นิ้ว ทุ่มเมดิซินบอล 24.18 ฟุต และวิ่งซิกแซก 27.09 วินาที

4. จำแนกเกณฑ์ความสามารถทางกลไกออกเป็นระดับได้ดังนี้

ดีมาก	ยืนกระโดดไกล	ทำได้เกิน	90.20	นิ้วขึ้นไป
	ทุ่มเมดิซินบอล	ทำได้เกิน	29.20	ฟุตขึ้นไป
	วิ่งซิกแซก	ทำเวลาได้ต่ำกว่าได้	25.20	วินาที
ดี	ยืนกระโดดไกล	ทำได้	77.70 – 90.10	นิ้ว
	ทุ่มเมดิซินบอล	ทำได้	25.30 – 29.10	ฟุต
	วิ่งซิกแซก	ทำเวลาได้	25.30 – 26.70	วินาที
ปานกลาง	ยืนกระโดดไกล	ทำได้	65.00 – 77.60	นิ้ว
	ทุ่มเมดิซินบอล	ทำได้	20.50 – 25.20	ฟุต
	วิ่งซิกแซก	ทำเวลาได้	26.80 – 28.00	วินาที
ต่ำกว่า	ยืนกระโดดไกล	ทำได้	53.60 – 65.10	นิ้ว
	ทุ่มเมดิซินบอล	ทำได้	20.50 – 25.20	ฟุต
	วิ่งซิกแซก	ทำเวลาได้	28.10 – 29.30	วินาที
ต่ำมาก	ยืนกระโดดไกล	ทำได้	53.60	นิ้ว
	ทุ่มเมดิซินบอล	ทำได้	16.00	ฟุต
	วิ่งซิกแซก	ทำเวลาได้	29.30	วินาที

สุทธิตักดิ์ ลัดดาพันธ์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาถึงสมรรถภาพทางกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพฯ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้เลือกลักษณะการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1-4 ชั้นปีละ 20 คน เป็นวิทยาลัยพยาบาลที่อยู่ในกรุงเทพมหานครทั้ง 5 สถาบัน คือ วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย วิทยาลัยพยาบาลคริสเตียน และวิทยาลัยพยาบาลมิชชัน รวมจำนวนนักศึกษาทั้งสิ้น 400 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสก็อตท์ (Scott Motor Ability Test) ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง ยืนกระโดดไกล และขว้างลูกบาสเกตบอล

ทำการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบโดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test-Retest) วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way Analysis of Variance) ทดสอบผลต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวแมน-คูลส์ (Newman – Keuls Test) และนำผลการทดสอบมาสร้างเกณฑ์ปกติ ผลการศึกษาพบว่า

1. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล
ในกรุงเทพมหานคร ชั้นปีที่ 1 พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละรายการ ดังนี้
วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง 20.22 และ 13.94 วินาที
ยืนกระโดดไกล 63.80 และ 7.84 นิ้ว
ขว้างลูกบาสเกตบอล 34.28 และ 7.30 ฟุต
2. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล
ในกรุงเทพมหานครชั้นปีที่ 2 พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละรายการ ดังนี้
วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง 20.05 และ 14.73 วินาที
ยืนกระโดดไกล 66.16 และ 7.41 นิ้ว
ขว้างลูกบาสเกตบอล 35.92 และ 7084 ฟุต
3. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล
ในกรุงเทพมหานครชั้นปีที่ 3 พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละรายการดังนี้
วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง 20.16 และ 16.07 วินาที
ยืนกระโดดไกล 64.72 และ 7.64 นิ้ว
ขว้างลูกบาสเกตบอล 33.70 และ 6.39 ฟุต
4. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล
ในกรุงเทพมหานครชั้นปีที่ 4 พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละรายการ ดังนี้
วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง 21.12 และ 19.78 วินาที
ยืนกระโดดไกล 6.12 และ 6.99 นิ้ว
ขว้างลูกบาสเกตบอล 33.18 และ 6.77 ฟุต
5. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล
ในกรุงเทพมหานครทุกชั้นปี พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละรายการ ดังนี้
วิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง 20.34 และ 16.85 วินาที
ยืนกระโดดไกล 63.95 และ 7.67 นิ้ว
ขว้างลูกบาสเกตบอล 34.27 และ 7.14 ฟุต

6. ความสามารถในการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล
ในกรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 4 กับ
ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 3 ส่วนชั้นปีอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน
7. ความสามารถในการยืนกระโดดไกล ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลใน
กรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 1 ชั้น
ปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 3 ส่วนอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน
8. ความสามารถในการขว้างลูกบาสเกตบอลของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล
ในกรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 2
ส่วนชั้นปีอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน
9. สมรรถภาพทางกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพมหานคร แตกต่าง
กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 4 กับชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 4
กับชั้นปีที่ 3 ส่วนชั้นอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน
10. เกณฑ์สมรรถภาพทางกลไกด้านการวิ่งข้ามเครื่องกีดขวาง ของนักศึกษาวิทยาลัย
พยาบาลในกรุงเทพมหานคร
- | | |
|---------|--|
| สูงมาก | มีเวลา 17.72 วินาทีลงไป หรือคะแนนที่ 74 ขึ้นไป |
| สูง | มีเวลาระหว่าง 19.77-17.73 วินาที หรือคะแนนที่ระหว่าง 62-73 |
| ปานกลาง | มีเวลาระหว่าง 21.82-19.78 วินาที หรือคะแนนที่ระหว่าง 38-61 |
| ต่ำ | มีเวลาระหว่าง 23.87-21.83 วินาที หรือคะแนนที่ระหว่าง 26-37 |
| ต่ำมาก | มีเวลา 23.87 วินาทีขึ้นไป หรือคะแนนที่ 26 ลงมา |
11. เกณฑ์สมรรถภาพทางกลไกด้านการยืนกระโดดไกล ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล
ในกรุงเทพมหานคร
- | | |
|---------|---|
| สูงมาก | มีความไกล 78 นิ้วขึ้นไป หรือคะแนนที่ 78 ขึ้นไป |
| สูง | มีความไกลระหว่าง 67-77 นิ้ว หรือคะแนนที่ระหว่าง 66-77 |
| ปานกลาง | มีความไกลระหว่าง 56-66 นิ้ว หรือคะแนนที่ระหว่าง 36-65 |
| ต่ำ | มีความไกลระหว่าง 44-55 นิ้ว หรือคะแนนที่ระหว่าง 22-35 |
| ต่ำมาก | มีความไกล 43 นิ้วลงมา หรือคะแนนที่ 22 ลงมา |
12. เกณฑ์สมรรถภาพทางกลไกด้านการขว้างลูกบาสเกตบอล ของนักศึกษาวิทยาลัย
พยาบาลในกรุงเทพมหานคร
- | | |
|--------|--|
| สูงมาก | มีความไกลสูงกว่า 48.4 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 72 ขึ้นไป |
| สูง | มีความไกลระหว่าง 40.8-48.3 ฟุต หรือคะแนนที่ระหว่าง 61-71 |

ปานกลาง	มีความไกลระหว่าง 33.2-40.7 ฟุต หรือคะแนนที่ระหว่าง 39-60
ต่ำ	มีความไกลระหว่าง 25.6-33.1 ฟุต หรือคะแนนที่ระหว่าง 28-38
ต่ำมาก	มีความไกล 25.5 ฟุต ลงมา หรือคะแนนที่ที่ 28 ลงมา

13. เกณฑ์สมรรถภาพทางกลไกรวมทั้ง 3 รายการ ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลใน กรุงเทพมหานคร

สูงมาก	มีสมรรถภาพทางกลไก คะแนนที่ที่ 186 ขึ้นไป	-----
สูง	มีสมรรถภาพทางกลไก ระหว่างคะแนนที่ที่ 162-173	
ปานกลาง	มีสมรรถภาพทางกลไก ระหว่างคะแนนที่ที่ 138-161	
ต่ำ	มีสมรรถภาพทางกลไก ระหว่างคะแนนที่ที่ 126-137	
ต่ำมาก	มีสมรรถภาพทางกลไก คะแนนที่ที่ 126 ลงมา	

ไมตรี กุลบุตร (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สมรรถภาพทางกลไกของ นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงปีที่ 6 เป็นนักเรียนชาย 385 คน และนักเรียนหญิง 401 คน รวม 786 คน ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของแบร์โรว์ และการทดสอบวิ่ง 5 นาที ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงปีที่ 6 มีสมรรถภาพทางกลไกในด้านยืน กระโดดไกลเท่ากับ 68.15 69.15 75.76 75.82 82.90 และ 84.53 นิ้ว วิ่งซิกแซกเท่ากับ 27.27 27.57 24.86 26.96 25.28 และ 26.15 วินาที ทွ้มลูกเมดิซินบอลเท่ากับ 18.85 32.71 27.36 28.85 31.75 และ 35.79 ฟุต วิ่ง 5 นาทีเท่ากับ 975.56 1,077.62 1,042.71 994.10 1,076.44 และ 1,124.54 เมตร น้ำหนักเท่ากับ 47.92 53.98 57.15 59.89 60.28 และ 65.39 กิโลกรัม ส่วนสูงเท่ากับ 153.73 162.45 167.40 168.14 170.82 และ 173.06 เซนติเมตร ตามลำดับ

2. นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงปีที่ 6 มีสมรรถภาพทางกลไกในด้านยืน กระโดดไกลเท่ากับ 54.51 52.33 59.90 52.41 43.51 และ 50.74 นิ้ว วิ่งซิกแซกเท่ากับ 31.67 30.99 28.39 31.29 และ 30.45 วินาที ทွ้มลูกเมดิซินบอล เท่ากับ 13.00 13.32 14.90 15.13 15.60 และ 16.54 ฟุต วิ่ง 5 นาทีเท่ากับ 743.21 796.09 744.04 812.27 742.16 และ 836.04 เมตร น้ำหนักเท่ากับ 45.61 49.26 50.65 52.07 53.75 และ 51.02 กิโลกรัม ส่วนสูงเท่ากับ 156.07 156.94 159.66 159.86 161.40 และ 162.26 เซนติเมตร ตามลำดับ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนกีฬา สังกัดกรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Simplig) โดยคัดเลือกจากโรงเรียนที่มีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 4 โรงเรียน ซึ่งมีจำนวนดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

โรงเรียนกีฬา (จังหวัด)	ม.1		ม.2		ม.3		ม.4		ม.5		ม.6		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
1. สุพรรณบุรี	55	12	74	47	80	37	76	37	79	28	47	26	564
2. อุบลราชธานี	48	28	31	27	44	31	50	31	31	16	26	17	380
3. ขอนแก่น	44	9	83	22	52	15	59	14	41	9	38	8	395
4. นครศรีธรรมราช	72	26	62	21	51	17	50	14	32	13	12	10	380
รวม	219	75	250	111	227	100	235	96	189	66	123	61	1775

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Smpling) จากกลุ่มตัวอย่างประชากร ดังกล่าว เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1-6 ของโรงเรียนกีฬา 4 แห่ง โดยเป็นนักเรียนชายชั้นละ 30 เปอร์เซนต์ คิดเป็นจำนวนนักเรียนชาย 363 คน และนักเรียนหญิงชั้นละ 70 เปอร์เซนต์ คิดเป็นจำนวนนักเรียนหญิง 343 คน รวมเป็นจำนวนนักเรียนทั้งหมด 706 คน

ตาราง 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

โรงเรียนกีฬา (จังหวัด)	ม.1		ม.2		ม.3		ม.4		ม.5		ม.6		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
1. สุพรรณบุรี	16	8	22	28	24	25	22	25	23	19	14	18	244
2. อุบลราชธานี	14	19	9	18	13	21	15	21	9	11	7	11	168
3. ขอนแก่น	13	6	24	15	15	10	17	9	14	6	11	5	145
4. นครศรีธรรมราช	21	18	18	14	15	11	15	9	9	9	3	7	149
รวม	64	51	73	75	67	67	69	64	55	45	35	41	706

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. เครื่องชั่งน้ำหนัก
2. เครื่องวัดส่วนสูง
3. แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของแบร์โรว์มีค่าความเที่ยงตรง .92
4. แบบทดสอบ วิ่ง 5 นาที
5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบความสามารถทางกลไก
 - 5.1 แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกล
 - 5.2 เทปวัดระยะหน่วยเป็นเซนติเมตร/เมตร
 - 5.3 นาฬิกาจับเวลา สามารถจับเวลาได้ละเอียดถึง 1/100 ของวินาที
 - 5.4 ปืนขาว แปรงขัดฝุ่น
 - 5.5 เบาะรองพื้น
 - 5.6 ชั่งหรือป้ายสัญญาณ
 - 5.7 นกหวีด
 - 5.8 สนามหญ้า
 - 5.9 เครื่องชั่งน้ำหนัก

5.10 เครื่องวัดส่วนสูง

5.11 แหวนหรือเสา

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดของแบบทดสอบแต่ละรายการ และเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ
2. ขอหนังสือจากทางบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลไปยังผู้บริหารโรงเรียน เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 4 โรงเรียน
3. อธิบายวิธีการทดสอบแก่ผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจถึงวิธีการทดสอบรายการต่างๆ และรายละเอียดอื่นๆ
4. ก่อหน้าแบบทดสอบไปใช้กับนักเรียนกีฬาสีจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 30 คน เพื่อศึกษาวิธีการและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยทดสอบ เก็บรวบรวมข้อมูลตามโรงเรียนกีฬาต่างๆ ทั้ง 4 แห่ง
6. ทำการชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูง
7. ทำการทดสอบแบบฐาน (Station to Station Method) แบ่งรายการทดสอบเป็น 4 ฐาน คือ ฐานที่ 1 ยืนกระโดดไกล ฐานที่ 2 วิ่งซิกแซก ฐานที่ 3 ทุ่มลูกเมดิซินบอล ฐานที่ 4 การทดสอบวิ่ง 5 นาที
8. นำผลการสอบที่ได้ มาวิเคราะห์ โดยใช้วิธีทางสถิติ

วิธีจัดกระทำข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนักและส่วนสูง
2. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก การทุ่มลูกเมดิซินบอล และการทดสอบวิ่ง 5 นาที

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนัก และส่วนสูง
2. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก

ทุ่มลูกเมดิซินบอล และรายการทดสอบวิ่ง 5 นาที

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของขนาดของร่างกาย ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนกีฬา

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนักและส่วนสูง ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6

รายการทดสอบ	ม.1		ม.2		ม.3		ม.4		ม.5		ม.6		
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1. น้ำหนักร่างกาย (กิโลกรัม)	ชาย	47.45	7.89	52.30	7.45	55.41	6.40	60.62	7.38	62.40	11.31	62.95	6.70
	หญิง	46.61	7.28	49.99	7.31	51.02	6.07	52.25	4.74	52.92	6.41	53.83	6.44
2. ส่วนสูง (เซนติเมตร)	ชาย	159.60	7.89	164.62	6.85	169.15	5.74	171.09	6.36	171.68	5.81	171.97	5.70
	หญิง	157.71	6.02	160.26	6.21	160.85	5.45	162.27	5.50	163.72	5.91	163.92	4.44

จากตาราง 3 แสดงว่า

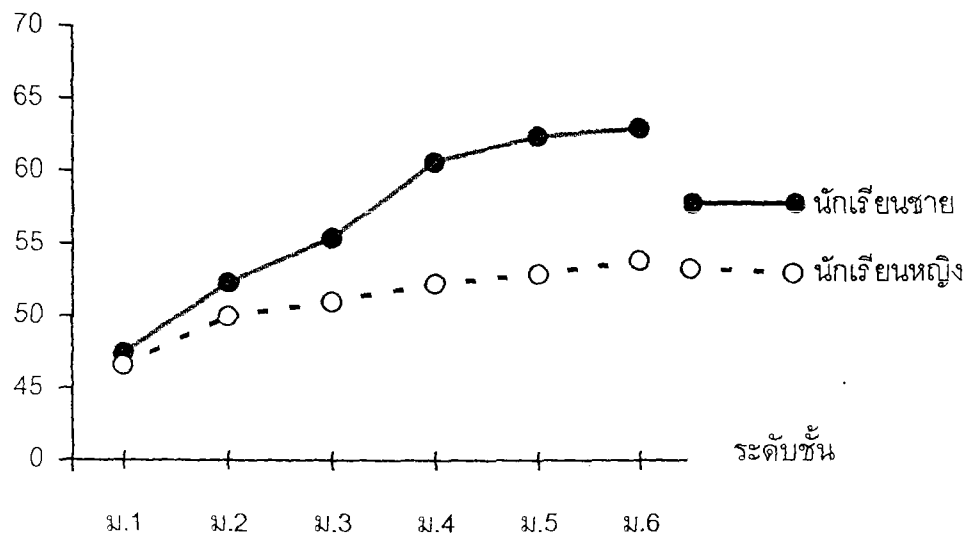
1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนักร่างกายของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่

ที่ 1 – 6 นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 47.45 และ 7.89 52.30 และ 7.45 55.41 และ 6.40 60.62 และ 7.38 62.40 และ 7.38 62.40 และ 11.39 62.95 และ 6.70 กิโลกรัม ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 46.61 และ 7.28 49.99 และ 7.31 51.02 และ 6.70 52.25 และ 4.74 52.92 และ 6.41 53.83 และ 6.44 กิโลกรัม ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของส่วนสูงของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6

นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 159.60 และ 7.89 164.62 และ 6.85 169.15 และ 5.74 171.09 และ 6.36 171.68 และ 5.81 171.97 และ 5.70 เซนติเมตร ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 157.71 และ 6.02 160.26 และ 6.21 160.85 และ 5.45 162.27 และ 5.50 163.72 และ 5.91 153.92 และ 4.44 เซนติเมตร ตามลำดับ

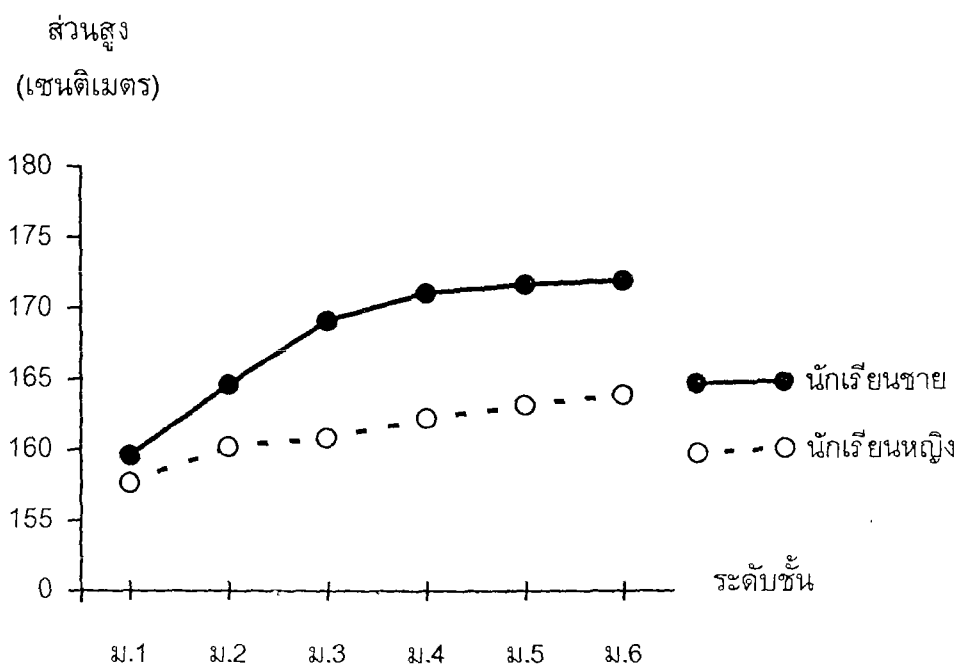
น้ำหนักร่างกาย
(กิโลกรัม)



ภาพประกอบ 2 แสดงน้ำหนักร่างกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1-6

จากภาพประกอบ 2 แสดงว่า

น้ำหนักร่างกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 47.45 52.30 55.41 60.62 62.40 และ 62.95 กิโลกรัม ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 46.61 49.99 51.02 52.25 52.92 และ 53.83 กิโลกรัม ตามลำดับ



ภาพประกอบ_3 แสดงส่วนสูงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6

จากภาพประกอบ 3 แสดงว่า

ส่วนสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 159.60 164.62 169.15 171.09 171.68 และ 171.97 เซนติเมตร ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 157.71 160.26 160.85 162.27 163.72 และ 163.92 เซนติเมตร ตามลำดับ

ตาราง 4 แสดงว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถทางกลไกของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6

		ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ม.5	ม.6						
รายการทดสอบ													
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
1.ยืนกระโดดไกล	ชาย	201.52	20.05	209.19	18.15	213.41	21.35	219.73	21.91	220.69	19.85	228.17	19.12
	หญิง	165.80	17.80	179.14	19.65	182.19	13.88	186.60	17.96	188.26	13.03	190.39	13.99
(เซนติเมตร)													
2.วิ่งซิกแซก	ชาย	25.22	1.75	24.76	1.19	24.66	1.56	24.11	1.58	23.91	1.41	23.59	0.94
	หญิง	26.98	1.51	26.55	1.64	26.41	1.53	25.38	1.41	25.28	1.09	25.10	0.79
(วินาที)													
3.ทุ่มเมดิซีนบอล	ชาย	5.75	1.15	6.62	1.19	7.57	0.89	7.81	1.12	8.30	1.20	8.43	1.18
	หญิง	4.44	0.83	4.80	0.68	4.97	0.79	5.03	0.81	5.21	0.71	5.38	1.34
(เมตร)													
4.วิ่ง 5 นาที	ชาย	1191.93	90.69	1242.86	127.96	1286.78	169.25	1291.28	131.81	1329.54	183.24	1350.74	151.35
	หญิง	1049.36	162.34	1086.97	112.48	1091.96	156.95	1107.10	133.2	1113.20	148.87	1151.85	166.23
(เมตร)													

จากตาราง 4 แสดงว่า

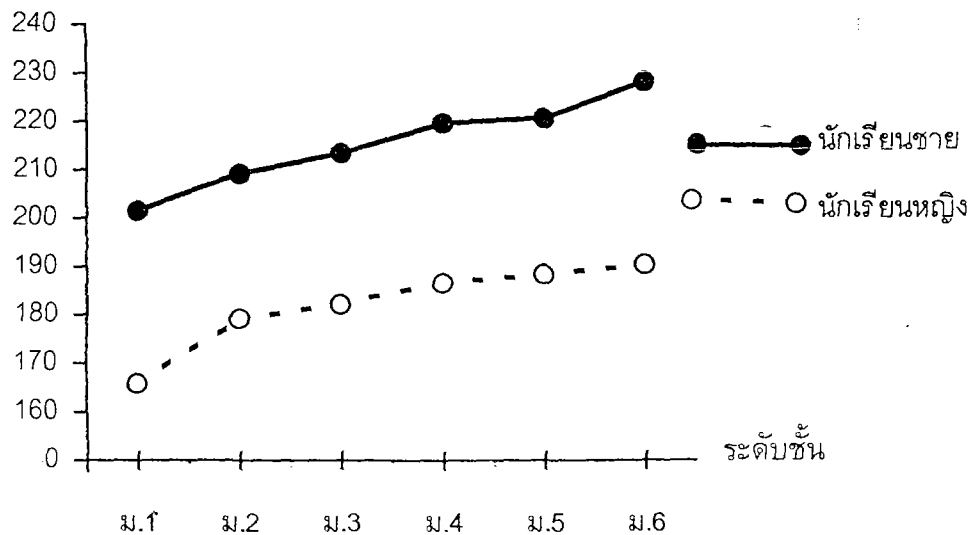
1.ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 201.52 และ 20.05 209.19 และ 18.15 213.41 และ 21.35 219.73 และ 21.95 220.69 และ 19.85 228.17 และ 19.12 เซนติเมตร ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 165.80 และ 17.80 179.14 และ 19.65 182.19 และ 13.82 186.603 และ 17.96 188.26 และ 13.03 190.39 และ 13.99 เซนติเมตร ตามลำดับ

2.ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการวิ่งซิกแซกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 25.22 และ 1.75 24.76 และ 1.19 24.66 และ 1.56 24.11 และ 1.58 23.99 และ 1.41 23.59 และ 0.942 วินาที ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 26.98 และ 1.51 26.55 และ 1.64 26.41 และ 1.53 25.38 และ 1.41 25.28 และ 1.09 25.10 และ 0.79 วินาที ตามลำดับ

3.ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 5.75 และ 1.15 6.62 และ 1.19 7.57 และ 0.89 7.81 และ 1.12 8.30 และ 1.20 8.43 และ 1.18 เมตร ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 4.44 และ 0.83 4.80 และ 0.68 4.97 และ 0.79 5.03 และ 0.81 5.21 และ 0.71 5.38 และ 1.34 เมตร ตามลำดับ

4.ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการวิ่ง 5 นาทีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 1191.93 และ 90.69 1242.80 และ 1271.96 1286.78 และ 169.25 1291.28 และ 131.81 1329.54 และ 183.24 1350.74 และ 151.35 เมตร ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 1049.36 และ 162.34 1086.97 และ 112.48 1091.96 และ 156.95 1107.10 และ 133.2 1113.20 และ 148.87 1151.85 และ 166.29 เมตร ตามลำดับ

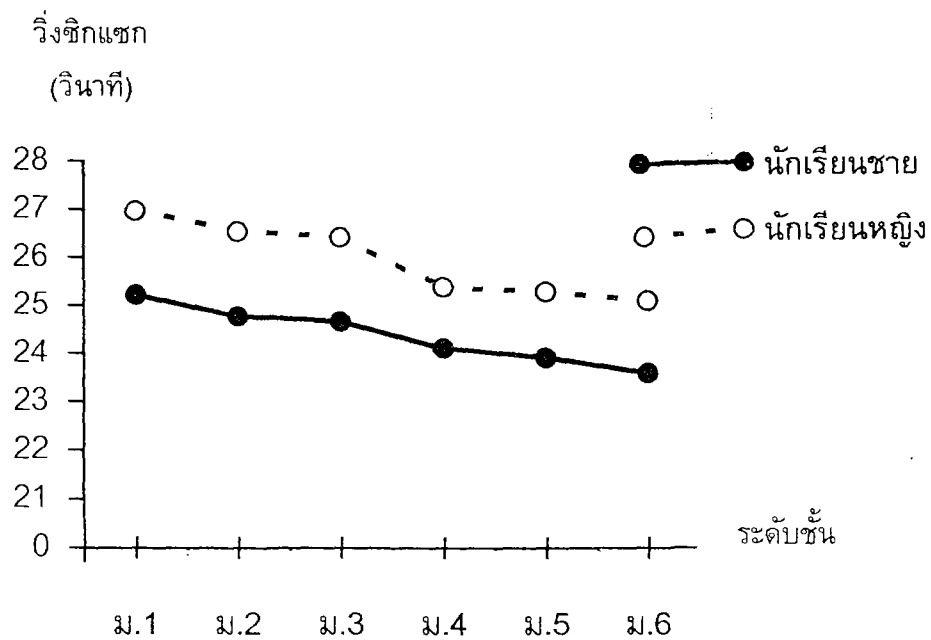
ยีนกระโดดไกล
(เซนติเมตร)



ภาพประกอบ 4 แสดงความสามารถในการยีนกระโดดไกลของนักเรียนชายและหญิงชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6

จากภาพประกอบ 4 แสดงว่า

ความสามารถในการยีนกระโดดไกลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 นักเรียนชาย
มีค่าเท่ากับ 201.52 209.19 213.41 219.73 220.69 และ 228.17 เซนติเมตร
ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 165.80 179.14 182.19 186.60 188.26 และ
190.39 เซนติเมตร ตามลำดับ



ภาพประกอบ 5 แสดงความสามารถในการวิ่งซิกแซกของนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6

จากภาพประกอบ 5 แสดงว่า

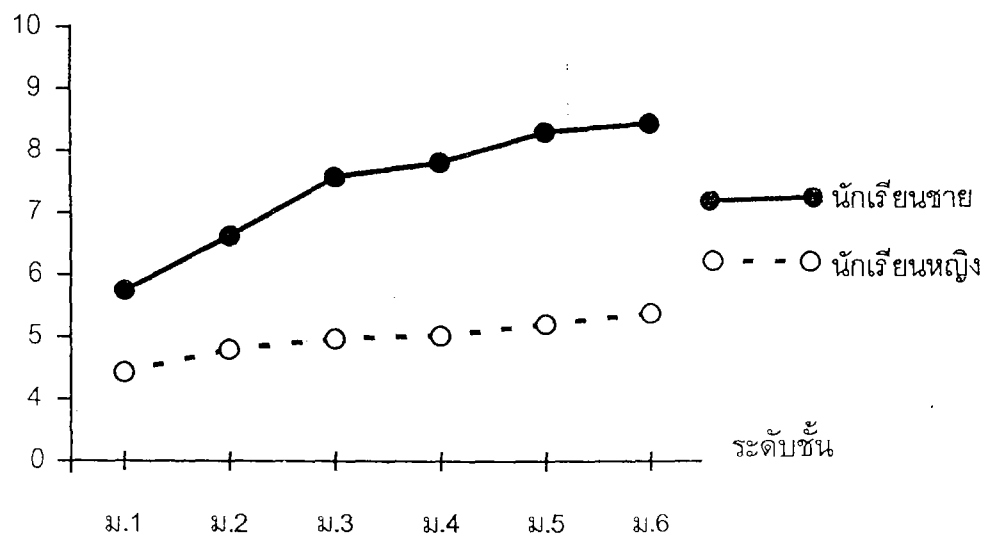
ความสามารถในการวิ่งซิกแซกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 นักเรียนชาย

มีค่าเท่ากับ 25.22 24.76 24.66 24.11 23.91 และ 23.59 วินาที ตามลำดับ

และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 26.98 26.55 26.41 25.38 25.28 และ 25.10 วินาที ตามลำดับ

ทุ้มลูกเมดิซินบอล

(เมตร)



ภาพประกอบ 6 แสดงความสามารถในการทุ้มลูกเมดิซินบอลของนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6

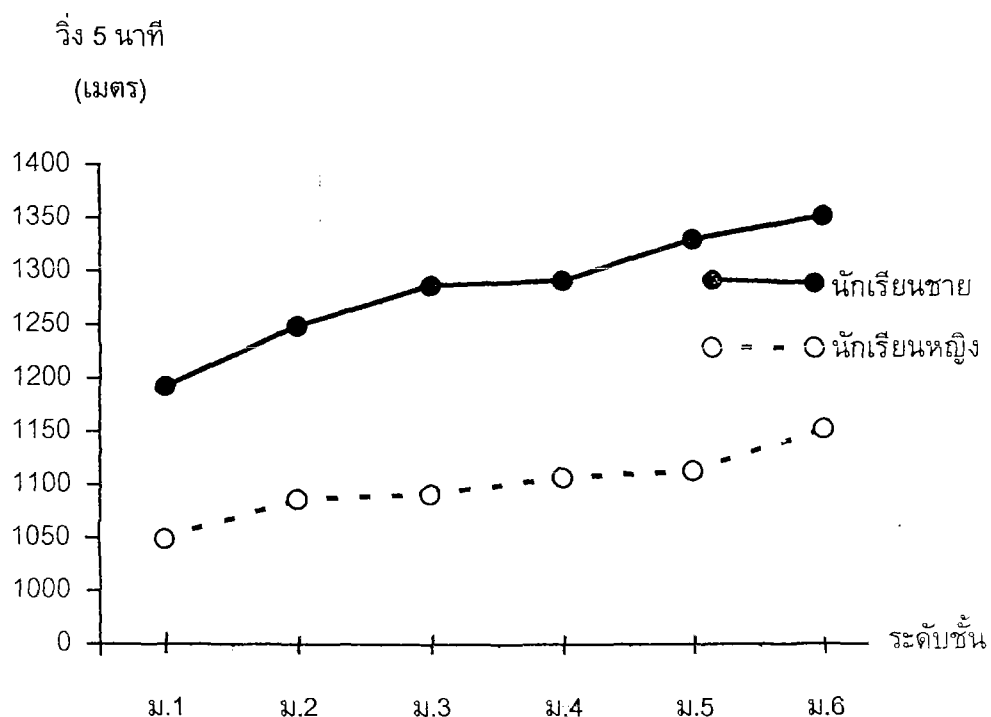
จากภาพประกอบ 6 แสดงว่า

ความสามารถในการทุ้มลูกเมดิซินบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6

นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 5.75 6.62 7.57 7.81 8.30 และ 8.43 เมตร ตามลำดับ

และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 4.44 4.80 4.97 5.03 5.21 และ 5.38 เมตร

ตามลำดับ



ภาพประกอบ 7 แสดงความสามารถในการทดสอบวิ่ง 5 นาทีของนักเรียนชายและหญิงชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6

จากภาพประกอบ 7 แสดงว่า

ความสามารถในการวิ่ง 5 นาทีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 นักเรียนชาย

มีค่าเท่ากับ 1191.93, 1242.86, 1286.78, 1291.28, 1329.54 และ 1350.74 เมตร

ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 1049.36, 1086.97, 1091.26, 1107.10, 1113.20

และ 1151.85 เมตร ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬา

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ของโรงเรียนกีฬา สังกัดกรมพลศึกษา ปีการศึกษา 2543 เป็นนักเรียนชายจำนวน 363 คน นักเรียนหญิงจำนวน 343 คน รวม 706 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ
 - 1.1 เครื่องชั่งน้ำหนัก
 - 1.2 เครื่องวัดส่วนสูง
2. แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของแบร์โรว์ ประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้
 - 2.1 ยืนกระโดดไกล
 - 2.2 วิ่งซิกแซก
 - 2.3 ทุ่มลูกเมดิซินบอล
 - 2.4 การทดสอบวิ่ง 5 นาที
3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบความสามารถทางการกลไก
 - 3.1 แผ่นยางสำหรับกระโดดไกล
 - 3.2 เทปวัดระยะทาง หน่วยเป็นเซนติเมตร
 - 3.3 นาฬิกาจับเวลา สามารถจับเวลาได้ละเอียดถึง 1/100 ของวินาที
 - 3.4 ปืนขาว แปรงขัดฝุ่น
 - 3.5 ธง หรือป้ายสัญญาณ
 - 3.6 นกหวีด
 - 3.7 แหวนหรือเสา

3.8 สนามหญา

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนัก และส่วนสูง
2. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบ ยืนกระโดดไกล

วิ่งซิกแซก ทุ่มเมดิซินบอล และการทดสอบวิ่ง 5 นาที

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ผลการวิจัยขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนกีฬา มีดังนี้

1. ขนาดของร่างกาย

1.1 น้ำหนักร่างกายของนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 47.45 52.30 55.41 60.62 60.40 และ 62.95 กิโลกรัม ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 46.61 49.99 51.02 52.25 52.92 และ 53.83 กิโลกรัม ตามลำดับ

1.2 ส่วนสูงของนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 159.60 164.62 169.15 171.09 171.68 และ 171.91 เซนติเมตร ตามลำดับ และนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 157.71 160.26 160.85 162.27 163.72 และ 163.92 เซนติเมตร ตามลำดับ

2. ความสามารถทางกลไก

2.1 ยืนกระโดดไกลของนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 201.52 209.19 213.41 219.73 220.69 และ 228.17 เซนติเมตร ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 165.80 179.14 182.19 186.60 188.26 และ 190.39 เซนติเมตร ตามลำดับ

2.2 วิ่งซิกแซกของนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 25.22 24.76 24.66 24.11 23.91 และ 23.59 วินาที ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 26.98 26.55 26.41 25.38 25.28 และ 25.10 วินาที ตามลำดับ

2.3 ทุ่มเมดิซินบอล ของนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 5.75 6.62 7.57 7.81 8.30 และ 8.43 เมตร ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 4.44 4.80 4.97 5.03 5.21 และ 5.38 เมตร ตามลำดับ

2.4 วิ่ง 5 นาที ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 1119.93 1242.83 1286.78 1291.28 1329.54 และ 1350.74 เมตร ตามลำดับ และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 1049.36 1086.97 1091.96 1107.10 1113.20 และ 1151.85 เมตร ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. ขนาดของร่างกายของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 โรงเรียนกีฬา ซึ่งประกอบไปด้วย น้ำหนัก และส่วนสูง จากการศึกษาพบว่า

น้ำหนักร่างกายของนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 47.45 52.30 55.41 60.62 62.40 และ 62.95 กิโลกรัม นักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 46.61 49.99 51.02 52.25 52.92 และ 53.83 กิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนสูงของนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 159.60 164.62 169.15 171.09 171.68 และ 171.91 เซนติเมตร นักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 157.71 160.26 160.85 162.27 163.72 และ 163.92 เซนติเมตร ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า น้ำหนักและส่วนสูง ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น อย่างต่อเนื่องเป็นไปตามอายุ กล่าวคือ เมื่ออายุเพิ่มขึ้น ขนาดของร่างกายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง น้ำหนักและส่วนสูงก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่จะเห็นได้ว่าขนาดของร่างกายของนักเรียนมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในช่วงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 4 แต่ภายหลังจากที่นักเรียนขึ้นระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปแล้วนั้น การเจริญเติบโตของนักเรียนก็ยังคงมีการพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ เป็นไปอย่างต่อเนื่องแต่จะเริ่มมีการเจริญเติบโตที่ช้าลงไปกว่าในช่วงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (2526 : 24) พบว่า อัตราการเพิ่มของส่วนสูงของเด็กไทยในช่วงอายุ 11 ½ - 14 ปี มีอัตราการเพิ่มของส่วนสูงประมาณ 5.97 เซนติเมตรต่อปี และในช่วงอายุ 14 - 15 ปี มีอัตราการเพิ่มของส่วนสูงประมาณ 3.91 เซนติเมตรต่อปี ซึ่งจะเห็นได้ว่าอัตราการเพิ่มของส่วนสูงของเด็กไทยมีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในช่วงอายุประมาณ 11 ½ -14 ปี และจะเริ่มลดลงช้าๆ เมื่ออายุประมาณ 14 ปีขึ้นไป และนอกจากนี้ อัตราการเพิ่มของน้ำหนักของเด็กไทยในช่วงอายุ 10 ½ - 15 ปี จะมีอัตราการเพิ่มของน้ำหนักประมาณ 4.11 กิโลกรัมต่อปี และในช่วงอายุ 15 ปี อัตราการเพิ่มของน้ำหนักมีประมาณ 1.85 กิโลกรัมต่อปี โดยจะเห็นได้ว่าอัตราการเพิ่มของเด็กไทยมีอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 10 ½ - 15 ปี และเริ่มลดลงช้าๆ เมื่อมีอายุ 15 ปีขึ้นไป ซึ่งจากอัตราการเพิ่มของน้ำหนักและส่วนสูงนั้นเป็นกระบวนการที่มีการพัฒนาเป็นไปอย่างต่อเนื่อง โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของสมประสงค์ ปิ่นจินดา และคณะ (2516 : 25) พบว่า การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของนักเรียนเป็นไป ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ โดยเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกัน ซึ่งสอดคล้องกับประยูรศรี สุยะศุนานนท์ กล่าวว่า เมื่อเด็กมีอายุมากขึ้นก็จะมีน้ำหนักมากขึ้น มีส่วนสูงเพิ่มขึ้น ขนาดของร่างกายต่างๆ ขยายใหญ่ขึ้น (ประยูรศรี สุยะศุนานนท์. 2521 : 12) และสอดคล้องกับสรชัย เจริญพงศ์ กล่าวว่า นักเรียนมีชั้นเรียนที่สูงขึ้นหรือมีอายุมากขึ้น การเจริญเติบโตก็จะเพิ่มตาม ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนชั้นที่สูงกว่าหรือมีอายุมากกว่าต้องมีการประกอบกิจกรรมต่างๆ รวมไปถึงการเรียนวิชาพลศึกษาที่ต้องอาศัยพลังงานมากกว่า เมื่อร่างกายได้

ออกกำลังกายมาก ย่อมมีความต้องการอาหารเพื่อใช้ในการเผาผลาญให้เกิดพลังงาน และทำให้ร่างกายเจริญเติบโต (สรชัย เจริญพงศ์. 2530 : 105) ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้จะเห็นได้ว่า น้ำหนักร่างกาย และส่วนสูง ของนักเรียนชายทั้ง 6 ชั้น มีการเจริญเติบโตที่เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนหญิง คาดว่าสาเหตุหนึ่งเนื่องจากสรีระของนักเรียนชายแตกต่างจากนักเรียนหญิง ซึ่งอาจจะเป็นผลจากการที่นักเรียนชายมีการใช้พลังงานในการออกกำลังกาย การเล่นที่หนักกว่านักเรียนหญิงจึงทำให้การเจริญเติบโตมีความแตกต่างกันมาก

2. ความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ซึ่งประกอบด้วยรายการยีนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก ทุ่มเมดิซินบอล และการทดสอบวิ่ง 5 นาที จากการศึกษาพบว่า

ยีนกระโดดไกลของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 201.52 209.19 213.41 219.73 220.69 และ 228.17 เซนติเมตร นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 165.80 179.14 182.19 186.60 188.26 และ 190.39 เซนติเมตร วิ่งซิกแซกนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 25.22 24.76 24.66 24.11 23.91 และ 23.59 วินาที นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 26.98 26.55 26.41 25.38 25.28 และ 25.10 วินาที ทุ่มเมดิซินบอลนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 5.75 6.62 7.57 7.81 8.30 และ 8.43 เมตร นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 4.44 4.80 4.97 5.03 5.21 และ 5.38 เมตร และรายการทดสอบวิ่ง 5 นาที นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 1119.93 1242.83 1286.78 1291.28 1329.54 และ 1350.74 เมตร นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 1049.36 1086.97 1091.96 1107.10 1113.20 และ 1151.85 เมตร ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าความสามารถทางกลไกซึ่งประกอบด้วย ยีนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก ทุ่มเมดิซินบอล และการทดสอบวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนโรงเรียนกีฬาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีพัฒนาการที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องตามลำดับ กล่าวคือ เมื่อนักเรียนมีอายุเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับการศึกษาหรือชั้นเรียนที่สูงขึ้น ก็จะมีผลให้มีความสามารถทางกลไกเพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่ความสามารถทางกลไกนั้นจะมีความแตกต่างกันในแต่ละเพศ ดังจะเห็นได้จากความสามารถในการยีนกระโดดไกลของนักเรียนชายทั้ง 6 ชั้น มีความสามารถในการยีนกระโดดไกลได้ดีกว่านักเรียนมาก สาเหตุหนึ่งมาจากปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้ยีนกระโดดไกลได้ดี คือ กำลังกล้ามเนื้อขาและแขน ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมากกับขนาดของกล้ามเนื้อ ซึ่งโดยปกติแล้วนักเรียนชายจะมีลักษณะของกล้ามเนื้อที่มากกว่าและใหญ่กว่า จึงส่งผลให้มีความแข็งแรงกว่านักเรียนหญิง ลักษณะของกล้ามเนื้อจะมีการเพิ่มขนาดขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุ และจะมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นจึงทำให้นักเรียนชายมีความสามารถในการยีนกระโดดไกลได้ดีกว่านักเรียนหญิง ดังที่ ออกซินดิน (Oxendine. 1986 : 149) กล่าวว่า เมื่อเด็กมีอายุมากขึ้นจะมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นด้วย เพราะเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อ มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านปริมาณ ทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงมีความสามารถที่จะเคลื่อนไหวได้อย่างดี และมีประสิทธิภาพ ส่วนความสามารถใน

การวิ่งซิกแซกนั้นจะต้องอาศัยปัจจัยคือ ความคล่องตัว และความเร็ว ซึ่งนักเรียนชายสามารถทำได้ดีกว่านักเรียนหญิง สาเหตุมาจากสรีระของนักเรียนชาย แตกต่างจากนักเรียนหญิง โดยที่นักเรียนชายมักใช้พลังงานในการทำกิจกรรมที่หนักกว่านักเรียนหญิง ซึ่งสอดคล้องกับสำรวจ รัตนอาจารย์ ที่กล่าวว่า หากบุคคลใดสามารถใช้อวัยวะต่างๆ ของร่างกายในการฝึกฝนบ่อยครั้ง และเป็นประจำ ย่อมทำให้มีความสามารถทางกลไกที่สูง (สำรวจ รัตนอาจารย์. มปป : 3) ในรายการท่อมเมดิซินบอล และการทดสอบวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนชายดีกว่านักเรียนหญิง เนื่องจากปัจจัยที่สำคัญคือ ความแข็งแรงทนทาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายการวิ่ง 5 นาที สามารถบ่งชี้ถึงความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อท้อง และระบบไหลเวียนโลหิตของนักเรียนโรงเรียนกีฬาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 พบว่า ในทุกชั้นปีมีการพัฒนาขึ้นตามระดับชั้นเรียนที่สูงขึ้น สอดคล้องกับ ประสงค์ นารถอุดม (2536 : บทคัดย่อ) กล่าวว่า การเจริญเติบโตด้านร่างกายและพัฒนากายทางกลไกของนักเรียนเป็นไปตามวัย และระดับชั้นที่สูงขึ้น ซึ่งจากการทดสอบนั้นนักเรียนมีการพัฒนาขึ้น สาเหตุเนื่องจาก นักเรียนในวัยนี้เป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตหรือเป็นช่วงวัยรุ่น โดยในวัยนี้ เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้มีขนาดของร่างกายสูงขึ้น มีช่วงก้าวที่ยาวขึ้น และระบบไหลเวียนโลหิต ความจุปอด การหายใจดีขึ้น จึงทำให้ระยะทางในการวิ่งดีขึ้นเรื่อยๆ ทุกระดับชั้นปี ซึ่งสอดคล้องกับ มักชีอุระ (Matsura, 1985 : 2) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกลไกของร่างกายจะเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการเจริญเติบโตหรืออายุที่มากขึ้น ในแต่ละบุคคลจะเจริญเติบโตและพัฒนาการไม่เหมือนกัน นักเรียนในระดับชั้นเรียนที่สูงกว่าจะมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่มากกว่า และมีผลต่อความสามารถทางกลไกอีกด้วย

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่า ขนาดร่างกายและความสามารถทางกลไก ของนักเรียนโรงเรียนกีฬา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์สูง เมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนในสถานศึกษาทั่วไป ดังนั้นจึงขอเสนอแนะว่า คุุณบุตร (2543 : 42-43) เรื่อง สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ปรากฏดังต่อไปนี้

1. ยืนกระโดดไกล นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 68.15 69.18 75.82 75.82 82.90 และ 84.53 นิ้ว ตามลำดับ และนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 54.52 52.33 59.90 52.41 43.51 และ 50.74 นิ้ว ตามลำดับ

2. วิ่งซิกแซก นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 27.27 27.57 24.86 26.96 25.28 และ 26.15 วินาที ตามลำดับ และนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 31.67 30.90 28.39 31.29 32.55 และ 30.45 วินาที ตามลำดับ

3. ทุ่มลูกเมดิซินบอล นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 18.85 23.71 27.36 28.85 31.75 และ 35.79 ฟุต ตามลำดับ และนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 13.00 13.32 14.90 15.13 15.60 และ 16.54 ฟุต ตามลำดับ

4. วิ่ง 5 นาที่ นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 975.56 1077.62 1042.71 994.10 1076.44 และ 1124.54 เมตร ตามลำดับ และนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 743.21 796.09 744.04 812.27 742.16 และ 836.04 เมตร ตามลำดับ

5. น้ำหนัก นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 47.92 53.98 57.15 59.87 60.28 และ 65.39 กิโลกรัม ตามลำดับ และนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 45.61 49.26 50.65 52.07 53.75 และ 51.02 กิโลกรัม ตามลำดับ

6. ส่วนสูง นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 153.73 162.45 167.40 168.14 1700.82 และ 173.06 เซนติเมตร ตามลำดับ และนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 156.07 156.94 159.66 159.86 161.40 และ 162.26 เซนติเมตร ตามลำดับ

ซึ่งจากงานวิจัยของไมตรี กุลบุตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับนักเรียนโรงเรียนกีฬาแล้ว จะเห็นได้ว่าขนาดของร่างกายของนักเรียนโรงเรียนสาธิตกับนักเรียนโรงเรียนกีฬามีขนาดของร่างกายที่ไม่แตกต่างกันเท่าใดนัก ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากปัจจัยหลายอย่างที่จะช่วยในการส่งเสริมให้นักเรียนโรงเรียนสาธิตมีขนาดของร่างกายที่ไม่แตกต่างกับนักเรียนโรงเรียนกีฬา อาทิเช่น ในเรื่องของอาหารการกินและความเป็นอยู่ เพราะอาจจะเนื่องมาจากการที่เด็กโรงเรียนสาธิตส่วนใหญ่เป็นเด็กที่มีฐานะความเป็นอยู่ที่ค่อนข้างดี มีการดูแลเอาใจใส่ในเรื่องการเลือกสรรอาหารการกินที่ดี และมีประโยชน์มาเสริมสร้างร่างกายได้ดีกว่าเด็กทั่วไป นอกจากนี้แล้วปัจจัยอีกอย่างหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กโรงเรียนสาธิตให้มีขนาดของร่างกายที่ดีได้ คือพันธูกรรมซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งที่สามารถส่งเสริมให้เด็กโรงเรียนสาธิตมีขนาดของร่างกายอยู่ในเกณฑ์ที่ดีไม่แตกต่างกับนักเรียนโรงเรียนกีฬา แต่จะเห็นได้ว่าในเรื่องของความสามารถทางกลไกนั้น นักเรียนโรงเรียนกีฬามีความสามารถที่สูงกว่าซึ่งอาจเป็นเพราะนักเรียนโรงเรียนกีฬามีการออกกำลังกายอยู่เป็นประจำและสม่ำเสมอ โดยมีการเรียนการสอนในวิชาพลศึกษาถึง 7 คาบต่อสัปดาห์ และนอกเหนือจากนี้ หลังเลิกเรียนแล้วนักเรียนยังจะต้องฝึกซ้อมกีฬาตามที่ตนเองถนัด ซึ่งแตกต่างจากนักเรียนในสถานศึกษาทั่วไป ที่มีการเรียนกิจกรรมพลศึกษาเพียง 2 คาบต่อสัปดาห์เท่านั้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายเป็นประจำและสม่ำเสมอจะส่งผลทำให้ร่างกายเกิดการพัฒนาด้านในในทุกๆด้าน ดังที่ วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539 : 27) กล่าวว่าไว้ว่าการเคลื่อนไหวหรือการออกกำลังกายนั้นจะทำให้ระบบประสาทกับกล้ามเนื้อ (neuromuscular) ทำงานสัมพันธ์กันอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดความแข็งแรง ความทนทาน กำลัง ความเร็ว ความคล่องตัว ปฏิกริยาตอบสนอง ความยืดหยุ่น ความสมดุลที่รวมเรียกว่า สมรรถภาพทางกลไกได้เป็นอย่างดี และจะทำให้ร่างกายเกิดการเจริญเติบโต ตามกฎการใช้และไม่ใช้

(low of use and disuse) คือกล้ามเนื้อส่วนใดที่ถูกใช้งานอยู่เสมอก็จะเจริญเติบโตแต่ถ้าไม่ใช้ก็จะเล็กลีบลงขาดความแข็งแรง ดังนั้นการที่นักเรียนโรงเรียนกีฬามีการออกกำลังกายอยู่เป็นประจำและสม่ำเสมอแล้ว นอกจากจะส่งผลทำให้ร่างกายมีการพัฒนาการขึ้นแล้ว ยังส่งผลทำให้มีการพัฒนาทางด้านทักษะของนักเรียนตามไปด้วย เพราะเมื่อได้ออกกำลังกายและฝึกฝนอยู่เป็นประจำการทำงานของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาทก็จะมีการทำงานที่สัมพันธ์กันขึ้น โดยเป็นการทำงานสัมพันธ์กันระหว่างระบบกล้ามเนื้อต่างๆ (muscular coordination) ส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งเป็นการทำงานสัมพันธ์กันของระบบประสาทกับกล้ามเนื้อ (muscular and nervous coordination) ผลจากการทำงานสัมพันธ์ของระบบดังกล่าวจะก่อให้เกิดทักษะ (skill) ซึ่งทักษะนั้นจะเกิดขึ้นได้ด้วยการฝึกฝนอยู่เป็นประจำ โดยเป็นทักษะในการใช้อวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายในการเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้นักเรียนโรงเรียนกีฬาสามารถทำการทดสอบความสามารถทางกลไก ได้อยู่ในเกณฑ์สูง กว่านักเรียนในสถานศึกษาทั่วไป และนอกจากนี้แล้วในเรื่องของการโภชนาการและการพักผ่อนยังมีผลต่อขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬาอีกด้วย เพราะโรงเรียนกีฬานี้มีลักษณะเป็นโรงเรียนประจำ (กิน-นอน) นักเรียนจะต้องพักในหอพักของโรงเรียนทุกคน เพื่อที่ทางโรงเรียนจะได้ควบคุมและดูแลนักเรียนได้เป็นอย่างดี ส่วนในเรื่องการจัดอาหารและโภชนาการในโรงเรียนกีฬานั้น มุ่งเน้นจัดอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ เพื่อพัฒนาขนาดรูปร่างและสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียน โดยมีนักโภชนาการจัดอาหารให้กับนักเรียนรับประทานให้ได้รับสารอาหารครบทุกหมู่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ สอดคล้องและเหมาะสมกับเพศและวัยอีกด้วย

จากปัจจัยต่างๆ ดังกล่าว จะเห็นได้ว่า สถาบันการศึกษามีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการที่จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาขนาดของร่างกาย และความสามารถทางกลไกของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้นได้ โดยที่ทางโรงเรียนสามารถจัดโครงการหรือจัดกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษาให้มีประสิทธิภาพขึ้น เพราะกิจกรรมพลศึกษาแต่ละกิจกรรมนั้นสามารถส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถทางกลไกของผู้เรียนได้ จากการศึกษาของโรเซนสไตน์และฟรอสส์ (1964 : 357-448) พบว่านักเรียนที่อยู่ในโรงเรียนที่มีการจัดโครงการกิจกรรมพลศึกษาที่ดี เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถทางกลไกของนักเรียนก็ย่อมส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถทางกลไกที่ดีกว่านักเรียนในโรงเรียนที่มีการจัดโครงการพลศึกษาที่ต่ำกว่า

นอกจากนี้ตัวผู้เรียน ก็มีส่วนสำคัญในการพัฒนาความสามารถทางกลไกของตนเอง หากผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางร่างกาย จิตใจ และมีความตั้งใจ ที่จะเรียนรู้ในวิชาพลศึกษา ตลอดจนเลือกประกอบกิจกรรมในกิจกรรมที่ตนเองถนัดอย่างเต็มประสิทธิภาพแล้ว สามารถทำให้ความสามารถทางกลไกของตนเองเพิ่มพูนขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬา มีการพัฒนาสูงขึ้นตามระดับชั้นปี เพื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนในสถานศึกษาอื่นแล้ว สังเกตว่าค่าเฉลี่ยทุกรายการ ของนักเรียนโรงเรียนกีฬาอยู่ในเกณฑ์สูง ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ผลของการออกกำลังกายอยู่เป็นประจำและสม่ำเสมอ--ส่งผลให้ได้มีพัฒนาการที่ดีขึ้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกหน่วยงานและทุกสถาบันการศึกษาจะต้องให้ความสำคัญกับการออกกำลังกายให้มากยิ่งขึ้น เพื่อพัฒนาให้ประชาชนในประเทศไทยมีความสมรรถภาพร่างกายที่ดีขึ้นต่อไป
2. ควรมีการทำวิจัยเปรียบเทียบขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนกีฬากับสถาบันการศึกษาทั่วไป
3. ควรนำแบบทดสอบความสามารถทางกลไกไปทดสอบกับนักเรียนโรงเรียนกีฬา ทั่วประเทศ เพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐาน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2539). *แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2540-2544)*.

กรุงเทพมหานคร : การกีฬาแห่งประเทศไทย สำนักนายกรัฐมนตรี.

จรรยา แก่นวงษ์คำ และอุดม พิมพ์. (2516). *การทดสอบสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ :
ธเนศวรการพิมพ์.

จรรยาพร ธรณินทร์. (2520). *กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช

ชูศรี กลิ่นอุบล. (2527). *สมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายใน*
กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม.กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ธวัชชัย มุ่งการดี. (2534). “ทิศทางและนโยบายการพัฒนาสุขภาพเด็กแรกเกิด – 6 ปี ใน
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7”. อนามัยครอบครัว. กรุงเทพฯ.

ประยูรศรี สุยะศุนานนท์. (2521). *จิตวิทยาพัฒนาการ*. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูจันทร์เกษม.

ประสงค์ นารถอุดม. (2536). *การเจริญเติบโตด้านร่างกายและพัฒนาการทางกลไกของ*
นักเรียนโรงเรียนวัดบางไผ่ใน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ผาณิต บิลมาศ. (2530). *การวัดทักษะกีฬา*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

พนมพร อุ่นอก. (2543). *การเจริญเติบโตและพัฒนาการความสามารถทางกลไก ของนักเรียน*
อนุบาลศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

กรมพลศึกษา. (2533). *คู่มือการเล่นกีฬาและออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ*. กรุงเทพฯ :
กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ กรมพลศึกษา.

_____. (2538). *คู่มือชีวิตสำหรับผู้มีอายุ 12-18 ปี*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พัฒนาการ
พลศึกษาสุขศึกษาและนันทนาการ.

_____. (2540). *สมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษา ระดับอายุ 16-18 ปี*. กรุงเทพฯ
: สำนักพัฒนาการพลศึกษา. สุขศึกษาและนันทนาการ.

- ไมตรี กุลบุตร. (2543). สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม). ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2513). ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับบุคลิกภาพและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาของไทย. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2539). หลักสูตรพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ. _____ . (2540). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ. เอกสารประกอบการเรียนวิชาหลักสูตรพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วิชัย ศรีตะปัญญะ. (2528). เกณฑ์ปกติความสามารถทางกลไกของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิริยา บุญชัย. (2529). การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- วัลลภ เพิ่มพูน. (2534). ความสามารถทางกลไก สัดส่วนร่างกายและสภาพการดำรงชีวิตของนักเรียนอายุระหว่าง 14-18 ปี ในกรุงเทพฯ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมคิด บุญเรือง. (2520). การวัดผลในวิชาพลศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โรงเรียนสตรีเน็ตศึกษา.
- สมพงษ์ ชาทะวิถิ. (2526). เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมประสงค์ ปิ่นจินดา และคณะ. (2516). คู่มือวิชาพัฒนาการเด็ก. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์เนตสันต์ หัตถิรัตน์. (2528). "คนอ้วนผอมของคนไทย" วารสารสุขภาพ. กรุงเทพฯ.
- สรชัย เจริญพงศ์. (2530). การเจริญเติบโตทางร่างกายและสมรรถภาพทางกลไก นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในจังหวัดฉะเชิงเทรา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- สุทธิศักดิ์ ลัดดาพันธ์. (2538). *สมรรถภาพทางกลไกของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลในกรุงเทพ*.
 ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ. : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุวิมล ตั้งสัจพจน์. (2526). *การวัดและประเมินผลพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
 เกตรศาสตร์.
- สุนทร นวกิจกุล. (2524). *การสร้างสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- สำราญ รัตนจารย์. (2520). *สมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร.
- อดิศักดิ์ เมฆพัฒน์. (2533). *สมรรถภาพทางกลไกของเยาวชนในหมู่บ้านอาสาพัฒนาและป้องกัน
 ตัวเอง จังหวัดพิษณุโลก*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ถ่ายเอกสาร.
- อังคณา ศรีตะลา. (2542). *ขนาดของร่างกาย ปริมาณไขมันในร่างกาย และความสามารถกลไก
 สถาบันอุดมของนักศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ ศึกษาเอกชน*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ:
 บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Barrow, H.M. (1977). *Man and Movement*. 2 ed. Philadelphia : Lead and Eediger.
- Clanke, Harrison. (1967). *Application of Measurements to Health and Physical Education*.
 New Jersey : Prentice – Hall Inc. Englewood Cliffs, 202-203 P.
- Corbin, C.B. and R.P. Pangrazi. (1966). "Are American Chidren and Youth Fit?"
 Research Quarterly for Exercise and Sport.
- Housh, T.J. and others. (1984). "Body Build and Composition Variables as Discriminators
 Of sports Participation of Elite Adolescent Male Athetes," *Journai of Sports
 Medicine*. 24 : 169-174.
- Jun, O. (1984). *A Study on Physical Fitness of Thai Student at Lower Secondary School
 Level in Southerm Province*. Tokyo : The University of Electeo Communication Tokyo.
- Loonry, M.A. and S.A. Plowman. (1990). "Passing rated of American and youth on the
 FITNESSGRAM Criterion – refernced Physical Fitness Standards," Reaearch Quarterly
 Of Exercise and Sport. 61 : 215-223 ; Septemder.
- Mathews, Donald R. (1978). *Measurment in Physical Education*. Philadelphia : W.B.
 Saunders Company. 459 P.

Matsaura, Donars K. (1985) *Measurement of Physical fitness Test*. Asayurashten University Tokyo. 240 P

Oxendine, Josheph B. (1969). *Phyehology of motor Learning*. New York : Appleton Century.

Rosenstein lewin and Frost Reuben. (1964) "*Physical Fitness of Senior High School Boy and Girl Participation in Selected Physical Education Programs in New York State*..AAHPER Research Quarterly 35 : 324-328 ; October.

Pollard, R.D. (1980). "A Comparison of Motor Fitness Performance of Students by Age, Sex Ethic Classification, and Socioeconomic Status," *Dissertation Abstracts International*. 41 : 2480-A;February.

Shrida, F.S. (1981). "A Commparative Study of Physical Education Program Influences On Youth Physical Fitness Levels in Public in Irap and the United States," *Dissertation Abstracts International*. 42 : 1536-A ; October.

✓Templeton, J.H. (1989). *A Discriptive Assessmen of Selected Fitness Motor*. A Doctoral Dissertation. University & Absama.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
การวัดขนาดของร่างกาย

การวัดขนาดของร่างกาย

1. น้ำหนักของร่างกาย (Body Weight)

อุปกรณ์

เครื่องชั่งน้ำหนัก

จุดมุ่งหมาย

เพื่อทราบน้ำหนักของร่างกายทั้งหมด

วิธีปฏิบัติ

ให้ผู้รับการทดสอบขึ้นไปยืนบนเครื่องชั่งน้ำหนักโดย สวมใส่เสื้อผ้าน้อยชิ้นที่สุดและจะต้องไม่สวมใส่รองเท้า

2. ส่วนสูง (Height)

อุปกรณ์

เครื่องวัดส่วนสูง

จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้ทราบสัดส่วนทางด้านความยาวของร่างกายตั้งแต่อวัยวะส่วนบนจรดฝ่าเท้า

วิธีปฏิบัติ

ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้าและถุงเท้า ยืนเท้าชิดกันทั้ง 2 ข้าง ลำตัวตรง มือแนบข้างลำตัว หน้ามองตรง ส่วนด้านหลัง คือ ท้ายทอย หลัง สะโพก สันเท้า แนบชิดกับเครื่องวัด การวัด วัดโดยการเลื่อนระดับไม้วัดมาชิดที่บริเวณบนศีรษะส่วนบน มาตราวัดเป็นเซนติเมตร

ภาคผนวก ข
แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของแบร์โรว์
(Barrow Motor Ability Test)

แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของแบร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถทางกลไกของนักเรียนชาย เป็นการวัดทักษะเบื้องต้น และนำไปใช้ประโยชน์สำหรับจำแนกกลุ่มนักเรียนเป็นแนวทางในการแนะแนว

การประเมินแบบทดสอบ

แบบทดสอบนี้มีความเที่ยงตรง โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ กับเกณฑ์มีค่า .92 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทดสอบ 3.968

ระดับและเพศ

แบบทดสอบนี้ใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย

เวลาและจำนวนนักเรียน

แบบทดสอบนี้สามารถทดสอบนักเรียนในชั้น 30-35 คน เสร็จภายใน 45 นาที

การวัดและดำเนินการทดสอบ

แบบทดสอบนี้จะใช้ได้ดีหากทดสอบแบบมาตรฐาน (Station to Station Method) เพราะแต่ละรายการมีความสำคัญและความมุ่งหมายเฉพาะอยู่แล้ว จะใช้ในการบันทึกแบบประจำตัวหรือแบบกลุ่ม การทดสอบแต่ละรายการจะมีฐานก็ได้ หากมีผู้ช่วยทำการทดสอบพอ และรายการทดสอบการวิ่งซิกแซกจะทำให้ช้ากว่ารายการอื่นๆ

รายละเอียดและวิธีปฏิบัติในการทดสอบ

รายการที่ 1 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวัดความคล่องตัวและกำลังของกล้ามเนื้อ
2. เพื่อวัดความเร็วและความแข็งแรง

อุปกรณ์และสถานที่

1. แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกลหรือพื้นราบในสนาม หรือโรงฝึกพลศึกษา
2. เทปวัดระยะทาง
3. รายชื่อผู้รับการทดสอบ และใบบันทึกคะแนน

คำแนะนำ

ให้นักเรียนยืนเตรียมพร้อมหลังเส้นเริ่ม เท้าขนาน ย่อเข่า และเหวี่ยงแขนเพื่อหาจังหวะการกระโดดไปข้างหน้าให้ไกลที่สุด

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้ทดสอบอบอุ่นร่างกายและทำการทดลองปฏิบัติก่อน
2. ให้ผู้รับการทดสอบยืนหลังเส้นเริ่ม
3. เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบกระโดดไปข้างหน้าด้วยเท้าคู่ทั้งสองข้างให้ไกลที่สุดแล้วลงสู่พื้นด้วยเท้าทั้งสองข้าง
4. ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ต่อผู้ทดสอบหนึ่งคน

การคิดคะแนน

คะแนนที่ได้จากการทดสอบคือ ระยะทางเป็นเซนติเมตรที่วัดจากเส้นเริ่มถึงสันเท้าที่กระโดดครั้งที่ได้ไกลที่สุด

รายการที่ 2 ริ่งซิกแซก (Zig Zag Run)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวัดความคล่องตัว
2. เพื่อวัดความเร็ว

อุปกรณ์และสถานที่

1. สนามหรือโรงฝึกพลศึกษา กว้างx ยาว 10 x 16 ฟุต
2. นาฬิกาจับเวลา
3. เสาคหลัก หรือແຮ່ນ
4. เส้นเริ่มและเขตการทดสอบ

คำแนะนำ

ให้นักเรียนเตรียมหลังเส้นเริ่มต้น เมื่อได้รับสัญญาณให้วิ่งอ้อมหลัก ตามเส้นทางที่กำหนดที่สมบูรณ์ 3 รอบ (3 Complete Laps) นาฬิกาจับเวลาจะหยุด เมื่อนักเรียนวิ่งถึงเส้นชัยหรือหลังเส้นสุดท้าย ครั้งที่ 3

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้ทำการทดสอบอบอุ่นร่างกายและทดสอบปฏิบัติก่อน
2. ให้ผู้ทำการทดสอบยืนจุดเริ่มเมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้วิ่งออกจากหลักที่ 1 ไปอ้อมหลักที่ 2 กลางสนาม โดยใช้ลำตัวด้านขวาชิดหลัก แล้ววิ่งตรงไปหลักที่ 3 อ้อมหลักที่ 4 ให้ลำตัวด้านซ้ายชิดหลัก แล้ววิ่งไปอ้อมหลักที่ 4 เช่นเดียวกัน แล้ววิ่งตรงไปหลักที่ 2 กลางสนามให้ด้านขวาชิดหลัก แล้ววิ่งตรงไปหลักที่ 5 อ้อมไปให้ด้านซ้ายชิดหลักแล้ววิ่งตรงไปที่หลักที่ 1 ให้วิ่งไปเป็นเลข 8 เช่นนี้ติดต่อกัน 3 รอบ
3. ห้ามแตะตัวหลัก ถ้าถูกหลักให้ประลองใหม่

การคิดคะแนน

ให้จับเวลาตั้งแต่ได้รับสัญญาณเริ่ม จนกระทั่งวิ่งกลับมาถึงจุดเริ่มในรอบที่ 3 คะแนนที่ได้เป็นมีหน่วยเป็นวินาที

รายการที่ 3 การทุ่มลูกเมดิซินบอล (Midicine Ball Put)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความแข็งแรงของแขน และข้อต่อหัวไหล่ กำลัง และความคล่องแคล่วว่องไว การประสานงานของแขน และข้อต่อที่หัวไหล่ ความเร็ว และการทรงตัว

อุปกรณ์และสถานที่

1. สนามหรือโรงฝึกพลศึกษา
2. เทปวัดระยะทาง
3. ลูกเมดิซินบอลหนัก 6 ปอนด์

คำแนะนำ

ให้นักเรียนทุ่มไม่ไขว่ขว้าง โดยนักเรียนยืนระหว่างเส้นเริ่มทั้งสอง และทุ่มลูกบอลไปตรงกับแนวเทปวัดระยะ ให้ทดสอบ 2 ครั้ง ครั้งไหนไม่สมบูรณ์หรือผิดกฎให้ทำใหม่

วิธีการปฏิบัติ

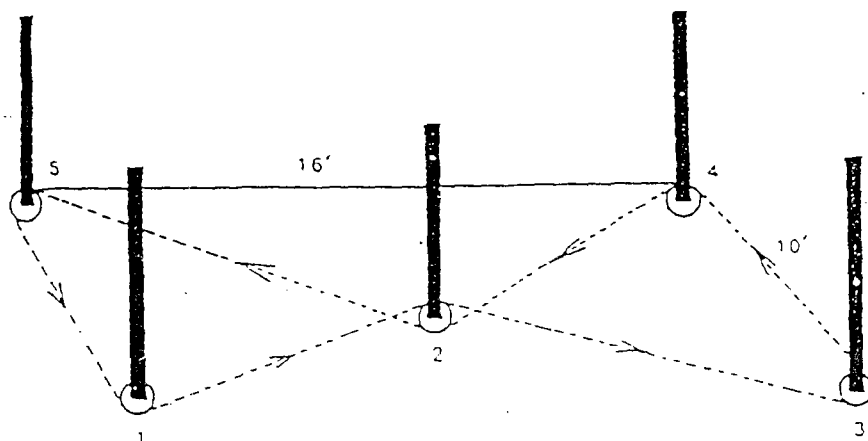
1. ให้ผู้รับการทดสอบอบอุ่นร่างกายและทดสอบปฏิบัติก่อน
2. ให้ผู้รับการทดสอบถือลูกบอลด้วยมือที่ถนัด โดยให้ลูกบอลอยู่ระหว่างคอ ยื่นแขนด้านตรงข้ามกับมือที่ถือลูกบอลไปข้างหน้า เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ทุ่มลูกบอลออกไปให้ไกลที่สุด (เหมือนกับการทุ่มน้ำหนัก)
3. ห้ามขว้างลูกบอล
4. ให้ประลอง 2 ครั้ง

การคิดคะแนน

คะแนนที่ได้คือ ระยะทางที่ทุ่มลูกบอลไปได้ไกลที่สุดและต้องถูกตามกฎหมาย มีหน่วยเป็น เมตร

ผู้ทำการทดสอบ

ผู้ทำการทดสอบจะมีคนเดียว หรือหลายคนโดยแบ่งหน้าที่คือ ผู้ทำการทดสอบ ผู้วัดระยะทาง ผู้บันทึกคะแนนและผู้เก็บลูกบอล



ภาพประกอบ 1 แสดงการวิ่งซิกแซก

รายการที่ 4 การทดสอบวิ่ง 5 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความแข็งแรง ความอดทน และความเร็ว

อุปกรณ์และสถานที่

1. นาฬิกาจับเวลา
2. เทปวัดระยะทาง
3. ธงหรือป้ายสัญญาณ

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบยืนตามจุดที่กำหนดให้ เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคนวิ่งไปตามเส้นทางที่กำหนดให้ภายในระยะเวลา 5 นาที ให้ได้ระยะทางมากที่สุด และหยุดอยู่ที่ทันทีเมื่อได้ยินสัญญาณ “หยุด”
2. ให้ครูของผู้รับการทดสอบทำหน้าที่ผู้ช่วย ยืนหรือนั่งอยู่ด้านในของสนาม ณ จุดเดียวกันกับจุดเริ่มต้นของผู้เข้ารับการทดสอบ

2.1 จดบันทึกจุดเริ่มต้นออกวิ่ง จดและขานจำนวนรอบที่วิ่งได้ เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งผ่าน

2.2 เมื่อผู้รับการทดสอบวิ่งผ่านไปได้ 4 นาที 30 วินาที ให้คู่ทำหน้าที่วิ่งตามไปหาผู้รับการทดสอบ (ด้านในของสนาม) เมื่อทันกันแล้วให้วิ่งตามกันไปและหยุดพร้อมกันเมื่อได้ยินสัญญาณ “หยุด”

2.3 เช็คจำนวนรอบ จำนวนที่เป็นเศษรอบ และจำนวนก้าวที่เป็นเศษของจุดที่เข้ารับการทดสอบวิ่งเลยไป ก่อนที่จะได้ยินสัญญาณ “หยุด” แล้วคำนวณระยะทางที่วิ่ง ได้ทั้งหมดเป็นกิโลเมตร บันทึกผลลงในบันทึก (1 ก้าว = 1 เมตร)

3. จัดทำสนามให้สามารถทำการทดสอบได้ครั้งละหลายๆ คู่ โดยแบ่งเป็นสนามออกเป็นช่วงๆ ให้ห่างกันช่วงละ 10 เมตร แล้วกำหนดเป็นจุดที่ 1,2,3 จนรอบสนาม (สนามควรมีระยะทางโดยรอบเป็นหลักร้อย เช่น 200,300 เป็นต้น) และในแต่ละจุดไม่ควรจะมีผู้เข้าทดสอบและคู่เกิน 3 คู่

การบันทึกผล

ระยะทางเป็นเมตรที่วิ่งได้ภายในเวลาที่กำหนด

ภาคผนวก ค
ใบบันทึกขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไก
ของนักเรียนโรงเรียนกีฬา

**ใบบันทึกขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไก
ของนักเรียนโรงเรียนกีฬา ปีการศึกษา 2543**

ชื่อ-สกุล..... โรงเรียนกีฬาจังหวัด.....
 ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ เพศ () หญิง
 () ชาย

ตอนที่ 1

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หมายเหตุ
1. น้ำหนักร่างกาย	กิโลกรัม	
2. ส่วนสูง	เซนติเมตร	

ตอนที่ 2

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หมายเหตุ
1. ยืนกระโดดไกล	เซนติเมตร	
2. วิ่งซิกแซก	วินาที	
3. การทุ่มลูกเมตชีนบอล	เมตร	
4. วิ่ง 5 นาที	เมตร	

ลงชื่อ.....ผู้ดำเนินการทดสอบ

วันที่ทำการทดสอบ...../...../.....

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวเสาวนีย์ ชื่อสกุล บุปผบุญ
 เกิดวันที่ 22 พฤษภาคม พุทธศักราช 2519
 สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 200 / 191 หมู่ 1 ตำบลหนองไผ่ล้อม
 อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

ประวัติการศึกษา

- | | |
|-----------|---|
| พ.ศ. 2526 | อนุบาลศึกษา จากโรงเรียนอนุบาลค่ายสุรนารี ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา |
| พ.ศ. 2532 | ประถมศึกษาจากโรงเรียนสุรนารี ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา |
| พ.ศ. 2535 | มัธยมศึกษา จากโรงเรียนมารีย์วิทยา ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา |
| พ.ศ. 2541 | ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พลศึกษา)
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร |
| พ.ศ. 2543 | ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา)
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร |