

613.7042

๗ 514 ๗

8.3

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาของ
โรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์

ปริญญานิพนธ์

ของ

ชาตรี รอยวิรัตน์



๒ 3529๙

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ วิชาเอกพลศึกษา

มีนาคม 2540

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๒๖๖๖

๕ ๖ พ.ค. 2540

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาของ
โรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี

บทคัดย่อ
ของ
ชาตรี รอยวิรัตน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
มีนาคม 2540
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐานทางด้านความพร้อมของร่างกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา สังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ กลุ่มนักเรียนตัวอย่างเลือกสุ่มจากนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา จำนวน 1,296 คน โดยกำหนดเลือกสุ่มตัวอย่างตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดต้องทำการทดสอบความพร้อมของร่างกายด้วยแบบทดสอบ 5 ประเภทด้วยกันคือ ยืนกระโดดไกล, ลูก-นั่ง, ดันพื้น, วิ่งกลับตัว, วิ่ง 5 นาที

ผลจากการทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ปรากฏว่า :

1. กลุ่มนักเรียนชาย ผลการทดสอบปรากฏดังต่อไปนี้

1.1 ยืนกระโดดไกล ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.52 เมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ

0.26 เมตร

1.2 ลูก-นั่ง ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 17.23 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.22 ครั้ง

1.3 ดันพื้น ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 18.05 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.69 ครั้ง

1.4 วิ่งกลับตัว ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 38.22 เมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เท่ากับ 5.67 เมตร

1.5 วิ่ง 5 นาที ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 968.40 เมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เท่ากับ 171.98 เมตร

เกณฑ์มาตรฐาน ผลการทดสอบปรากฏว่า :

ยืนกระโดดไกล (เมตร)

ดีมาก เท่ากับ 2.05

ดี เท่ากับ 1.79-2.04

ปานกลาง เท่ากับ 1.26-1.78

ต่ำ เท่ากับ 1.00-1.25

ต่ำมาก เท่ากับ 0.99

ลูกนั่ง (ครั้ง)

ดีมาก เท่ากับ 27.69

ดี เท่ากับ 22.46-27.67

ปานกลาง เท่ากับ 12.01-22.45

ต่ำ เท่ากับ 6.79-12.00

ต่ำมาก เท่ากับ 6.78

ดันพื้น (ครั้ง)

ดีมาก เท่ากับ 33.44

ดี เท่ากับ 25.75-33.43

ปานกลาง เท่ากับ 10.37-25.74

ต่ำ เท่ากับ 2.67-10.36

ต่ำมาก เท่ากับ 2.66

วิ่งกลับตัว (เมตร)

ดีมาก	เท่ากับ	49.57
ดี	เท่ากับ	43.90-49.56
ปานกลาง	เท่ากับ	32.55-43.89
ต่ำ	เท่ากับ	26.88-32.56
ต่ำมาก	เท่ากับ	26.87

วิ่ง 5 นาที (เมตร)

ดีมาก	เท่ากับ	1,312.37
ดี	เท่ากับ	1,140.37-1,312.36
ปานกลาง	เท่ากับ	796.42-1,140.37
ต่ำ	เท่ากับ	624.44-796.41
ต่ำมาก	เท่ากับ	624.43

2. กลุ่มนักเรียนหญิง ผลการทดสอบปรากฏว่า :

2.1 ยืนกระโดดไกล ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.40 เมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.23 เมตร

2.2 ลูก-นึ่ง ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 14.07 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.72 ครั้ง

2.3 ดันพื้น ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 17.94 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 8.85 ครั้ง

2.4 วิ่งกลับตัว ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 36.29 เมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.88 เมตร

2.5 วิ่ง 5 นาที ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 883.75 เมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 140.37 เมตร

เกณฑ์มาตรฐาน ผลการทดสอบปรากฏว่า :

ยืนกระโดดไกล (เมตร)

ดีมาก	เท่ากับ	1.87
ดี	เท่ากับ	1.64-1.86
ปานกลาง	เท่ากับ	1.17-1.63
ต่ำ	เท่ากับ	0.94-1.16
ต่ำมาก	เท่ากับ	0.93

ลูกนั่ง (ครึ่ง)

ดีมาก	เท่ากับ	25.50
ดี	เท่ากับ	19.80-25.49
ปานกลาง	เท่ากับ	8.35-19.79
ต่ำ	เท่ากับ	2.63-8.34
ต่ำมาก	เท่ากับ	2.62

ดันพื้น (ครึ่ง)

ดีมาก	เท่ากับ	35.65
ดี	เท่ากับ	26.80-35.64
ปานกลาง	เท่ากับ	9.09-26.79
ต่ำ	เท่ากับ	0.24-9.08
ต่ำมาก	เท่ากับ	0.23

วิ่งกลับตัว (เมตร)

ดีมาก	เท่ากับ	46.06
ดี	เท่ากับ	41.18-46.05
ปานกลาง	เท่ากับ	31.41-41.17
ต่ำ	เท่ากับ	26.35-31.40
ต่ำมาก	เท่ากับ	26.52

วิ่ง 5 นาที (เมตร)

ดีมาก	เท่ากับ	1,164.50
ดี	เท่ากับ	1,023.76-1,164.49
ปานกลาง	เท่ากับ	743.38-1,023.75
ต่ำ	เท่ากับ	603.01-743.37
ต่ำมาก	เท่ากับ	603.00

THE PHYSICAL FITNESS NORMS OF THE PRINARY SCHOOL STUDENTS UNDER
THE OFICE OF THE NATIONAL PRIMARY EDUCATION, UTTARADIT

AN ABSTRACT
BY .
CHARTEE ROYWIRAT

Presented in partial fulfillment of requirements for the Master
of Education Degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University
March 1997

This study was intended to construct a norm of physical fitness for the elementary school students under the Office of Elementary Education in Uttaradit Province. The subjects were 1,296 elementary students randomly sampled from Prathomsuksa 1-6. They were tested for physical fitness by the test items of Standing Broad Jump, Sit-Ups, Push-Ups, Shuttle Run, and Five-Minute Run for Distance.

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

1. For boys, the test results were found as follows :

1.1. Standing Broad Jump : average = 1.52 meters
and standard deviation = 0.26 meters.

1.2. Sit-Ups : Average = 17.23 repetitions
and standard deviation = 5.22 repetitions.

1.3. Push-Ups : Average = 18.05 repetitions
and standard deviation = 7.69 repetitions.

1.4. Shuttle Run : Average = 38.22 seconds
and standard deviation = 5.67 seconds.

1.5. Five-Minute Run : Average = 968.40 meters
and standard
deviation = 171.98 meters.

When constructed as a norm, it could be found as follows :

Standing Broad Jump (Meters)

Very Good	: 2.05
Good	: 1.79-2.04
Average	: 1.26-1.78
Low	: 1.00-1.25
Very Low	: 0.99

Sit-Ups (Repetitions or Numbers)

Very Good	: 27.69
Good	: 22.46-27.67
Average	: 12.01-22.45
Low	: 6.79-12.00
Very Low	: 6.78

Push-Ups (Repetitions or Numbers)

Very Good : 33.44

Good : 25.75-33.43

Average : 10.37-25.74

Low : 2.67-10.36

Very Low : 2.66

Shuttle-Run (Seconds)

Very Good : 49.57

Good : 43.90-49.56

Average : 32.55-43.89

Low : 26.88-32.56

Very Low : 26.87

Five-Minute Run (Meters)

Very Good : 1,312.37

Good : 1,140.38-1,312.36

Average : 796.42-1,140.37

Low : 624.44-796.41

Very Low : 624.43

2. For girls, the test results were found as follows :

2.1. Standing Broad Jump : average = 1.40 meters
and standard deviation = 0.23 meters.

2.2. Sit-Ups : Average = 14.07 repetitions
and standard deviation = 5.72 repetitions

2.3. Push-Ups : Average = 17.94 repetitions
and standard deviation = 8.85 repetitions

2.4. Shuttle-Run : Average = 36.29 seconds
and standard deviation = 4.88 seconds

2.5. Five-Minute Run : Average = 883.75 meters
and standard deviation = 140.37 meters

When constructed as a norm, it could be found as follows :

Standing Broad Jump (Meters)

Very Good : 1.87
Good : 1.64-1.86
Average : 1.17-1.63
Low : 0.94-1.16
Very Low : 0.93

Sit-Ups (Repetitions or Numbers)

Very Good : 25.50
Good : 19.80-25.49
Average : 8.35-19.79
Low : 2.63-8.34
Very Low : 2.62

Push-Ups (Repetitions or Numbers)

Very Good : 35.65
Good : 26.80-35.64
Average : 9.09-26.79
Low : 0.24-9.08
Very Low : 0.23

Shuttle-Run (Seconds)

Very Good : 46.06
Good : 41.18-46.05
Average : 31.41-41.17
Low : 26.53-31.40
Very Low : 26.52

Five-Minute Run (Meters)

Very Good : 1,164.50
Good : 1,023.76-1,164.49
Average : 743.38-1,023.75
Low : 603.01-743.37
Very Low : 603.00

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน

(อาจารย์ไพรินทร์ จำลองราษฎร์)

..... กรรมการ

(อาจารย์วีโรจน์ วงษ์ทน)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(อาจารย์ไพรินทร์ จำลองราษฎร์)

..... กรรมการ

(อาจารย์วีโรจน์ วงษ์ทน)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจริญนัย)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่ 14 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2540

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ไพรินทร์ จำลองราษฎร์ อาจารย์วิโรจน์ วงษ์ทน ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เกียรตินัย อาจารย์ประพนธ์ ธนารักษ์ ประธานและคณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษาและแนะนำ ตลอดจนช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านทั้งสี่ท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช วงศ์หล้า ที่ให้คำปรึกษาและทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS อาจารย์ทัศนาศรีระวางพันธ์ อาจารย์ประจำวิทยาลัยอาชีวศึกษาที่ให้คำปรึกษาเรื่องสถิติ อาจารย์สมพร เพ็ญรอด อาจารย์พิเศษ กาญจนเดมิ อาจารย์กนกวรรณ เจริญวงศ์ อาจารย์นารีน สลูป คุณสารรัช ชิตสุข อาจารย์เรขา รอยวิรัตน์ ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยในการเก็บข้อมูล ตลอดจนอาจารย์ใหญ่ และอาจารย์พลศึกษาจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้ให้ความอนุเคราะห์ เอื้อเฟื้อสถานที่และอำนวยความสะดวกในเรื่องอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล ทำให้ผลงานปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อวัชร รอยวิรัตน์ คุณแม่วิเชียร รอยวิรัตน์ และอาจารย์เรขา รอยวิรัตน์ ตลอดจนเพื่อน ๆ ที่เป็นกำลังใจและช่วยสนับสนุนส่งเสริมในด้านการศึกษาแก่ผู้วิจัยตลอดมาจนสำเร็จลงไปด้วยดี

ชาตรี รอยวิรัตน์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
คำนำ.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	5
ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า.....	5
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
2 เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า.....	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า.....	8
สรุปความหมาย.....	15
งานวิจัยในประเทศ.....	15
งานวิจัยต่างประเทศ.....	20
3 วิธีการดำเนินการ.....	26
ประชากร.....	26
กลุ่มตัวอย่าง.....	26
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	29
วิธีการดำเนินการรวบรวมข้อมูล.....	29
การจัดกระทำข้อมูล.....	30
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	32

5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	57
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า.....	57
กลุ่มตัวอย่าง.....	57
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	57
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
อภิปรายผล.....	67
ข้อเสนอแนะ.....	69
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป.....	71
บรรณานุกรม.....	72
ภาคผนวก.....	77
ภาคผนวก ก หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย.....	
ภาคผนวก ข แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....	
ภาคผนวก ค แบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....	
ประวัติผู้วิจัย.....	85

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงจำนวนประชากรในแต่ละอำเภอจำแนกตามเพศชาย-หญิงและชั้นเรียน	27
2 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศชาย-หญิงและชั้นเรียน.....	28
3 จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแยกตามอำเภอและเพศ.....	32
4 จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแยกตามเพศและชั้นเรียน.....	34
5 จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแยกตามอำเภอและชั้นเรียน.....	35
6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น.....	37
7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสูงของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น.....	38
8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนักของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น.....	39
9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะทางการกระโดดไกลของนักเรียน ในแต่ละระดับชั้น.....	40
10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของจำนวนครั้งในการลูกนั้ง 30 วินาที ของ นักเรียนในแต่ละระดับชั้น.....	41
11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของจำนวนครั้งในการดันพื้นของนักเรียนใน แต่ละระดับชั้น.....	42
12 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะทางวิ่งกลับตัวใน 15 วินาที ของ นักเรียนในแต่ละระดับชั้น.....	43
13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะทางในการวิ่ง เวลา 5 นาที ของ นักเรียนในแต่ละระดับชั้น.....	44
14 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์.....	45
15 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์.....	46
16 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์.....	47
17 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์.....	48

18	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	
	สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์.....	49
19	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	
	สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์.....	50
20	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	
	สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์.....	51
21	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	
	สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์.....	52
22	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	
	สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์.....	53
23	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	
	สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์.....	54
24	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	
	สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์.....	55
25	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	
	สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์.....	56

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

ร่างกายของคนเราพื้นธรรมชาติสร้างมาสำหรับใช้ออกแรง ใช้งาน ใช้งานให้อยู่เฉย ๆ ถ้า ใช้งานให้พอเหมาะพอดีโดยสม่ำเสมอ ร่างกายก็เจริญแข็งแรง คล่องแคล่ว และคงทนยั่งยืน ถ้าไม่ ใช้งานเลยหรือใช้ไม่เพียงพอ ร่างกายก็จะเจริญแข็งแรงอยู่ไม่ได้ แต่จะค่อย ๆ เสื่อมไปเป็นลำดับ และหมดสมรรถภาพไปก่อนเวลาอันสมควร ... “จากกระแสพระราชดำรัสของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว : ภูมิพลอดุลยเดช”

ธรรมชาติสร้างมนุษย์ให้ใช้ร่างกายทำงานและเคลื่อนไหวความเจริญทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ ในปัจจุบันทำให้ความจำเป็นในการใช้งานของตนเองมีน้อย ทั้ง ๆ ที่ธรรมชาติมนุษย์ได้นำเอาเครื่องมือเครื่องใช้และเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ เข้ามาช่วยใน การทำงานมากขึ้น เป็นเหตุให้ความจำเป็นในการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายมีน้อยลง เมื่อไม่มี โอกาสในการออกกำลังกายก็จะก่อให้เกิดโทษ กล่าวคือ ทำให้กล้ามเนื้อของร่างกายไม่แข็งแรง และเจริญเติบโตเท่าที่ควร กล้ามเนื้อต้องได้รับการออกกำลังกายอยู่เสมอเพื่อความแข็งแรงและ ประสิทธิภาพในการทำงาน ยิ่งออกกำลังกายมากเท่าใดก็ยิ่งมีความแข็งแรงและเจริญเติบโต ความ แข็งแรงของร่างกายเป็นพื้นฐานเบื้องต้นในการที่จะประกอบภารกิจประจำวันได้สำเร็จ และมี ประสิทธิภาพ เพราะความแข็งแรงของร่างกายเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการดำเนินชีวิตของ มนุษย์ ประเทศชาติจะเจริญก้าวหน้าได้ก็ต่อเมื่อประชาชนของประเทศนั้นมีความแข็งแรงสมบูรณ์ (กรมพลศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, 2526 : 13) ฉะนั้น วิชาพลศึกษาจัดเป็นวิชาหนึ่งที่มี บทบาทสำคัญยิ่งอย่างหนึ่ง ในการที่จะช่วยพัฒนาสมรรถภาพของสังคมและเยาวชนให้เป็นผู้ที่ เปรียบพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม ในการที่จะเป็นทรัพยากร มนุษย์ที่มีคุณภาพของประเทศชาติต่อไป

พลศึกษา เป็นกระบวนการที่มุ่งพัฒนาบุคคลให้มีความเจริญทั้งในด้าน ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม จึงเป็นการพัฒนาอวัยวะต่าง ๆ ประสาท กล้ามเนื้อ พัฒนาความรู้ความเข้าใจซึ่งในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย พัฒนาบุคลิกภาพและสังคม ของบุคคล นอกจากนั้น ยังปลูกฝังคุณลักษณะที่เป็นความต้องการของสังคมให้เกิดขึ้น เช่น ความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา ความอดทน อดกลั้น ความรับผิดชอบ ความเสียสละ ความมีเหตุผล ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในส่วนของการพัฒนาทางด้านร่างกาย

คือ การสร้างสมรรถภาพในส่วนหนึ่งตามทักษะพื้นฐาน เช่น การวิ่ง การกระโดด การวิ่งหลบหลีก การล้ม การปีนป่าย เพื่อทำให้เกิดความทนทาน พลังหรืออำนาจบังคับตัว ความแข็งแรง ความ คล่องแคล่วว่องไว ความอ่อนตัว การทรงตัว เป็นต้น (ศึกษา นิเทศก์, กรม. 2536 : 19)

ในปัจจุบัน รัฐบาลมองเห็นความสำคัญของพลศึกษาในการที่จะนำมาพัฒนา สุขภาพและพละนามัย ตลอดจนความสุขสมบูรณ์ของประชาชนพลเมืองเพิ่มมากขึ้น โดยจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียนตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงระดับอุดมศึกษา (สมบัติ กาญจนกิจ. 2519 : 45)

แผนพัฒนาการศึกษา การศาสนาและการวัฒนธรรม ระยะที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ของกรมพลศึกษา กำหนดนโยบายหลัก กรอบและทิศทาง และวัตถุประสงค์ นโยบาย และมาตรการ (กรมพลศึกษา. 2534 : 1 - 14) สรุปดังนี้

การพัฒนาการศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพสมรรถภาพ การกีฬา คุณธรรมและ จริยธรรมที่ผ่านมา การพัฒนาระดับแผนและแผนงานนั้นไม่ได้รับผลสำเร็จเท่าที่ควร สภาพปัญหาจากผลการดำเนินงานสรุปดังนี้คือ ในด้านประสิทธิผลของการศึกษาใน โรงเรียน แม้จะมีการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ สมรรถภาพของนักเรียนโดยการ จัดให้มีการเรียนพลศึกษาและสุขศึกษา พบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษายังมีปัญหา เรื่องสุขภาพสมรรถภาพ สำหรับในด้านคุณภาพ การศึกษาทางด้านพลศึกษา กีฬาและ นันทนาการ ทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน พบว่า มีคุณภาพไม่ดีพอ การ จัดการเรียนการสอนวิชาพละนามัยไม่สัมฤทธิ์ผล นักเรียนส่วนมากมีสุขภาพสมรรถ ภาพไม่สมบูรณ์ ขาดทักษะการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

กรอบและทิศทางของแผนการศึกษา 7 ในข้อที่ 1 คือ เร่งดำเนินการและส่งเสริมการจัดการพลศึกษา สุขศึกษา กีฬา นันทนาการ เพื่อพัฒนาสุขภาพสมรรถภาพ และสวัสดิภาพของนักเรียน นักศึกษา เยาวชนและประชาชน ให้มีสุขภาพและสมรรถ ภาพที่ดี มีนิสัยรักการออกกำลังกาย

ดังนั้นนโยบายและมาตรการในการพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพตาม นโยบายข้อ 1 จึงเร่ง ปรับปรุงและส่งเสริมการเรียนการสอนด้านสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ ให้นักเรียน นักศึกษา สามารถนำความรู้มาปฏิบัติในชีวิตประจำวัน

เพื่อพัฒนาสุขภาพสมรรถภาพให้สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจและสติปัญญา โดยมีเป้าหมาย

1. นักเรียนทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาทุกคนมีความรู้ ความเข้าใจในกีฬาขั้นพื้นฐาน กีฬาเพื่อสุขภาพ และนำไปปฏิบัติอย่างถูกต้องเป็นประจำ

2. นักเรียน นักศึกษาทุกคน ตระหนักเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย และการเล่นกีฬา

3. สถานศึกษาระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพสมรรถภาพ เพิ่มขึ้น

4. โรงเรียนประถมศึกษา มีการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายวันละ 30 นาที กันอย่างทั่วถึง และมาตรการ ข้อ 5 คือ ให้มีการศึกษา ค้นคว้า วิจัย เพื่อนำผลมาใช้ปรับปรุงพัฒนาการส่งเสริมสุขภาพและสมรรถภาพ

ดังนั้น ในการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา จึงมีวิชาที่สามารถพัฒนาเด็กให้มีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง ซึ่งบรรจุอยู่ในกลุ่มวิชาเสริมสร้างลักษณะนิสัยคือ พลศึกษา วิชาพลศึกษามีความสัมพันธ์กับการศึกษาแขนงอื่น ๆ เป็นวิชาที่ส่งเสริมให้บุคคลได้มีการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจและสังคม โดยมีกิจกรรมที่ได้เลือกสรรแล้วอย่างดีเป็นสื่อการเรียนรู้ จะเห็นได้ว่าการพลศึกษา เป็นส่วนสำคัญยิ่ง ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของบุคคล นับตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งเป็นผู้ใหญ่ สมรรถภาพทางกายจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่จะช่วยในการดำรงชีวิตและชาติจะเจริญก้าวหน้าได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกของชาตินั้นมีสมรรถภาพทางกายดี

สมรรถภาพทางกายเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตและเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมเกี่ยวกับประสิทธิภาพทางกาย ในการเข้าร่วมกิจกรรมทางพลศึกษา การเล่นกีฬา การทำงานและการมีสุขภาพดี การที่ประชาชนในชาติมีสมรรถภาพไม่ดีเท่าที่ควร จะเป็นผลกระทบกระเทือน และ ก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา และความมั่นคงของประเทศชาติ

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย จึงเป็นวิธีหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง อย่างหนึ่งในการที่จะช่วยพัฒนาเด็กและเยาวชนให้เป็นผู้ที่มีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ และสังคม ในการที่จะเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศชาติสืบต่อไป

ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการศึกษา การเจริญเติบโตและการพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กชั้นประถมศึกษาเป็นอย่างมาก เพราะการศึกษาค้นคว้าในเรื่องของการทดสอบสมรรถภาพ ทางกายนี้จะเป็นสิ่งที่ช่วยให้ครูพลศึกษา ครูอื่น ๆ ผู้ปกครองนักเรียน ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ เด็กและเยาวชนของชาติ จะมีความรู้ ความเข้าใจ ในธรรมชาติของเด็กมากยิ่งขึ้น และสามารถเข้าใจในพฤติกรรมต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเรียนการสอน สุขภาพและการพัฒนาการทางด้านร่างกาย ของเด็ก เพื่อจะได้หาทางส่งเสริม แก้ไขปรับปรุง และจัดกิจกรรมตลอดจนตามสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต การทดสอบสมรรถภาพทางกายนั้น หลังจากการได้ศึกษาแล้ว ยังมี ประโยชน์ต่อเด็กหลาย ๆ ด้าน เช่น ทำให้เราสามารถคาดหวังกิ่งต่าง ๆ จากเด็กได้บ้างไม่มากก็น้อย ความเข้าใจสภาพธรรมชาติของเด็ก ช่วยให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถประมาณกำลังความสามารถของเด็กได้ถูกต้องว่าเด็กมีความพร้อม มีวุฒิภาวะด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับใด มีความสามารถ ของระบบต่าง ๆ ของการทำงาน ก็จะช่วยให้การจัดการศึกษา การฝึกอบรม การจัดสิ่งแวดล้อม ให้แก่เด็กได้อย่างถูกต้อง โดยเฉพาะการสร้างสมรรถภาพขั้นพื้นฐาน

ผู้วิจัยเห็นว่าเกณฑ์ของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งญี่ปุ่น (Japan Amateur Sport Association) (JASA) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบ มีความเหมาะสมกับสภาพของนักเรียนและโรงเรียนประถมศึกษาของสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดอุดรธานี สามารถทดสอบได้ครบทุกรายการ เพราะปฏิบัติได้ง่าย ใช้อุปกรณ์ในการทดสอบน้อย ไม่ยุ่งยากต่อการทดสอบ ประหยัดงบประมาณ สามารถนำไปใช้ได้ทั่วทุกหนแห่ง ทั้งยังจะเป็นแรงจูงใจให้ผู้รับการทดสอบเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสุขภาพของตนเอง ให้มีนิสัยรักการออกกำลังกาย เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายทั้งนี้เพื่อชีวิตและสุขภาพของตนเองให้ดำรงอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

ดังนั้น การสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ย่อมมีความจำเป็นกับเด็กในระดับประถมศึกษามาก เพราะจะต้องให้ผู้ทดสอบทราบว่าในแต่ละปีนั้นร่างกายของเด็กจะมีการพัฒนา การเปลี่ยนแปลงไป และเมื่อเวลาผ่านไปได้ระยะหนึ่งมาตรฐานทางเกณฑ์ต่าง ๆ ก็มักจะเปลี่ยนไป จึงสมควรที่จะมีการสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ขึ้นใหม่ทุก ๆ 4-5 ปี เป็นอย่างน้อย

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาค้นคว้า วิจัย โดยจัดให้มีการสร้าง Norms ของจังหวัดอุดรดิตรดิต์ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางเสนอแนะแก่ครู ผู้สอนพลศึกษา ครูประจำชั้นหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการจัดกิจกรรมพลศึกษาได้จัดได้อย่างถูกต้องเหมาะสมต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของสมรรถภาพทางกาย สำหรับ นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของโรงเรียนในสังกัด สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดอุดรดิตรดิต์

ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า

1. ได้เกณฑ์มาตรฐานของสมรรถภาพทางกาย สำหรับนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงาน การประถมศึกษา จังหวัดอุดรดิตรดิต์
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้น ประถมศึกษา ปีที่ 1-6
3. เป็นเอกสารคู่มือครู ในการจัดการเรียนการสอนกิจกรรมพลศึกษา ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ใน โรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดอุดรดิตรดิต์ ปีการศึกษา 2538 ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอดรอน อำเภอท่าปลา อำเภอน้ำปาด อำเภอพิชัย อำเภอฟักท่า อำเภอลับแล อำเภอบ้านโคก และอำเภอทองแสนขันจำนวน 35,507 คน

2. กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ทั้งชาย และหญิงของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2538 จำนวน 1,296 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 669 คน นักเรียนหญิง 627 คน

3. การศึกษาวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายของโรงเรียนในจังหวัดอุดรธานีเท่านั้น

4. แบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งญี่ปุ่น (Japan Amateur Sport Association) (JASA) ประกอบด้วย 5 รายการคือ (กรมพลศึกษา. 2536 : 23 - 27)

4.1 ยืนกระโดดไกล (Standing Long Jump)

4.2 ลุก-นั่ง 30 วินาที (Sit Ups)

4.3 ดันพื้น (Push Ups)

4.4 วิ่งกลับตัว 15 วินาที ระยะทาง 5 เมตร (Timed Shuttle Run)

4.5 วิ่ง 5 นาที (Five Minutes Run)

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. อุปกรณ์และสถานที่ทดสอบ ใช้สนามของโรงเรียนแต่ละแห่ง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบมีความแม่นยำตรงเชื่อถือได้ของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งญี่ปุ่น (Japan Amateur Sport Association) (JASA)
3. ผลการทดสอบแต่ละรายการเป็นความสามารถสูงสุดที่ผู้เข้ารับการทดสอบ ทุกคนทำอย่างเต็มความสามารถ โดยเฉพาะมิได้เป็นการแข่งขัน
4. ผู้ช่วยในการทดสอบทั้ง 4 คน เป็นชุดเดียวกันทั้งหมดทุกครั้งที่ทำทดสอบ
5. การทดสอบทุกครั้งจะเริ่มกระทำตั้งแต่เวลา 09.00 - 11.00 น. และ 14.00 - 17.00 น.

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมทางกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ กำลังของกล้ามเนื้อ และความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต
2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคม กีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
3. พลังงานกล้ามเนื้อขา หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะปฏิบัติงานทำให้วัตถุหรือร่างกายของตนเองเคลื่อนที่ไปได้โดยการกระโดด หรือ แรงเตะ
4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่ทำงานในลักษณะเดียวกันซ้ำ ๆ ได้เป็นระยะเวลานาน ๆ
5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนที่ใช้ในการดัน โดยมีน้ำหนักตัวเป็นแรงต้านทาน
6. ความคล่องตัว หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหว และเปลี่ยนทิศทางในขณะที่ปฏิบัติงานได้ฉับพลันและตรงเป้าหมาย
7. ความทนทานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต หมายถึง ชีตความสามารถของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตในการทำงาน ซึ่งสัมพันธ์กับกิจกรรมของร่างกายที่ทำงานในระยะเวลาานาน ๆ
8. นักเรียนระดับประถมศึกษา หมายถึง นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ปีการศึกษา 2538 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี

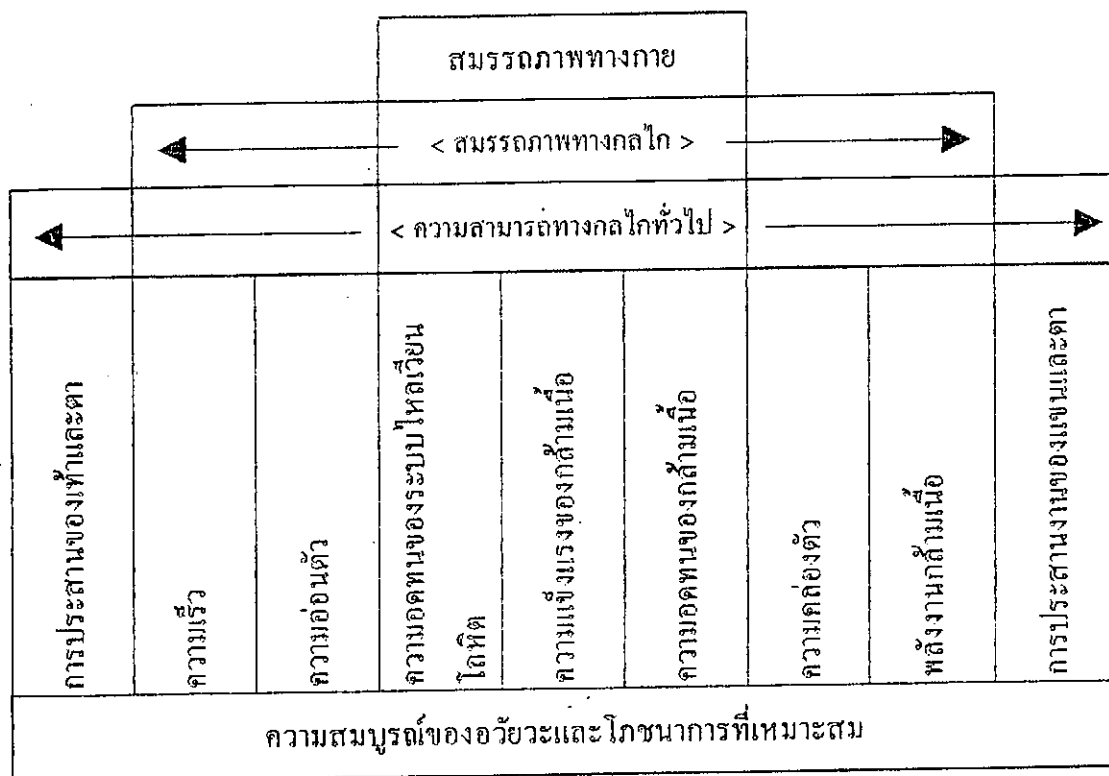
บทที่ 2

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

คำว่า สมรรถภาพทางกาย (physical fitness) ยังมีคนเข้าใจแตกต่างกันไป บางคนเข้าใจแตกต่างกันไป บางคนเข้าใจว่าสมรรถภาพทางกาย คือ เล่นกีฬาได้ดี เล่นได้เก่ง หรือเป็นความสมบูรณ์ของร่างกายที่จะประกอบกิจกรรมหรือทำงานในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น ได้มีผู้พยายามให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้มากมายแต่ความหมายที่ให้นั้นมักจะแตกต่างกันไปเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ให้คำจำกัดความว่ามาจากวงการพลศึกษา วงการกีฬา หรือวงการอื่น ๆ (กรมพลศึกษา. 2530 : 1) ดังที่จะกล่าวถึงความหมายของสมรรถภาพทางกาย ดังนี้

จากความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) และสมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness) ที่จะเห็นได้ว่าทั้งสองคำมีความหมายใกล้เคียงกันมากและในบางครั้งความหมายของคำว่าสมรรถภาพทางกายมักจะรวมไปถึงสมรรถภาพทางกลไกด้วยจนอาจ ใช้แทนกันได้ ซึ่งที่จริงแล้วคำทั้งสองมีความหมายต่างกัน ตลอดจนองค์ประกอบต่างกันด้วย ดังที่ (Clarke. 1976 : 202 - 203) ได้ให้ความหมาย ตลอดจนองค์ประกอบของคำว่า สมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางกลไก ตามแผนภูมิดังนี้



ความสมบูรณ์ของอวัยวะและโภชนาการที่เหมาะสม

จากแผนภูมิ สรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางกลไกต่างก็หมายถึงสมรรถภาพของการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย และต่างก็เป็นองค์ประกอบของความสามารถทางกลไกทั่วไป กล่าวคือ

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) ประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength)
2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance)
3. ความอดทนของไหลเวียนของโลหิต (Circulatory Endurance)

สมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness) ประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength)
2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance)
3. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต (Circulatory Endurance)
4. พลังของกล้ามเนื้อ (Muscle Power)
5. ความเร็ว (Speed)
6. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)
7. ความอ่อนตัว (Flexibility)

และถ้ารวมการประสานงานของแขนและตา (Arm-Eye Co-ordination) และการประสานงานของเท้าและตา (Foot-Eye Co-ordination) เข้าไปด้วยแล้วจะกลายเป็นความสามารถทางกลไกทั่วไป (General Motor Ability)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) และสมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness) เป็นคำที่มีความหมายใกล้เคียงกันมาก และยังมีผู้เข้าใจผิดคิดว่าทั้งสองคำมีความหมายเหมือนกัน บางครั้งก็ใช้ปะปนกัน

Willgoose (1961 : 105) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถที่ร่างกายแสดงออกถึงความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อ แต่สมรรถภาพทางกลไกมีความหมายมากกว่า เพราะสมรรถภาพทางกลไกเป็นการแสดงออกของคุณภาพของร่างกายที่สัมพันธ์กับทักษะส่วนบุคคล ซึ่งแสดงออกในรูปของ กำลัง ความอ่อนตัว ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และการทรงตัว อย่างไรก็ตามการมีสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางกลไกที่ดีนั้น มีผลมาจาก ความสมบูรณ์ของอวัยวะและสภาวะโภชนาการที่เหมาะสม

ซาฟริท (Safrit (1986 : 301) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า ... ถึงแม้ว่า คำสมรรถภาพทางกายจะมีความหมายหลาย ๆ ทางแต่โดยทั่ว ๆ ไปที่ใช้บ่อยมองใน 2 ลักษณะคือ

1. ความสามารถในการปรับตัวและการฟื้นคืนสู่สภาพปกติภายหลังการทำงานหนัก ๆ
2. ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉง ว่องไว โดยไม่รู้สึกเหนื่อยและมีกำลังเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมยามว่างด้วยความเพลิดเพลินและสามารถเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน ...

โฮเวล และโฮเวล (Howell and Howell. 1986 : 301) ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายว่า "... สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของร่างกายในการกระทำกิจกรรมอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ รวมถึงความสมบูรณ์ของร่างกายปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ประกอบด้วยพัฒนาการทางกล้ามเนื้อและโครงร่างของร่างกาย ความว่องไว และความอดทน ..."

มิลเลอร์ และคณะ (Miller and Others. 1991 : 639 - 640) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปว่าเป็นความสามารถในการปฏิบัติของร่างกาย ซึ่งแสดงให้เห็นจากการทำงานของระบบหัวใจและหายใจ ความอดทน ความแข็งแรง ความอ่อนล้า การทำงานประสานกัน และการวัดส่วนประกอบของร่างกาย

บุชเชอร์ (Bucher. 1979 : 15) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถที่บุคคลจะสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างกระฉับกระเฉง และอย่างมีประสิทธิภาพด้วยความสามารถที่ตนเองมีอยู่ โดยทั่วไปการมีสมรรถภาพทางกายที่สมบูรณ์จะเน้นที่ลักษณะของความสมบูรณ์ทางร่างกายที่เชื่อมโยงไปยังความสามารถที่จะเผชิญอุปสรรค และความเหนียวยากได้มีความสามารถที่จะกระทำกิจกรรมที่ต้องใช้ความสามารถทางกลไกได้ดี และสามารถปรับตัวต่อความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ

สุเนตุ นวกิจกุล (2530 : 1) เสนอว่าสมรรถภาพทางกายคือลักษณะสภาพของร่างกายที่มีความสมบูรณ์ แข็งแรง อดทนต่อการปฏิบัติงาน คล่องแคล่วว่องไว และร่างกายมีความต้านทานโรคสูง ผู้ที่มีสมรรถภาพทางร่างกายก็มักจะเป็นผู้ที่มีจิตใจร่าเริง แจ่มใสมีร่างกายสง่างาม ผ่าเผย สามารถปฏิบัติภารกิจงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชาญชัย โพธิ์คลัง (2533 : 75) ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายว่า ... สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถอดทนต่อการออกกำลังกายอย่างหนัก เป็นระยะเวลานาน พอสมควรโดยไม่รู้สึกล้าเหนื่อยจนเกินไป การที่ร่างกายมีความอดทนสูงในลักษณะดังกล่าวนี้ เนื่องจากร่างกายสามารถปรับสภาพให้ออกกำลังกายได้ตามความต้องการ ซึ่งแสดงถึงการที่หัวใจมีกำลังสูบฉีดโลหิตที่มีออกซิเจนปริมาณเพียงพอที่จะส่งไปยังกล้ามเนื้อ และกล้ามเนื้อนั้นได้ใช้ออกซิเจนนั้นได้ทันกับการทำงาน เพื่อยึดตัวหดตัว และเคลื่อนไหวของร่างกายได้ตามที่ร่างกายต้องการประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดที่มีผลต่อการออกกำลังกายนี้เป็นองค์ประกอบของระดับสมรรถภาพของบุคคล...

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2533 : 23) เสนอความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า ... สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของบุคคลในการควบคุมสั่งการให้ร่างกาย ปฏิบัติ ภาระกิจต่าง ๆ อย่างได้ผลดีมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับปริมาณงานและเวลาตลอดทั้งวัน โดยการปฏิบัตินั้น ไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานต่อร่างกาย อีกทั้งยังสามารถประกอบกิจกรรม อื่น ๆ นอกเหนือจาก ภาระกิจประจำวันได้อีก ด้วยความกระฉับกระเฉง ปราศจากความเมื่อยล้า อ่อนเพลีย ...

พิชิต ภูติจันทร์ (2533 : 44) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า ... สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของบุคคลในอันที่จะใช้ระบบของร่างกาย กระทำ กิจกรรมใด ๆ อันเกี่ยวพันกับการแสดงออกซึ่งความสามารถทางร่างกายได้อย่างมี ประสิทธิภาพ หรือได้หนักหน่วงเป็นเวลาติดต่อกันโดยไม่แสดงความเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏ และสามารถฟื้นตัวสู่สภาพปกติ ได้ในเวลาอันรวดเร็ว ...

จากความหมายของสมรรถภาพทางกายที่กล่าวมาข้างต้นนั้น พอสรุปได้ดังนี้คือ

1. สมรรถภาพทางกายนั้น จะแสดงออกในลักษณะของความสามารถของร่างกายใน การประกอบกิจกรรมนั้นแล้ว ร่างกายสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว
2. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะทำให้ร่างกายได้มีการเจริญเติบโตได้อย่าง เต็มที่ กล้ามเนื้อต่าง ๆ ของร่างกายเจริญเติบโตได้สัດได้ส่วน มีความแข็งแรงทนทานสามารถ ทำงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะเป็นผู้ที่มีบุคลิกลักษณะดี สง่าผ่าเผย สามารถเคลื่อนไหวได้ด้วยความสง่างาม คล่องแคล่ว กระฉับกระเฉง
4. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะเป็นผู้มีสุขภาพดี ถ้าอยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียนจะสามารถ ตรากตรำ มีสมาธิในการศึกษาเล่าเรียนได้ดี
5. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีในวัยเด็ก จะทำให้เด็กคนนั้นเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้น มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง
6. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะควบคุมน้ำหนักของตนเอง เพราะให้ออกกกำลังกาย อยู่เป็นประจำ การควบคุมน้ำหนักด้วยวิธีลดอาหารอย่างเดียวนั้นเป็นวิธีที่ไม่ถูกต้อง แต่ควร จะเป็นการควบคุมน้ำหนักด้วยการออกกำลังกาย และควบคุมอาหารควบคู่กันไป
7. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานประสาน กันระหว่างระบบไหลเวียนกับระบบหายใจ ซึ่งจะเป็นการป้องกันโรคหัวใจเสื่อมสมรรถภาพได้เป็น

อย่างดี ปัจจุบันนี้เชื่อกันว่าวิธีป้องกันโรคนี้ก็คือด้วยการออกกำลังกายเป็นประจำเพื่อให้มีสมรรถภาพทางกายดีนั่นเอง

8. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะทำให้กล้ามเนื้อต่าง ๆ ของร่างกายมีสมรรถภาพดีด้วย โดยเฉพาะกล้ามเนื้อหลังตอนล่าง ถ้ากล้ามเนื้อส่วนที่มีสมรรถภาพดีแล้วจะช่วยในการป้องกัน โรคปวดหลังเมื่อมีอายุมากขึ้นได้ด้วย

วอร์ทคี เพียร์ชอบ (2528 : 77 - 79) กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกายและคุณค่าของการมีสมรรถภาพทางกายดีไว้ในสารานุกรมศึกษาศาสตร์ ว่า องค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกาย มีดังนี้

1. ความทนทานของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ (Cardio-respiratory endurance) เป็นประสิทธิภาพของการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนกับระบบหายใจ เพื่อจะทำให้ร่างกายทำงานได้เป็นระยะเวลานานได้ งานมาก แต่เหนื่อยน้อย และเมื่อเลิกทำงาน นั้นแล้วระบบทั้งสองนี้จะสามารถคืนสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว กิจกรรมพลศึกษาหรือการออกกำลังกายที่จะช่วยส่งเสริมให้มีความทนทานในด้านนี้ ได้แก่ การออกกำลังกายที่เป็นไปอย่างเบา ๆ และช้า ๆ เป็นระยะเวลานาน ๆ เช่น การวิ่งช้า ๆ เป็นระยะทางไกล ๆ หรือการวิ่งอยู่กับที่ช้า ๆ เป็นระยะเวลานาน ๆ เป็นต้น นักวิ่งระยะทางไกล ๆ เช่น 5,000 เมตร หรือ 10,000 เมตร จะเป็นผู้ที่มีระบบไหลเวียนและระบบหายใจทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นผู้มีความทนทานทางด้านระบบไหลเวียนและระบบหายใจสูง

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance) ความทนทานชนิดนี้บางทีอาจเรียกว่า ความทนทานเฉพาะส่วนของร่างกาย เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อแต่ละส่วนของร่างกายที่จะทำงานได้ในเวลานาน ได้งานมากแต่เหนื่อยน้อย การออกกำลังกายที่จะทำให้เกิดความทนทานชนิดนี้ ได้แก่ กิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายเป็นระยะเวลานาน ๆ เช่น การลุก-นั่งหลาย ๆ ครั้ง การดึงข้อหลาย ๆ ครั้ง การดันพื้นหลาย ๆ ครั้ง การรอกแขนห้อยตัวเป็นระยะเวลานาน ๆ หรือการนั่งเป็นรูปตัว "วี" นาน ๆ เป็นต้น

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular strength) คือความสามารถในการ หดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งได้อย่างเต็มที่ โดยไม่จำกัดระยะเวลาการหดตัวของกล้ามเนื้ออาจเป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน หรือหลาย ๆ ส่วน เพื่อทำงานร่วมกันก็ได้ เช่น การรอกแขนยกน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อแขนท่อนบน การก้มด้วยน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อหลัง หรือการรอกเข้าทั้งสองข้างเพื่อยกน้ำหนักโดยขาทั้งสองข้างร่วมกัน เป็นต้น กิจกรรมที่ทำให้

กล้ามเนื้อส่วนนั้นได้หดตัวเพื่อทำงานให้มากขึ้นเกือบถึงจุดสูงสุดแล้วก็พัก สลับกันเป็นจำนวนครั้งที่ไม่มากเกินไป เช่น การรอกแขนยกน้ำหนักเพื่อให้กล้ามเนื้อแขนท่อนบนหดตัวได้ถึง 90 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักสูงสุดเป็นเวลานานประมาณ 6 วินาที แล้วพักประมาณ 6 วินาที สลับกันเป็นจำนวน 6-8 ครั้ง หรือการยืงที่ประตูลูกแล้วใช้มือทั้งสองดันขอบประตูออกไปทางด้านข้างอย่างเต็มที่ประมาณ 6 วินาที แล้วพักสลับกันไปประมาณวันละ 6-8 ครั้ง เป็นประจำทุกวัน จะทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและไหล่สูงขึ้น

4. พลังของกล้ามเนื้อ (Muscular power) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใด หรือหลายส่วนของร่างกายในการหดตัว เพื่อทำงานในครั้งเดียวอย่างรวดเร็วและแรง ความแตกต่างระหว่างความแข็งแรงกับพลังของกล้ามเนื้ออยู่ที่ระยะเวลาในการหดตัวของกล้ามเนื้อ พลังของกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้นโดยไม่จำกัดระยะเวลาในการหดตัว ตัวอย่างกิจกรรมที่เกี่ยวกับพลังของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การยืงกระโดดไกล การยืงกระโดดสูง ทุ่มน้ำหนัก การพุ่งแหลน เป็นต้น

5. ความเร็ว (Speed) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือหลายส่วนรวมกันในระยะเวลาอันรวดเร็วติดต่อกันหลาย ๆ ครั้ง เช่น การวิ่งระยะสั้น ๆ เป็นต้น กิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดความเร็วมากขึ้นนี้อาจจะใช้กิจกรรมที่เสริมสร้างความแข็งแรงและความเร็วนั่นเอง

6. ความคล่องตัว (Agility) คือ ความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่ง (Positions) หรือทิศทาง (Directions) ในการเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลเนื่องมาจากความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เพื่อทำงานประสานกันได้เป็นอย่างดี เช่น สามารถที่จะนั่งลงและยืนขึ้นสลับกันได้ด้วยความเร็ว การวิ่งไปข้างหน้าและกลับตัววิ่งย้อนทิศทางเดิมได้ด้วยความรวดเร็ว หรือวิ่งซิกแซกไปทางซ้ายและขวาสลับกันได้ด้วยความรวดเร็ว กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายมีความคล่องตัวสูงขึ้น ได้แก่ กิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ทำงานร่วมกันและประสานกันในการเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางการเคลื่อนไหวของร่างกายดังได้กล่าวมาแล้ว

7. ความอ่อนตัว (Flexibility) คือ ความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวได้ในวงกว้าง เช่น การยืงเข้าดิ่งแล้วก้มตัวเอามือแตะพื้น หรือการยืงเข้าดิ่งแล้วแอ่นตัวเอามือแตะพื้นข้างหลัง เป็นต้น กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยให้ร่างกายมีความอ่อนตัวมากขึ้น ได้แก่ กิจกรรมที่ช่วยให้ข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกายได้มีการเหยียดตัวให้มากกว่าปกติ

8. การทรงตัว (Balance) คือ ความสามารถของร่างกายที่จะทรงตัวหรือมีดุลย์อยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ตามที่ต้องการ เช่น ความสามารถในการเดินบนเส้นตรงด้วยปลายเท้าต่อกัน การยืนด้วยเท้าข้างเดียวพร้อมกับกางมือทั้งสองออกไปทางด้านข้าง การหกบก การยืนด้วยศีรษะ การยืนด้วยมือ เป็นต้น การฝึกหัดทรงตัวด้วยท่าต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นประจำจึงทำให้มีความสามารถในการทรงตัวได้ดีขึ้น

สรุปความหมาย

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สมรรถภาพของการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายที่ประกอบกิจกรรมหรือทำงานได้เป็นระยะเวลานาน ๆ ติดต่อกัน และผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพสูง มีองค์ประกอบคือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Power) ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) และความทนทานของการไหลเวียนโลหิต (Circulatory Endurance) ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย (JASA) เพราะลักษณะของแบบทดสอบสามารถนำไปใช้ได้กับทุกคนทุกระดับชั้น มีความสะดวกในการทดสอบ ใช้อุปกรณ์ในการทดสอบน้อย ทั้งยังสามารถทำการทดสอบได้ทุกแห่งอย่างมีประสิทธิภาพและจริงจัง เป็นที่ยอมรับและเชื่อถือปฏิบัติในโรงเรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และกรมพลศึกษา ก็ใช้แบบทดสอบ (JASA) เพื่อคัดเข้าเรียนต่อในโรงเรียนกีฬาทั่วไป ซึ่งยังสามารถใช้ทำการทดสอบได้ตั้งแต่อายุ 4 ปี จนถึง 65 ปี

งานวิจัยในประเทศ

ศุกล อริยสัจสีสกุล (2530 : 14) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สมรรถภาพทางกายของนักเรียนในโรงเรียนสอนคนหูหนวก ในกรุงเทพมหานคร" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในโรงเรียนสอนคนหูหนวกในกรุงเทพมหานคร กลุ่มประชากรเป็นนักเรียนหูหนวกชายและหญิง อายุระหว่าง 10-15 ปี จากโรงเรียนเศรษฐเสถียรและโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ รวม 165 คน ทำการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐาน ระหว่างประเทศ ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนหูหนวกชายดีกว่านักเรียนหูหนวกหญิง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนหูหนวกชายและหญิงในกลุ่มอายุ 14-15 ปี ดีกว่าในกลุ่มอายุ 10-11 ปี และกลุ่มอายุ 12-13 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .01 และในกลุ่มอายุ 12-13 ปี ไม่แตกต่างกับกลุ่มอายุ 10-11 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

บุญเสริม ประภาภิตติรัตน์ (2531) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างประชากรไปแปลงเป็นคะแนน "ที" ปกติ แล้วหาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แบบเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างประชากรนักศึกษาชาย-หญิงรวม ไม่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พรโรจน์ บัณฑิตพิสุทธิ (2533) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างสมรรถภาพทางกาย ความสามารถทางสมอง และความเร็วในการรับรู้กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักกีฬาแบดมินตันชาย ในโครงการโอลิมปิกของสมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทย จำนวน 20 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และสหสัมพันธ์พหุคูณ ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย ที-เทสต์ (t-test) และเอฟ-เทสต์ (F-test) ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกาย มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางสมองที่ .5839 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. สมรรถภาพทางกาย มีความสัมพันธ์กับความเร็วในการรับรู้ที่ -.5222 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. สมรรถภาพทางกาย มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตันที่ -.5787 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความสามารถทางสมอง มีความสัมพันธ์กับความเร็วในการรับรู้ที่ -.2839 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. ความสามารถทางสมอง มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตันที่ -.3157 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
6. ความเร็วในการรับรู้ มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตันที่ -.4963 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างสมรรถภาพทางกาย กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน มีความสัมพันธ์กันที่ .5789 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวแปรทำนายที่สำคัญมีเพียงตัวเดียว คือ สมรรถภาพทางกาย

8. สมการถดถอย เพื่อทำนายความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน (y) ด้วยตัวทำนายจากสมรรถภาพทางกาย (x_1) โดยใช้คะแนนดังนี้

$$\text{จากคะแนนดิบ} \quad y = -30.8347 + 1.0007 x_1$$

$$\text{จากคะแนนมาตรฐาน} \quad xy = .5787 Zx_1$$

พลศึกษา, กรม. (2537 : 43 - 50) จากผลการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนไทย-ญี่ปุ่น ทำให้ทราบข้อเท็จจริงที่ควรนำมาอภิปรายไว้ ดังนี้คือ

1. การทดสอบสมรรถภาพทางกลไกนักเรียนไทย

1.1 การทดสอบยืนกระโดดไกล นักเรียนชายระดับอายุ 12, 13, 14, 15, และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 175.4, 185.8, 198.6, 208.3 และ 215.6 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนนักเรียนหญิงระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 167.2, 169.1, 173.1, 172.8 และ 174.9 เซนติเมตร ตามลำดับ

1.2 การทดสอบลุก-นั่ง นักเรียนชายระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.0, 21.6, 22.7, 22.6 และ 23.0 ครั้ง ตามลำดับ ส่วนนักเรียนหญิงระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.8, 14.3, 14.5, 14.2 และ 14.6 ครั้ง ตามลำดับ

1.3 การทดสอบดันพื้น นักเรียนชายระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.4, 14.6, 15.6, 16.8 และ 18.4 ครั้ง ตามลำดับ ส่วนนักเรียนหญิงระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.8, 9.0, 9.2, 9.7 และ 10.3 ครั้ง ตามลำดับ

1.4 การทดสอบวิ่งกลับตัว นักเรียนชายระดับอายุ 12, 13, 14, 15, และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.7, 39.5, 41.0, 42.0 และ 42.6 เมตร ตามลำดับ ส่วนนักเรียนหญิงระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.8, 37.7, 37.6, 37.8 และ 38.3 เมตร ตามลำดับ

1.5 การทดสอบวิ่ง 5 นาที นักเรียนชายระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 985.3, 1031.8, 1084.0, 1123.8 และ 1145.6 เมตร ตามลำดับ ส่วนนักเรียนหญิงระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 875.6, 858.4, 866.2, 872.9 และ 894.0 เมตร ตามลำดับ

1.6 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายไทยระดับอายุ 12-16 ปี ปรากฏว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้นทุกระดับอายุ ยกเว้นค่าเฉลี่ยการทดสอบรายการ ลูก-นึ่ง ระดับอายุ 14 ปี สูงกว่าค่าเฉลี่ย ระดับอายุ 15 ปี คือ 22.7 และ 22.6 ครั้ง ตามลำดับ

1.7 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนหญิงไทยระดับอายุ 12-16 ปี ปรากฏว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้นทุกระดับอายุ ยกเว้นค่าเฉลี่ยการทดสอบรายการ ลูก-นึ่ง ระดับอายุ 14 ปี สูงกว่าค่าเฉลี่ยระดับอายุ 15 ปี คือ 14.5 และ 14.2 ครั้ง ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยการทดสอบรายการวิ่งกลับตัว ระดับอายุ 13 ปี สูงกว่าค่าเฉลี่ยระดับอายุ 14 ปี คือ 37.7 และ 37.6 เมตร ตามลำดับ

2. การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนไทย-ญี่ปุ่น

2.1 การทดสอบยืนกระโดดไกล

2.1.1 นักเรียนชายไทยระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 175.4, 185.8, 198.6, 208.3 และ 215.6 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนนักเรียนชายญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 189.0, 199.0, 210.0, 223.0 และ 232.0 เซนติเมตร ตามลำดับ

2.1.2 นักเรียนหญิงไทยระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 167.2, 169.1, 173.1, 172.8 และ 174.9 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนนักเรียนหญิงญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 173.0, 178.0, 182.0, 185.0 และ 186.0 เซนติเมตร ตามลำดับ

2.2 การทดสอบลูก-นึ่ง

2.2.1 นักเรียนชายไทยระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.0, 21.6, 22.7, 22.6 และ 23.0 ครั้ง ตามลำดับ ส่วนนักเรียนชายญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.0, 20.3, 21.3, 22.4 และ 23.0 ครั้ง ตามลำดับ

2.2.2 นักเรียนหญิงไทยระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.8, 14.3, 14.5, 14.2 และ 14.6 ครั้ง ตามลำดับ ส่วนนักเรียนหญิงญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.8, 16.2, 16.3, 16.3 และ 16.2 ครั้ง ตามลำดับ

2.3 การทดสอบดันพื้น

2.3.1 นักเรียนชายไทยระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.4, 14.6, 15.6, 16.8 และ 18.4 ครั้ง ตามลำดับ ส่วนนักเรียนชายญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.3, 20.0, 24.0, 26.4 และ 28.2 ครั้ง ตามลำดับ

2.3.2 นักเรียนหญิงไทยระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.8, 9.0, 9.2, 9.7 และ 10.3 ครั้ง ตามลำดับ ส่วนนักเรียนหญิงญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.5, 10.8, 10.5, 10.0 และ 9.2 ครั้ง ตามลำดับ

2.4 การทดสอบวิ่งกลับตัว

2.4.1 นักเรียนชายไทยระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.7, 39.5, 41.0, 42.0 และ 42.6 เมตร ตามลำดับ ส่วนนักเรียนชายญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40.2, 41.9, 42.8, 42.8 และ 42.8 เมตร ตามลำดับ

2.4.2 นักเรียนหญิงไทยระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.8, 37.7, 37.6, 37.8 และ 38.3 เมตร ตามลำดับ ส่วนนักเรียนหญิงญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.9, 39.4, 39.6, 39.5 และ 39.3 เมตร ตามลำดับ

2.5 การทดสอบวิ่ง 5 นาที

2.5.1 นักเรียนชายไทยระดับอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 985.3, 1,031.8, 1,084.0, 1,123.8 และ 1,145.6 เมตร ส่วนนักเรียนชายญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,152.0, 1,190.0, 1,230.0, 1,250.0 และ 1,260.0 เมตร ตามลำดับ

2.5.2 นักเรียนหญิงไทยระดับอายุ 12, 13, 14, 15, และ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 875.6, 858.4, 866.2, 872.9 และ 894.0 เมตร ตามลำดับ ส่วนนักเรียนหญิงญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,081.0, 1,105.0, 1,105.0, 1,100.0 และ 1,080.0 เมตร ตามลำดับ

2.6 นักเรียนชายญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพด้าน ยืนกระโดดไกล, ดันพื้น, วิ่งกลับตัว และวิ่ง 5 นาที สูงกว่านักเรียนชายไทยทุกระดับอายุ ส่วนการทดสอบ ลูก-นั่ง นักเรียนชายไทยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนญี่ปุ่นในระดับอายุ 12, 13, 14 และ 15 ปี แต่ในระดับอายุ 16 ปี นักเรียนชายไทย-ญี่ปุ่น มีค่าเฉลี่ย เท่ากัน

2.7 นักเรียนหญิงญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพด้าน ยืนกระโดดไกล, ลูก-นั่ง, วิ่งกลับตัว, วิ่ง 5 นาที สูงกว่านักเรียนไทยทุกระดับอายุ ส่วนดันพื้นนักเรียนหญิงไทย ระดับอายุ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนญี่ปุ่นในระดับอายุเดียว แต่ในระดับอายุ 12-15 ปี นักเรียนหญิงญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนหญิงไทย ผลการศึกษารังนี้ อาจสรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนจะพัฒนาขึ้นตามระดับอายุและเพศ เมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนญี่ปุ่นในระดับอายุ และเพศเดียวกันแล้ว นักเรียนญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกลไกสูงกว่านักเรียนไทยทุกระดับอายุ

งานวิจัยในต่างประเทศ

ซูติ และคอร์บิน (Zuti and Corbin, 1977 : 499-503) ศึกษาสมรรถภาพทางกาย ของนักศึกษาที่เข้าศึกษาใหม่ในมหาวิทยาลัยแคนซัสสเตท (Kansas State University) เพื่อจัดทำเป็นเกณฑ์ปกติสำหรับนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัย ใช้เวลาในการศึกษาข้อมูลสี่ปีกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาที่มีอายุระหว่าง 17.6-19.5 ปี จากนักศึกษาชาย 1,717 และ นักศึกษาหญิง 1,533 คน การทดสอบประกอบด้วยรายการต่าง ๆ ดังนี้

1. การทดลองแรงบีบมือ ความแข็งแรงของหลัง และความแข็งแรงของขา
2. การทดสอบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาท่อนบน
3. การทดสอบปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้จักรยานวัดงานเป็นเครื่องมือ

ในการทดสอบ

4. การหาค่าร้อยละของไขมัน โดยใช้วิธีการทดสอบแบบสกิน โฟลด์

ผลการศึกษาปรากฏว่า มีค่าเฉลี่ยจากการทดสอบดังนี้

นักศึกษาชายมีแรงบีบมือซ้าย 47.91 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 44.40 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาท่อนบน 45.1 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.80 ลิตรต่อวินาที ร้อยละของไขมัน 12.35

นักศึกษาหญิงมีแรงบีบมือซ้าย 24.90 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 27.45 กิโลกรัม ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง 84.60 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 90.01 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาตอนบน 45.85 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.30 ลิตรต่อวินาที ร้อยละของไขมัน 23.92

ยัง (Young, 1979 : 4128 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษา" จำนวน 230 คน ของโรงเรียนเคิร์น (Kern High School District) โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกโปรแกรมพลศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียน กลุ่มที่ 2 ฝึกโปรแกรมพลศึกษาที่ผู้วิจัยจัดให้ เพื่อเปรียบเทียบว่านักเรียนฝึกพลศึกษา 2 แบบนี้ กลุ่มใดจะมีสมรรถภาพทางกายดีกว่ากัน ภายหลังจากฝึกโปรแกรมทั้งสองแบบนี้แล้วได้ให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนทำการทดสอบตามรายการดังนี้

1. วิ่ง 1.5 ไมล์
2. วิ่ง 440 ไมล์
3. ลูกนั่งและดันข้อ
4. นิ่งอึดตัวไปข้างหน้า



ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกันทุกรายการ แต่กลุ่มที่ฝึกโปรแกรมพลศึกษาที่ผู้วิจัยจัดขึ้น มีความแข็งแรงและความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น ส่วนกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมพลศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียนมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น

ในปี ค.ศ.1977 แอนยันวู (Anyanwu, 1977 : 1642 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สมรรถภาพทางกายของเยาวชนในไนจีเรีย" โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเยาวชนทั้งชายและหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 11- 18 ปี โดยใช้แบบทดสอบซึ่งประกอบด้วยดังนี้ วิ่งกลับตัว ดันข้อ (สำหรับชาย) ดันข้อกับเก้าอี้ (สำหรับหญิง) ลูก-นั่งชันเข่า วิ่งเร็ว 45 เมตร ยืนกระโดดไกล ดึงข้อ (สำหรับชาย) งอแขนห้อยตัว (สำหรับหญิง) วิ่ง 9 นาที (สำหรับเยาวชนอายุ 11-12 ปี) วิ่ง 12 นาที (สำหรับเยาวชนอายุ 13-18 ปี) ผลการวิจัยพบว่า

1. เยาวชนชายมีความสามารถดีขึ้นในทุกระดับอายุและเยาวชนชายมีความสามารถดีกว่าเยาวชนหญิงในการทดสอบทุกรายการ

2. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของเยาวชนหญิงที่มีอายุต่ำกว่าของเยาวชนหญิงที่มีอายุสูง

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของเยาวชนในจีเรียกับของเยาวชนในสหรัฐอเมริกา พบว่า สมรรถภาพทางกายของเยาวชนที่มีอายุสูงในสหรัฐอเมริกา ดีกว่าของเยาวชนในจีเรีย ส่วนเยาวชนอายุต่ำ ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพของเยาวชนทั้งสองประเทศไม่แตกต่างกัน

ในปี ค.ศ.1980 พอลลาร์ด (Pollard. 1980 : 2480 - A) ได้เปรียบเทียบทักษะทางกลไกของนักเรียนจากอายุ เพศ และสถานภาพของสังคม เป็นการศึกษาเปรียบเทียบทักษะทางกลไกของนักเรียนชายและหญิง ระดับ 5, 7 และ 10 ของโรงเรียนชานเมืองที่มีสถานภาพต่ำและสถานภาพสูง ทั้งนี้โดยนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ทักษะกลไกมาตรฐานของรัฐแคลิฟอร์เนีย และได้ใช้แบบทดสอบเดียวกัน คือ PPT : 1971 (Physical Performance Test oo California)

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีสถานภาพทางสังคมต่ำ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่านักเรียนที่มีสถานภาพทางสังคมสูงอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

นักเรียนที่มีสถานภาพทางสังคมต่ำ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของรัฐแคลิฟอร์เนีย อย่างมีนัยสำคัญที่ .05

นักเรียนที่มีสถานภาพทางสังคมสูง มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของรัฐแคลิฟอร์เนียอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

ในปี ค.ศ. 1981 ชีดา (Shrida. 1981 : 1536 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางร่างกายของนักเรียนในอิรักกับเกณฑ์มาตรฐาน ของ AAHPER (American Association for Health, Physical Education and Recreation) โดยใช้แบบทดสอบของ AAHPER และสร้างเกณฑ์มาตรฐานสำหรับนักเรียนของอิรักขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาค้างนี้ 545 คน เป็นชาย 353 คน หญิง 192 คน อายุระหว่าง 10 - 17 ปี โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนประถม มัธยมจากระดับ 4 - 11 ที่มีการเรียนการสอนโปรแกรมพลศึกษาในโรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนในอิรักมีสมรรถภาพดีกว่าเกณฑ์มาตรฐานของอเมริกาอย่างมีนัยสำคัญ 6 ประเภท ได้แก่ ลูก-หนัง ของชายและหญิงอายุ 10 ปี วิ่งเก็บของหญิงอายุ 10 และ 11 ปี วิ่งเร็ว 50 หลา ชายอายุ 10 ปี และวิ่ง 600 หลา หญิงอายุ 10 ปี

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

3. ในกลุ่มนักเรียนอเมริกัน นักเรียนชายมีสมรรถภาพสูงกว่านักเรียนหญิง
ทุกรายการ ส่วนนักเรียนของอิรัก นักเรียนหญิงอายุ 10-15 ปี วิ่งเก็บของเร็วกว่านักเรียน
ชาย นักเรียนหญิงอายุ 10 ปี วิ่ง 600 หลา เร็วกว่านักเรียนหญิงอายุ 12 ปี ลูก-นั่งได้มาก
กว่าและนักเรียนหญิง อายุ 14 ปี ยืนกระโดดไกลได้ดีกว่านักเรียนชาย

4. สมรรถภาพทางกลไกรวมของชายและหญิง อายุ 10-12 ปี ไม่แตกต่างกัน

ในปี ค.ศ.1987 อับดุลนัวร์ (Abdulnour. 1987 : 1700 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ
สมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาในคูเวตและอเมริกา วัดอุปกรณ์ของการวิจัยครั้งนี้
เพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐานนักเรียนมัธยมของคูเวต เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพนักเรียนมัธยมของ
คูเวตและอเมริกา เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทั้ง 3 กลุ่ม ของชายและหญิง โดยจำแนกตามเพศ อายุ
และระดับชั้น โดยมีรายละเอียดของแบบทดสอบดังนี้ 1) ดึงข้อสำหรับชาย และงอแขนห้อยตัว
สำหรับหญิง 2) ลูก-นั่ง เข่างอ 3) วิ่งเก็บของ 4) ยืนกระโดดไกล 5) วิ่ง 50 หลา 6)
วิ่ง 600 หลา สถิติที่ใช้

1. ใช้ t-test เปรียบเทียบสมรรถภาพของคูเวตและอเมริกา
2. ใช้ ANOVA เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มของคูเวต (F-test)
3. ถ้าแตกต่างกันใช้เปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe)

ผลการศึกษาพบว่า

1. สมรรถภาพของนักเรียนชายและหญิงของคูเวต ต่ำกว่าของอเมริกา อย่างมีนัย

สำคัญ

2. สมรรถภาพทางกายชายและหญิงทั้ง 3 กลุ่ม (เพศ อายุ และระดับชั้น) ของคูเวต
เองก็แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

สุดท้ายผู้วิจัยได้เสนอแนะว่า ควรจะมีการศึกษาในนักเรียนที่อยู่ในระดับประถมศึกษา
ด้วย

ประเทศญี่ปุ่น นับตั้งแต่มีการบูรณะประเทศภายหลังเป็นประเทศผู้แพ้สงครามโลก ครั้งที่ 2
รัฐบาลของประเทศญี่ปุ่นทุกสมัยที่ผ่านมา ได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพของ
พลเมืองจึงได้ให้ความสำคัญของการเร่งสร้างทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณค่าสูงสุด สุขภาพอนามัย
ของพลเมืองเป็นเรื่องสำคัญสูงสุด การกีฬาทุกประเภทเป็นสื่อสำคัญที่จะกระตุ้นให้พลเมืองมีร่าง
กายและจิตใจที่สมบูรณ์แข็งแรง ในขณะที่เดียวกันสมรรถภาพทางกายของพลเมืองก็เป็นเรื่อง
สำคัญ ได้มีการนำรูปแบบการสร้างสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ มาใช้ มีการนำแบบทดสอบ

สมรรถภาพทางกายของต่างชาติมาใช้ เพื่อเป็นแรงกระตุ้นเพื่อจะสามารถสะดวกในการติดตามผล การพัฒนาคุณภาพของประชากรได้เป็นระยะ ๆ อย่างมีประสิทธิภาพและจริงจัง แบบทดสอบ สมรรถภาพทางกายเป็นที่ยอมรับและถือปฏิบัติในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาทั่วประเทศญี่ปุ่น มีการติดตามและประเมินผลโดยคณะกรรมการระดับชาติเป็นประจำทุกปี แต่ความ จำกัดของเครื่องมือ อุปกรณ์ และสถานที่ ทำให้งานทดสอบไม่สามารถกระทำได้อย่างทั่วถึง และ ประสิทธิภาพสำเร็จเท่าที่ควร ฉะนั้น ในปี ค.ศ.1970 จึงได้มีการคิดปรับปรุงแบบทดสอบสมรรถภาพ ทางกายโดย Project of Promotion Physical Fitness in Japan Amateur Sport Association ลักษณะแบบทดสอบที่ได้ปรับปรุงสามารถนำไปใช้กับทุกคนทุกระดับอายุ . มีความสะดวกในการ ทดสอบ ใช้อุปกรณ์ในการทดสอบน้อย สามารถกระทำได้ที่ทุกหนทุกแห่ง และต่อมาในปี ค.ศ. 1983 ได้มีการปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐาน (Norms) ซึ่งสามารถใช้ทำการทดสอบได้ตั้งแต่อายุ 4 ปี จนถึง 65 ปี แบบทดสอบประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

1. ยืนกระโดดไกล (Standing Long Jump)
2. ลูก-นั่ง (Sit-Ups)
3. ดันพื้น (Push Ups)
4. วิ่งกลับตั้ง (Timed Shuttle Run)
5. วิ่ง 5 นาที (5-Minute Distance Run)

หมายเหตุ การวิ่ง 5 นาที อาจจะไม่สามารถทดสอบก็ได้ ในกรณีที่ไม่มีความพร้อมในเรื่อง สถานที่และเวลา แต่รายการอื่นต้องทำการทดสอบ

มีการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ Reliability แต่ละรายการทดสอบ พบว่า เหมาะที่จะเป็นเครื่องมือที่จะใช้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของเด็กนักเรียนทั้ง ชายและหญิง ในช่วงอายุระหว่าง 4-17 ปี มีค่าความเชื่อมั่นในบางรายการทดสอบ เช่น การยืนกระโดดไกลกับส่วนสูง 0.78 สำหรับนักเรียนชาย และ 0.59 สำหรับนักเรียนหญิง

ใน ปี พ.ศ.2527 นายจุนโกะ โอกะ (2527 : 1 - 3) ผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่นประจำ กรมพลศึกษา ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนภาคใต้ ทำการทดสอบกับกลุ่มนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยม ศึกษาตอนต้น จำนวน 870 คน เป็นชาย 464 คน หญิง 406 คน ทำการทดสอบโดยใช้แบบ ทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของ J.A.S.A. โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกลไก

ของนักเรียนชายและหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นภาคใต้ และนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนญี่ปุ่นตามระดับอายุ ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชาย หญิง เพิ่มขึ้นตามระดับอายุการพัฒนาของสมรรถภาพเป็นไปตามการพัฒนาของการเจริญเติบโต
2. เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กญี่ปุ่นในระดับอายุเดียวกัน เด็กไทยมีสมรรถภาพทางกลไกต่ำกว่าเด็กญี่ปุ่น เทียบได้เท่ากับเด็กญี่ปุ่น เมื่อ 24 ปีที่ผ่านมา
3. ความสมบูรณ์แข็งแรงของนักเรียนชายและหญิงเกือบทั้งหมดเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ
4. เมื่อเปรียบเทียบความสมบูรณ์แข็งแรง เด็กไทยต่ำกว่าเด็กญี่ปุ่นยกเว้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง
5. ความสมบูรณ์แข็งแรงของนักเรียนไทยไม่สมดุล โดยเฉพาะความทนทานต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับองค์ประกอบอื่น ๆ ของความสมบูรณ์แข็งแรง

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ประจำปีการศึกษา 2538 จำนวน 35,507 คน ประกอบด้วยนักเรียนของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดอุดรธานี

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ปีการศึกษา 2538 ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดอุดรธานี จำนวน 1,296 คน แยกตามเพศชาย-หญิง ซึ่งได้จากกลุ่มโรงเรียนต่าง ๆ ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาของแต่ละอำเภอ รวม 9 อำเภอ และในแต่ละอำเภอได้แยกเป็นกลุ่มโรงเรียนต่าง ๆ รวม ทั้งหมด กลุ่มโรงเรียนโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Strati field)

ตาราง 1 แสดงจำนวนประชากรในแต่ละอำเภอ จำแนกตามเพศชาย-หญิง และชั้นเรียน

ชั้น	อำเภอ	เมือง	ตรอน	ท่าปลา	น้ำปาด	พิชัย	พากทำ	ลับแล	บ้านโคก	ทองแสนขัน	รวม
ป.1	ชาย	822	244	475	213	533	104	294	132	281	3,098
	หญิง	789	232	422	181	561	105	264	102	258	2,914
ป.2	ชาย	834	256	367	190	556	104	237	110	269	2,923
	หญิง	734	183	352	174	469	97	248	107	213	2,577
ป.3	ชาย	816	240	391	220	550	92	247	139	216	2,938
	หญิง	748	223	353	197	555	107	235	121	138	2,677
ป.4	ชาย	804	208	410	170	614	98	302	117	245	2,968
	หญิง	820	248	312	160	546	103	266	110	240	2,805
ป.5	ชาย	927	258	440	217	623	124	293	93	263	3,238
	หญิง	855	241	401	220	568	116	258	101	237	2,997
ป.6	ชาย	914	255	412	216	598	110	307	116	276	3,204
	หญิง	937	253	418	236	575	110	306	113	220	3,168
รวม		10000	2841	4753	2394	6748	1270	3284	1,361	2,856	35,507

แหล่งที่มาของข้อมูล ข้อมูลทางสถิติและสารสนเทศทางการศึกษา ปี 2537
(ข้อมูล 10 มิถุนายน 2537)

ตาราง 2 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศชาย-หญิง และชั้นเรียน

ชั้น	อำเภอ	เมือง	ตรอน	ท่าปลา	น้ำปาด	พิชัย	พากทำ	ลับแล	บ้านโคก	ทองแสนขัน	รวม
ป.1	ชาย	30	9	17	8	19	4	11	5	10	113
	หญิง	29	9	15	7	20	4	10	4	9	107
ป.2	ชาย	30	9	13	8	19	4	9	4	10	106
	หญิง	27	7	13	5	18	4	9	4	8	95
ป.3	ชาย	30	9	14	8	20	3	10	5	8	107
	หญิง	27	8	13	7	20	4	9	4	5	97
ป.4	ชาย	29	8	15	6	22	4	11	4	9	108
	หญิง	30	9	11	6	20	4	10	4	9	103
ป.5	ชาย	34	9	16	8	23	5	11	3	10	119
	หญิง	31	9	15	8	21	4	9	4	9	110
ป.6	ชาย	33	9	15	8	22	4	11	4	10	116
	หญิง	34	9	15	9	21	4	11	4	8	115
รวม		364	104	172	88	245	48	121	49	105	1,296

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น (Japan Amateur Sport Association) (JASA) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้
 - 1.1 ยืนกระโดดไกล (Standing Long Jump)
 - 1.2 ลูก-นั่ง 30 วินาที (Sit Ups)
 - 1.3 ดันพื้น (Push Ups)
 - 1.4 วิ่งกลับตัว 15 วินาที (Timed Shuttle Run)
 - 1.5 วิ่ง 5 นาที (5 minutes Distance Run)
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วย
 - 2.1 ไม้บันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
 - 2.2 แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกล
 - 2.3 เทปวัดระยะหน่วยเป็นเซนติเมตร/เมตร
 - 2.4 นาฬิกาจับเวลา สามารถจับเวลาได้ละเอียดถึง 1/100 ของวินาที จำนวน 4 เรือน
 - 2.5 ปูนขาว, แปรงปัดฝุ่น
 - 2.6 เบาะรองพื้น
 - 2.7 ธงหรือป้ายสัญญาณ
 - 2.8 นกหวีด
 - 2.9 สนามหญ้า
 - 2.10 เครื่องชั่งน้ำหนัก
 - 2.11 เครื่องวัดส่วนสูง

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ทำการศึกษารายละเอียดแบบทดสอบเกี่ยวกับวิธีการทดสอบอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ

2. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยถึงผู้อำนวยการโรงเรียน อาจารย์ใหญ่ ครูใหญ่ โดยได้ขออนุมัติจากผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ ทำการติดต่อไปยังโรงเรียน ต่าง ๆ ที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างนัดหมาย วัน-เวลา ที่ไปทำการทดสอบ
3. เลือกผู้ช่วยทำการทดสอบในการเก็บข้อมูล 4 คน โดยแบ่งออกเป็น 4 จุด จุดละ 1 รายการของแบบทดสอบ
4. ก่อนจะนำแบบทดสอบนี้ไปให้ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 60 คน ของโรงเรียนบ้านพ่อพระ เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติและการให้คำแนะนำ ใช้วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น
5. ใช้คู่ทดสอบที่มีส่วนสูงหรือขนาดลักษณะและรูปร่างเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน ให้ชายคู่กับชาย หญิงคู่กับหญิง
6. ในการทดสอบรายการที่ 1-4 จะทำการทดสอบรายการไหนก่อนก็ได้ แต่ต้องทำการทดสอบให้ครบทั้ง 4 รายการ แล้วจึงทดสอบรายการที่ 5 คือ วิ่ง 5 นาที เป็นรายการสุดท้าย
7. ให้แบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการทดสอบออกเป็นกลุ่ม ๆ ละไม่เกิน 40 คน และให้หมุนเวียนกันทำการทดสอบแต่ละรายการจนครบทั้ง 4 ฐาน แล้วให้รวมกันเพื่อทำการทดสอบวิ่ง 5 นาที เป็นรายการสุดท้าย
8. บันทึกข้อมูลทางด้านอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของนักเรียน
9. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการทางสถิติ

การจัดกระทำข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบตามแบบสมรรถภาพทางกายของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น (Japan Amateur Sport Association) (JASA) มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบแต่ละรายการ
2. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบแต่ละรายการ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS /PC) สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ เพื่อ

1. หาค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ (ประกอบ กรรณสูตร. 2528 : 66)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ = แทนคะแนนเฉลี่ย

X = แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N = แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. หาค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ประกอบ กรรณสูตร. 2528 : 67)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. = แทนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

x = แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด

x^2 = แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

N = แทนจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3. สร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นเกณฑ์ในการแบ่งระดับ 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา ได้นำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSSX / PC ณ ภาควิชาทดสอบและวิจัยการศึกษา สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ ผลการวิเคราะห์จะเสนอในรูปแบบของตารางและความเรียง ดังต่อไปนี้

ตาราง 3 จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแยกตามอำเภอและเพศ

อำเภอ	ชาย		หญิง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เมือง	186	14.4	178	13.7	368	28.4
ดρον	53	4.1	51	3.9	10	48.0
ท่าปลา	90	6.9	82	6.3	173	13.3
น้ำปาด	46	3.5	42	3.2	84	6.5
พิชัย	125	9.6	120	9.3	245	18.9
ฟากท่า	24	1.9	24	1.9	47	3.6
ลับแล	63	4.9	58	4.5	121	9.4
บ้านโคก	25	1.9	24	1.9	48	3.7
ทองแสนขัน	57	4.4	48	3.7	105	8.1
รวม	669	51.6	627	48.4	1296	100

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นนักเรียนในสังกัดสำนักงาน
การประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ จำนวน 1.296 คน แยกเป็นเพศชาย 669 คน คิดเป็น
ร้อยละ 51.6 เพศหญิง 627 คน คิดเป็นร้อยละ 48.4

กลุ่มตัวอย่างได้รับการสุ่มมาจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงประถมศึกษาปีที่
ที่ 6 ของทุกอำเภอในจังหวัดอุดรดิตถ์ โดยจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละอำเภอเป็น
ไปตามสัดส่วน ของจำนวนนักเรียนแต่ละอำเภอ

นักเรียนในเขตอำเภอเมือง ได้รับการสุ่มตัวอย่างมากที่สุด คือ 368 คน คิดเป็น
ร้อยละ 28.4 เป็นเพศชาย 188 คน คิดเป็นร้อยละ 14.5 และเป็นเพศหญิง 180 คน คิดเป็น
ร้อยละ 13.9

นักเรียนในเขตอำเภอฟากท่า ได้รับการสุ่มตัวอย่างมาน้อยที่สุด คือ 47 คน คิดเป็น
ร้อยละ 3.6 โดยเป็นเพศชาย 24 คน คิดเป็นร้อยละ 1.9 และเพศหญิง จำนวน 23 คน
คิดเป็นร้อยละ 1.7

ส่วนนักเรียนในเขตอำเภออื่น ๆ ก็ได้รับการสุ่มมาตามสัดส่วนของจำนวนในเขต
อำเภอนั้น ๆ

ตาราง 4 จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแยกตามเพศและชั้นเรียน

เพศ	ชาย		หญิง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประถมปีที่ 1	113	8.7	107	8.3	220	17.0
ประถมปีที่ 2	106	8.2	95	7.3	201	15.5
ประถมปีที่ 3	107	8.3	97	7.5	204	15.7
ประถมปีที่ 4	108	8.3	103	7.9	211	16.3
ประถมปีที่ 5	119	9.2	110	8.5	229	17.7
ประถมปีที่ 6	116	9.0	115	8.9	231	17.8
รวม	699	51.6	627	48.4	1296	100

จากตาราง 4 แสดงจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแยกตามเพศและชั้นเรียน จะเห็นว่าจำนวนนักเรียนในแต่ละชั้นเรียนมีจำนวนใกล้เคียงกัน โดยมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มากที่สุด คือ 231 คน คิดเป็นร้อยละ 17.8 และมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 น้อยที่สุด คือ 201 คน คิดเป็นร้อยละ 15.5

เมื่อแยกเป็นเพศชายและเพศหญิง จะเห็นว่า เพศชายในแต่ละระดับชั้นเรียน จะมีจำนวน 115 คน ส่วนเพศหญิงจะมีระดับชั้นเรียนละ 100 คน ก็จะเห็นว่าเป็นจำนวนที่เหมาะสมและเพียงพอที่จะใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในแต่ละระดับชั้นเรียน

ตาราง 5 จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแยกตามอำเภอและชั้นเรียน

	ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6	รวม
เมือง	59 (4.6)	59 (4.6)	58 (4.5)	60 (4.6)	65 (5.0)	67 (5.2)	368 (28.4)
ตรอน	18 (1.4)	16 (1.2)	17 (1.3)	17 (1.3)	18 (1.4)	18 (1.4)	104 (8.0)
ท่าปลา	32 (2.5)	27 (2.1)	27 (2.1)	26 (2.0)	31 (2.4)	30 (2.3)	173 (13.3)
น้ำปาด	15 (1.2)	11 (0.8)	14 (1.1)	11 (0.8)	16 (1.2)	17 (1.3)	84 (6.5)
พิชัย	39 (3.0)	37 (2.9)	40 (3.1)	42 (3.2)	44 (3.4)	43 (3.3)	245 (18.9)
ฟากท่า	8 (0.6)	7 (0.5)	7 (0.5)	8 (0.6)	9 (0.7)	8 (0.6)	47 (3.6)
ลับแล	21 (1.6)	18 (1.4)	19 (1.5)	21 (1.6)	20 (1.5)	22 (1.7)	121 (9.3)
บ้านโคก	9 (0.7)	8 (0.6)	9 (0.7)	8 (0.6)	7 (0.5)	8 (0.6)	49 (3.8)
ทองแสนขัน	19 (1.5)	18 (1.4)	13 (1.0)	18 (1.4)	19 (1.5)	18 (1.4)	105 (8.1)
รวม	220 (17.0)	201 (15.5)	204 (15.7)	211 (16.3)	229 (17.7)	231 (17.8)	1296 (100.0)

จากตาราง 5 จะเห็นว่านักเรียนในแต่ละระดับชั้นของแต่ละเขตอำเภอ จะมีจำนวนใกล้เคียงกัน โดยจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เขตอำเภอเมือง 58 - 67 คน เขตอำเภอพิชัย 37- 44 คน เขตอำเภอท่าปลา ประมาณ 26-32 คน เขตอำเภอลับแล ประมาณ 18 - 22 คน เขตอำเภอตรอน ประมาณ 16 - 18 คน เขตอำเภอทองแสนขัน ประมาณ 13 - 19 คน เขตอำเภอ น้ำปาด ประมาณ 11 - 17 คน เขตอำเภอบ้านโคก และเขตอำเภอพากทำ ประมาณ 7 - 9 คน

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น

ระดับชั้น	ชาย		หญิง		รวม	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ประถมปีที่ 1	7.02	0.43	7.10	0.36	7.17	0.40
ประถมปีที่ 2	7.94	0.50	7.74	0.44	7.84	0.48
ประถมปีที่ 3	9.21	0.60	9.17	0.63	9.20	0.61
ประถมปีที่ 4	10.24	0.58	10.08	0.70	10.16	0.64
ประถมปีที่ 5	11.09	0.52	11.25	0.49	11.16	0.51
ประถมปีที่ 6	12.09	0.46	12.00	0.40	12.05	0.43
รวม	9.67	1.80	1.80	1.84	9.66	1.82

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่าอายุเฉลี่ยของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับชั้นของเพศชายและเพศหญิง จะมีค่าใกล้เคียงกัน นั่นคือระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีอายุเฉลี่ยประมาณ 7 ปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 อายุเฉลี่ยประมาณ 8 ปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อายุเฉลี่ยประมาณ 9 ปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อายุเฉลี่ยประมาณ 10 ปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อายุเฉลี่ยประมาณ 11 ปี และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อายุเฉลี่ยประมาณ 12 ปี

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสูงของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น

ระดับชั้น	ชาย		หญิง		รวม	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ประถมปีที่ 1	117.68	5.11	116.72	4.18	117.21	4.70
ประถมปีที่ 2	123.25	6.15	122.99	5.90	123.12	60.2
ประถมปีที่ 3	128.35	5.77	128.37	5.91	128.36	5.82
ประถมปีที่ 4	134.55	6.79	134.64	7.34	134.59	7.05
ประถมปีที่ 5	139.02	7.08	141.26	8.13	140.09	7.66
ประถมปีที่ 6	146.78	6.91	148.31	6.72	147.55	6.84
รวม	131.83	11.70	132.51	12.69	132.16	12.19

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่าความสูงเฉลี่ยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็น 117.21 เซนติเมตร และค่าส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ยเป็น 4.70 เซนติเมตร และในแต่ละปี ความสูงเฉลี่ยของนักเรียนจะเพิ่มขึ้นประมาณ 5 - 7 เซนติเมตร เมื่อเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ความสูงเฉลี่ยเป็น 147.55 เซนติเมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ยเป็น 6.84

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนักของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น

ระดับชั้น	ชาย		หญิง		รวม	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ประถมปีที่ 1	20.54	2.92	20.06	3.31	20.31	3.12
ประถมปีที่ 2	22.58	3.74	22.74	3.89	22.65	3.80
ประถมปีที่ 3	25.92	4.72	25.74	3.83	25.84	4.31
ประถมปีที่ 4	28.63	5.47	28.13	5.40	28.38	5.43
ประถมปีที่ 5	31.59	6.81	31.77	5.75	31.68	6.31
ประถมปีที่ 6	35.55	6.24	37.89	6.70	36.71	6.56
รวม	27.59	7.33	27.99	7.83	27.80	7.57

จากตาราง 8 ซึ่งให้เห็นว่า เมื่อเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 น้ำหนักเฉลี่ยของ ทั้งเพศชายและเพศหญิงจะเป็น 20.31 กิโลกรัม ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 3.12 กิโลกรัม และในแต่ละปีน้ำหนักเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้นปีละประมาณ 2-3 กิโลกรัม ยกเว้นในช่วงชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ถึงประถมศึกษาปีที่ 6 น้ำหนักเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้นประมาณ 5 กิโลกรัม นักเรียนที่เรียนอยู่ใน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จะมีน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 36.71 กิโลกรัม ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 6.56 กิโลกรัม

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะทางการกระโดดไกลของนักเรียน
ในแต่ละระดับชั้น

ระดับชั้น	ชาย			หญิง		
	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.
ประถมปีที่ 1	113	1.25	0.15	107	1.14	0.22
ประถมปีที่ 2	106	1.36	0.17	95	1.25	0.16
ประถมปีที่ 3	107	1.46	0.20	97	1.37	0.14
ประถมปีที่ 4	108	1.57	0.17	103	1.46	0.17
ประถมปีที่ 5	119	1.67	0.18	110	1.54	0.16
ประถมปีที่ 6	116	1.80	0.22	115	1.57	0.15
รวม	669	1.52	0.26	627	1.40	0.23

จากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของระยะทางการกระโดดไกลของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษา มีค่าตั้งแต่ 1.25 เมตร ถึง 1.80 เมตร โดยนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเป็น 1.25 เมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.15 เมตร และนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยเป็น 1.80 เมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.22 เมตร ส่วนค่าเฉลี่ยของระยะทางการกระโดดไกลของนักเรียนหญิงมีค่าตั้งแต่ 1.14 เมตร ถึง 1.57 เมตร โดยนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเป็น 1.14 เมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.22 เมตร และนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยเป็น 1.57 เมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.15 เมตร

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของจำนวนครั้งในการลุกนั่งใน 30 วินาที
ของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น

ระดับชั้น	ชาย			หญิง		
	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.
ประถมปีที่ 1	113	12.98	4.51	107	9.08	5.65
ประถมปีที่ 2	106	14.71	4.77	95	12.15	5.41
ประถมปีที่ 3	107	17.19	3.90	97	14.25	4.78
ประถมปีที่ 4	108	17.74	4.69	103	14.51	4.84
ประถมปีที่ 5	119	19.28	4.89	110	16.74	4.31
ประถมปีที่ 6	116	21.12	3.87	115	17.17	4.97
รวม	669	17.23	5.22	627	14.70	5.72

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายด้านจำนวนครั้งในการลุกนั่งใน 30 วินาที ของนักเรียนชายในระดับชั้นประถมศึกษา มีค่าตั้งแต่ 13 ครั้ง ถึง 21 ครั้ง โดยนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเป็น 13 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 5 ครั้ง และนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยเป็น 21 ครั้ง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 4 ครั้ง

ส่วนค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายด้านจำนวนครั้งในการลุกนั่งใน 30 วินาที ของนักเรียนหญิงในระดับชั้นประถมศึกษา มีค่าตั้งแต่ 9 ครั้ง ถึง 17 ครั้ง โดยนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเป็น 9 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 6 ครั้ง และนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยเป็น 17 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 5 ครั้ง

ตาราง 11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของจำนวนครั้งในการค้นพื้นของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น

ระดับชั้น	ชาย			หญิง		
	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.
ประถมปีที่ 1	113	15.65	7.43	107	14.31	8.11
ประถมปีที่ 2	106	16.11	6.51	95	18.06	8.43
ประถมปีที่ 3	107	17.65	8.47	97	18.25	11.77
ประถมปีที่ 4	108	19.25	8.27	103	20.52	8.72
ประถมปีที่ 5	119	19.66	7.62	110	18.40	7.90
ประถมปีที่ 6	116	19.67	6.58	115	18.43	6.83
รวม	669	18.04	7.69	627	17.98	8.85

จากตาราง 11 แสดงให้เห็นว่าสมรรถภาพทางกายด้านจำนวนครั้งในการค้นพื้นของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษา มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 16 ครั้ง ถึง 20 ครั้ง โดยนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเป็น 15.65 ครั้ง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 7.43 ครั้ง และนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยเป็น 19.67 ครั้ง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 6.58 ครั้ง

สำหรับสมรรถภาพทางกายด้านจำนวนครั้งในการค้นพื้นของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษา มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 14 ครั้ง ถึง 21 ครั้ง โดยนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเป็น 14 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 8 ครั้ง และนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ย เป็น 18 ครั้ง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 21 ครั้ง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 9 ครั้ง

ตาราง 12 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะทางวิ่งกลับตัวใน 15 วินาที ของนักเรียน
ในแต่ละระดับชั้น

ระดับชั้น	ชาย			หญิง		
	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.
ประถมปีที่ 1	113	35.02	4.97	107	32.59	4.13
ประถมปีที่ 2	106	36.48	3.36	95	34.36	5.04
ประถมปีที่ 3	107	37.25	5.48	97	35.32	4.75
ประถมปีที่ 4	108	38.40	5.68	103	36.93	2.98
ประถมปีที่ 5	119	39.74	6.49	110	38.87	2.74
ประถมปีที่ 6	116	42.06	4.55	115	39.10	5.31
รวม	669	38.22	5.67	627	36.29	4.88

จากตาราง 12 จะเห็นว่าสมรรถภาพทางกายในการวิ่งกลับตัวใน 15 วินาที ของนักเรียนชายในระดับประถมศึกษา มีค่าเฉลี่ยหาระยะทางที่วิ่งได้ตั้งแต่ 35.02 เมตร ถึง 42.06 เมตร โดยนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเป็น 35.02 เมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็น 4.97 เมตร และนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยเป็น 42.06 เมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 4.55 เมตร

สำหรับสมรรถภาพทางกายในการวิ่งกลับตัวใน 15 วินาที ของนักเรียนหญิงในระดับประถมศึกษา มีค่าเฉลี่ยของระยะทางที่วิ่งได้ตั้งแต่ 32.59 เมตร ถึง 39.10 เมตร โดยนักเรียนหญิงในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเป็น 32.59 เมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 4.13 เมตร และนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยเป็น 39.10 เมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเป็น 5.31 เมตร

ตาราง 13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะทางในการวิ่งในเวลา 5 นาที
ของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น

ระดับชั้น	ชาย			หญิง		
	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.
ประถมปีที่ 1	113	897.27	186.42	107	826.56	97.23
ประถมปีที่ 2	106	959.10	207.34	95	872.41	185.54
ประถมปีที่ 3	107	970.61	181.85	97	887.00	166.98
ประถมปีที่ 4	108	982.81	106.29	103	894.71	103.94
ประถมปีที่ 5	119	1002.36	114.56	110	894.98	110.94
ประถมปีที่ 6	116	995.91	192.47	115	923.05	145.40
รวม	669	968.40	171.98	627	883.75	140.40

จากตาราง 13 แสดงให้เห็นว่าสมรรถภาพทางกายทางการวิ่งในเวลา 5 นาที ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษา มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 897.27 เมตร ถึง 1002.36 เมตร โดยนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเป็น 897.27 เมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 186.42 เมตร และนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยเป็น 1002.36 เมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเป็น 114.56 เมตร

ส่วนสมรรถภาพทางกายด้านการวิ่งในเวลา 5 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษา มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 826.56 เมตร ถึง 923.05 เมตร โดยนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเป็น 826.56 เมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 97.23 เมตร และนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยเป็น 923.05 เมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเป็น 145.40 เมตร

ตาราง 14 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรธานี

ยืนกระโดดไกล (เมตร)	ลูก-นึ่ง 30 วินาที (ครั้ง)	ดันพื้น (ครั้ง)	วิ่งกลับตัว 15 วินาที (เมตร)	วิ่งเวลา 5 นาที (เมตร)	ระดับ สมรรถภาพ
ตั้งแต่ 1.56 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 23 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 32 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 46 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 1271 ขึ้นไป	ดีมาก
1.41 - 1.55	18 - 22	24 - 31	41 - 45	1085 - 1270	ดี
1.10 - 1.40	8 - 17	8 - 23	30 - 40	711 - 1084	ปานกลาง
0.95 - 1.09	4 - 7	1 - 7	25 - 29	524 - 710	ต่ำ
ตั้งแต่ 0.94 ลงมา	ตั้งแต่ 3 ลงมา	0	ตั้งแต่ 24 ลงมา	ตั้งแต่ 523 ลงมา	ต่ำมาก

จากตาราง 14 จะเห็นว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ในสังกัดสำนักงานการศึกษา ปีที่ 1 แสดงระดับของสมรรถภาพทางกาย ตามลำดับดังต่อไปนี้

รายการทดสอบยืนกระโดดไกล พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1.56 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 1.41-1.55 เมตร ระดับดี ระยะ 1.10-1.40 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 0.95-1.09 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 0.94 เมตรลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบลูก-นึ่ง พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 23 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน 18-22 ครั้ง ระดับดี จำนวน 8-17 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 4-7 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 3 ครั้งลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบดันพื้น พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 32 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน 24-31 ครั้ง ระดับดี จำนวน 8-23 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 1-7 ครั้ง ระดับต่ำ และจำนวน 0 ครั้ง ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่งกลับตัว 15 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 46 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 41-45 เมตร ระดับดี ระยะ 30-40 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 25-29 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 24 เมตร ลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่ง 5 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1,271 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 1,085- 1,270 เมตร ระดับดี ระยะ 711-1,084 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 524-710 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 523 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 15 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงาน
การศึกษาจังหวัดอุดรธานี

ขึ้นกระโดดไกล (เมตร)	ลูก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	ดันพื้น (ครั้ง)	วิ่งกลับตัว 15 วินาที (เมตร)	วิ่งเวลา 5 นาที (เมตร)	ระดับ สมรรถภาพ
ตั้งแต่ 1.71 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 25 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 30 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 44 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 1375 ขึ้นไป	ดีมาก
1.54 - 1.70	20 - 24	24 - 29	41 - 43	1167 - 1374	ดี
1.19 - 1.53	10 - 19	10 - 23	33 - 40	752 - 1166	ปานกลาง
1.02 - 1.18	5 - 9	3 - 9	30 - 32	545 - 751	ต่ำ
ตั้งแต่ 1.01 ลงมา	ตั้งแต่ 4 ลงมา	ตั้งแต่ 2 ลงมา	ตั้งแต่ 29 ลงมา	ตั้งแต่ 544 ลงมา	ต่ำมาก

จากตาราง 15 จะเห็นว่าเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ใน
สังกัดสำนักงานการศึกษา ปีที่ 2 แสดงระดับของสมรรถภาพทางกายตามลำดับดังต่อไปนี้

รายการทดสอบขึ้นกระโดดไกล พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1.71 เมตรขึ้นไป ระดับ
ดีมาก ระยะ 1.54-1.70 เมตร ระดับดี ระยะ 1.19-1.53 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 1.02-1.18 เมตร
ระดับต่ำ และตั้งแต่ 1.01 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบลูก-นั่ง พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 25 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก
จำนวน 20-24 ครั้ง ระดับดี จำนวน 10-19 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 5-9 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 4
ครั้งลงมา อยู่ในระดับ ต่ำมาก

รายการทดสอบดันพื้น พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 30 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก
จำนวน 24-29 ครั้ง ระดับดี จำนวน 10-23 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 3-9 ครั้ง ระดับต่ำ และจำนวน
2 ครั้งลงมา อยู่ในระดับ ต่ำมาก

รายการวิ่งกลับตัว 15 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 44 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก
ระยะ 41-43 เมตร ระดับดี ระยะ 33-40 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 30-32 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่
29 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่ง 5 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1,375 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ
1,167-1,374 เมตร ระดับดี ระยะ 752-1,166 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 545-751 เมตร ระดับต่ำ และ
ตั้งแต่ 544 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 16 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์

ยืนกระโดดไกล (เมตร)	ลูก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	ดันพื้น (ครั้ง)	วิ่งกลับตัว 15 วินาที (เมตร)	วิ่งเวลา 5 นาที (เมตร)	ระดับ สมรรถภาพ
ตั้งแต่ 1.88 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 26 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 36 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 49 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 1335 ขึ้นไป	ดีมาก
1.67 - 1.87	22 - 25	27 - 35	44 - 48	1153 - 1334	ดี
1.26 - 1.66	13 - 21	10 - 26	32 - 43	789 - 1152	ปานกลาง
1.06 - 1.25	9 - 12	1 - 9	27 - 31	605 - 788	ต่ำ
ตั้งแต่ 1.24 ลงมา	ตั้งแต่ 8 ลงมา	0	ตั้งแต่ 26 ลงมา	ตั้งแต่ 604 ลงมา	ต่ำมาก

จากตาราง 16 จะเห็นว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ในสังกัด
สำนักงานการประถมศึกษา ปีที่ 3 แสดงระดับของสมรรถภาพทางกายตามลำดับดังต่อไปนี้

รายการทดสอบยืนกระโดดไกล พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1.87 เมตรขึ้นไป ระดับดี
มาก ระยะ 1.67-1.87 เมตร ระดับดี ระยะ 1.26-1.66 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 1.06-1.25 เมตร ระดับ
ต่ำ และ ตั้งแต่ 1.24 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบลูก-นั่ง พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 26 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน
22-25 ครั้ง ระดับดี จำนวน 13-21 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 9-12 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 8 ครั้ง
ลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบดันพื้น พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 36 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน
27-35 ครั้ง ระดับดี จำนวน 10-26 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 1-9 ครั้ง ระดับต่ำ และจำนวน 0 ครั้ง
ลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่งกลับตัว 15 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 49 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก
ระยะ 44-48 เมตร ระดับดี ระยะ 32-43 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 27-31 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่
26 เมตร ลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่ง 5 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1,335 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ
1,153-1,334 เมตร ระดับดี ระยะ 789-1,152 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 605-788 เมตร ระดับต่ำ และ
ตั้งแต่ 604 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 17 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรธานี

ยืนกระโดดไกล (เมตร)	ลูก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	ดันพื้น (ครั้ง)	วิ่งกลับตัว 15 วินาที (เมตร)	วิ่งเวลา 5 นาที (เมตร)	ระดับ สมรรถภาพ
ตั้งแต่ 1.92 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 28 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 37 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 51 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 1196 ขึ้นไป	ดีมาก
1.75 - 1.91	23 - 27	29 - 36	45 - 50	1090 - 1195	ดี
1.40 - 1.74	13 - 22	11 - 28	33 - 44	877 - 1089	ปานกลาง
1.23 - 1.39	8 - 12	3 - 10	27 - 32	770 - 876	ต่ำ
ตั้งแต่ 1.22 ลงมา	ตั้งแต่ 7 ลงมา	ตั้งแต่ 2 ลงมา	ตั้งแต่ 26 ลงมา	ตั้งแต่ 769 ลงมา	ต่ำมาก

จากตาราง 17 จะเห็นว่าเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ในสังกัดสำนักงานการศึกษา ปีที่ 4 แสดงระดับของสมรรถภาพทางกายตามลำดับ ดังต่อไปนี้

รายการทดสอบยืนกระโดดไกล พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1.92 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 1.75-1.91 เมตร ระดับดี ระยะ 1.40-1.74 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 1.23-1.39 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 1.22 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบลูก-นั่ง พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 28 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน 23-27 ครั้ง ระดับดี จำนวน 13-22 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 8-12 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 7 ครั้งลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบดันพื้น พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 37 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน 29-36 ครั้ง ระดับดี จำนวน 11-28 ครั้ง ระดับปานกลางจำนวน 3-10 ครั้ง ระดับต่ำ และจำนวน 2 ครั้งลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่งกลับตัว 15 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 51 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 45-50 เมตร ระดับดี ระยะ 33-44 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 27-32 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 26 เมตร ลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่ง 5 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1,196 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 1,090-1,195 เมตร ระดับดี ระยะ 877-1,089 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 770-876 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 769 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 18 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5

สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์

ขึ้นกระโดดไกล (เมตร)	ลูก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	ดันพื้น (ครั้ง)	วิ่งกลับตัว 15 วินาที (เมตร)	วิ่งเวลา 5 นาที (เมตร)	ระดับ สมรรถภาพ
ตั้งแต่ 2.04 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 30 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 36 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 54 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 1118 ขึ้นไป	ดีมาก
1.86 - 2.03	25 - 29	28 - 35	47 - 53	1003 - 1117	ดี
1.49 - 1.85	14 - 24	12 - 27	33 - 46	888 - 1002	ปานกลาง
1.31 - 1.48	10 - 13	4 - 11	27 - 32	773 - 887	ต่ำ
ตั้งแต่ 1.30 ลงมา	ตั้งแต่ 9 ลงมา	ตั้งแต่ 3 ลงมา	ตั้งแต่ 26 ลงมา	ตั้งแต่ 772 ลงมา	ต่ำมาก

จากตาราง 18 จะเห็นว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ในสังกัดสำนักงานการศึกษา ปีที่ 5 แสดงระดับของสมรรถภาพทางกายตามลำดับดังต่อไปนี้

รายการทดสอบขึ้นกระโดดไกล พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 2.04 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 1.86-2.03 เมตร ระดับดี ระยะ 1.49-1.85 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 1.31-1.48 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 1.30 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบลูก-นั่ง พบว่าสมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 30 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน 25-29 ครั้ง ระดับดี จำนวน 14-24 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 10-13 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 9 ครั้งลงมา อยู่ในระดับ ต่ำมาก

รายการทดสอบดันพื้น พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 36 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน 28-25 ครั้ง ระดับดี จำนวน 12-27 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 4-11 ครั้ง ระดับต่ำ และจำนวน 3 ครั้งลงมา อยู่ในระดับ ต่ำมาก

รายการวิ่งกลับตัว 15 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 54 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 47-53 เมตร ระดับดี ระยะ 33-46 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 27-32 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 26 เมตร ลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่ง 5 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1,118 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 1,003-1,117 เมตร ระดับดี ระยะ 888-1,002 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 773-887 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 772 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 19 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรธานี

ขึ้นกระโดดไกล (เมตร)	ลูก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	ดันพื้น (ครั้ง)	วิ่งกลับตัว 15 วินาที (เมตร)	วิ่งเวลา 5 นาที (เมตร)	ระดับ สมรรถภาพ
ตั้งแต่ 2.25 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 30 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 34 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 52 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 1382 ขึ้นไป	ดีมาก
2.03 - 2.24	26 - 29	27 - 33	48 - 51	1189 - 1381	ดี
1.58 - 2.02	17 - 25	13 - 26	38 - 47	803 - 1188	ปานกลาง
1.36 - 1.57	13 - 16	7 - 12	33 - 37	611 - 802	ต่ำ
ตั้งแต่ 1.35 ลงมา	ตั้งแต่ 12 ลงมา	ตั้งแต่ 6 ลงมา	ตั้งแต่ 32 ลงมา	ตั้งแต่ 610 ลงมา	ต่ำมาก

จากตาราง 19 จะเห็นว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายในสังกัดสำนักงานการศึกษา ปีที่ 6 แสดงระดับของสมรรถภาพทางกายตามลำดับดังต่อไปนี้

รายการทดสอบขึ้นกระโดดไกล พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 2.25 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 2.03-2.24 เมตร ระดับดี ระยะ 1.58-2.02 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 1.36-1.57 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 1.35 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบลูก-นั่ง พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 30 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน 26-29 ครั้ง ระดับดี จำนวน 17-25 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 13-16 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 12 ครั้งลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบดันพื้น พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 34 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน 27-33 ครั้งระดับดี จำนวน 13-26 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 7-12 ครั้ง ระดับต่ำ และจำนวน 6 ครั้งลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่งกลับตัว 15 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 52 เมตร ขึ้นไประดับดีมาก ระยะ 48-51 เมตร ระดับดีระยะ 38-47 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 33-37 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 32 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่ง 5 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1,382 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 1,189-1,381 เมตร ระดับดี ระยะ 803-1,188 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 611-802 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 610 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 20 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์

ขึ้นกระโดดไกล (เมตร)	ลูก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	ดันพื้น (ครั้ง)	วิ่งกลับตัว 15 วินาที (เมตร)	วิ่งเวลา 5 นาที (เมตร)	ระดับ * สมรรถภาพ.
ตั้งแต่ 1.59 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 21 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 32 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 42 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 1022 ขึ้นไป	ดีมาก
1.37 - 1.58	16 - 20	23 - 31	38 - 41	925 - 1021	ดี
0.92 - 1.36	3 - 15	6 - 22	28 - 37	729 - 924	ปานกลาง
0.70 - 0.91	1 - 2	0 - 5	24 - 27	632 - 728	ต่ำ
ตั้งแต่ 0.69 ลงมา	0	0	ตั้งแต่ 23 ลงมา	ตั้งแต่ 631 ลงมา	ต่ำมาก

จากตาราง 20 จะเห็นว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงในสังกัด
สำนักงานการประถมศึกษา ปีที่ 1 แสดงระดับของสมรรถภาพทางกายตามลำดับดังต่อไปนี้

รายการทดสอบขึ้นกระโดดไกล พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1.59 เมตร
ขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 1.37-1.58 เมตร ระดับดี ระยะ 0.92-1.36 เมตร ระดับปานกลาง
ระยะ 0.70-0.91 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 0.69 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบลูก-นั่ง พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 21 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน
16-20 ครั้ง ระดับดี จำนวน 3-15 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 0-2 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 0 ครั้งลง
มา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบดันพื้น พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 32 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน
23-31 ครั้ง ระดับดี จำนวน 6-22 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 0-5 ครั้ง ระดับต่ำ และจำนวน 0 ครั้งลง
มา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่งกลับตัว 15 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 42 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก
ระยะ 38-41 เมตร ระดับดี ระยะ 28-37 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 24-27 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่
24 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่ง 5 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1,022 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ
925-1,021 เมตร ระดับดี ระยะ 729-924 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 632-728 เมตร ระดับต่ำ และ
ตั้งแต่ 631 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 21 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์

ยืนกระโดดไกล (เมตร)	ลูก-นึ่ง 30 วินาที (ครั้ง)	ดันพื้น (ครั้ง)	วิ่งกลับตัว 15 วินาที (เมตร)	วิ่งเวลา 5 นาที (เมตร)	ระดับ สมรรถภาพ
ตั้งแต่ 1.58 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 24 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 36 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 44 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 1244 ขึ้นไป	ดีมาก
1.42 - 1.57	19 - 23	27 - 35	41 - 43	1059 - 1243	ดี
1.09 - 1.41	7 - 18	10 - 26	29 - 40	687 - 1058	ปานกลาง
0.93 - 1.08	1 - 6	1 - 9	24 - 28	501 - 688	ต่ำ
ตั้งแต่ 0.92 ลงมา	0	0	ตั้งแต่ 23 ลงมา	ตั้งแต่ 500 ลงมา	ต่ำมาก

จากตาราง 21 จะเห็นว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงในสังกัด
สำนักงานการประถมศึกษา ปีที่ 2 แสดงระดับของสมรรถภาพทางกายตามลำดับดังต่อไปนี้

รายการทดสอบยืนกระโดดไกล พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1.58 เมตร ขึ้นไป
ระดับดีมาก ระยะ 1.42-1.57 เมตร ระดับดี ระยะ 1.09-1.41 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 0.93-1.08
เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 0.92 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบลูก-นึ่ง พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 24 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน
19-23 ครั้ง ระดับดี จำนวน 7-18 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 1-6 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 0 ครั้งลง
มา อยู่ในระดับ ต่ำมาก

รายการทดสอบดันพื้น พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 36 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน
27-35 ครั้ง ระดับดี จำนวน 10-26 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 1-9 ครั้ง ระดับต่ำ และจำนวน 0 ครั้ง
ลงมาอยู่ในระดับ ต่ำมาก

รายการวิ่งกลับตัว 15 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 44 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก
ระยะ 41-43 เมตร ระดับดี ระยะ 29-40 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 24-28 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่
28 เมตร ลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่ง 5 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1,244 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ
1,059- 1,243 เมตร ระดับดี ระยะ 687-1,058 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 501-688 เมตร ระดับต่ำ และ
ตั้งแต่ 500 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 22 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี

ยืนกระโดดไกล (เมตร)	ลูก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	ดันพื้น (ครั้ง)	วิ่งกลับตัว 15 วินาที (เมตร)	วิ่งเวลา 5 นาที (เมตร)	ระดับ สมรรถภาพ
ตั้งแต่ 1.66 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 25 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 43 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 46 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 1222 ขึ้นไป	ดีมาก
1.52 - 1.65	20 - 24	31 - 42	41 - 45	1054 - 1221	ดี
1.23 - 1.51	9 - 19	6 - 30	31 - 40	720 - 1053	ปานกลาง
1.09 - 1.22	5 - 8	0 - 5	26 - 30	553 - 719	ต่ำ
ตั้งแต่ 1.08 ลงมา	ตั้งแต่ 4 ลงมา	0	ตั้งแต่ 25 ลงมา	ตั้งแต่ 552 ลงมา	ต่ำมาก

จากตาราง 22 จะเห็นว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา ปีที่ 3 แสดงระดับของสมรรถภาพทางกายตามลำดับดังต่อไปนี้

รายการทดสอบยืนกระโดดไกล พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1.66 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 1.52-1.65 เมตร ระดับดี ระยะ 1.23-1.51 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 1.09-1.22 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 1.08 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบลูก-นั่ง พบว่าสมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 25 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน 20-24 ครั้ง ระดับดี จำนวน 9-19 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 5-18 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 4 ครั้งลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบดันพื้น พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 43 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน 31-42 ครั้งระดับดี จำนวน 6-30 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 0-5 ครั้ง ระดับต่ำ และจำนวน 0 ครั้งลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่งกลับตัว 15 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 46 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 41-45 เมตร ระดับดี ระยะ 31-40 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 26-30 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 25 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่ง 5 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1,222 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 1,054-1,221 เมตร ระดับดี ระยะ 720-1,053 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 553-719 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 552 เมตรลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 23 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์

ยืนกระโดดไกล (เมตร)	ลูก-นึ่ง 30 วินาที (ครั้ง)	ดันพื้น (ครั้ง)	วิ่งกลับตัว 15 วินาที (เมตร)	วิ่งเวลา 5 นาที (เมตร)	ระดับ สมรรถภาพ
ตั้งแต่ 1.81 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 25 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 39 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 44 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 1104 ขึ้นไป	ดีมาก
1.64 - 1.80	20 - 24	30 - 38	41 - 43	1000 - 1103	ดี
1.29 - 1.63	10 - 19	12 - 29	34 - 40	791 - 999	ปานกลาง
1.12 - 1.28	5 - 9	3 - 11	31 - 33	687 - 790	ต่ำ
ตั้งแต่ 1.11 ลงมา	ตั้งแต่ 4 ลงมา	ตั้งแต่ 2 ลงมา	ตั้งแต่ 30 ลงมา	ตั้งแต่ 686 ลงมา	ต่ำมาก

จากตาราง 23 จะเห็นว่าเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา ปีที่ 4 แสดงระดับของสมรรถภาพทางกายตามลำดับดังต่อไปนี้

รายการทดสอบยืนกระโดดไกล พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1.81 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 1.64-1.80 เมตร ระดับดี ระยะ 1.29-1.63 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 1.12-1.28 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 1.11 เมตรลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบลูก-นึ่ง พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 25 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน 20-24 ครั้ง ระดับดี จำนวน 10-19 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 5-9 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 4 ครั้งลงมาอยู่ในระดับ ต่ำมาก

รายการทดสอบดันพื้น พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 39 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน 30-38 ครั้ง ระดับดี จำนวน 12-29 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 3-11 ครั้ง ระดับต่ำ และจำนวน 2 ครั้งลงมาอยู่ในระดับ ต่ำมาก

รายการวิ่งกลับตัว 15 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 44 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 41-43 เมตร ระดับดี ระยะ 34-40 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 31-33 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 30 เมตรลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่ง 5 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1,104 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ 1,000-1,103 เมตร ระดับดี ระยะ 791-999 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 687-790 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 686 เมตรลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 24 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี

ยืนกระโดดไกล (เมตร)	ลูก-นึ่ง 30 วินาที (ครั้ง)	ดันพื้น (ครั้ง)	วิ่งกลับตัว 15 วินาที (เมตร)	วิ่งเวลา 5 นาที (เมตร)	ระดับ สมรรถภาพ
ตั้งแต่ 1.87 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 26 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 35 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 45 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 1118 ขึ้นไป	ดีมาก
1.71 - 1.86	22 - 25	27 - 34	43 - 44	1107 - 1117	ดี
1.38 - 1.70	12 - 21	11 - 26	36 - 42	784 - 1106	ปานกลาง
1.22 - 1.37	8 - 11	3 - 10	34 - 35	673 - 783	ต่ำ
ตั้งแต่ 1.21 ลงมา	ตั้งแต่ 7 ลงมา	ตั้งแต่ 2 ลงมา	ตั้งแต่ 33 ลงมา	ตั้งแต่ 672 ลงมา	ต่ำมาก

จากตาราง 24 จะเห็นว่าเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงในสังกัด
สำนักงานการประถมศึกษา ปีที่ 5 แสดงระดับของสมรรถภาพทางกายตามลำดับดังต่อไปนี้

รายการทดสอบยืนกระโดดไกล พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1.87 เมตร ขึ้นไป
ระดับดีมาก ระยะ 1.71-1.86 เมตร ระดับดี ระยะ 1.38-1.70 เมตร ระดับปานกลาง
ระยะ 1.22-1.37 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 1.21 เมตรลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบลูก-นึ่ง พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 26 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน
22-25 ครั้ง ระดับดี จำนวน 12-21 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 7-11 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 7 ครั้ง
ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบดันพื้น พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 35 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน
27-34 ครั้ง ระดับดี จำนวน 11-26 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 3-9 ครั้ง ระดับต่ำ และจำนวน 2 ครั้ง
ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่งกลับตัว 15 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 45 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก
ระยะ 43-44 เมตร ระดับดี ระยะ 33-46 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 34-35 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่
33 เมตร ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่ง 5 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1,118 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ
1,107- 1,117 เมตร ระดับดี ระยะ 784-1,106 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 673-784 เมตร ระดับต่ำ และ
ตั้งแต่ 672 เมตรลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 25 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี

ยืนกระโดดไกล (เมตร)	ลูก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	ดันพื้น (ครั้ง)	วิ่งกลับตัว 15 วินาที (เมตร)	วิ่งเวลา 5 นาที (เมตร)	ระดับ สมรรถภาพ
ตั้งแต่ 1.88 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 28 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 33 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 51 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 1215 ขึ้นไป	ดีมาก
1.73 - 1.87	23 - 27	26 - 32	45 - 50	1069 - 1214	ดี
1.42 - 1.72	12 - 22	12 - 25	34 - 44	778 - 1068	ปานกลาง
1.27 - 1.41	7 - 11	5 - 11	28 - 33	632 - 777	ต่ำ
ตั้งแต่ 1.26 ลงมา	ตั้งแต่ 6 ลงมา	ตั้งแต่ 4 ลงมา	ตั้งแต่ 27 ลงมา	ตั้งแต่ 631 ลงมา	ต่ำมาก

จากตาราง 25 จะเห็นว่าเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงในสังกัด
สำนักงานการ ประถมศึกษาปีที่ 6 แสดงระดับของสมรรถภาพ
ทางกายตามลำดับดังต่อไปนี้

รายการทดสอบยืนกระโดดไกล พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1.88 เมตร ขึ้นไประดับดี
มาก ระยะ 1.73-1.83 เมตร ระดับดี ระยะ 1.42-1.72 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 1.27-1.41 เมตร
ระดับต่ำ และตั้งแต่ 1.26 เมตรลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบลูก-นั่ง พบว่าสมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 28 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน
23-27 ครั้ง ระดับดี จำนวน 12-22 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 7-11 ครั้งระดับต่ำและตั้งแต่ 6 ครั้งลง
มาอยู่ในระดับต่ำมาก

รายการทดสอบดันพื้น พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 33 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก จำนวน
26-32 ครั้ง ระดับดี จำนวน 12-25 ครั้ง ระดับปานกลาง จำนวน 5-11 ครั้ง ระดับต่ำ และจำนวน 4 ครั้ง
ลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่งกลับตัว 15 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 51 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก
ระยะ 45-50 เมตร ระดับดี ระยะ 34-44 เมตร ระดับปานกลาง ระยะ 28-33 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่
27 เมตร ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่ง 5 นาที พบว่า สมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 1,215 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก ระยะ
1,069- 1,214 เมตร ระดับดี ระยะ 778-1,068 เมตร อยู่ในระดับปานกลาง ระยะ 632-777 เมตร ระดับ
ต่ำ และ ระดับ 631 เมตรลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรธานี

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรธานี ในปีการศึกษา 2538 ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอดรอน อำเภอท่าปลา อำเภอน้ำปาด อำเภอพิชัย อำเภอฟากท่า อำเภอลับแล อำเภอบ้านโคก และอำเภอทองแสนขัน จำนวน 1,296 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย (JASA) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้

- 1.1 ยืนกระโดดไกล (Standing Long Jump)
- 1.2 ลูก-นั่ง 30 วินาที (Sit Ups)
- 1.3 ดันพื้น (Push Ups)
- 1.4 วิ่งกลับตัว 15 วินาที (Timed Shuttle Run)
- 1.5 วิ่ง 5 นาที (5 minutes Distance Run)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC (Statistical Package for Social Science Version) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์ปกติ สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ในปีการศึกษา 2538 ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอตรอน อำเภอท่าปลา อำเภอน้ำปาด อำเภอพิชัย อำเภอฟากท่า อำเภอลับแล อำเภอบ้านโคก และอำเภอทองแสนขัน จำนวน 35,507 คน

กลุ่มตัวอย่างได้รับการสุ่มมาจากกลุ่มประชากร จำนวน 1,296 คน โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่างหาแต่ละอำเภอได้รับการสุ่มตัวอย่างเป็นส่วนสัดส่วนกับจำนวนประชากร หรือจำนวนนักเรียนในอำเภอนั้น ๆ

กลุ่มตัวอย่าง 1,296 คน ประกอบด้วย ชาย 669 คน เป็นหญิง 627 คน แบ่งเป็นอำเภอต่าง ๆ ดังนี้

อำเภอเมือง	ชาย 186 คน	หญิง 178 คน	รวม 364 คน
อำเภอตรอน	ชาย 53 คน	หญิง 51 คน	รวม 104 คน
อำเภอท่าปลา	ชาย 90 คน	หญิง 82 คน	รวม 172 คน
อำเภอน้ำปาด	ชาย 45 คน	หญิง 43 คน	รวม 88 คน
อำเภอพิชัย	ชาย 126 คน	หญิง 119 คน	รวม 245 คน
อำเภอฟากท่า	ชาย 24 คน	หญิง 24 คน	รวม 48 คน
อำเภอลับแล	ชาย 63 คน	หญิง 58 คน	รวม 121 คน
อำเภอบ้านโคก	ชาย 25 คน	หญิง 24 คน	รวม 49 คน
อำเภอทองแสนขัน	ชาย 57 คน	หญิง 48 คน	รวม 105 คน

ถ้าแยกกลุ่มตัวอย่างตามชั้นเรียน ในแต่ละระดับชั้นจะมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละระดับชั้น เท่า ๆ กัน คือ ชายประมาณ 110 คน หญิงประมาณ 105 คน รวมระดับชั้นละประมาณ 215 คน

ถ้าพิจารณาอายุของกลุ่มตัวอย่าง จะพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จะมีอายุ 6, 7, 8, 9, 10, 11 และ 12 ตามลำดับ นั่นคือในการหาเกณฑ์ปกติของนักเรียนตามระดับชั้น ก็จะได้เกณฑ์ปกติของนักเรียนตามอายุด้วย เช่น เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก็คือเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียน อายุ 7 ปี นั่นเอง

น้ำหนักเฉลี่ยและส่วนสูงเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างจะอยู่ในเกณฑ์ปกติของเด็กไทยทั่วไป
คือ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย น้ำหนักเฉลี่ย 20.54 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย
117.68 เซนติเมตร

นักเรียนหญิง น้ำหนักเฉลี่ย 20.06 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย
116.72 เซนติเมตร

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนชาย น้ำหนักเฉลี่ย 22.58 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย
123.25 เซนติเมตร

นักเรียนหญิง น้ำหนักเฉลี่ย 22.74 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย
122.99 เซนติเมตร

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนชาย น้ำหนักเฉลี่ย 25.92 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย
128.35 เซนติเมตร

นักเรียนหญิง น้ำหนักเฉลี่ย 25.74 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย
128.37 เซนติเมตร

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนชาย น้ำหนักเฉลี่ย 28.63 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย
123.55 เซนติเมตร

นักเรียนหญิง น้ำหนักเฉลี่ย 28.13 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย
123.64 เซนติเมตร

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนชาย น้ำหนักเฉลี่ย 31.59 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย
139.02 เซนติเมตร

นักเรียนหญิง น้ำหนักเฉลี่ย 31.77 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย
141.26 เซนติเมตร

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนชาย น้ำหนักเฉลี่ย 35.55 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย
146.78 เซนติเมตร

นักเรียนหญิง น้ำหนักเฉลี่ย 37.89 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย
148.31 เซนติเมตร

1. ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ป.1 ชาย ยืนกระโดดไกล $\bar{X} = 1.25$ เมตร S.D. = 0.15 ลูก-นึ่ง $\bar{X} = 12.98$ ครั้ง S.D. = 4.51 ดันพื้น $\bar{X} = 15.65$ ครั้ง S.D. = 7.43 วิ่งกลับตัว $\bar{X} = 35.02$ เมตร S.D. = 4.97 วิ่ง 5 นาที $\bar{X} = 897.27$ เมตร S.D. = 186.42 สำหรับนักเรียนหญิงใน ชั้นเดียวกัน ยืนกระโดดไกล $\bar{X} = 1.14$ เมตร S.D. = 0.22 ลูก-นึ่ง $\bar{X} = 9.08$ ครั้ง S.D. = 5.65 ดันพื้น $\bar{X} = 14.31$ ครั้ง S.D. = 8.11 วิ่งกลับตัว $\bar{X} = 32.59$ เมตร S.D. = 4.13 วิ่ง 5 นาที $\bar{X} = 826.56$ เมตร S.D. = 97.23

1.2 ป.2 ชาย ยืนกระโดดไกล $\bar{X} = 1.36$ เมตร S.D. = 0.17 ลูก-นึ่ง $\bar{X} = 14.71$ ครั้ง S.D. = 4.77 ดันพื้น $\bar{X} = 16.11$ ครั้ง S.D. = 6.51 วิ่งกลับตัว $\bar{X} = 36.48$ เมตร S.D. = 3.36 วิ่ง 5 นาที $\bar{X} = 959.10$ เมตร S.D. = 207.34 สำหรับนักเรียนหญิงใน ชั้นเดียวกัน ยืนกระโดดไกล $\bar{X} = 1.25$ เมตร S.D. = 0.16 ลูก-นึ่ง $\bar{X} = 12.15$ ครั้ง S.D. = 5.41 ดันพื้น $\bar{X} = 18.06$ ครั้ง S.D. = 8.43 วิ่งกลับตัว $\bar{X} = 34.36$ เมตร S.D. = 5.04 วิ่ง 5 นาที $\bar{X} = 872.41$ เมตร S.D. = 185.54

1.3 ป.3 ชาย ยืนกระโดดไกล $\bar{X} = 1.46$ เมตร S.D. = 0.20 ลูก-นึ่ง $\bar{X} = 17.19$ ครั้ง S.D. = 3.90 ดันพื้น $\bar{X} = 17.65$ ครั้ง S.D. = 8.47 วิ่งกลับตัว $\bar{X} = 37.25$ เมตร S.D. = 5.48 วิ่ง 5 นาที $\bar{X} = 970.61$ เมตร S.D. = 181.85 สำหรับนักเรียนหญิงใน ชั้นเดียวกัน ยืนกระโดดไกล $\bar{X} = 1.37$ เมตร S.D. = 0.14 ลูก-นึ่ง $\bar{X} = 14.25$ ครั้ง S.D. = 4.78 ดันพื้น $\bar{X} = 18.25$ ครั้ง S.D. = 11.77 วิ่งกลับตัว $\bar{X} = 35.32$ เมตร S.D. = 4.75 วิ่ง 5 นาที $\bar{X} = 887.00$ เมตร S.D. = 166.98

1.4 ป.4 ชาย ยืนกระโดดไกล $\bar{X} = 1.57$ เมตร S.D. = 0.17 ลูก-นึ่ง $\bar{X} = 17.74$ ครั้ง S.D. = 4.69 ดันพื้น $\bar{X} = 19.25$ ครั้ง S.D. = 8.27 วิ่งกลับตัว $\bar{X} = 38.40$ เมตร S.D. = 5.68 วิ่ง 5 นาที $\bar{X} = 982.81$ เมตร S.D. = 106.29 สำหรับนักเรียนหญิงใน ชั้นเดียวกัน ยืนกระโดดไกล $\bar{X} = 1.46$ เมตร S.D. = 0.17 ลูก-นึ่ง $\bar{X} = 14.51$ ครั้ง S.D. = 4.84 ดันพื้น $\bar{X} = 20.52$ ครั้ง S.D. = 8.72 วิ่งกลับตัว $\bar{X} = 36.93$ เมตร S.D. = 2.98 วิ่ง 5 นาที $\bar{X} = 894.71$ เมตร S.D. = 103.94

1.5 ป.5 ชาย ยืนกระโดดไกล $\bar{X} = 1.67$ เมตร S.D. = 0.18 ลูก-นึ่ง
 $\bar{X} = 19.28$ ครั้ง S.D. = 4.84 ดันพื้น $\bar{X} = 19.66$ ครั้ง S.D. = 7.62 วิ่งกลับตัว
 $\bar{X} = 39.74$ เมตร S.D. = 6.49 วิ่ง 5 นาที $\bar{X} = 1002.36$ เมตร S.D. = 114.56
 สำหรับนักเรียนหญิงใน ชั้นเดียวกัน ยืนกระโดดไกล $\bar{X} = 1.54$ เมตร S.D. = 0.16
 ลูก-นึ่ง $\bar{X} = 16.74$ ครั้ง S.D. = 4.31 ดันพื้น $\bar{X} = 18.40$ ครั้ง S.D. = 7.90
 วิ่งกลับตัว $\bar{X} = 38.87$ เมตร S.D. = 2.74 วิ่ง 5 นาที $\bar{X} = 894.98$ เมตร
 S.D. = 110.94

1.6 ป.6 ชาย ยืนกระโดดไกล $\bar{X} = 1.80$ เมตร S.D. = 0.22 ลูก-นึ่ง
 $\bar{X} = 21.12$ ครั้ง S.D. = 3.87 ดันพื้น $\bar{X} = 19.67$ ครั้ง S.D. = 6.58
 วิ่งกลับตัว $\bar{X} = 42.06$ เมตร S.D. = 4.55 วิ่ง 5 นาที $\bar{X} = 995.91$ เมตร
 S.D. = 192.47 สำหรับนักเรียนหญิงใน ชั้นเดียวกัน ยืนกระโดดไกล $\bar{X} = 1.57$ เมตร
 S.D. = 0.15 ลูก-นึ่ง $\bar{X} = 17.17$ ครั้ง S.D. = 4.97 ดันพื้น $\bar{X} = 18.43$ ครั้ง
 S.D. = 6.83 วิ่งกลับตัว $\bar{X} = 39.10$ เมตร S.D. = 5.31 วิ่ง 5 นาที $\bar{X} = 923.05$ เมตร
 S.D. = 145.40

2. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้น ป.1

2.1 รายการทดสอบยืนกระโดดไกล ตั้งแต่ 1.56 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก

1.41- 1.55 เมตร ระดับดี 1.10-1.40 เมตร ระดับปานกลาง 0.95-1.09 เมตร ระดับต่ำ และ
 ตั้งแต่ 0.94 เมตร ลงมาระดับต่ำมาก

2.2 รายการทดสอบ ลูก-นึ่ง ตั้งแต่ 23 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 18-22 ครั้ง ระดับดี
 8-17 ครั้ง ระดับปานกลาง 4-7 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 3 ครั้ง ลงมา ระดับต่ำมาก

2.3 รายการทดสอบดันพื้น ตั้งแต่ 32 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 24-31 ครั้ง ระดับดี 8-23 ครั้ง
 ระดับปานกลาง 1-7 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 0 ครั้ง ลงมาระดับต่ำมาก

2.4 รายการทดสอบวิ่งกลับตัว ตั้งแต่ 46 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 41-45 เมตร ระดับ
 ดี 30-40 เมตร ระดับปานกลาง 25-29 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 24 เมตร ลงมาระดับต่ำมาก

2.5 รายการทดสอบวิ่ง 5 นาที ตั้งแต่ 1271 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 1085-1270
 เมตร ระดับดี 711-1084 เมตร ระดับปานกลาง 524-710 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 523
 เมตร ลงมาระดับต่ำมาก

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้น ป.2

2.1 รายการทดสอบยืนกระโดดไกล ตั้งแต่ 1.71 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 1.54-1.70 เมตร ระดับดี 1.19-1.53 เมตร ระดับปานกลาง 1.02-1.18 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 1.01 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

2.2 รายการทดสอบ ลูก-นึ่ง ตั้งแต่ 25 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 20-24 ครั้ง ระดับดี 10-19 ครั้ง ระดับปานกลาง 5-9 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 4 ครั้ง ลงมา ระดับต่ำมาก

2.3 รายการทดสอบดันพื้น ตั้งแต่ 30 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 24-29 ครั้ง ระดับดี 10-23 ครั้ง ระดับปานกลาง 3-9 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 2 ครั้ง ลงมา ระดับต่ำมาก

2.4 รายการทดสอบวิ่งกลับตัว ตั้งแต่ 44 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 41-43 เมตร ระดับดี 33-40 เมตร ระดับปานกลาง 30-32 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 29 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

2.5 รายการทดสอบวิ่ง 5 นาที ตั้งแต่ 1375 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 1167-1374 เมตร ระดับดี 789-1152 เมตร ระดับปานกลาง 545-751 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 544 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้น ป.3

2.1 รายการทดสอบยืนกระโดดไกล ตั้งแต่ 1.87 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 1.67- 1.87 เมตร ระดับดี 1.26-1.66 เมตร ระดับปานกลาง 1.06-1.25 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 1.24 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

2.2 รายการทดสอบ ลูก-นึ่ง ตั้งแต่ 26 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 22-55 ครั้ง ระดับดี 13-21 ครั้ง ระดับปานกลาง 9-12 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 8 ครั้ง ลงมา ระดับต่ำมาก

2.3 รายการทดสอบดันพื้น ตั้งแต่ 36 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 27-35 ครั้ง ระดับดี 10-26 ครั้ง ระดับปานกลาง 1-9 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 0 ครั้ง ลงมา ระดับต่ำมาก

2.4 รายการทดสอบวิ่งกลับตัว ตั้งแต่ 49 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 44-48 เมตร ระดับดี 32-43 เมตร ระดับปานกลาง 27-31 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 26 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

2.5 รายการทดสอบวิ่ง 5 นาที ตั้งแต่ 1335 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 1153-1334 เมตร ระดับดี 789-1152 เมตร ระดับปานกลาง 605-788 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 604 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้น ป.4

2.1 รายการทดสอบยืนกระโดดไกล ตั้งแต่ 1.92 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 1.75-1.91 เมตร ระดับดี 1.40-1.74 เมตร ระดับปานกลาง 1.23-1.39 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 1.22 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

2.2 รายการทดสอบ ลูก-นึ่ง ตั้งแต่ 8 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 23-27 ครั้ง ระดับดี 13-22 ครั้ง ระดับปานกลาง 8-12 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 7 ครั้ง ลงมา ระดับต่ำมาก

2.3 รายการทดสอบดันพื้น ตั้งแต่ 37 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 29-36 ครั้ง ระดับดี 11-28 ครั้ง ระดับปานกลาง 3-10 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 2 ครั้ง ลงมา ระดับต่ำมาก

2.4 รายการทดสอบวิ่งกลับตัว ตั้งแต่ 51 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 45-50 เมตร ระดับดี 33-44 เมตร ระดับปานกลาง 27-32 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 26 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

2.5 รายการทดสอบวิ่ง 5 นาที ตั้งแต่ 1196 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก 1090-1195 เมตร ระดับดี 877-1089 เมตร ระดับปานกลาง 770-876 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 769 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้น ป.5

2.1 รายการทดสอบยืนกระโดดไกล ตั้งแต่ 2.04 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 1.86-2.03 เมตร ระดับดี 1.49-1.85 เมตร ระดับปานกลาง 1.31-1.48 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 1.30 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

2.2 รายการทดสอบ ลูก-นึ่ง ตั้งแต่ 30 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 25-29 ครั้ง ระดับดี 14-24 ครั้ง ระดับปานกลาง 10-13 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 9 ครั้ง ลงมา ระดับต่ำมาก

2.3 รายการทดสอบดันพื้น ตั้งแต่ 36 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 28-35 ครั้ง ระดับดี 12-27 ครั้ง ระดับปานกลาง 4-11 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 3 ครั้ง ลงมา ระดับต่ำมาก

2.4 รายการทดสอบวิ่งกลับตัว ตั้งแต่ 54 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 47-53 เมตร ระดับดี 33-46 เมตร ระดับปานกลาง 27-32 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 26 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

2.5 รายการทดสอบวิ่ง 5 นาที ตั้งแต่ 1118 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก 1003-1117 เมตร ระดับดี 888-1002 เมตร ระดับปานกลาง 773-887 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 772 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้น ป.6

2.1 รายการทดสอบยืนกระโดดไกล ตั้งแต่ 2.25 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 2.03-2.24 เมตร ระดับดี 1.58-2.02 เมตร ระดับปานกลาง 1.36-1.57 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 1.35 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

2.2 รายการทดสอบ ลูก-หนัง ตั้งแต่ 30 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 26-29 ครั้ง ระดับดี 17-25 ครั้ง ระดับปานกลาง 13-16 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 12 ครั้ง ลงมา ระดับ ต่ำมาก

2.3 รายการทดสอบดันพื้น ตั้งแต่ 34 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 27-33 ครั้ง ระดับดี 13-26 ครั้ง ระดับปานกลาง 7-12 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 6 ครั้ง ลงมาระดับต่ำมาก

2.4 รายการทดสอบวิ่งกลับตัว ตั้งแต่ 52 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 48-51 เมตร ระดับดี 38-47 เมตร ระดับปานกลาง 33-37 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 32 เมตร ลงมาระดับ ต่ำมาก

2.5 รายการทดสอบวิ่ง 5 นาที ตั้งแต่ 1382 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก 1189-1381 เมตร ระดับดี 803-1183 เมตร ระดับปานกลาง 611-802 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 610 เมตร ลงมาระดับต่ำมาก

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ชั้น ป.1

2.1 รายการทดสอบยืนกระโดดไกล ตั้งแต่ 1.59 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 1.37-1.58 เมตร ระดับดี 0.92-1.36 เมตร ระดับปานกลาง 0.70-0.91 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 0.69 เมตร ลงมาระดับต่ำมาก

2.2 รายการทดสอบ ลูก-หนัง ตั้งแต่ 21 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 16-20 ครั้ง ระดับดี 3-15 ครั้ง ระดับปานกลาง 0-2 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 0 ครั้ง ลงมา ระดับ ต่ำมาก

2.3 รายการทดสอบดันพื้น ตั้งแต่ 32 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 23-31 ครั้ง ระดับดี 6-22 ครั้ง ระดับปานกลาง 0-5 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 0 ครั้ง ลงมาระดับต่ำมาก

2.4 รายการทดสอบวิ่งกลับตัว ตั้งแต่ 42 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 38-41 เมตร ระดับดี 28-37 เมตร ระดับปานกลาง 24-27 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 23 เมตร ลงมาระดับ ต่ำมาก

2.5 รายการทดสอบวิ่ง 5 นาที ตั้งแต่ 1022 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก 925-1021 เมตร ระดับดี 729-924 เมตร ระดับปานกลาง 632-728 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 631 เมตร ลงมาระดับต่ำมาก

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ชั้น ป.2

2.1 รายการทดสอบยืนกระโดดไกล ตั้งแต่ 1.58 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 1.42- 1.57 เมตร ระดับดี 1.09-1.41 เมตร ระดับปานกลาง 0.93-1.08 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 0.92 เมตร ลงมาระดับต่ำมาก

2.2 รายการทดสอบ ลูก-หนัง ตั้งแต่ 24 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 19-23 ครั้ง ระดับดี 7-18 ครั้ง ระดับปานกลาง 1-6 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 0 ครั้ง ลงมา ระดับ ต่ำมาก

2.3 รายการทดสอบดันพื้น ตั้งแต่ 36 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 27-35 ครั้ง ระดับดี 10-26 ครั้ง ระดับปานกลาง 1-9 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 0 ครั้ง ลงมาระดับต่ำมาก

2.4 รายการทดสอบวิ่งกลับตัว ตั้งแต่ 44 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 41-43 เมตร ระดับดี 29-40 เมตร ระดับปานกลาง 24-28 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 23 เมตร ลงมาระดับต่ำมาก

2.5 รายการทดสอบวิ่ง 5 นาที ตั้งแต่ 1244 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก 1059-1243 เมตร ระดับดี 687-1058 เมตร ระดับปานกลาง 501-688 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 500 เมตร ลงมาระดับต่ำมาก

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ชั้น ป.3

2.1 รายการทดสอบยืนกระโดดไกล ตั้งแต่ 1.66 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 1.52- 1.65 เมตร ระดับดี 1.23-1.51 เมตร ระดับปานกลาง 1.09-1.22 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 1.08 เมตร ลงมาระดับต่ำมาก

2.2 รายการทดสอบ ลูก-นึ่ง ตั้งแต่ 25 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 20-24 ครั้ง ระดับดี 9-19 ครั้ง ระดับปานกลาง 5-8 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 4 ครั้ง ลงมา ระดับต่ำมาก

2.3 รายการทดสอบดันพื้น ตั้งแต่ 43 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 31-42 ครั้ง ระดับดี 6-30 ครั้ง ระดับปานกลาง 0-5 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 0 ครั้ง ลงมาระดับต่ำมาก

2.4 รายการทดสอบวิ่งกลับตัว ตั้งแต่ 46 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 41-45 เมตร ระดับดี 31-40 เมตร ระดับปานกลาง 26-30 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 25 เมตร ลงมาระดับต่ำมาก

2.5 รายการทดสอบวิ่ง 5 นาที ตั้งแต่ 1222 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก 1054-1221 เมตร ระดับดี 720-1053 เมตร ระดับปานกลาง 553-719 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 552 เมตร ลงมาระดับต่ำมาก

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ชั้น ป.4

2.1 รายการทดสอบยืนกระโดดไกล ตั้งแต่ 1.81 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 1.64- 1.80 เมตร ระดับดี 1.29-1.63 เมตร ระดับปานกลาง 1.12-1.28 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 1.11 เมตร ลงมาระดับต่ำมาก

2.2 รายการทดสอบ ลูก-นึ่ง ตั้งแต่ 25 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 20-24 ครั้ง ระดับดี 10-19 ครั้ง ระดับปานกลาง 5-9 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 4 ครั้ง ลงมา ระดับต่ำมาก

2.3 รายการทดสอบดันพื้น ตั้งแต่ 39 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 30-38 ครั้ง ระดับดี 12-29 ครั้ง ระดับปานกลาง 3-11 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 2 ครั้ง ลงมาระดับต่ำมาก

2.4 รายการทดสอบวิ่งกลับตัว ตั้งแต่ 44 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 41-43 เมตร ระดับดี 34-40 เมตร ระดับปานกลาง 31-33 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 30 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

2.5 รายการทดสอบวิ่ง 5 นาที ตั้งแต่ 1104 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 1000-1103 เมตร ระดับดี 791-999 เมตร ระดับปานกลาง 687-790 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 686 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ชั้น ป.5

2.1 รายการทดสอบยืนกระโดดไกล ตั้งแต่ 1.87 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 1.71- 1.86 เมตร ระดับดี 1.38-1.70 เมตร ระดับปานกลาง 1.22-1.37 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 1.21 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

2.2 รายการทดสอบ ลูก-นึ่ง ตั้งแต่ 26 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 22-15 ครั้ง ระดับดี 12-21 ครั้ง ระดับปานกลาง 8-11 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 7 ครั้ง ลงมา ระดับต่ำมาก

2.3 รายการทดสอบดันพื้น ตั้งแต่ 35 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 27-34 ครั้ง ระดับดี 11-26 ครั้ง ระดับปานกลาง 3-10 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 2 ครั้ง ลงมา ระดับต่ำมาก

2.4 รายการทดสอบวิ่งกลับตัว ตั้งแต่ 45 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 43-44 เมตร ระดับดี 36-42 เมตร ระดับปานกลาง 34-35 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 33 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

2.5 รายการทดสอบวิ่ง 5 นาที ตั้งแต่ 1118 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 1107-1117 เมตร ระดับดี 784-1106 เมตร ระดับปานกลาง 673-783 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 672 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ชั้น ป.6

2.1 รายการทดสอบยืนกระโดดไกล ตั้งแต่ 1.88 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 1.73- 1.87 เมตร ระดับดี 1.42-1.72 เมตร ระดับปานกลาง 1.27-1.41 เมตร ระดับต่ำ และ ตั้งแต่ 1.26 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

2.2 รายการทดสอบ ลูก-นึ่ง ตั้งแต่ 28 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 23-27 ครั้ง ระดับดี 12-22 ครั้ง ระดับปานกลาง 7-11 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 6 ครั้ง ลงมา ระดับต่ำมาก

2.3 รายการทดสอบดันพื้น ตั้งแต่ 33 ครั้ง ขึ้นไป ระดับดีมาก 26-32 ครั้ง ระดับดี 12-25 ครั้ง ระดับปานกลาง 5-11 ครั้ง ระดับต่ำ และตั้งแต่ 4 ครั้ง ลงมา ระดับต่ำมาก

2.4 รายการทดสอบวิ่งกลับตัว ตั้งแต่ 51 เมตร ขึ้นไป ระดับดีมาก 45-50 เมตร ระดับดี 34-44 เมตร ระดับปานกลาง 28-33 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 27 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

2.5 รายการทดสอบวิ่ง 5 นาที ตั้งแต่ 1215 เมตรขึ้นไป ระดับดีมาก 1069-1214 เมตร ระดับดี 778-1068 เมตร ระดับปานกลาง 632-777 เมตร ระดับต่ำ และตั้งแต่ 631 เมตร ลงมา ระดับต่ำมาก

อภิปรายผล

จากการศึกษาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางกลไก ได้แก่ แผนงานทดสอบสมรรถภาพทางกาย กรมพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยพลศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แบบทดสอบที่ใช้กันมาก ได้แก่ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ แต่เนื่องจากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศอาจมีปัญหาด้านอุปกรณ์ และสถานที่ เช่น วิ่ง 50 เมตร 600 เมตร, 800 เมตร และ 1,000 เมตร จำเป็นต้องใช้สนามทำการทดสอบ การดึงข้อและงอแขนห้อยตัว ต้องใช้ราวเดี่ยวเพื่อทำการทดสอบ การทดสอบแรงบีบมือ ต้องมีเครื่องวัดแรงบีบมือ เพื่อทำการทดสอบ ฯลฯ ซึ่งแผนงานการทดสอบสมรรถภาพทางกาย กรมพลศึกษา ได้กล่าวไว้ในเรื่องปัญหาและอุปสรรคในการทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชนทั่วประเทศว่า อุปกรณ์ และสถานที่ในการทดสอบไม่เพียงพอ ทำให้ผลการทดสอบคลาดเคลื่อนไป บางสถานที่ไม่สามารถทำการทดสอบได้ (กรมพลศึกษา. 2517 : 37)

จากข้อมูลทั้งตาราง 3 ตาราง 4 และตาราง 5 จะเห็นว่าการสุ่มตัวอย่างในการศึกษาเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ครั้งนี้ มีความเหมาะสมเพราะมีการกระจายของกลุ่มตัวอย่างอย่างเหมาะสมทั้งเพศ เขตอำเภอ และระดับชั้นเรียน

จากข้อมูลตาราง 6 จะพบว่า การศึกษาครั้งนี้ เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 1 ก็คือ เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนอายุ 7 ปีนั้นเองทำนองเดียวกัน เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3, 4, 5 และ 6 ก็คือ เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนอายุ 8, 9, 10, 11, 12 ตามลำดับนั้นเอง

จากตาราง 7 เมื่อเปรียบเทียบเพศชายกับเพศหญิง จะพบว่า ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ความสูงเฉลี่ยของนักเรียนชายจะสูงกว่านักเรียนหญิงเล็กน้อย แต่เมื่ออยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ความสูงเฉลี่ยของนักเรียนหญิงจะสูงกว่าความสูงเฉลี่ยของนักเรียนชาย

ถ้าพิจารณาความสูงเฉลี่ยรวมตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จะพบว่า ความสูงเฉลี่ยของนักเรียนหญิง จะสูงกว่าความสูงเฉลี่ยของนักเรียนชาย นั่นคือความสูงเฉลี่ยของนักเรียนชายจะเป็น 131.83 เซนติเมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 11.70 ขณะที่ ความสูงเฉลี่ยของนักเรียนหญิงเป็น 132.51 เซนติเมตร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 12.69 เซนติเมตร

จากตาราง 8 เมื่อเปรียบเทียบน้ำหนักเฉลี่ยของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง จะพบว่า ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-5 ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงจะมีน้ำหนักเฉลี่ยเท่า ๆ กัน แต่เมื่ออยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนหญิงจะมีน้ำหนักเฉลี่ยมากกว่านักเรียนชาย

ถ้าพิจารณาความสูงเฉลี่ยของนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จะพบว่า น้ำหนักเฉลี่ยของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงจะเท่า ๆ กัน

จากตาราง 9 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระยะทางกระโดดไกลระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ในแต่ละระดับชั้น พบว่า ค่าเฉลี่ยของระยะทางในการกระโดดไกลของนักเรียนชายจะสูงกว่านักเรียนหญิงทุกระดับชั้น

จากตาราง 10 เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายด้านจำนวนครั้งในการลุก-นั่ง ใน 30 วินาที ของแต่ละระดับชั้น พบว่า นักเรียนชายจะมีสมรรถภาพทางกายด้านนี้สูงกว่านักเรียนหญิง

จากตาราง 11 เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทางด้านการด้นพื้น ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง พบว่า ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3 และ 4 สมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงจะสูงกว่านักเรียนชาย แต่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 5 และ 6 สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายจะสูงกว่านักเรียนหญิง การพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กจะเริ่มพัฒนาร่างกายทุกด้านตั้งแต่อายุ 6-10 ปี และเมื่ออายุย่างเข้าวัยก่อนวัยรุ่น กระดูกจะเริ่มพัฒนาทางยาวที่เป็นไปอย่างรวดเร็วและมากที่สุดช่วงวัยรุ่น คือ เด็กชายอายุประมาณ 12.5-15 ปี เด็กหญิงอายุ 10.5-13 ปี ช่วงวัยก่อนวัยรุ่นเด็กจะเริ่มพัฒนาทางด้านสัดส่วนของร่างกายอย่างเห็นได้ชัดเจน เมื่อเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นเด็กชายจะมีกล้ามเนื้อมากขึ้น ไหล่กว้างขึ้น ส่วนเด็กหญิงสะโพกจะเริ่มผายออก ส่วนสูงจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เด็กชายจะเพิ่มประมาณ 4 นิ้วต่อปี และเด็กหญิงจะเพิ่มประมาณ 3 นิ้วต่อปี (ทัศนา ตรีะวรารักษ์. 2539 : 18 ; อ้างอิงมาจาก บรูคส์. 1985 : 664 - 667)

มีข้อสังเกตอยู่ 2 ประการ คือ สมรรถภาพทางกายทางด้านการด้นพื้นของนักเรียนหญิงในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จะสูงกว่า สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 และข้อสังเกตอีกประการหนึ่ง คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละกลุ่มจะสูงมาก แสดงว่านักเรียนแต่ละคนมีสมรรถภาพในด้านนี้กระจายหรือแตกต่างกันมาก

จากตาราง 12 เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายด้านการวิ่งกลับตัวในเวลา 15 วินาที ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในแต่ละระดับชั้น พบว่า นักเรียนชายมีสมรรถภาพทางกายด้านนี้สูงกว่านักเรียนหญิงทุกระดับชั้น

จากตาราง 13 เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายด้านการวิ่งในเวลา 5 นาที ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในแต่ละระดับชั้น พบว่า สมรรถภาพทางกายทางด้านนี้ของนักเรียนชายสูงกว่าสมรรถภาพของนักเรียนหญิงทุกระดับชั้น จากผลการวิจัยสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่แตกต่างกันไปบ้างนั้น ซึ่งสอดคล้องกับที่ จรรยา แก่นวงษ์คำ (2517 : 8 - 49) ที่ว่า ถ้าหากโรงเรียนสามารถจัดโครงการพลศึกษาในโรงเรียน เครื่องอำนวยความสะดวก จำนวนครูพลศึกษา รวมทั้งการจัดสภาพแวดล้อมทางพลศึกษาในโรงเรียนให้ใกล้เคียงกันให้มากที่สุดแล้ว ผลระดับสมรรถภาพทางกายอาจอยู่ในระดับเดียวกันได้

ที่น่าสังเกต จะพบว่า สมรรถภาพทางกายด้านนี้ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จะสูงกว่าสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เล็กน้อย และอีกประการหนึ่ง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายจะสูง แสดงว่า สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย จะกระจายหรือแตกต่างกันมาก ในขณะที่สมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง จะมีการกระจายน้อยกว่า และถ้าดูในลักษณะรวมทั้งหมดจะเห็นว่า ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 สมรรถภาพทางกายด้านนี้ของนักเรียนแต่ละคนจะแตกต่างกันมาก ในขณะที่สมรรถภาพทางกายของนักเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของนักเรียนแต่ละคนใกล้เคียงกัน

ทั้งนี้อาจสืบเนื่องมาจากการจัดโครงการพลศึกษาในโรงเรียนใกล้เคียงกัน ซึ่งจากผลการวิจัยของ โรเซนสไตน์ และฟรอสต์ (Rosenstein and Frost, 1964 : 357 - 448) พบว่า นักเรียนในโรงเรียนที่มีการจัดโครงการพลศึกษาดังนั้น จะมีระดับสมรรถภาพทางกายดีด้วย

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยต้องให้นักเรียนอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ก่อนการทดสอบเสมอเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ

2. ในการใช้แบบทดสอบนี้ ต้องดำเนินการสอบตามระเบียบของการทดสอบอย่างเคร่งครัดเพื่อให้มีความเที่ยงตรงสูง

3. ถ้าต้องการนำแบบทดสอบนี้ไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นอื่นหรือเขตการศึกษาอื่น ที่มีสภาพคล้ายคลึงกับจังหวัดอุดรดิตถ์ที่ผู้วิจัยใช้ทดสอบ อาจใช้เกณฑ์มาตรฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ แต่ ถ้าเป็นระดับชั้นหรือจังหวัดอื่น ที่มีสภาพแตกต่างกันออกไป ควรสร้างเกณฑ์มาตรฐานขึ้นใหม่

4. ตัวแปรของการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่พึงระวัง คือ

4.1 ผู้ทำการทดสอบ ต้องทำการศึกษาและทำความเข้าใจวิธีการทดสอบและระเบียบของการทดสอบอย่างละเอียด ถ้าจำเป็นต้องใช้ผู้ช่วยในการทดสอบ ผู้ช่วยต้องได้รับการฝึก (Train) จนเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้จึงลงมือปฏิบัติ

4.2 ผู้ช่วยผู้ทดสอบควรจะเป็นผู้ที่จบจากสถาบันพลศึกษา จะช่วยให้การเก็บข้อมูลมีความแม่นยำตรงสูง

4.3 ผู้ช่วยผู้ทดสอบควรจะเป็นผู้ช่วยชุดเดิม และการเก็บข้อมูลก็ควรจะให้ประจำอยู่ในชุดเดิม

4.4 ในการปฏิบัติคันทัน ขณะปฏิบัติลำตัวต้องอยู่ในแนวลาดตรงไม่งอหรือแอ่นลำตัว และดันตัวขึ้น แขนต้องเหยียดตรง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงสูง

4.5 สนามหรือสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบต้องเป็นพื้นที่คล้ายคลึงกัน และต้องเป็นพื้นที่ที่เรียบนุ่ม หากเป็นพื้นซีเมนต์ต้องปูทับด้วยเบาะยิมส์หรือเบาะยูโด เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ และทำให้ผลการทดสอบคลาดเคลื่อน

4.6 นาฬิกาจับเวลาต้องมีความเที่ยงตรง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนเอกชน
2. ควรมีการศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางด้านอื่นด้วย
3. ควรจะได้มีการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหรือเยาวชนและประชาชน เพื่อจะได้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และต่อการพัฒนาประเทศต่อไป
4. ควรทำการศึกษาสัดส่วนร่างกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 เพื่อการพัฒนารูปร่างของเยาวชนไทย

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- จรรยา แก่นวงศ์คำ. การทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชน
ชนบทภาคกลางและภาคใต้. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ ปริญญา
มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516. อัดสำเนา.
- ชาญชัย โพธิ์คลัง. สวัสดิกภาพในการเล่นกีฬา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์โอ.เอส.
พรินติ้ง เฮาส์, 2533.
- บุญเสริม ประภาภิตติรัตน์. ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย และผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสังกัดวิทยาลัย
เทคโนโลยีและอาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2531. อัดสำเนา.
- ประกอบ กรรณสูตร. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 5, ไทยวัฒนาพานิช,
2520.
- พลศึกษา, กรม. การทดสอบสมรรถภาพทางกลไก (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพมหานคร
: ฝ่ายส่งเสริมพลศึกษา, 2534.
- . การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร : อรุณสาลาดพร้าว,
2530.
- . คุณค่าของพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร : อรุณสาลาดพร้าว, 2526.
- . แผนพัฒนาการศึกษาการศาสนาและการวัฒนธรรม. ระยะที่ 7 (พ.ศ.2535
-2539). กรุงเทพมหานคร : กรมพลศึกษา, 2534.
- . ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนไทยระดับอายุ 12-16 ปี
กับนักเรียนญี่ปุ่น. 2537.
- . เอกสารประกอบการสอนวิชายิมนาสติก พ.101. 2536.
- พิชิต ภูมิจันทร์. วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพมหานคร : แสงศิลป์การพิมพ์,
2533.
- พรโรจน์ บัณฑิตพิสุทธ์. สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างสมรรถภาพทางกายความสามารถทาง
สมองและความเร็วในการรับรู้กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2533. อัดสำเนา.
- ภูมิพลอดุลยเดช, พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ.
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2533.

- ทัศนาศรี ยะวรางพันธ์. การศึกษาสัดส่วนร่างกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันในนักศึกษาสังกัดกอง
วิทยาลัยอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 7 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
 ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 2539. อัดสำเนา
- ลำพอง ธรรมรุ่ง. สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล. กรุงเทพมหานคร :
 วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.
 อัดสำเนา.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. "สมรรถภาพทางกาย" สารานุกรมศึกษาศาสตร์ ฉบับที่ 2.
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2528. อัดสำเนา.
- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและทางกีฬา. ภาควิชา
ศึกษาศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด, มหาวิทยาลัยมหิดล, 2533.
- ศุกล อริยศักดิ์สกุล. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนในโรงเรียนสอนคนหูหนวกใน
กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2530.
- สุนทร นวกิจกุล. การสร้างสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทย
 วัฒนาพานิช, 2530.
- สมบัติ กาญจนกิจ. ทำไมต้องพลศึกษา. แผนกวิชาพลศึกษา, คุรุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2519.
- สมบุรณ์ ชิวปรีชา. ทรวดทรงของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมสาธิต มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และมัธยมวัดหนองแขม. ปรินญาณิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- Abdulnour. "A Comparative Study of Physical Fitness of Secondary School
 Students in Kuwait and America". Dissertation Abstracts International.
 1700 - A : 48 January , 1987.
- Bucher, Charkera. Foundation of Physical Education. Brd. cd.,
 Saint Louis, the C.V. Mosby Company. 273 : 1960
 Inc., 487 : 1967.
- Foundarion of Physical Education. 8th. ed., Saint
 Louis, the C.V. Mosby Company, 516 : 1976.

- Clarke, H. Harrion. Application of Measurements to Health and Physical Education. New Jersey : Prentice-Hall, 1967 : 202
- Good, Carter V. Dictionary of Education. 2nd. cd., 398 : 1932.
- Howell, M.L.and R. Howell. Physical Education Foundations. Kingford Smith : Brooks Waterloo Publishers. 639 : 1986.
- Jun, O. A Study on Physical Fitness of Thai Students at Lower Secondary School Level in Southern Provinces. Tokyo : The University of Electro-Communication Tokyo, 1984.
- Miller, .A.J, I.M. Grais, E. Winslow and L.A. Kaminsky. "the Definition of Physical Fitness". The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 639-640 : 31 December, 1991.
- Pollard, R.D. "A Comparison of Motor Fitness Performance of Students by Age , Sex, Ethnic Classification, and Socioeconomic Status" Dissertation Abstracts International. 3480 - A : 41 February, 1981.
- Rosenstein, Irwin and Frost, Feuben. "Physical Fitness of Senior High School Boys and Girlr Participation in Selested Physical Education Programs in New York, State". AAHPER Research Quarterly. 35 : 324 - 329 , October, 1964.
- Safrit, M.S. Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science. Saint Louis : times Mirror/Mosbey College Pablishing. 301 : 1986.
- Shrida, F.S. "A Comparative Study of Physical Education Program Influences on Youth Physical Fitness Levels in Public Schools in Iraq and the the United States". Dissertation Abstracts International. 42 : 1536 - A October , 1981.

- Young, K.S. Physical Fitness of Secondary School Boys and Girls :
A Comparison of the Effects of two Different Programs of Physical
Education. Dissertation Abstracts International. 39 : 128 ;
January 1979.
- Zuti, Willian B. and Charles B. Corbin. "Physical Fitness Norms for Collage
Freshmen," Research Quarterly. 48 : 488-503, May. 1977.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย



ที่ ศธ 0314/ว 061

สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์
อ.เมือง จ.อุดรดิตถ์ 53000

9 มกราคม 2539

เรื่อง ขอความร่วมมือและสนับสนุนการเก็บข้อมูลเพื่อทำปริญญานิพนธ์
เรียน อาจารย์ใหญ่

ด้วยนิสิตปริญญาโท หลักสูตรมหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ภาคพิเศษ ชื่อ นายชาติร
รอยวิรัตน์ รับราชการโรงเรียนบ้านบ่อพระ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์
กำลังทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาของโรงเรียน
ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ มีความประสงค์ที่จะขอความร่วมมือและการ
สนับสนุนการเก็บข้อมูลเพื่อทำปริญญานิพนธ์จากโรงเรียนของท่าน

สถาบัน ฯ จึงใคร่ขอความร่วมมือและขอความอนุเคราะห์ให้นักเรียนในโรงเรียน
ของท่านเอื้ออำนวยความสะดวกในการดำเนินงานในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

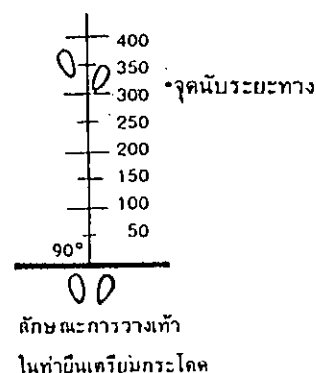
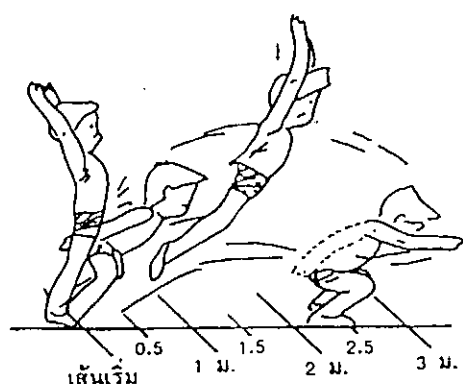
(ผศ.สิทธิชัย หาญสมบัติ)
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีสถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์

โครงการ SWU-RIU
โทร. 055-411096, 413877
โทรสาร 055-411296

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบสมรรถภาพของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย

1. ยืนกระโดดไกล (Standing Long Jump)



อุปกรณ์ 1. แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกล หรือพื้นราบ

2. เทปวัดระยะ (หากจำเป็นในกรณีไม่มีแผ่นยาง) และไม้บรรทัดรูปตัว T

3. ปูนขาว แปรงขัดฝุ่นหรือผ้าเช็ดพื้น (ในกรณีใช้แผ่นยาง)

หมายเหตุ ในกรณีไม่ใช้แผ่นยางฯ ให้ทำเส้นเริ่มแล้วขีดเทปวัดระยะไว้กับพื้นที่จะใช้กระโดด ใช้ปูนขาวโรยทุกระยะครึ่งเมตรเป็นเส้นสั้น ทุกระยะ 1 เมตรเป็นเส้นยาว ให้พร้อมที่จะอ่านระยะทางที่กระโดดได้ทันที

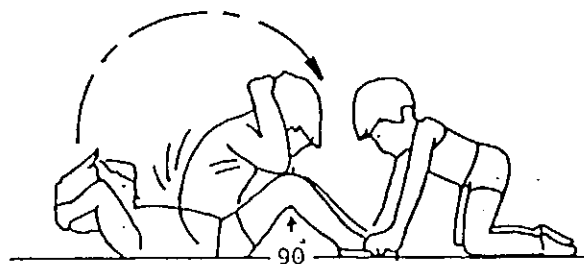
วิธีปฏิบัติ

1. การยืนกระโดดไกล ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนแยกเท้าห่างกันประมาณช่วงไหล่ ให้ปลายเท้าทั้งสองเสมอกัน อยู่ชิดด้านหลังของเส้นเริ่ม
2. ย่อเข้าพร้อมกับเหวี่ยงแขนไปทางด้านหลังเพื่อหาจังหวะในการกระโดด โดยเท้าทั้งสองไม่เคลื่อนที่
3. กระโดดด้วยเท้าทั้งสองไปข้างหน้า ในจังหวะที่เหวี่ยงแขนไปข้างหน้า ให้ได้ระยะทางไกลที่สุด
4. การวัดระยะทางของการกระโดด ให้วัดจากจุดที่ส้นเท้าหรือส่วนอื่นใดของร่างกาย ลงสู่พื้นใกล้เส้นเริ่มมากที่สุด โดยให้ผู้ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยดูและบันทึกกระยะทางไกลที่กระโดดได้ ลงในใบบันทึกผลการทดสอบ คิดเป็นเซนติเมตรถ้ามีเศษตั้งแต่ 0.5 ซม. ขึ้นไป ให้ปัดเป็นจำนวนเต็มของเซนติเมตรที่สูงขึ้นถ้ามีเศษต่ำกว่า 0.5 ซม. ให้ตัดทิ้งไป
5. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบ ทำการทดสอบ 2 ครั้ง เอาผลการทดสอบครั้งที่ดีที่สุดบันทึก ลงในใบบันทึกเป็นเซนติเมตรที่ทำได้

การบันทึกผล

ให้บันทึกระยะทางเป็นเซนติเมตร

2. ลูก - นั่ง (Sit - Ups)



ผู้เข้ารับการทดสอบ

คู่ของผู้เข้ารับการทดสอบ

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา
2. เบาะรองพื้น (ถ้ามี)

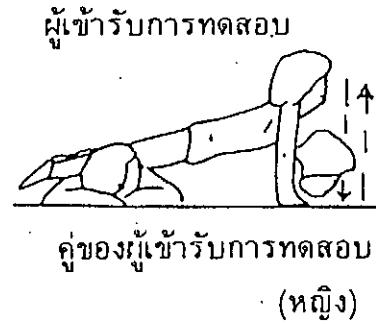
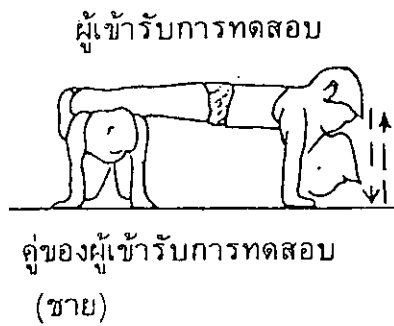
วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนหงายราบกับพื้น มือทั้งสองประสานกันที่ท้ายทอย งอเข่าให้ขาต่อนบนและต่อนล่างทำมุมฉากซึ่งกันและกัน เท้าทั้งสองแยกห่างกันพอประมาณ
2. ให้คู่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย โดยนั่งคุกเข่าเอามือทั้งสองจับที่ข้อเท้าของผู้เข้ารับการทดสอบไว้อย่างมั่นคงและออกแรงกดข้อเท้าให้ติดแน่นอยู่กับพื้น
3. ผู้เข้ารับการทดสอบพับเอวยกตัวลุกขึ้นสู่ท่านั่ง ก้มตัวไปข้างหน้าให้แขนทั้งสองด้านแตะที่หน้าขาส่วนบน แล้วนอนลงสู่พื้น นับเป็นผลการทดสอบ 1 ครั้ง
4. ให้ทำติดต่อกันให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที
5. ให้คู่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย นับจำนวนครั้งที่ทำได้อย่างถูกต้อง และบันทึกผลลงในใบบันทึก เป็นจำนวนครั้งที่ทำได้

การบันทึกผล

ให้นับจำนวนครั้งที่ทำได้ ให้ถือการลุกแล้วนอนราบกลับสู่ท่าเดิมเป็น 1 ครั้ง นับจำนวนครั้งที่ถูกต้องในเวลาที่กำหนด

3. ดันพื้น (Push Ups)



อุปกรณ์

1. ใช้พื้นราบ
2. อุปกรณ์รองพื้น (ถ้ามี)

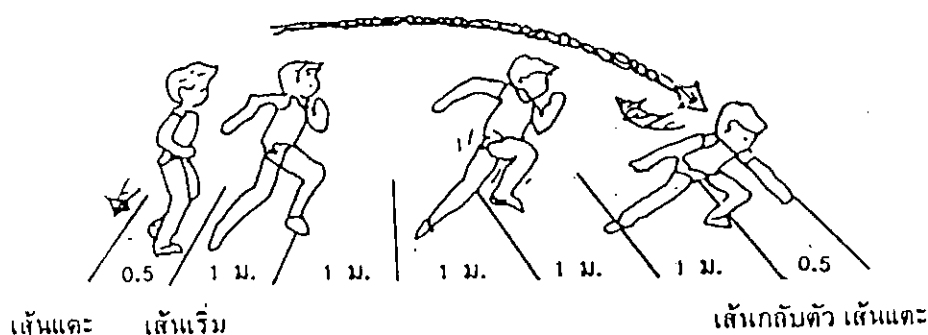
วิธีปฏิบัติ

- ชาย
1. ให้คู่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย อยู่ในท่าคุกเข่า มือดันพื้นในลักษณะแขนเหยียดตรง ลำตัวขนานกับพื้น หันหน้ามองไปทางด้านศีรษะของผู้เข้ารับการทดสอบ
 2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนคว่ำราบกับพื้น วางเท้าทั้งสองพาดบนหลังของคู่ มือทั้งสองดันพื้นแยกห่างกันประมาณช่วงไหล่ ดันแขนยกลำตัวขึ้นในท่าจุนหน้า แขนเหยียดตรงท่ามุดอกกับลำตัวซึ่งเหยียดตรงพาดอยู่บนหลังของคู่
- หญิง
1. ให้คู่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย อยู่ในท่านอนคว่ำราบกับพื้น มือทั้งสองประสานกัน แบะศอกวางราบกับพื้นเป็นหมอนรองแก้ม หันหน้ามองไปทางศีรษะของผู้เข้ารับการทดสอบ
 2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนคว่ำราบกับพื้น วางเท้าทั้งสองพาดบนหลังของคู่ มือทั้งสองดันพื้นแยกห่างกันประมาณช่วงไหล่ ดันแขนยกลำตัวขึ้นอยู่ในท่าจุนหน้า แขนเหยียดตรงท่ามุดอกกับลำตัวซึ่งเหยียดตรงพาดอยู่บนหลังของคู่
- ชาย - หญิง
3. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยุบแขนลง ให้ปลายคางสัมผัสพื้น แล้วดันขึ้นสู่ท่าเดิม
 4. ให้ทำติดต่อกันไปเรื่อย ๆ เป็นจังหวะสม่ำเสมอ “ขึ้น - ลง” ภายใน 2 วินาที นับเป็นผลการทดสอบ 1 ครั้ง หากใช้เวลามากกว่าให้ยุติการทดสอบ
 5. ให้คู่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย นับผลการทดสอบเฉพาะครั้งที่ทำได้ถูกต้อง

การบันทึกผล

ให้นับจำนวนครั้งที่ทำถูกต้อง บันทึกผลการทดสอบลงในใบบันทึกเป็นจำนวนครั้งที่ทำได้

4. วิ่งกลับตัว (Timed Shuttle Run) (ระยะทาง 5 เมตร ภายในระยะเวลา 15 วินาที)



อุปกรณ์

1. ปูนาขาว
2. นาฬิกาจับเวลา

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนอยู่หลังเส้นเริ่มในท่าเตรียมวิ่ง
2. เมื่อได้รับสัญญาณ "เริ่ม" ให้วิ่งโดยเร็วเอามือไปแตะที่เส้นแฉะหลังเส้นกลับตัว แล้วรีบวิ่งกลับเอามือมาแตะที่เส้นแฉะหลังเส้นเริ่ม
3. ทำติดต่อกันไป ภายในเวลา 15 วินาที ให้ได้จำนวนเที่ยว ไป - กลับ มากที่สุด และเมื่อได้ยินสัญญาณ "หยุด" ให้หยุดวิ่งโดยทันทีทันใด นับเป็นผลการทดสอบ 1 ครั้ง
4. ให้ผู้ทำหน้าที่ผู้ช่วย นับจำนวนเที่ยวที่กลับตัวและคำนวณระยะทางที่ทำได้ บันทึกผลการทดสอบระยะทางเป็นเมตรที่ทำได้ดีที่สุด จากการทดสอบ 2 ครั้ง ลงในใบบันทึกผลการทดสอบ
5. ระยะทางในการวิ่ง จากเส้นเริ่มวิ่งถึงเส้นสุดท้ายเป็นระยะทาง 5 เมตร โดยตีเส้นแบ่งเป็น 5 ช่อง ๆ ละ 1 เมตร
หลังเส้นเริ่มและเส้นกลับตัว ให้ตีเส้นห่างออกไปข้างละ .50 เมตร ไว้ให้ผู้เข้ารับการทดสอบใช้มือแตะเพื่อกลับตัว

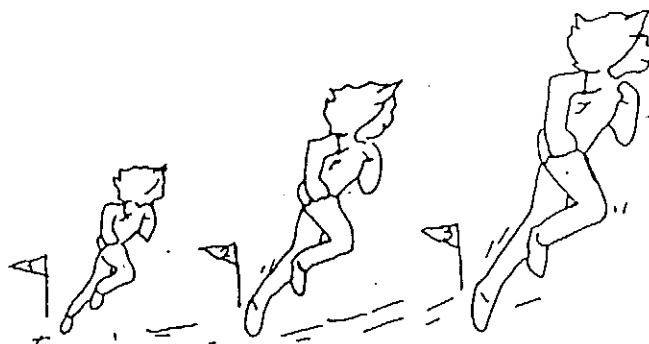
การบันทึกผล

ให้ระยะทางเป็นเมตรที่วิ่งได้ถูกต้องภายในเวลาที่กำหนด

5. วิ่ง 5 นาที (Five Minutes Distance Run)

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา
2. เทปวัดระยะทาง
3. ธงหรือป้ายสัญญาณ



วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนตามจุดที่กำหนดให้ เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคนวิ่งไปตามเส้นทางที่กำหนดให้ ภายในระยะเวลา 5 นาที ให้ได้ระยะทางมากที่สุด และหยุดอยู่กับที่ทันทีเมื่อได้ยินสัญญาณ “หยุด”
2. ให้คู่ของผู้เข้ารับการทดสอบทำหน้าที่ผู้ช่วย ยืนหรือนั่งอยู่ด้านในของสนาม ณ จุดเดียวกันกับจุดเริ่มต้นของผู้เข้ารับการทดสอบ
 - 2.1 จุดบันทึกจุดที่เริ่มต้นออกวิ่ง จุดและชานจำนวนรอบที่วิ่งได้เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งผ่าน
 - 2.2 เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งผ่านไปได้ 4 นาที 30 วินาที ให้คู่ทำหน้าที่วิ่งตามไปหาผู้เข้ารับการทดสอบ (ด้านในของสนาม) เมื่อทันกันแล้วให้วิ่งตามกันไปและหยุดพร้อมกันเมื่อได้ยินสัญญาณ “หยุด”
 - 2.3 เช็กจำนวนรอบ จำนวนจุดที่เป็นเศษของรอบ และจำนวนก้าวที่เป็นเศษของจุดที่ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งเลยไป ก่อนที่จะได้ยินสัญญาณ “หยุด” แล้วคำนวณระยะทางที่วิ่งได้ทั้งหมดเป็นเมตร บันทึกผลลงในใบบันทึก (1 ก้าว = 1 เมตร)
3. จัดทำสนามให้สามารถทำการทดสอบได้ครั้งละหลาย ๆ คู่ โดยแบ่งสนามออกเป็นช่วง ๆ ให้ห่างกันช่วงละ 10 เมตร แล้วกำหนดเป็นจุดที่ 1,2,3.....จนรอบสนาม (สนามควรมีระยะทางยาวโดยรอบเป็นหลักร้อยละ 200, 300 เป็นต้น) ผู้เข้าทดสอบและคู่จะต้องยืนอยู่จุดเดียวกัน (คู่ยืนในสนาม ส่วนผู้ทดสอบยืนในทางวิ่ง) และในแต่ละจุดไม่ควรจะมีผู้เข้าทดสอบและคู่เกิน 3 คู่

การบันทึกผล

ให้นับระยะทางเป็นเมตรที่วิ่งได้ภายในเวลาที่กำหนด

ภาคผนวก ค

แบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

แบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ชื่อ-สกุล.....เพศ.....อายุ.....ปี
 กลุ่มโรงเรียน.....โรงเรียน.....
 อำเภอ.....จังหวัด.....

1. ขนาดร่างกาย

ลำดับที่	รายการ	ผลการวัด	หน่วย	หมายเหตุ
----------	--------	----------	-------	----------

- | | | | | |
|----|---------------|-----------|--|--|
| 1. | ส่วนสูง | เซนติเมตร | | |
| 2. | น้ำหนัก..... | กิโลกรัม | | |

2. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ลำดับที่	รายการ	ผลการวัด	หน่วย	หมายเหตุ
----------	--------	----------	-------	----------

- | | | | | |
|----|-----------------------------|-------|--|--|
| 1. | ยืนกระโดดไกล | เมตร | | |
| 2. | ลุก-นั่ง 30 วินาที | ครั้ง | | |
| 3. | ดันพื้น | ครั้ง | | |
| 4. | วิ่งกลับตัว 15 วินาที | เมตร | | |
| 5. | วิ่ง 5 นาที | เมตร | | |

ผู้บันทึก.....

วัน/เดือน/ปี.....

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นาย ชาดวี รอยวิรัตน์
เกิดวันที่	25 กุมภาพันธ์ 2496
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	261/1 หมู่ 5 ถนนชลประทาน ตำบลท่าเสา อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์ 2 ระดับ 7
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านบ่อพระ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดอุดรดิตถ์
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2510	ประถมศึกษาโรงเรียนท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุ ดรดิตถ์
พ.ศ.2513	มัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนอุดรดิตถ์
พ.ศ.2516	มัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ (แผนกช่างยนต์) จากโรงเรียนการช่างอุดรดิตถ์
พ.ศ.2518	ปก.ศ. ชั้นสูง จากวิทยาลัยครูอุดรดิตถ์
พ.ศ.2540	กศ.ม. พลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร