

สมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์

ปริญญานิพนธ์
ของ
สุรพงษ์ รัตนโคตร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
กุมภาพันธ์ 2544
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

140.4012

๙๕๕๙

๑๖

สมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์

บทคัดย่อ

ของ

สุรพงษ์ รัตนโคตร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

กุมภาพันธ์ 2544

๑๖/๒๕๔๔

* ๑๖/๒๕๔๔

สุรพงษ์ รัตนโคตร. (2544). สมรรถภาพพลไกของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนในเขตชายแดน
จังหวัดสุรินทร์. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม, รองศาสตราจารย์
ปรีชา ตันจริยานนท์.

จุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาสมรรถภาพพลไกของนักเรียนประถมศึกษา
โรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1-6 เป็นนักเรียน
ชาย 600 คน และนักเรียนหญิง 600 คน รวมทั้งหมด 1,200 คน ทำการทดสอบสมรรถภาพพลไก
ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดด้วย แบบทดสอบสมรรถภาพพลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย
ญี่ปุ่น

ผลการวิจัย พบว่า

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพพลไกของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปรากฏผลดังต่อไปนี้

1. ยืนกระโศกไกล นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 111.87 และ 13.32, 117.63 และ 14.05 , 128.30
และ 12.14 , 148.42 และ 14.65 , 160.21 และ 15.08 , 170.64 และ 14.49 เซนติเมตร นักเรียนหญิง มี
ค่าเท่ากับ 103.53 และ 10.24 , 111.65 และ 11.76 , 119.91 และ 12.18 , 138.54 และ 13.59 , 144.05 และ
14.02 , 146.30 และ 14.52 เซนติเมตร ตามลำดับ
2. ลูก - นั่ง นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 4.93 และ 3.07 , 7.57 และ 3.15 , 11.19 และ 3.09 , 12.44
และ 3.37 , 13.57 และ 3.63 , 15.96 และ 4.42 ครั้ง นักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 3.75 และ 2.71 , 6.68
และ 3.84 , 9.37 และ 3.04 , 10.53 และ 3.11 , 11.43 และ 4.09 , 12.17 และ 4.16 ครั้ง ตามลำดับ
3. ดันพื้น นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 4.05 และ 2.28 , 6.58 และ 3.67 , 7.01 และ 3.06 , 7.78
และ 3.30 , 11.52 และ 4.46 , 12.18 และ 5.43 ครั้ง นักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 2.86 และ 1.54 , 4.67 และ
2.75 , 4.89 และ 2.98 , 4.95 และ 2.52 , 7.99 และ 4.27 , 10.05 และ 4.98 ครั้ง ตามลำดับ
4. วิ่งกลับตัว นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 26.๐1 และ 2.94 , 30.02 และ 3.41 , 31.39 และ
3.70 , 33.44 และ 2.72 , 34.07 และ 2.11 , 36.06 และ 2.16 เมตร นักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 25.53
และ 2.54 , 27.84 และ 2.74 , 30.08 และ 2.67 , 31.27 และ 2.43 , 31.70 และ 2.07 , 32.04 และ 1.95
เมตร ตามลำดับ
5. วิ่ง 5 นาที นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 759.73 และ 115.46 , 823.10 และ 119.94 , 850.79
และ 116.55 , 884.80 และ 141.57 , 925.93 และ 98.69 , 1035.65 และ 96.76 เมตร นักเรียนหญิง มีค่า
เท่ากับ 711.27 และ 90.12 , 728.78 และ 121.14 , 763.76 และ 96.04 789.22 และ 105.20 820.44 และ
89.25 842.99 และ 124.32 เมตร ตามลำดับ

**MOTOR FITNESS OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS IN BORDER SCHOOLS.
SURIN PROVINCE**

**AN ABSTRACT
BY
SURAPONG RATTANAKHOT**

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

February 2001

Surapong Rattanakhrot. (2001). *Motor fitness of elementary school students in border schools, Surin province*. Master thesis, M.Ed (Physical Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Lects. Suthi Panitchareonnam, Assoc. Prof. Preecha Tunjariyanond

The purpose of this research was to study the motor fitness of elementary school students in border schools, Surin province. The subjects were Prathomsuksa 1-6 students with 600 males and 600 females. The total number of the students were 1200. The students were tested by using the Motor Fitness Test of Japan Amateur Sport Association.

It was found that :

Means and Standard Deviations of the motor fitness of Prathomsuksa 1 – 6 students were the following :

1. The Standing Long Jump Test of Male students were 111.87 and 13.32 , 117.63 and 14.05 , 128.30 and 12.14 , 148.42 and 14.65 , 160.21 and 15.08 , 170.64 and 14.49 centimetres. Female students were 103.53 and 10.24 , 111.65 and 11.76 , 119.91 and 12.18 , 138.54 and 13.59, 144.05 and 14.02 , 146.30 and 14.52 centimetres.

2. The Sit-Ups Test of Male students were 4.93 and 3.07 , 7.57 and 3.15, 11.19 and 3.09 , 12.44 and 3.37, 13.57 and 3.63 , 15.96 and 4.42 times. Female students were 3.75 and 2.71 , 6.68 and 3.84 , 9.37 and 3.04 , 10.53 and 3.11 , 11.43 and 4.09 , 12.17 and 4.16 times.

3. The Push Ups Test of Male students were 4.05 and 2.28 , 6.58 and 3.67 , 7.01 and 3.06 , 7.78 and 3.30 , 11.52 and 4.46 , 12.18 and 5.43 times. Female students were 2.86 and 1.54 , 4.67 and 2.75 , 4.89 and 2.98 , 4.95 and 2.52 , 7.99 and 4.27 , 10.05 and 4.98 times.

4. The Timed Shuttle Run Test of Male students were 26.91 and 2.94 , 30.02 and 3.41, 31.39 and 3.70 , 33.44 and 2.72 , 34.07 and 2.11, 36.06 and 2.16 metres. Female students were 25.53 and 2.54, 27.84 and 2.74 , 30.08 and 2.67 , 31.27 and 2.43, 31.70 and 2.07 , 32.04 and 1.95 metres.

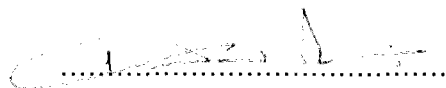
5. The 5 minutes Distance Run Test of Male students were 759.3 and 115.46 , 823.10 and 119.94, 850.79 and 116.55, 884.80 and 141.57 , 925.93 and 98.69, 1035.65 and 96.76 metres. Female students were 711.07 and 90.12, 728.78 and 121.14, 763.76 and 96.04, 789.22 and 105.20, 820.44 and 89.25, 842.99 and 124.32 metres.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

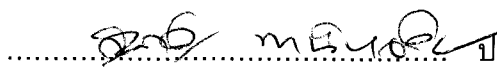
สมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์

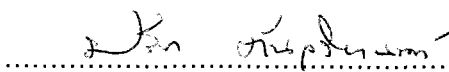
ของ
นายสุรพงษ์ รัตนโคตร

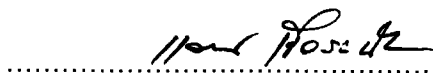
ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

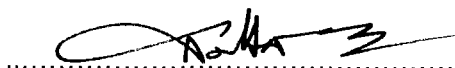
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์)
วันที่ 16 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2554

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

 ประธาน
(อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม)

 กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ปรีชา ดันจิริยานนท์)

 กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพน เจียรนะย)

 กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความปรารถนาดีจาก อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม รองศาสตราจารย์ปรีชา ตันจริยานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจริญระนัย และคณาจารย์ทุกคน ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ตลอดจนการปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องในส่วนต่าง ๆ ผู้วิจัยมีความรู้สึก ซาบซึ้ง ประทับใจและมีความภาคภูมิใจในความกรุณา ของคณาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างดี จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

นอกจากนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณที่ได้รับความกรุณา และความร่วมมือเป็นอย่างดี จาก ผู้อำนวยการโรงเรียนสังขะวิทยาคม โรงเรียนบ้านชะแบง โรงเรียนบ้านด่าน โรงเรียนบ้านจรัส และ โรงเรียนบ้านหนองคันนา คณะครู อาจารย์ และนักเรียนทุกคนที่ได้ให้ความเอื้อเฟื้อช่วยเหลือ และ อำนวยความสะดวกระหว่างการดำเนินการทดสอบสมรรถภาพกลไก ในการรวบรวมข้อมูลจนสำเร็จ บรรลุผลตามวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพ

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกพระคุณ คุณพ่อวรกิต คุณแม่รำพึง รัตนโคตร พี่ชายเกษักร พิษณุ รัตนโคตร น้องชายเกษักรรัตนชัย รัตนโคตร และน้องสาววิชนีวรรณ รัตนโคตร ตลอดจนพี่ ๆ เพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้ความสนใจด้วยดีตลอดมา

ศุรพงษ์ รัตนโคตร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
คำนำ	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	2
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	2
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	5
งานวิจัยในต่างประเทศ	5
งานวิจัยในประเทศไทย	8
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	14
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	14
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	15
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	15
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	16
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า	17
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	17
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	17
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	17

สารบัญ

บทที่	หน้า
5 บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	19
บทย่อ	19
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	19
กลุ่มตัวอย่าง	19
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	19
วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	19
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	20
สรุปผลการค้นคว้า	20
อภิปรายผล	21
ข้อเสนอแนะ	26
บรรณานุกรม	27
ภาคผนวก	30
ประวัติย่อของผู้วิจัย	40

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงจำนวนประชากร	14
2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพกลไก แต่ ละรายการของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6	18
3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพกลไก แต่ละรายการของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6	19

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า	4
2 แสดงลักษณะการยื่น การวางเท้าในท่ายืนกระโดดไกล	32
3 แสดงลักษณะท่าทางการลุก – นั่ง	34
4 แสดงลักษณะท่าทางการดันพื้นทั้งชายและหญิง	35
5 แสดงลักษณะท่าทางการวิ่งกลับตัว	37
6 แสดงลักษณะท่าทางการวิ่ง 5 นาที	38

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

การศึกษาในระดับประถมศึกษา เป็นการศึกษาภาคบังคับพื้นฐานที่รัฐจัดให้กับประชาชน โดยเด็กทุกคนต้องเข้ารับการศึกษ ในปัจจุบันนี้การเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาเป็นการ จัดระบบการเรียนแบบบูรณาการ ซึ่งเป็นมวลประสบการณ์ที่จัดให้เด็กเกิดการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 กลุ่มวิชา คือ กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่ม เสริมสร้างลักษณะนิสัย กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ และกลุ่มประสบการณ์พิเศษมีจุดมุ่งหมายที่ จะพัฒนาเด็กให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาท และ หน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดี ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็น ประมุข รัฐบาลจึงพยายามที่จะพัฒนามนุษย์ให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ สภาพพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) มนุษย์ เป็นศูนย์กลางในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม รัฐบาลได้ตระหนักถึงการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตให้ แก่ประชาชนเป็นสำคัญ ซึ่งหมายถึงการพัฒนาและส่งเสริมในทุกด้าน การมีคุณภาพชีวิตที่ดีย่อมหมายถึง ถึงการมีสุขภาพที่ดี มีร่างกายที่แข็งแรงสมบูรณ์ มีการบำบัดรักษา ป้องกันการเจ็บป่วย และเสริมสร้าง ความแข็งแรงต่อร่างกาย จำเป็นที่ต้องให้ความสำคัญกับการออกกำลังกาย และเล่นกีฬาให้ถูกต้องแล สมบูรณ์ เพื่อมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต มีสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจสมบูรณ์ เพื่อ เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสามารถยิ่งต่อการพัฒนาประเทศชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2535 : 37-39)

วิชาพลศึกษาจึงเป็นส่วนหนึ่งที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2520 รัฐพึงจัดการศึกษาพลศึกษาในทุกระดับการศึกษา และพึงจัดให้แก่ประชาชนทั่วไปด้วย เพื่อให้เกิด ความสำนึกในคุณค่าของกรกีฬาสุขภาพอนามัย และกิจกรรมการพักผ่อน ครูพลศึกษาจึงเป็นบุคคลใน การจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนการสอนพลศึกษาและจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับนักเรียน เพื่อ จุดหมายของพลศึกษาและการศึกษา ที่ต้องการให้นักเรียนมีการพัฒนาทางด้านร่างกาย มีความแข็งแรง มีความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม และประกอบภาระกิจต่าง ๆ ให้สำเร็จในการดำรงชีวิต ทั้งใน โรงเรียนหรือออกไปประกอบอาชีพ (กรมพลศึกษา, 2533 : 132) ดังแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับ ที่ 2 กล่าวว่า การพัฒนาการกีฬายกระดับพื้นฐานเป็นการพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความสามารถในการ เล่นกีฬาได้และดูกีฬาเป็น มีเจตคติที่ดีต่อการออกกำลังกายและเล่นกีฬา มีร่างกายแข็งแรงสุขภาพจิตดี

มีคุณธรรม ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์โดยการเล่นกีฬา มีน้ำใจเป็นนักกีฬา และสามารถนำคุณลักษณะดังกล่าวไปใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี การพัฒนากีฬาเพื่อสุขภาพ มีเป้าหมายเพื่อให้ประชาชนทุกระดับ ทุกเพศทุกวัย สนใจและตื่นตัวในการออกกำลังกายและเล่นกีฬาในเวลาว่าง ให้มีความรู้และความเข้าใจถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายและเล่นกีฬา (แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 2 : 16-17) สุทธิ พานิชเจริญนาม ได้กล่าวถึงสมรรถภาพกลไกไว้ว่า ความสามารถของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ทั้งหมด ได้แก่ ความสามารถในการยืน กระโดดไกล ถูก – นั่ง ดันพื้น วิ่งกลับตัว และวิ่ง 5 นาที ที่บ่งถึงกำลังของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนและการหายใจ ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ความคล่องตัว หรือความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็วและการยืดหยุ่น เพื่อทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งหรือหลายกิจกรรมพร้อมกัน และสามารถที่จะปฏิบัติหน้าที่ประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเด็กเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีร่างกายแข็งแรงในอนาคต

เด็กนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนในเขตชายแดน เป็นส่วนหนึ่งของสังคมที่เป็นทรัพยากรที่มีค่าในการพัฒนาประเทศ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่อง สมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษาในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์ ว่ามีสมรรถภาพกลไกอย่างไรมากแค่ไหน เพราะสมรรถภาพกลไกของนักเรียนโรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์เหล่านี้ยังมีคนให้ความสนใจศึกษาน้อย เนื่องจากมีปัญหาในด้านความเป็นอยู่ สภาพแวดล้อมการโภชนาการ การออกกำลังกาย ประกอบกับโรงเรียนในเขตชายแดนอยู่ห่างไกลความเจริญขาดแคลนวัสดุ อุปกรณ์ ตลอดจนขาดสถานที่และครูพลศึกษาที่มีความรู้ ความสามารถในการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนได้ เนื่องจากเป็นกลุ่มโรงเรียนเสี่ยงภัย เพราะมีพื้นที่อยู่ติดตามแนวชายแดนที่เกิดความขัดแย้ง และสู้รบกันในประเทศเพื่อนบ้านเป็นประจำ สมรรถภาพกลไกของนักเรียนจึงมีความสัมพันธ์กับความแตกต่างทางด้านสภาพความเป็นอยู่ วิถีชีวิต สิ่งแวดล้อม ฐานะเศรษฐกิจ การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจมีผลทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงต่อสมรรถภาพกลไกของนักเรียน ประสงค์ ตูจินดา (2535 : 28) อธิบายไว้ว่า การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ ปัญหาการเสื่อมถอยของการกระจายรายได้ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากรและครอบครัว การเปลี่ยนแปลงสภาพทางสังคม เป็นต้น โดยผลของการเปลี่ยนแปลงนี้ทำให้บิดา มารดา มีการเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต ซึ่งมีผลต่อสุขภาพและการเจริญเติบโต สมพร ไตรยวงศ์ (2541 : 58) อธิบายไว้ว่า ถิ่นที่อยู่อาศัย สิ่งแวดล้อม สภาพความเป็นอยู่ของครอบครัว ฐานะเศรษฐกิจการโภชนาการ การประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ย่อมทำให้มีผลต่อสมรรถภาพกลไกของเด็กนักเรียน เหตุดังกล่าวส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพกลไกของนักเรียนโรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์ ที่บ่งถึงความสามารถของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว มีการทำงานร่วมกันระหว่างกล้ามเนื้อ ประสาท

และการประสานงานของอวัยวะต่าง ๆ เพื่อทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งหรือหลายกิจกรรมพร้อมกัน และสามารถที่จะปฏิบัติหน้าที่ประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่กล่าวถึงนี้ ทำให้ผู้วิจัยซึ่งเป็นคนในพื้นที่ในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์ มีความสนใจที่จะศึกษาถึงสมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์ ถ้าเด็กนักเรียนได้รับทราบความสามารถทางกลไกของตนเองก็อาจจะทำให้เด็กนักเรียนเหล่านี้ มีความกระตือรือร้นในการออกกำลังกาย และเล่นกีฬาเพื่อพัฒนาตนเอง และข้อมูลที่ได้ยังเป็นประโยชน์ต่อเด็ก และครูผู้สอนที่จะส่งเสริมพัฒนาปรับปรุงสมรรถภาพกลไกของนักเรียนต่อไป

ความมุ่งหมายในการศึกษาวิจัย

เพื่อศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์
2. ผลวิจัยครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการปรับปรุง ส่งเสริม แก้ไข สมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์
3. เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมของผู้ที่จะทำการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพกลไกในโอกาสต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของโรงเรียนบ้านชำเบง โรงเรียนบ้านดำน โรงเรียนบ้านจรัส และโรงเรียนบ้านหนองคันนา เป็นนักเรียนชายแต่ละชั้นปีของแต่ละโรงเรียนจำนวน 25 คน และนักเรียนหญิงแต่ละชั้นปีของแต่ละโรงเรียนจำนวน 25 คน รวมทั้งหมด 1,200 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษาค้นคว้า

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ

- เพศ
- ระดับชั้นปี

2.2 ตัวแปรตาม คือ

- สมรรถภาพกลไก

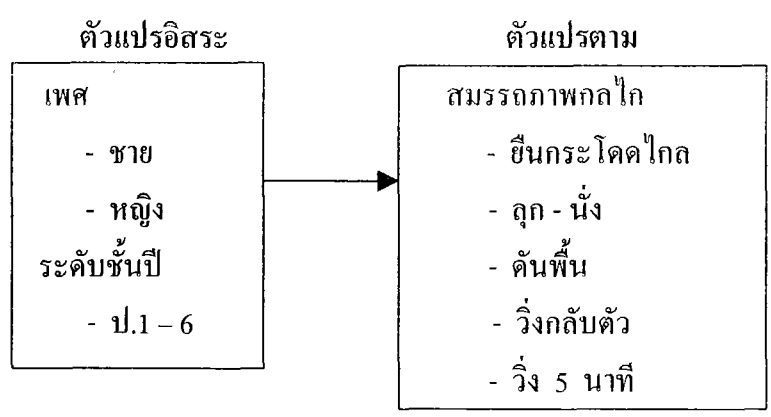
นิยามคำศัพท์

1. สมรรถภาพกลไก หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ทั้งหมด ซึ่งได้แก่ ความสามารถในการยืนกระโดดไกล ลูก - นิ่ง ดันพื้น วิ่งกลับตัว และวิ่ง 5 นาที

2. นักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์ หมายถึง นักเรียนชาย และนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 โรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์ ในโครงการโรงเรียนป้องกันตนเองชายแดน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุรินทร์ ได้แก่ โรงเรียนบ้านชำเบง โรงเรียนบ้านดำน โรงเรียนบ้านจรัส และโรงเรียนบ้านหนองคันนา

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยค้นคว้าที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพกลไก ผู้วิจัยได้นำมาสร้างเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย ดังแสดงไว้ในแผนภูมิต่อไปนี้



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาเอกสาร และสรุปผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศมาเป็นแนวทางเพื่อสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ พอสรุปได้ดังนี้

งานวิจัยในต่างประเทศ

บุทส์ (Butts. 1967 : 4122 – A) ได้วิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพกลไกและสมรรถภาพร่างกาย อันเป็นผลมาจากกิจกรรมพลศึกษา โดยแบ่งกิจกรรมพลศึกษาให้เด็ก 10 ประเภท ได้แก่ แบดมินตัน บาสเกตบอล โบว์ลิ่ง ดาบสากล เทนนิส ฟุตบอล กีฬาเดินร่าพื้นเมือง กอล์ฟ แทรมโปลิน และวอลเลย์บอล โดยใช้แบบทดสอบแบบสมรรถภาพทางกาย ของสมาคมพลศึกษาพลศึกษา และนันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา (AAPER Physical Fitness Test) และแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของสกอตต์ (Scott Motor Ability Test) ทำการทดสอบสองครั้ง คือ ครั้งแรก เมื่อเริ่มเรียนกิจกรรมพลศึกษา และครั้งที่สองเมื่อเรียนกิจกรรมพลศึกษาจบแล้ว โดยใช้เวลาเรียนเท่า ๆ กัน ผลปรากฏว่าบาสเกตบอล ฟุตบอล และเทนนิสเป็นกีฬาที่ช่วยส่งเสริมระดับของสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางกลไกได้มากที่สุด จากผลการวิจัยจะเห็นว่ากีฬาช่วยส่งเสริมให้มีสมรรถภาพร่างกายได้เป็นอย่างดี

เบอร์เกอร์ และบลาค (Berger and Blaschke, 1967 : 144-146) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของความสามารถทางกลไก (Motor Ability) กับความแข็งแรง เมื่ออยู่กับที่ และเคลื่อนที่ (Static and Dynamic Strength) โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษาจำนวน 38 คน ผลการศึกษาพบว่าความแข็งแรงเมื่อเคลื่อนที่ที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกลไกสูงกว่าความแข็งแรงเมื่ออยู่กับที่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับที่ .01

ในปี ค.ศ. 1969 เลฟเลย์ (Lepley. 1969 : 1055 – A) ศึกษาทดสอบสมรรถภาพกลไกของเด็กชายอายุระหว่าง 7-12 ปี ที่มีสภาพของฟันขึ้นก่อนกำหนด กับที่มีสมรรถภาพของฟันขึ้นช้ากว่า กำหนดใช้จำนวนฟันแท้ที่ขึ้นในปากในช่วงเวลาที่มีการตรวจช่องปากโดยใช้รายการทดสอบคือแรงบีบมือ (Grip Strength) ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump) ความแข็งแรงของขา (Leg Lift) ดันพื้น Beach Push-Ups) วิ่งกลับตัว 60 หลา (60-Yards Shuttle Run) วิ่งกลับตัว 120 หลา (120-Yards Shuttle Run) และการเดินบนบาร์ทรงตัว (Balance Beam Walking) ประกอบกับตัวแปรด้าน

อายุ ความสูง น้ำหนักตัว และอัตราความทนทาน แล้วนำมาเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มสองกลุ่ม การศึกษาพบว่า

1. เด็กที่ฟื้นขึ้นก่อนกำหนด จะสูงกว่าและหนักกว่าเด็กที่ฟื้นขึ้นช้ากว่ากำหนด
2. เด็กที่ฟื้นขึ้นเร็วก่อนกำหนด จะมีความแข็งแรงของข้อมือและลำตัวมากกว่าเด็กที่มีฟื้นขึ้นช้ากว่ากำหนด ในระดับอายุเท่า ๆ กัน
3. เด็กที่ฟื้นขึ้นเร็วก่อนกำหนด มีการทรงตัวไม่แตกต่างกับเด็กที่ฟื้นขึ้นช้ากว่ากำหนดในระดับอายุเท่า ๆ กัน

ฮอลลีย์ (Halley. 1972 : 501 – A) ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบการกระทำแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับประถมศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนเกรด 1-6 เกรดละ 30 คน รวม 180 คน ที่มีอายุระหว่าง 5 ปี 9 เดือน ถึง 12 ปี 2 เดือน ทำการทดสอบความเร็ว ความคล่องตัว กำหนด ระยะเวลาการตอบสนอง การทรงตัวขณะอยู่กับที่ การทรงตัวขณะเคลื่อนไหว ความอ่อนตัวของสะโพก และความแข็งแรงของแขน ผลการศึกษาพบว่า

1. คะแนนสมรรถภาพกลไกในทุกรายการ จะเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ
2. คะแนนสมรรถภาพกลไกในทุกรายการ นอกจากความแข็งแรงของแขนจะไม่เพิ่มขึ้นรวดเร็วในระดับเกรดกลาง ๆ เหมือนกับในปีแรก ๆ และท้ายด้วย
3. ความอ่อนตัว จะเพิ่มขึ้นตามอายุ
4. ความแข็งแรง จะยังไม่พัฒนาถึงขั้นสูงระหว่างประถมศึกษา
5. การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ยังไม่เพิ่มขึ้นสูงระหว่างเกรด 1-3

ฮอปกินส์ (Hopkins. 1972 : 3760 – A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพกลไกกับประสิทธิภาพทางด้านพลศึกษา ใช้กลุ่มตัวอย่างของนิสิตหญิงปีที่ 1 ในสถาบันศิลปศาสตร์ โดยมุ่งหมายที่จะชี้ให้เห็นระดับสมรรถภาพกลไกของนิสิตที่เข้าศึกษาในสถาบันนี้ และต้องการจะแสดงให้เห็นว่า ประสิทธิภาพในการกีฬาประเภททีมและบุคคล การเดินร่า กิจกรรมเข้าจังหวะ และกรีฑา จะมีผลต่อการพัฒนาทางกลไกหรือไม่ ผลการศึกษาพบว่า กีฬาประเภททีมและบุคคล การเดินร่า และกิจกรรมเข้าจังหวะ ไม่ได้ทำให้การปฏิบัติกิจกรรมทางกลไกดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีประสิทธิภาพมาก่อนและยังไม่มีประสิทธิภาพมาเลย ผลการศึกษาพบว่า สมรรถภาพกลไกของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และระดับสมรรถภาพทางกลไกมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในกีฬาประเภทต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 จากการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าประสิทธิภาพทางกีฬาสัมพันธ์กับสมรรถภาพกลไกมีส่วนเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกาย

ฮัน (Hunt. 1975 : 5904 – A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ น้ำหนักและความสูง กับความสามารถในการปฏิบัติแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของเด็กนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 3,516 เป็นชายจำนวน 1,801 คน หญิงจำนวน 1,715 คน โดยใช้แบบทดสอบสามรายการคือ ลูกนั่ง 1 นาที กระโดดไกลและวิ่ง 300 หลา ผลการวิจัยพบว่า อายุ น้ำหนัก และความสูงมีความสัมพันธ์เพียงเล็กน้อยต่อการจัดชั้นในการปฏิบัติแบบทดสอบสมรรถภาพกลไก

วิลเลียม (William. 1976 : 7936) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพกลไกของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาที่ใช้โปรแกรมพลศึกษาต่างกัน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนเกรด 4 จำนวน 54 คน และเกรด 6 จำนวน 78 คน จากโรงเรียน รัฐอลาบามา 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนไม่ค่อยดีนักสำหรับการเรียนและการเล่นของเด็กเป็นกลุ่มทดลอง และโรงเรียนที่ใช้โปรแกรมพลศึกษาซึ่งจัดโดยครูประจำชั้น มีครูช่วยรวมและนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยอลาบามาช่วยสอนพลศึกษา แต่มีสนามและสถานที่ที่มีสภาพดีกว่าเป็นกลุ่มควบคุม โดยใช้กิจกรรมการสอนที่เหมือนกันเป็นพื้นฐาน ยกเว้นการเรียนและการเล่นของเด็กในสถานที่และสนามที่เป็นอุปสรรคของกลุ่มทดลอง มีการทดลองสมรรถภาพกลไกนักเรียนทันทีเมื่อเริ่มโปรแกรมคือ ในเดือนตุลาคม 1974 และทดสอบซ้ำอีกครั้งหนึ่งในเดือนเมษายน 1975 โดยใช้แบบทดสอบที่มีรายการทดสอบคือลูกนั่ง ยืนกระโดดไกล วิ่ง 50 หลา วิ่งกลับตัว งอแขนห้อยตัว เดิน-วิ่ง 600 หลา

ผลการศึกษาพบว่า ในกลุ่มทดลองมีการพัฒนาสมรรถภาพกลไกขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทั้งเกรด 4 และเกรด 6 ในเกรด 4 มีการพัฒนาสูงกว่ากลุ่มควบคุม 3 รายการ ได้แก่ ลูกนั่ง ยืนกระโดดไกล และงอแขนห้อยตัว ส่วนในรายการวิ่ง 500 หลา และเดิน - วิ่ง 600 หลา แม้ว่าไม่มีนัยสำคัญ แต่ก็ยอมรับว่าสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนในรายการวิ่งกลับตัวไม่แตกต่างกันในเกรด 6 กลุ่มทดลองสูงกว่าในรายการวิ่งกลับตัว งอแขนห้อยตัวและเดิน - วิ่ง 600 หลา ในรายการกระโดดไกล ลูกนั่ง ก็สูงกว่ากันมาก ส่วนรายการวิ่ง 50 หลา ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

แพทริช (Patrich. 1977 : 2652 – A) ได้ศึกษาผลของการฝึกสมรรถภาพทางกลไกหกสัปดาห์ ที่มีต่อทักษะทางกีฬาของเด็กชายในระดับต่ำกว่าประถม โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 83 คน ผลการศึกษาพบได้ว่า

1. การฝึกสมรรถภาพกลไกหกสัปดาห์ทำให้เกิดความสามารถที่เปรียบเทียบได้นอกจากความคล่องแคล่วว่องไว
2. ในช่วงการฝึกสามสัปดาห์แรก ไม่สามารถทำให้เกิดผลการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

วิลคัส (Wilkes) ได้ศึกษาผลของการฝึกสมรรถภาพกลไก 6 สัปดาห์ ที่มีต่อทักษะทางกีฬาของเด็กชายในระดับต่ำกว่าประถมศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 83 คน

ผลการศึกษารูปได้ว่า

1. การฝึกสมรรถภาพกลไก 6 สัปดาห์ ทำให้เกิดความสามารถที่เปรียบเทียบได้
นอกจากความคล่องแคล่วว่องไว
2. ในช่วงการฝึก 3 สัปดาห์แรก ไม่สามารถทำให้เกิดผลการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ
3. สมรรถภาพกลไก ด้านความแข็งแรง กำลัง ความเร็ว ความอ่อนตัว มีผลในการ
ช่วยเหลือส่งเสริมความสามารถในการปฏิบัติทักษะทางกีฬามากที่สุด (Wilkes. 1977 : 2652 – A)

งานวิจัยในประเทศ

เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์ (2523 : 48) ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียน
ประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไก สำหรับนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาของมหาวิทยาลัยอินเดียนา ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบที่รายการคือ ดันพื้น
สควอว์ทเวิร์ส ดึงข้อโดยแยกเท้า และการกระโดดแตะ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงที่มี
อายุ 10-12 ปี จำนวน 1,142 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษา มีดังนี้ ดันพื้น 13.30
ครั้ง สควอว์ทเวิร์ส ในเวลา 20 วินาที 7.84 ครั้ง ดึงข้อโดยแยกเท้า 17.44 ครั้ง และกระโดดแตะ
10.64 นิ้ว
2. ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษา มีดังนี้ ดันพื้น 27.35
ครั้ง สควอว์ทเวิร์ส ในเวลา 20 วินาที 8.87 ครั้ง ดึงข้อโดยแยกเท้า 17.86 ครั้ง และกระโดดแตะ
11.52 นิ้ว

เชมชาติ วิริยาภิรมย์ (2524 : 94) ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักเรียน ระดับ
ประถมศึกษา ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างชาย จำนวน 120 คน และหญิง จำนวน
120 คน จากโรงเรียนวัดสระแก้ว โรงเรียนวัดจันทร์ประดิษฐารามประกอบด้วยรายการทดสอบ คือ ดัน
พื้นกับม้านั่ง ลูก-นั่ง งอขา 30 วินาที วิ่งเก็บของ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า กระโดดแตะผนัง วิ่งและเดิน 400
เมตร แบบทดสอบที่สร้างขึ้นนี้มีค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์ของความเที่ยงตรง .871 สำหรับนักเรียน
ชาย .849 สำหรับนักเรียนหญิงที่ระดับสำคัญทางสถิติ .01 และมีค่า
สัมประสิทธิ์สหพันธ์ของความเชื่อมั่น .962 สำหรับนักเรียนชาย และ .982 สำหรับนักเรียนหญิง
ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

สุรัชย์ เจริญพงศ์ (2530 : 99 – 105) ได้ศึกษาเรื่องการเจริญเติบโตทางร่างกายและความ
สามารถทางกลไกของนักเรียน ระดับประถมปลายที่มีอายุระหว่าง 9-13 ปี ในจังหวัดฉะเชิงเทรา
จำนวน 270 คน โดยวัดการเจริญเติบโตทางร่างกายของนักเรียนด้วยเครื่องวัดส่วนสูงกับเครื่อง

ชั่งน้ำหนักและเครื่องมือวัดความสามารถทางกลไกของแบร์โรว์ รายการทดสอบประกอบด้วย กระโดดไกล วิ่งซิกแซก ทุ่มเมดดิซึนบอล แล้วนำคะแนนทุกรายการมาแปลงให้อยู่ในหน่วยเดียวกัน เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ ผลปรากฏว่าความสามารถกลไกของร่างกายมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตทางร่างกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิชัย คำทอง (2533 : 685) ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาในเขตการศึกษา 10 โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กับโรงเรียนเทศบาล เขตการศึกษา 10 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2. สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กับโรงเรียนเทศบาล ในเขตการศึกษา 10 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาแต่ละระดับชั้นในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษากับโรงเรียนเทศบาลในเขตการศึกษา 10 แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นายจุนโกะ โอกะ ผู้เชี่ยวชาญชาวญี่ปุ่นประจำกรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนภาคใต้ทำการทดสอบกลุ่มนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 870 คน เป็นชาย 464 คน หญิง 406 คน ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของ เจ. เอ. เอส. เอ. (J.A.S.A) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพกลไก ของนักเรียนชายและหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคใต้ และนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนญี่ปุ่นตามระดับอายุ

ผลการศึกษาปรากฏว่า

1. สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายหญิง เพิ่มขึ้นตามระดับอายุการพัฒนาศมรรถภาพเป็นไปตาม การพัฒนาของการเจริญเติบโต

2. เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กญี่ปุ่นในระดับอายุเดียวกัน เด็กไทยมีสมรรถภาพกลไกต่ำกว่าเด็กญี่ปุ่น เทียบได้เท่ากับเด็กญี่ปุ่นเมื่อ 24 ปีที่ผ่านมา

3. ความสมบูรณ์แข็งแรงของนักเรียนชายและหญิง เกือบทั้งหมดเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ
4. เมื่อเปรียบเทียบความสมบูรณ์แข็งแรงเด็กไทยต่ำกว่าเด็กญี่ปุ่นยกเว้นความสมบูรณ์แข็งแรงของเนื้อ
5. ความสมบูรณ์ของนักเรียนไทยไม่สมดุลโดยเฉพาะความทนทานต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับองค์ประกอบอื่น ๆ ของความสมบูรณ์แข็งแรง

สมพงษ์ ชาตะวิถี (2526 : 65) ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของโอเรกอน ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ ดึงข้อ กระโดดแตะ และวิ่งเก็บของในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 1,037 คน ซึ่งใช้วิธีสุ่มแบบง่าย จากเขตการศึกษา 9 10 และ 11 ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.34 ครั้ง กระโดดแตะ 15.37 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 36.10 วินาที
2. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 9 มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.63 ครั้ง กระโดดแตะ 16.37 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 36.20 วินาที
3. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 10 มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.69 ครั้ง กระโดดแตะ 15.92 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 36.20 วินาที
4. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 11 มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.13 ครั้ง กระโดดแตะ 15.12 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 35.51 วินาที
5. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีคะแนนเฉลี่ย 153.00

ประสงค์ นารถอุดม (2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเจริญเติบโตด้านร่างกายและพัฒนาการทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนวัดบางโกลงใน ที่มีอายุระหว่าง 6 ปี ถึง 11 ปี จำนวน 600 คน นักเรียนชายและนักเรียนหญิงในแต่ละระดับอายุ 50 คน โดยใช้วิธีเลือกตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย และใช้วิธีการศึกษาการเจริญเติบโตด้านร่างกาย และพัฒนาการทางกลไกแบบเด็กหลายกลุ่ม ในการศึกษาเจริญเติบโตด้านร่างกายได้ทำการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ขณะนั่งและวัดรอบอก ส่วนการศึกษาพัฒนาการทางกลไกใช้แบบทดสอบแบบ เจ.เอ.เอส.เอ. ที่ประกอบด้วยการยืนกระโดดไกล การลุก – นั่ง พัฒนาการทางกลไกใช้แบบทดสอบแบบ เจ.เอ.เอส.เอ. ที่ประกอบด้วยการยืนกระโดดไกล การลุก – นั่ง 30 วินาที การดันพื้น การวิ่งกลับตัว และการวิ่ง 5 นาที มาทำการทดสอบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย ผลการวิจัยพบว่า

1. การเจริญเติบโต

1.1 น้ำหนักของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 20.59 , 22.28 , 24.28 , 25.01 , 25.17 และ 33.48 กิโลกรัมตามลำดับ ในนักเรียนหญิงมีน้ำหนักเท่ากับ 18.57 , 20.48 , 23.11 , 25.85 , 29.36 และ 35.36 กิโลกรัมตามลำดับ

1.2 ส่วนสูงของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 118.19 , 124.02 , 126.71 , 130.42 , 134.96 และ 141.36 เซนติเมตรตามลำดับ ในนักเรียนหญิงมีส่วนสูงเท่ากับ 114.94 , 120.55 , 126.41 , 131.6 135.28 และ 144.25 เซนติเมตรตามลำดับ

1.3 ความสูงขณะนั่งของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 61.91 , 62.75 , 65.58 , 67.17 , 68.42 และ 71.14 เซนติเมตรตามลำดับ ในนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 61.24 , 62.69 , 64.96 , 67.85 , 68.71 และ 73.35 เซนติเมตรตามลำดับ

1.4 ขนาดรอบอกของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 56.00 , 27.50 , 59.21 , 56.71 , 63.09 และ 65.77 เซนติเมตรตามลำดับ ในนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 52.50 , 55.23 , 58.82 , 60.33 , 63.24 และ 70.28 เซนติเมตรตามลำดับ

2. พัฒนาการทางกลไก

2.1 ยืนกระโดดของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 129.64 , 136.22 , 148.02 , 166.50 , 172.08 และ 181.76 เซนติเมตรตามลำดับ ในนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 117.88 , 126.68 , 131.04 , 135.68 157.50 และ 168.06 เซนติเมตรตามลำดับ

2.2 ลูก – นิ่ง 30 วินาที ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 9.62 , 12.92 , 14.42 , 17.48 , 18.36 และ 20.56 ครั้งตามลำดับ ในนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 8.66 , 9.36 , 11.30 , 13.20 , 16.50 และ 16.88 ครั้งตามลำดับ

2.3 ดันพื้นของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 4.54 , 4.82 , 7.65 , 8.84 10.08 และ 12.56 ครั้งตามลำดับ ในนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 3.88 , 4.78 , 6.72 , 7.69 , 8.12 และ 9.58 ครั้งตามลำดับ

2.4 วิ่งกลับตัว 15 วินาที ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 30.78 , 33.46 , 34.72 , 35.48 38.60 และ 40.00 เมตรตามลำดับ ในนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 29.10 , 31.60 , 33.06 , 34.22 , 35.30 และ 37.64 เมตรตามลำดับ

2.5 วิ่ง 5 นาที ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 787.00 , 892.76 , 891.32 , 907.12 , 953.62 และ 992.00 เมตรตามลำดับ ในนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 764.08 , 788.44 , 812.36 , 870.56 , 889.02 และ 918.00 เมตรตามลำดับ

โกศล รอดมา (2537 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในจังหวัดอุดรธานี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 ในสังกัด

สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2536 เป็นชาย 300 คน หญิง 300 คน รวมทั้งสิ้น 600 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทยขึ้น ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 5 รายการ คือ ยืนกระโดดไกล ลูกนั่ง ดันพื้น วิ่งกลับตัว และวิ่ง 5 นาที นำข้อมูลวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาวิจัยพบว่า

1. ยืนกระโดดไกล นักเรียนชั้น ป.1-6 ชาย ยืนกระโดดไกลได้ 112.12, 118.58, 128.50, 148.36, 160.82 และ 171.46 เซนติเมตร และหญิง ยืนกระโดดไกลได้ 104.28, 112.76, 120.90, 138.56, 144.62 และ 146.66 เซนติเมตร ตามลำดับ
2. ลูกนั่ง นักเรียนชั้น ป. 1-6 ชาย ลูกนั่งได้ 5.04, 8.08, 12.16, 13.14, 14.30 และ 16.58 ครั้ง และหญิงลูกนั่งได้ 4.30, 7.18, 10.48, 11.84, 12.52 และ 13.82 ครั้ง ตามลำดับ
3. ดันพื้น นักเรียนชั้น ป.1-6 ชาย ดันพื้นได้ 4.10, 7.84, 7.94, 8.78, 12.16 และ 13.08 ครั้ง และหญิงดันพื้นได้ 3.38, 4.92, 5.34, 8.35 และ 10.42 ครั้ง ตามลำดับ
4. วิ่งกลับตัว นักเรียนชั้น ป.1-6 ชาย วิ่งกลับตัวได้ 27.70, 30.44, 32.28, 34.44, 34.78 และ 36.32 เมตร และหญิง วิ่งกลับตัวได้ 26.22, 28.08, 31.26, 32.46, 32.90 และ 33.50 เมตร ตามลำดับ
5. วิ่ง 5 นาที นักเรียนชั้น ป.1-6 ชาย วิ่ง 5 นาที ได้ 760.64, 824.98, 852.93, 885.30, 926.76 และ 1036.30 เมตร และหญิง วิ่ง 5 นาที ได้ 712.52, 729.36, 765.76, 790.88, 821.06 และ 847.80 เมตร ตามลำดับ

วันชัย อินทรนาม (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายปีที่ 4 5 และ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 ของโรงเรียนอนุบาลอุดรดิตถ์และโรงเรียนวัดอรุณนิการาม เป็นนักเรียนชาย 150 คน และนักเรียนหญิง 150 คน รวมทั้งสิ้น 300 คน ทำการทดสอบความสามารถทางกลไกของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดด้วยแบบทดสอบความสามารถทางกลไกของสมาคมกีฬาเยาวชนแห่งประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 มีความสามารถทางกลไกในด้านการกระโดดไกล เท่ากับ 158.70 170.10 และ 181.98 เซนติเมตร ลูก - นั่ง เท่ากับ 19.02 19.72 และ 22.70 ครั้ง ดันพื้น เท่ากับ 12.50 12.80 และ 16.50 ครั้ง วิ่งกลับตัว เท่ากับ 38.02 38.94 และ 40.54 เมตร วิ่ง 5 นาที เท่ากับ 810.60, 850.60 และ 890.40 เมตร ตามลำดับ
2. นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 มีความสามารถทางกลไกในด้านการกระโดดไกล เท่ากับ 153.74 161.02 และ 162.20 เซนติเมตร ลูก - นั่ง เท่ากับ 16.00 17.12 และ 17.36 ครั้ง

ดันพื้น เท่ากับ 7.42 8.68 และ 10.24 ครั้ง วิ่งกลับตัว เท่ากับ 36.34 37.14 และ 37.42 เมตร วิ่ง 5 นาที เท่ากับ 740.50 740.80 และ 780.20 เมตร ตามลำดับ

สมพร ไตยวงศ์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 2 และ 3 ที่ภูมิลำเนาอยู่ในเขตอำเภอเมืองและชนบท จังหวัดสกลนคร การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของนักเรียน ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 2 และ 3 ที่ภูมิลำเนาอยู่ในเขตอำเภอเมืองและเขตชนบท จังหวัดสกลนคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 2 และ 3 ของโรงเรียนชุมชนบ้านดงชุมข้าวคุรุราษฎร์รังสรรค์ โรงเรียนบ้านศรีวิชาคุรุ ราษฎร์อุทิศ โรงเรียนชุมชนบ้านบงเหนือและโรงเรียนบ้านจำปาท่อน เป็นนักเรียนชาย 150 คน และ นักเรียนหญิง 150 คน รวมทั้งสิ้น 300 คน ทำการทดสอบความสามารถทางกลไกของกลุ่มตัวอย่างทั้ง หมดแบบทดสอบความสามารถทางกลไกของ แบร์โรว์ ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความสามารถทางกลไก ด้านยืน กระโดดไกล เท่ากับ 1.39 1.26 1.37 1.22 เมตร วิ่งซิกแซก เท่ากับ 21.09 24.11 21.13 24.13 วินาที ทุ่มเมดิซินบอล เท่ากับ 2.63 , 2.21, 2.53, 2.22 เมตร ตามลำดับ

2. นักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความสามารถทางกลไก ด้าน ยืนกระโดดไกล เท่ากับ 1.44 1.34 1.39 1.31 เมตร วิ่งซิกแซก เท่ากับ 21.09 24.11 21.21.13 24.06 วินาที ทุ่มเมดิซินบอล เท่ากับ 3.59 2.70 3.62 2.40 เมตร ตามลำดับ

3. นักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถทางกลไก ด้าน ยืนกระโดดไกล เท่ากับ 1.46 1.42 1.41 1.37 เมตร วิ่งซิกแซก เท่ากับ 20.83 23.79 21.66 24.13 วินาที ทุ่มเมดิซินบอล เท่ากับ 3.99 3.28 3.82 3.29 เมตร ตามลำดับ

4. การเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของนักเรียนทั้งสองกลุ่มจากรายการทดสอบ ในระดับเดียวกัน ไม่แตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การดำเนินการศึกษาค้นคว้าประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของโรงเรียนในเขตชายแดนจังหวัดสุรินทร์ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุรินทร์ ได้แก่ โรงเรียนบ้านชำเบง โรงเรียนบ้านด่าน โรงเรียนบ้านจรัส และโรงเรียนบ้านหนองคันนา จำนวนนักเรียน ทั้งหมด 2,545 คน เป็นนักเรียนชาย 1,240 คน และนักเรียนหญิง 1,305 คน

ตาราง 1 แสดงจำนวนประชากร

ชื่อโรงเรียน	ป.1		ป.2		ป.3		ป.4		ป.5		ป.6	
	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ
บ้านชำเบง	54	62	52	55	50	54	49	54	48	51	46	50
บ้านด่าน	58	62	55	60	54	56	52	55	51	52	48	51
บ้านจรัส	58	58	54	55	50	48	42	44	42	40	38	41
บ้านหนองคันนา	62	67	60	65	59	60	55	58	53	54	52	53
รวม	230	249	221	235	213	218	198	211	194	197	184	195

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ สุ่มตัวอย่างแบบง่ายจากกลุ่มประชากรดังกล่าวข้างต้น เป็นนักเรียนแต่ละชั้นปีของแต่ละโรงเรียน นักเรียนชายจำนวน 25 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 25 คน รวมทั้งหมด 1,200 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบสมรรถภาพพลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย (ภาคผนวก)
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ ประกอบด้วย
 - 2.1 แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกล
 - 2.2 เทปวัดระยะทาง
 - 2.3 นาฬิกาจับเวลา
 - 2.4 ปืนขาว แปร่งปิดฝุ่น
 - 2.5 เบาะรองพื้น
 - 2.6 ธงหรือป้ายสัญญาณ
 - 2.7 นกหวีด
 - 2.8 สนามหญ้า

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อติดต่อกับผู้บริหารโรงเรียนที่กำหนดเป็นแหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง ของโรงเรียนประถมศึกษาทั้ง 4 แห่ง เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ใช้ในการวิจัยพร้อมทั้งนัดหมายวันและเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. นำแบบทดสอบสมรรถภาพพลไกไปทำการทดลองใช้พร้อมกับ หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยทำการทดสอบกับนักเรียนโรงเรียนสังขะวิทยาคม จำนวน 30 คน ปรากฏว่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีดังนี้

ยืนกระโดดไกล	มีค่าความเชื่อมั่น .95
ถูก – นั่ง	มีค่าความเชื่อมั่น .89
ดันพื้น	มีค่าความเชื่อมั่น .93
วิ่งกลับตัว	มีค่าความเชื่อมั่น .95
วิ่ง 5 นาที	มีค่าความเชื่อมั่น .90

3. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. เตรียมผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล และกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการดังนี้

4.1 จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 10 คน พร้อมทั้งอธิบายและสาธิตวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจตรงกัน

- 4.2 ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการแต่งกาย และวิธีการปฏิบัติ
- 4.3 อธิบายและสาธิตวิธีการปฏิบัติให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ
- 4.4 ก่อนการเก็บข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่างอบอุ่นร่างกาย 5 นาที
- 5. ทำการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนทั้ง 4 แห่ง ๆ ละ 1 วัน และเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

วิธีจัดกระทำกับข้อมูล

หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพกลไกของแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพพลไกแต่ละรายการของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6

รายการทดสอบ	ป. 1		ป. 2		ป. 3		ป. 4		ป. 5		ป. 6	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ยืนกระโดดไกล	111.87	13.32	117.63	14.05	128.30	12.14	148.42	14.65	160.21	15.08	170.64	14.4
ลูก – นิ่ง	4.93	3.07	8.57	3.15	11.19	3.09	12.44	3.37	13.57	3.63	15.96	4.4
ดันพื้น	4.05	2.28	6.58	3.67	7.01	3.06	7.78	3.30	11.52	4.46	12.18	5.4
วิ่งกลับตัว	26.91	2.94	30.02	3.41	31.9	3.70	33.44	2.72	34.07	2.11	36.06	2.1
วิ่ง 5 นาที	759.73	115.46	823.10	119.94	850.79	116.55	884.80	141.57	925.93	98.69	1035.65	96.7

จากตาราง 3 แสดงว่า ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบของสมรรถภาพพลไกแต่ละรายการ ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปรากฏผลดังนี้

1. ยืนกระโดดไกล มีค่าเท่ากับ 111.87 และ 13.32 , 117.63 และ 14.05 , 128.30 และ 12.14, 148.42 และ 14.65 , 160.21 และ 15.08, 170.64 และ 14.19 เซนติเมตร ตามลำดับ
2. ลูก – นิ่ง มีค่าเท่ากับ 4.93 และ 3.07 , 7.57 และ 3.15 , 11.19 และ 3.09 , 12.44 และ 3.37 และ 3.63 , 15.96 และ 4.42 ครั้ง ตามลำดับ
3. ดันพื้น มีค่าเท่ากับ 4.05 และ 2.28 , 6.58 และ 3.67, 7.01 และ 3.06, 7.78 และ 3.30 , 11.57 และ 4.46, 12.18 และ 5.43 ครั้ง ตามลำดับ
4. วิ่งกลับตัว มีค่าเท่ากับ 26.91 และ 2.94 , 30.02 และ 3.41, 31.39 และ 3.70 , 33.44 และ 2.72 , 34.07 และ 2.11, 36.06 และ 2.16 เมตร ตามลำดับ
5. วิ่ง 5 นาที มีค่าเท่ากับ 759.73 และ 115.46 , 823.10 และ 119.94 , 850.79 และ 116.55, 884.80 และ 141.57 , 925.93 และ 98.69 , 1035.65 และ 96.76 เมตร ตามลำดับ

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพกลไก
แต่ละรายการของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6

รายการทดสอบ	ป. 1		ป. 2		ป. 3		ป. 4		ป. 5		ป. 6	
	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.
ยืนกระโดดไกล	103.53	10.24	111.65	11.76	119.91	12.18	138.54	13.59	144.05	14.02	146.30	14.5
ลูก – นิ่ง	3.75	2.71	6.68	3.84	9.37	3.04	10.53	3.11	11.43	4.09	12.17	4.16
ดันพื้น	2.86	1.54	4.67	2.75	4.89	2.98	4.95	2.52	7.99	4.27	10.05	4.98
วิ่งกลับตัว	25.53	2.54	27.84	2.74	30.08	2.67	31.27	2.43	31.70	2.07	32.04	1.95
วิ่ง 5 นาที	711.27	90.12	728.78	121.14	763.76	96.04	789.22	105.20	820.44	89.25	842.99	124.3

จากตาราง 4 แสดงว่า ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบของ
สมรรถภาพกลไกแต่ละรายการ ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ปรากฏผลดังนี้

1. ยืนกระโดดไกล มีค่าเท่ากับ 103.53 และ 10.24 , 111.65 และ 11.76 , 119.91 และ 12.18, 138.54 และ 13.59 , 144.05 และ 14.02 , 146.30 และ 14.52 เซนติเมตร ตามลำดับ
2. ลูก - นิ่ง มีค่าเท่ากับ 3.75 และ 2.71 , 6.68 และ 3.84 , 9.37 และ 3.04 , 10.53 และ 3.11, 11.43 และ 4.09 , 12.17 และ 4.16 ครั้ง ตามลำดับ
3. ดันพื้น มีค่าเท่ากับ 2.86 และ 1.54 , 4.67 และ 2.75 , 4.89 และ 2.98 , 4.95 และ 2.52 7.99 และ 4.27 , 10.05 และ 4.98 ครั้ง ตามลำดับ
4. วิ่งกลับตัว มีค่าเท่ากับ 25.53 และ 2.54 , 27.84 และ 2.74 , 30.08 และ 2.67 , 31.27 และ 2.43 , 31.70 และ 2.07 , 32.04 และ 1.95 เมตร ตามลำดับ
5. วิ่ง 5 นาที มีค่าเท่ากับ 711.27 และ 90.12 , 728.78 และ 121.14 , 763.63 และ 96.04, 789.22 และ 105.20 , 820.44 และ 89.25 , 842.99 และ 124.32 เมตร ตามลำดับ

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษา
ศึกษาโรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 1-6 ของโรงเรียนบ้านจำเบง โรงเรียนบ้านด่าน โรงเรียนบ้านจรัส และโรงเรียนบ้านหนองคันนา
เป็นนักเรียนชายแต่ละชั้นปีของแต่ละโรงเรียนจำนวน 25 คน และนักเรียนหญิงแต่ละชั้นปีของแต่ละ
โรงเรียน จำนวน 25 คน รวมทั้งหมด 1,200 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ ประกอบด้วย
 - 2.1 แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกล
 - 2.2 เทปวัดระยะทาง
 - 2.3 นาฬิกาจับเวลา
 - 2.4 ปืนขาว แปร่งปิดฝุ่น
 - 2.5 เบาะรองพื้น
 - 2.6 ธงหรือป้ายสัญญาณ
 - 2.7 นกหวีด
 - 2.8 สนามหญ้า

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อติดต่อ
ผู้บริหารโรงเรียนที่กำหนดเป็นแหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่างของโรงเรียนประถมศึกษาทั้ง 4 แห่ง เพื่อ
ขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการวิจัยพร้อม
นัดหมายวันและเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. นำแบบทดสอบสมรรถภาพพลไกไปทำการทดลองใช้พร้อมกับหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยทำการทดสอบกับนักเรียนโรงเรียนสังขะวิทยาคม จำนวน 30 คน ปรากฏว่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีดังนี้

ยืนกระโดดไกล	มีค่าความเชื่อมั่น .95
ลูก – นิ่ง	มีค่าความเชื่อมั่น .89
ดันพื้น	มีค่าความเชื่อมั่น .93
วิ่งกลับตัว	มีค่าความเชื่อมั่น .95
วิ่ง 5 นาที	มีค่าความเชื่อมั่น .90

3. เตรียมอุปกรณ์ และสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. เตรียมผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล และกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการดังนี้

4.1 จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 10 คน พร้อมทั้งอธิบาย และสาธิตวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจตรงกัน

4.2 ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการแต่งกาย และวิธีการปฏิบัติ

4.3 อธิบายและสาธิตวิธีการปฏิบัติให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ

4.4 ก่อนการเก็บข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่างอบอุ่นร่างกาย 5 นาที

5. ทำการทดสอบสมรรถภาพพลไกของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนทั้ง 4 แห่ง ๆ ละ 1 วัน และเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

วิธีจัดกระทำกับข้อมูล

หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพพลไกของแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6

สรุปผลการค้นคว้า

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบ สมรรถภาพพลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปรากฏผลดังต่อไปนี้

1. ยืนกระโดดไกล นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 111.87 และ 13.32 , 117.63 และ 14.05 , 128.30 และ 12.14 , 148.42 และ 14.65 , 160.21 และ 15.08 , 170.64 และ 14.49 เซนติเมตร นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 103.53 และ 10.24 , 111.65 และ 11.76 , 119.91 และ 12.18 , 138.54 และ 13.59 , 144.05 และ 14.02 , 146.30 และ 14.52 เซนติเมตร ตามลำดับ

2. ลูก – นั่ง นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 4.93 และ 3.07 , 8.57 และ 3.15 , 11.19 และ 3.09 12.44 และ 3.37 , 13.57 และ 3.63 , 15.96 และ 4.42 ครั้ง นักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 3.75 และ 2.71, 6.68 และ 3.84 , 9.37 และ 3.04 , 10.53 และ 3.11 , 11.43 และ 4.09 , 12.17 และ 4.16 ครั้ง ตามลำดับ

3. ดันพื้น นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 4.05 และ 2.28 , 6.58 และ 3.67, 7.01 และ 3.06 , 7.78 และ 3.30 , 11.52 และ 4.46 , 12.18 และ 5.43 ครั้ง นักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 2.86 และ 1.54 , 4.67 และ 2.75 , 4.89 และ 2.98 , 4.95 และ 2.52 , 7.99 และ 4.27 , 10.05 และ 4.98 ครั้ง ตามลำดับ

4. วิ่งกลับตัว นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 26.91 และ 2.94 , 30.02 และ 3.41, 31.39 และ 3.70, 33.44 และ 2.72 , 34.07 และ 2.11, 36.06 และ 2.16 เมตร นักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 25.53 และ 2.54, 27.84 และ 2.74 , 30.08 และ 2.67 , 31.27 และ 2.43 , 31.70 และ 2.07 , 32.04 และ 1.95 เมตร ตามลำดับ

5. วิ่ง 5 นาที นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 759.73 และ 115.46 , 823.10 และ 119.94 , 850.79 และ 116.55 , 884.80 และ 141.57 , 925.93 และ 98.69 , 1035.65 และ 96.76 เมตร นักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 711.27 และ 90.12 , 728.78 และ 121.14 , 763.76 และ 96.04 , 789.22 และ 105.20 , 820.44 และ 89.25 842.99 และ 124.32 เมตร ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. ยืนกระโดดไกล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 111.87 117.63 128.30 148.42 160.21 และ 170.64 เซนติเมตร นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 103.53 111.65 119.91 138.54 144.05 และ 146.30 เซนติเมตร ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบถึง พัฒนาการเกี่ยวกับการยืนกระโดดไกลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ทั้งนักเรียนชายและหญิง มีลักษณะพัฒนาการเพิ่มขึ้นในทุกชั้นปี ตามระดับชั้นเรียนที่สูงขึ้น ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากเด็กที่มีอายุมากขึ้นจะมีกำลังของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นด้วย ออกเซดดิน (Oxedine. 1986 : 149) กล่าวว่า เมื่อเด็กมีระดับอายุมากขึ้นจะมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นด้วยเพราะเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านปริมาตร ทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงมีความสามารถที่จะเคลื่อนไหวได้ดี และมีประสิทธิภาพ จากค่าเฉลี่ยยืนกระโดดไกลจะเห็นว่า นักเรียนชายจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนหญิงทุกชั้นปี สาเหตุมาจากสรีระของนักเรียนชายแตกต่างจากนักเรียนหญิง นักเรียนชายมักใช้พลังงานในการทำกิจกรรมที่หนักกว่านักเรียนหญิง ซึ่งสอดคล้องกับสำรวจ รัตนจารักษ์ ที่กล่าวว่า หากบุคคลใดสามารถใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายในการฝึกฝนบ่อยครั้ง และเป็นประจำย่อมทำให้มีสมรรถภาพกลไกที่สูง

(สำรวจ รัตนจารยัมป : 3) และมีพัฒนาการมากในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และในชั้นเรียนอื่นมีพัฒนาการเล็กน้อย เนื่องจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายและสมรรถภาพกลไกเร็ว สอดคล้องกับ ไกรสิทธิ์ ดันติศิริพันธ์ (2531 : 30) กล่าวว่า เด็กในช่วงอายุ 4 ถึง 10 จะมีความสูงขึ้นปีละ 5 เซนติเมตร พออายุ 10 ปีขึ้นไป เด็กจะมีความสูงเพิ่มขึ้นมากกว่า 5 – 7 เซนติเมตร จนกระทั่ง 20 ปี จึงหยุดชะงัก สอดคล้องกับ สรชัย เจริญพงศ์ กล่าวว่า นักเรียนมีการเจริญเติบโตทางร่างกายเพิ่มขึ้น ก็จะส่งผลให้มีสมรรถภาพกลไกเพิ่มขึ้นตามไปด้วย (สรชัย เจริญพงศ์ . 2530 : 114-115)

2. ลุก – นั่ง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 4.93 , 8.57 , 11.19 , 12.44 13.57 และ 15.96 ครั้ง และนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 3.75 , 6.68 , 9.37 , 10.53 , 11.43 และ 12.14 ครั้ง ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าว ทำให้ทราบถึง ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้องของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีลักษณะพัฒนาการเพิ่มขึ้นในทุกชั้นปีตามระดับชั้นเรียนที่สูงขึ้น ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากเด็กที่มีอายุมากขึ้นจะมีความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ มัลลินส์ (Mullins. 1982 : 499-500) กล่าวว่า อวัยวะต่าง ๆ และกล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็กทำงานในเด็กวัยเรียน เนื่องจากการแข่งขันระหว่างเพื่อน ๆ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ที่ผ่านมา เมื่อชั้นเรียนสูงขึ้น จะเพิ่มความแข็งแรง และความสมดุลของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ได้ดี จากค่าเฉลี่ยลุก – นั่งจะเห็นว่า นักเรียนชายจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนหญิงทุกชั้นปี สาเหตุมาจากสรีระของนักเรียนชายแตกต่างจากนักเรียนหญิง นักเรียนชายมักใช้พลังงานในการทำกิจกรรมที่หนักกว่านักเรียนหญิง ซึ่งสอดคล้องกับ สำรวจ รัตนจารยัมป ที่กล่าวว่า หากบุคคลใดสามารถใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายในการฝึกฝนบ่อยครั้ง และเป็นประจำย่อมทำให้มีสมรรถภาพกลไกที่สูง (สำรวจ รัตนจารยัมป : 3) และมีพัฒนาการมากในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และในชั้นเรียนอื่นมีพัฒนาการเล็กน้อยสาเหตุที่ทำให้มีพัฒนาการมากในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เนื่องจากการเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีวิถีชีวิตที่แตกต่างจากเมื่อก่อนเข้าเรียน นักเรียนต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมมีบางส่วนที่ไม่อยากไปโรงเรียน ตลอดจนการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ การรับประทานอาหาร การเล่นกับเพื่อนและต้องอยู่ในระเบียบวินัยของโรงเรียน ซึ่งทำให้มีผลต่อสมรรถภาพกลไกมีพัฒนาการน้อย และเมื่อนักเรียนปรับตัวได้ ค่อนข้างกับสถานที่ที่มีการเจริญเติบโตขึ้นทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีพัฒนาการมากสอดคล้องกับ สมจิตร ปิยะมาดา กล่าวว่า เมื่ออายุเพิ่มขึ้น ขนาดร่างกายและความสามารถทางกลไกของร่างกายก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย (สมจิตร ปิยะมาดา. 2528 : 108)

3. ดันพื้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 4.05 , 6.58 , 7.01 , 7.78, 11.52 และ 12.18 ครั้ง และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 2.86 , 4.67 , 4.89 , 4.95 , 7.99 และ 10.05 ครั้ง ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบถึง ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน และไหล่ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ซึ่งนักเรียนชายและหญิงมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นในทุกชั้นปีตามระดับชั้นเรียนที่สูงขึ้น ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากเด็กที่มีอายุมากขึ้นจะมีความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ ซึ่งสอดคล้องกับ ประสงค์ นารถอุดม (2536 : บทคัดย่อ) คือ การเจริญเติบโตด้านร่างกายและพัฒนาการทางกลไกของนักเรียน จะมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการดี และในทุกชั้นปีมีพัฒนาการไปตามระดับชั้นเรียนที่สูงขึ้น จากค่าเฉลี่ยดันพื้น จะเห็นว่านักเรียนชายจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนหญิงทุกชั้นปี สาเหตุมาจากสรีระของนักเรียนชายแตกต่างจากนักเรียนหญิง นักเรียนชายมักใช้พลังงานในการทำกิจกรรมที่หนักกว่านักเรียนหญิง ซึ่งสอดคล้องกับ ตำรวจ รัตนจารย์ ที่กล่าวว่า หากบุคคลใดสามารถใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายในการฝึกฝนบ่อยครั้ง และเป็นประจำย่อมทำให้มีสมรรถภาพกลไกที่สูง (ตำรวจ รัตนจารย์ มปป : 3) และมีพัฒนาการมากในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และในชั้นเรียนอื่นมีพัฒนาการเล็กน้อยเพราะนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีช่วงอายุ 11 ปี โดยธรรมชาติของเด็กในช่วงอายุนี้นี้มีการเปลี่ยนแปลงในทุกด้าน มีทักษะในการเคลื่อนไหวมีการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เพิ่มขึ้น กิจกรรมส่วนใหญ่ที่ต้องใช้ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ มีความสนใจและตั้งใจทำการทดสอบเต็มความสามารถ สวัสดิ์ สายประสิทธิ์ กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและการแสดงออก (สวัสดิ์ สายประสิทธิ์. 2538 : 35)

4. วิ่งกลับตัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 26.91 , 30.02 , 31.39 , 33.44 , 34.07 และ 36.06 เมตร และนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 25.53 , 27.84 , 30.08, 31.27 , 31.70 และ 32.04 เมตร ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าว ทำให้ทราบถึงพัฒนาการเกี่ยวกับการวิ่งกลับตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ทั้งนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง มีลักษณะพัฒนาการเพิ่มขึ้นในทุกชั้นปีตามระดับชั้นเรียนที่สูงขึ้น ที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากเด็กที่มีอายุมากขึ้นจะมีความคล่องตัว หรือความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็วและยืดหยุ่น ซึ่งสอดคล้องกับ สมจิต ปิยะมาดา (2528 : 97 – 98) กล่าวว่า นักเรียนที่มีอายุมากจะมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกมากกว่านักเรียนที่มีอายุน้อย จากค่าเฉลี่ยวิ่งกลับ จะเห็นได้ว่านักเรียนชายจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนหญิงทุกชั้นปี สาเหตุมาจากสรีระของนักเรียนชายแตกต่างจากนักเรียนหญิง นักเรียนชายมักใช้พลังงานในการทำกิจกรรมที่หนักกว่านักเรียนหญิง ซึ่งสอดคล้องกับ ตำรวจ รัตนจารย์ ที่กล่าวว่า หากบุคคลใดสามารถใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายในการฝึกฝนบ่อยครั้ง และเป็นประจำ ย่อมทำให้มีสมรรถภาพกลไกที่สูง (ตำรวจ รัตนจารย์. มปป : 3)

และมีพัฒนาการมากในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และในชั้นเรียนอื่นมีพัฒนาการเล็กน้อย โดยธรรมชาติ เด็กช่วงวัยนี้ มีความคล่องแคล่วว่องไว อ่อนตัวมีความเร็วและยืดหยุ่นดี สอดคล้องกับ ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ กล่าวว่า เด็กมีความอ่อนตัวและยืดหยุ่นดีกว่าผู้ใหญ่ เนื่องจากโครงสร้างของกล้ามเนื้อและกระดูก (ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. 2534 : 80)

5. วัย 5 นาที ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 759.73, 823.10, 850.79, 884.80, 925.93 และ 1035.65 เมตร และนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 711.27, 728.78, 763.76, 789.22, 820.44 และ 842.99 เมตร ตามลำดับจากข้อมูลดังกล่าว ทำให้ทราบถึง พัฒนาการเกี่ยวกับการวิ่งที่บ่งถึง ความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อท้อง และระบบไหลเวียนโลหิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 พบว่า ในทุกชั้นปีมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นตามระดับชั้นเรียนที่สูงขึ้น สอดคล้องกับ แมกซุรา (วัลลภ เพิ่มพูน. 2524 : 134 ; อ้างอิงมาจาก Matsura. 1982) กล่าวว่า ความสามารถกลไกจะเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการเจริญเติบโต หรืออายุที่มากขึ้นของแต่ละบุคคล การเจริญเติบโต และพัฒนาการทางด้านร่างกายจะไม่คล้ายกัน นักเรียนที่มีอายุมากมีการเจริญเติบโต และพัฒนาการทางด้านร่างกายมากก็จะส่งผลต่อความสามารถทางร่างกายมากอีกด้วย จากค่าเฉลี่ยวิ่ง 5 นาที จะเห็นว่า นักเรียนชายจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนหญิงทุกชั้นปี สาเหตุมาจากสรีระของนักเรียนชายแตกต่างจากนักเรียนหญิง นักเรียนชายมักใช้พลังงานในการทำกิจกรรมที่หนักกว่านักเรียนหญิง ซึ่งสอดคล้องกับ ตำรวจ รัตนจารย์ ที่กล่าวว่า หากบุคคลใดสามารถใช้วิธีต่างๆ ของร่างกายในการฝึกฝนบ่อยครั้งและเป็นประจำย่อมทำให้มีสมรรถภาพกลไกที่สูง (ตำรวจ รัตนจารย์ มปป : 3) และมีพัฒนาการมากในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และในชั้นเรียนอื่นมีพัฒนาการเล็กน้อย สาเหตุที่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีช่วงอายุ 12 ปี เป็นช่วงย่างเข้าสู่วัยรุ่นตอนต้น ทำให้เกิดการพัฒนาความเจริญเติบโต และมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายอย่างรวดเร็ว พร้อมกับมีการพัฒนาสมรรถภาพกลไกบางรายการได้ดีร่างกายมีขนาดใหญ่ ช่วงก้าวที่ยาว และระบบไหลเวียนโลหิต ความจุปอด การหายใจที่ดีทำให้ได้ระยะทางการวิ่งมากกว่าทุกระดับชั้นปี สอดคล้องกับ ประสงค์ นารถอุดม (2536 : บทคัดย่อ) กล่าวว่า การเจริญเติบโตด้านร่างกาย และพัฒนาการทางกลไกของนักเรียนเป็นไปตามวัย และระดับชั้นเรียนที่สูงขึ้น

การศึกษาค้นคว้าวิจัยครั้งนี้ พบว่าสมรรถภาพกลไกของนักเรียนโรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนโรงเรียนในตัวเมืองในงานวิจัยของ ประสงค์ นารถอุดม (2536 : 62-63) เรื่อง การเจริญเติบโตด้านร่างกาย และพัฒนาการทางกลไกของนักเรียนวัดบางโกลนใน จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ปรากฏผลดังต่อไปนี้

1. ขึ้นกระโดดไกล นักเรียนชายและหญิง มีค่าเท่ากับ 129.64 และ 117.88 136.22 และ 126.68 148.02 และ 131.04 166.55 และ 135.68 172.08 และ 157.50 181.76 และ 168.06 เซนติเมตร ตามลำดับ
2. ลูก – นิ่ง นักเรียนชายและหญิง มีค่าเท่ากับ 9.62 และ 8.66 12.92 และ 9.36 14.42 และ 11.30 17.48 และ 13.20 18.36 และ 16.50 20.56 และ 16.88 ครั้งตามลำดับ
3. ดันพื้น นักเรียนชายและหญิง มีค่าเท่ากับ 4.54 และ 3.88 4.82 และ 4.78 7.65 และ 6.72 และ 6.72 8.84 และ 7.69 10.08 และ 8.12 12.56 และ 9.58 ครั้ง ตามลำดับ
4. วิ่งกลับตัว นักเรียนชายและหญิง มีค่าเท่ากับ 30.78 และ 29.10 33.46 และ 31.60 34.72 และ 33.06 35.48 และ 34.22 38.60 และ 35.30 40.00 และ 37.64 เมตร ตามลำดับ
5. วิ่ง 5 นาที นักเรียนชายและหญิง มีค่าเท่ากับ 787.00 และ 764.08 892.76 และ 788.44 891.32 และ 812.36 907.12 และ 870.56 953.62 และ 889.02 992.00 และ 918.00 เมตร ตามลำดับ

ด้วยเหตุที่นักเรียนโรงเรียนประถมในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์ มีสมรรถภาพพลไกต่ำกว่าอาจจะเป็นเพราะนักเรียนประถมศึกษาในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์ มีความเป็นอยู่ สภาพแวดล้อม การโภชนาการ การออกกำลังกายประกอบกับโรงเรียนในเขตชายแดนอยู่ห่างไกลความเจริญขาดแคลนวัสดุ อุปกรณ์ตลอดจนขาดสถานที่ สมพร ไชยวงศ์ (2541 : 58) อธิบายไว้ว่า ถิ่นที่อยู่อาศัย สิ่งแวดล้อม สภาพความเป็นอยู่ของครอบครัว ฐานะเศรษฐกิจ การโภชนาการ การประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ย่อมทำให้มีผลต่อสมรรถภาพพลไกสอดคล้องกับ ประสงค์ ตูจินดา (2535 : 28) อธิบายไว้ว่า การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจปัญหาการเลื่อมล้ำของการกระจายรายได้ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากร และครอบครัวการเปลี่ยนแปลงสภาพทางสังคม เป็นต้น โดยผลของการเปลี่ยนแปลงนี้ ทำให้บิดา มารดา มีการเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต ซึ่งมีผลต่อสุขภาพ และการเจริญเติบโตของเด็กนักเรียนและครูพลศึกษาที่มีความรู้ ความสามารถในการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนได้ เนื่องจากครูที่สอนวิชาพลศึกษาส่วนใหญ่ ไม่มีวุฒิทางด้านพลศึกษา จึงทำให้นักเรียนขาดการควบคุมดูแลในการประกอบกิจกรรมที่ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับ วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523 : 3) ให้ข้อคิดเห็นว่า ครูพลศึกษาเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา เพราะจะเป็นผู้จัดหรือสอนพลศึกษาให้ได้ประโยชน์มากที่สุด ครูพลศึกษาจึงเปรียบเสมือนหัวใจ ที่จะทำให้การพลศึกษาบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ สิ่งหนึ่งที่เป็นเครื่องมือวัดผลสำเร็จทางการสอนพลศึกษาก็คือ การที่นักเรียนมีสมรรถภาพพลไกที่ดีขึ้น และสอดคล้องกับ จรรยา แก่นวงษ์คำ (2517 : 18) กล่าวว่า ผลการเรียนวิชาพลศึกษาจะทำให้ผู้เรียนมีสมรรถภาพพลไกดีขึ้น

จากปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าว ตัวผู้เรียนก็มีส่วนสำคัญในการพัฒนาสมรรถภาพกลไก หากผู้เรียนให้ความสนใจเรียนตั้งใจฝึกฝนและปฏิบัติตามกิจกรรมเสมอ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนในวิชาพลศึกษา และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนอย่างเต็มความสามารถก็ย่อมส่งผลถึงการพัฒนาสมรรถภาพกลไกที่ดีขึ้นด้วยเช่นกัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลทำให้สมรรถภาพกลไกของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละชั้นมีความแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า สมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษาในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์ มีพัฒนาการสูงขึ้นตามระดับอายุและชั้นปี เพื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนโรงเรียนในตัวเมือง สังเกตจากค่าเฉลี่ยทุกรายการ เห็นว่านักเรียนประถมศึกษาในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ฉะนั้นสมรรถภาพกลไก จำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากรัฐบาลในการกระจายการศึกษาสู่ท้องถิ่นอย่างทั่วถึง และจัดการระบบการศึกษาให้มีมาตรฐานของโรงเรียนแต่ละแห่งให้เท่าเทียมกัน

2. โรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์ เป็นหน่วยงานการศึกษาอยู่ในความรับผิดชอบของรัฐบาล และโรงเรียนอื่น ๆ ที่มีลักษณะของวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ การโภชนาการ การออกกำลังกาย ที่ตั้งถิ่นฐาน ตลอดจนที่ตั้งของโรงเรียนที่มีความกันดารรัฐบาลควรมีการสำรวจในเรื่องสมรรถภาพกลไกที่บ่งถึง ความพร้อมของตัวนักเรียนในการเรียนรู้และปฏิบัติตามกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงข้อบกพร่องสำหรับการเรียนการสอนของครูและนักเรียน ตลอดจนงบประมาณในด้านต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้เด็กเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีสมรรถภาพกลไกที่ดี มีความพร้อมในการปฏิบัติหน้าที่ของทรัพยากรมนุษย์ที่มีประโยชน์ต่อประเทศชาติต่อไป

บรรณานุกรม

- ไกรสิทธิ์ ดันติศิริพนธ์. (2531). ความเตี้ย ความสูงเกิดขึ้นได้อย่างไร. หมอชาวบ้าน. 10 (110) : 30
- โกศล รอดมา. (2537). สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในจังหวัดอุดรธานี.
ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ถ่ายสำเนา.
- เกษมชาติ วิริยาภิรมย์. (2524). แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา.
ภาคกลางและภาคใต้. ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ :บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. 2524. ถ่ายสำเนา.
- จรรยา แก่นวงษ์คำ. (2516). การทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบท
ภาคกลางและภาคใต้. ปริชญานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ถ่ายสำเนา.
- จรรยา แก่นวงษ์คำ และอุดม พิมพา. (2516). การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ :
ธเนศวรการพิมพ์.
- ประสงค์ นารถอุดม. (2536) การเจริญเติบโตด้านร่างกายและพัฒนากายทางกลไกของนักเรียน
โรงเรียนวัดบางโกลงใน. ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ถ่ายสำเนา.
- เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์. (2523). เภณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษาสังกัด
กรุงเทพมหานคร. ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ถ่ายสำเนา.
- พลศึกษา กรม หน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 10. (2535). การทดสอบสมรรถภาพทางกลไก.
โรงพิมพ์รุ่งสกลการพิมพ์ออฟเซต.
- วันชัย อินทร์ปาน. (2540). การศึกษาพัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถทางกลไกของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วัลลภ เพิ่มพูน. (2534) ความสามารถกลไก สัดส่วนร่างกายและสถานภาพการดำรงชีวิตของ
นักเรียนในกรุงเทพฯ. ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ถ่ายสำเนา.
- วิชัย คำทอง. (2533) สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในเขตการศึกษา 10.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
ถ่ายสำเนา.

- สมจิต ปิยะมาดา. (2528). การศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาร่างกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายสำเนา.
- สมพงษ์ ชาดะวิถี. (2526). เหน้ที่ป่กตสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายสำเนา.
- สมพร ไตยวงศ์. (2541). เปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 2 และ 3 ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตอำเภอเมือง และเขตชนบทจังหวัดสกลนคร. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายสำเนา.
- สวัสดี สายประสิทธิ์. (2538). จิตวิทยาการศึกษา. คู่มือสอบบรรจุข้าราชการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เนศวรการพิมพ์.
- สรชัย เจริญวงศ์. (2530) การเจริญเติบโตทางร่างกายและสมรรถภาพทางกลไก นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ในจังหวัดฉะเชิงเทรา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ถ่ายสำเนา.
- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. (2531). การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและทางกีฬา. กรุงเทพฯ : กาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ และกายภาพบำบัด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- Barrow. Horold M. (1954). "Test of Motor Ability for College Men," *Research Quarterly*. 3 : 253.
- Berger, Richard A. and Leon A. Blaschke. (1967, March). "Comparison of Relationship Between Motor Ability and Static and Dynamic Strenght," *Research Quarterly*. 28 (15) : 146.
- Butts, Eunice Mignon. (1967). "The Contribution of Ten Selected Physical Education Activities to Fitness and Motor Ability," *Dissertations Abstracts*. 27 : 4122- A.
- Halley, Phillip Ray (1972, March). "A Comparative Analysis of Selected Motor Fitness Performance of Elementary School Boys," *Dissertation Abstracts Intenational*. 32 (9) : 5181 – A

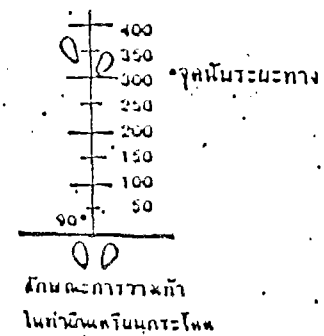
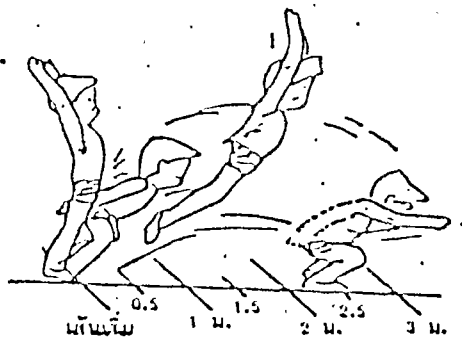
- Hopkins, Mathe Jane. (1973, January). "Motor Ability Performance of College Freshman Women in Relation to Previous Experiences in Physical Education. at Second Liberal Arts Institutions." *Dissertation Abstracts*. 32 (7) : 3260 – A.
- Hunt, Stanley Jack. (1975, March). "The Relationship Between Height, Ages and the Ability to Perform Manitoba's Physical and Motor Fitness Performance Test for Junior High School Students." *Dissertation Abstracts International*. 35 (9) : 5904-A.
- Lepley, Pual Micheal. (1969, May). "The Dental Eruptive Status and Motor Fitness of Boys Seven Through Twelve Years of Age, " *Dissertation Abstracts International*. 31 (5) : 1055-A.
- Oxendine, Josheph B. (1969). *Phyehology of Motor Learning*. New York : Appleton Century.
- Patrich, Reidy Michael. (1977, November). "The Effects of Six Weeks Motor Fitness Program on the Performance of Selected Sport Skill for Boy in the Lower Elementary Grades," *Dissertation Abstracts International*. 38 (5) : 2649 – A.
- Wilkes, Charles Newton. (1977, May). "The Effects of a Six Weeks Motor Fitness Program on the Performance of Selected Sport Skill for Boys in the Lower Elementary Grades," *Dissertation Abstracts International*. 38 (11) : 5652 - A.
- Willgoose, Carl E. (1961). *Evaluation in Health Education and Physical Education*. New York : Mc Graw – Hill Book Company. Inc.
- Williams, Ronald Wayne. (1976, June). "The Effects of Chages in Elementary School Physical Education Program on Selected Variables of Motor Fitness. Self - Concept and Academic Achieivment, " "Effects of a Six Weeks Motor Fitness Program on the Performance of Selected Sport Skill for Boyin the Lower Elementary Gardes," *Dissertation Abstracts Intemational*. 36 (12) : 7936 – A.

ภาคผนวก

แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย

แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของสมาคมกีฬาสัมพันธ์แห่งประเทศไทย

1. ยืนกระโดดไกล (Standing Long Jump)



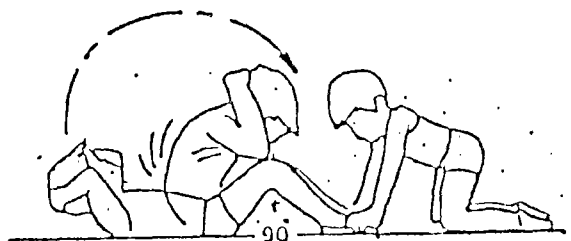
อุปกรณ์

1. แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกล หรือพื้นราบ
2. เทปวัดระยะ (หากจำเป็นในกรณีไม่มีแผ่นยาง) และไม้บรรทัดรูปตัว T
3. ปืนขาว แปรงปัดฝุ่นหรือผ้าเช็ดพื้น (ในกรณีใช้แผ่นยาง)

วิธีปฏิบัติ

1. การขึ้นกระโดดไกล ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนแยกเท้าห่างกันประมาณช่วงไหล่ให้ปลายเท้าทั้งสองเสมอกัน อยู่ชิดด้านหลังของเส้นเริ่ม
2. ย่อเข่าพร้อมกับเหวี่ยงแขนไปทางด้านหลังเพื่อหาจังหวะในการกระโดด โดยเท้าทั้งสองไม่เคลื่อนที่
3. กระโดดด้วยเท้าทั้งสองไปข้างหน้า ในจังหวะที่เหวี่ยงแขนไปข้างหน้า ให้ได้ระยะทางไกลที่สุด
4. การวัดระยะทางของการกระโดด ให้วัดจากจุดที่ส้นเท้าหรือส่วนอื่นใดของร่างกายลงสู่พื้นใกล้เส้นเริ่มมากที่สุด โดยให้คู่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยดูแลบันทึกระยะทางไกลที่กระโดดได้ลงในใบบันทึกผลการทดสอบ คิดเป็นเซนติเมตรถ้ามีเศษตั้งแต่ 0.5 ซม. ขึ้นไป ให้ปัดเป็นจำนวนเต็มของเซนติเมตรที่สูงขึ้นถ้ามีเศษต่ำกว่า 0.5 ซม. ให้ตัดทิ้งไป
5. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบ ทำการทดสอบ 2 ครั้งเอาผลการทดสอบครั้งที่ดีที่สุดบันทึกลงในใบบันทึกเป็นเซนติเมตรที่ทำได้

2. ลูก - นั่ง (Sit - Ups)



ผู้เข้ารับการทดสอบ

คู่ของผู้เข้ารับการทดสอบ

อุปกรณ์

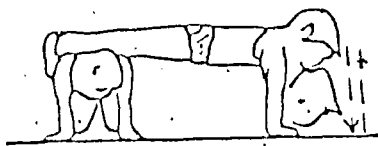
1. นาฬิกาจับเวลา
2. เบาะรองพื้น (ถ้ามี)

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนหงายราบกับพื้น มือทั้งสองประสานกันที่ท้ายทอย งอเข่าให้ขาท่อนบนและท่อนล่างทำมุมฉากซึ่งกันและกัน เท้าทั้งสองแยกห่างกันพอประมาณ
2. ให้คู่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย โดยนั่งคุกเข่าเอามือทั้งสองจับที่ข้อเท้าของผู้เข้ารับการทดสอบไว้อย่างมั่นคงและออกแรงกดข้อเท้าให้ติดแน่นอยู่กับพื้น
3. ผู้เข้ารับการทดสอบพับเอวยกตัวลุกขึ้นสู่ท่านั่ง ก้มตัวไปข้างหน้าให้แขนทั้งสองด้านหน้าแตะที่หน้าขาส่วนบน แล้วนอนลงสู่พื้น นับเป็นผลการทดสอบ 1 ครั้ง
4. ให้ทำติดต่อกันให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายใน 30 วินาที
5. ให้คู่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย นับจำนวนครั้งที่ทำได้อย่างถูกต้อง และบันทึกผลลงในใบบันทึกเป็นจำนวนครั้งที่ทำได้

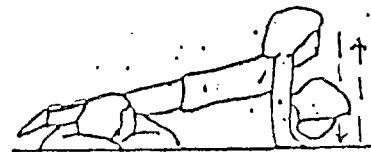
3. ดันพื้น (Push Ups)

ผู้เข้ารับการทดสอบ



คู่ของผู้เข้ารับการทดสอบ
(ชาย)

ผู้เข้ารับการทดสอบ



คู่ของผู้เข้ารับการทดสอบ
(หญิง)

อุปกรณ์

1. ไม้พื้นราบ
2. อุปกรณ์รองพื้น (ถ้ามี)

วิธีปฏิบัติ

ชาย

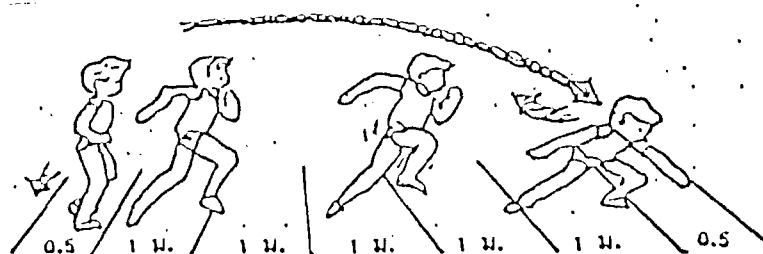
1. ให้ผู้ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย อยู่ในท่าคุกเข่ามุดคืบในลักษณะแบนเหยียดตรงลำตัวขนานกับพื้น หันหน้ามองไปทางศีรษะของผู้เข้ารับการทดสอบ
2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนคว่ำราบกับพื้นวางเท้าทั้งสองพาดบนหลังของคู่มือทั้งสอง ดันพื้นแยกห่างกันประมาณช่วงไหล่ ดันแขนยกลำตัวขึ้นในท่าจุนหน้า แขนเหยียดตรงท่ามุลากกับลำตัวซึ่งเหยียดตรงพาดอยู่บนหลังของคู่

หญิง

1. ให้ผู้ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย อยู่ในท่านอนคว่ำราบกับพื้น มือทั้งสองประสานกันแบะศอกวางราบกับพื้นเป็นหมอนรองแก้ม หันหน้ามองไปทางศีรษะของผู้เข้ารับการทดสอบ

2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนคว่ำราบกับพื้น วางเท้าทั้งสองพาดบนหลังของกลุ่มมือทั้งสองคันพื้นแยกห่างกันประมาณช่วงไหล่ ดันแขนยกลำตัวขึ้นอยู่ในท่าจุนหน้าขา-หญิง เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยุบแขนลง ให้ปลายกางหรือหน้าอกสัมผัสพื้นแล้วดันขึ้นสู่ท่าเดิม
3. ให้ทำติดต่อกันไปเรื่อย ๆ เป็นจังหวะสม่ำเสมอ “ขึ้น – ลง” ภายใน 2 วินาที นับเป็นผลการทดสอบ 1 ครั้ง หากใช้เวลามากกว่าให้ยุติการทดสอบ
4. ให้ผู้ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย นับผลการทดสอบเฉพาะครั้งที่ทำได้ถูกต้อง

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



เส้นแตะเส้นเริ่ม

เส้นกลับตัวเส้นแตะ

อุปกรณ์

1. ปูนขาว
2. นาฬิกาจับเวลา

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบยืนอยู่หลังเส้นเริ่มในท่าเตรียมวิ่ง
2. เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้วิ่งโดยเร็วเอามือไปแตะที่เส้นแตะหลังเส้นกลับตัว แล้วรีบวิ่งกลับเอามือมาแตะที่เส้นแตะหลังเส้นเริ่ม
3. ทำติดต่อกันไป ภายในเวลา 15 วินาที ให้ได้จำนวนเที่ยวไป-กลับ มากที่สุด และเมื่อได้ยินสัญญาณ “หยุด” ให้หยุดวิ่งโดยทันทีทันใด นับเป็นผลการทดสอบ 1 ครั้ง
4. ให้คู่ทำหน้าที่ผู้ช่วย นับจำนวนเที่ยวที่กลับตัวและคำนวณระยะทางที่ทำได้ บันทึกผลการทดสอบระยะทางเป็นเมตรที่ทำได้ดีที่สุด จากการทดสอบ 2 ครั้ง ลงในใบบันทึกผลการทดสอบ

5. ระยะทางในการวิ่ง จากเส้นเริ่มวิ่งถึงเส้นสุดท้ายเป็นระยะทาง 5 เมตร โดยตีเส้นแบ่งเป็น 5 ช่อง ๆ ละ 1 เมตร

หลังเส้นเริ่มและเส้นกลับตัว ให้ตีเส้นห่างออกไปข้างละ .50 เมตร ไว้ให้ผู้เข้ารับการทดสอบไข่มือแตะเพื่อกลับตัว

5. วิ่ง 5 นาที (5 Minutes Distance Run)



อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา
2. เทปวัดระยะทาง
3. ชธงหรือป้ายสัญญาณ
4. สนามหญ้า

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนตามจุดที่กำหนดให้ เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคนวิ่งไปตามเส้นที่กำหนดให้ภายในระยะเวลา 5 นาที ให้ได้ระยะทางมากที่สุด และหยุดอยู่กับที่ทันทีเมื่อได้ยินสัญญาณ “หยุด”

2. ให้คู่ของผู้เข้ารับการทดสอบทำหน้าที่ผู้ช่วย ยืนหรือนั่งอยู่ด้านในของสนาม ณ จุดเดียวกันกับจุดเริ่มต้นของผู้เข้ารับการทดสอบ

2.1 จดบันทึกจุดที่เริ่มต้นออกวิ่ง จดและชานจำนวนรอบที่วิ่งได้เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งผ่าน

2.2 เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งผ่านไปได้ 4 นาที 30 วินาที ให้คู่ทำหน้าที่วิ่งตามไปหาผู้เข้ารับการทดสอบ (ด้านในของสนาม) เมื่อทันกันแล้วให้วิ่งตามกันไปและหยุดพร้อมกันเมื่อได้ยินสัญญาณ “หยุด”

2.3 เช็จำนวนรอบ จำนวนจุดที่เป็นเศษของรอบ และจำนวนก้าวที่เป็นเศษของจุดที่ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งเลยไป ก่อนที่จะได้ยินสัญญาณ “หยุด” แล้วคำนวณระยะทางที่วิ่งได้ทั้งหมดเป็นเมตร บันทึกผลลงในใบบันทึก (1 ก้าว = 1 เมตร)

3. จัดทำสนามให้สามารถทำการทดสอบได้ครั้งละหลาย ๆ คู่ โดยแบ่งสนามออกเป็น
 ช่วง ๆ ให้ห่างกันช่วงละ 10 เมตร แล้วกำหนดเป็นจุดที่ 1, 2, 3.....จนรอบสนามผู้เข้า
 ทดสอบและคู่จะต้องยืนอยู่จุดเดียวกัน (คูยืนในสนาม ส่วนผู้ทดสอบยืนในทางวิ่ง) และในแต่ละจุด
 ไม่ควรมีผู้เข้าทดสอบและคู่เกิน 3 คู่

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายสุรพงษ์ ชื่อสกุล รัตนโคตร
 เกิดวันที่ 15 เดือนเมษายน พุทธศักราช 2518
 สถานที่เกิด อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 303 หมู่ 1 ถนนเพชรช่อ ตำบลสังขะ
 อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ 32150

ประวัติการศึกษา

- | | |
|-----------|---|
| พ.ศ. 2525 | อนุบาลศึกษา จากโรงเรียนดมวิทยาคาร ตำบลคม อำเภอสังขะ
จังหวัดสุรินทร์ |
| พ.ศ. 2531 | ประถมศึกษา จากโรงเรียนสังขะวิทยาคม ตำบลสังขะ อำเภอสังขะ
จังหวัดสุรินทร์ |
| พ.ศ. 2534 | มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนสังขะ ตำบลสังขะ อำเภอสังขะ
จังหวัดสุรินทร์ |
| พ.ศ. 2537 | มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสุรวิทยาคาร อำเภอเมือง
จังหวัดสุรินทร์ |
| พ.ศ. 2539 | อนุปริญญา ปกศ.สูง (พลศึกษา) จากวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดศรีสะเกษ
อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ |
| พ.ศ. 2541 | ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พลศึกษา)
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร |
| พ.ศ. 2543 | ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา)
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร |