

613.7
กศบป.๕
ร.3

สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในจังหวัดอุดรธานี

21 ก.พ. 2538

ปริญญาณิพนธ์

ของ

โกศล รอดมา

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

ตุลาคม 2537

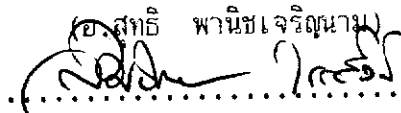
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

192685

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญาโทฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

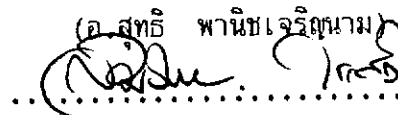
คณะกรรมการควบคุม

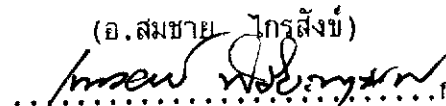
..........ประธาน

(อ. สathi พานิชเจริญนาม)
..........กรรมการ
(อ. สมชาย ไกรสังข์)

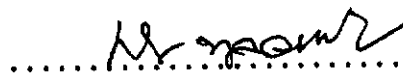
คณะกรรมการสอบ

..........ประธาน

(อ. สathi พานิชเจริญนาม)
..........กรรมการ

(อ. สมชาย ไกรสังข์)
..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่ม
(รศ. เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาโทฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร. ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่ 11 เดือน ๑๗.....พ.ศ. 2537

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากท่านอาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม อาจารย์สมชาย ไกรสังข์ และรองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจน์ท์ ซึ่งเป็นกรรมการ ควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณท่านผู้อำนวยการ อาจารย์ และนักเรียน ของโรงเรียน ค่ายประจักษ์ศิลปาคม โรงเรียนบ้านหนองตุ้งจิ้งหวัดอุดรธานี ที่ได้ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ คุณพ่อเกิด คุณแม่สำอางค์ รอดมา และคุณพ่อชชาติ คุณแม่ วรรณเปรม ไมตรีจิตต์ รวมถึงคุณวสันต์ ไมตรีจิตต์ คุณสุลักษณ์ รอดมา ที่กรุณาให้กำลังใจ และช่วยเหลือในการศึกษา และการทำปริญญานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

โกศล รอดมา

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
คำนำ	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
ข้อตกลงเบื้องต้น	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	5
งานวิจัยต่างประเทศ	5
งานวิจัยในประเทศ	8
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	13
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	13
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	14
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	14
วิธีจัดกระทำข้อมูล	15
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	16
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	16
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	16
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	16

5 บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	42
บทย่อ	42
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	42
กลุ่มตัวอย่าง	42
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	42
การวิเคราะห์ข้อมูล	42
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	43
อภิปรายผล	45
ข้อเสนอแนะ	46
บรรณานุกรม	47
ภาคผนวก	50
ประวัติย่อของผู้วิจัย	64

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	13
2 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบยีนกระโดดไกล ของนักเรียนชายและหญิง จำแนกตามชั้นเรียน	17
3 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการยีนกระโดดไกล ของ นักเรียนชาย	18
4 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการยีนกระโดดไกล ของ นักเรียนหญิง	20
5 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบลูกนั่งของ นักเรียนชายและหญิง จำแนกตามชั้นเรียน	22
6 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการลูกนั่งของนักเรียนชาย ...	23
7 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการลูกนั่งของนักเรียนหญิง ...	25
8 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบคืบหน้าของ นักเรียนชายและหญิง จำแนกตามชั้นเรียน	27
9 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการคืบหน้าของนักเรียนชาย ...	28
10 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการคืบหน้าของนักเรียนหญิง ...	30
11 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบวิ่งกลับตัวของ นักเรียนชาย และหญิง จำแนกตามชั้นเรียน	32
12 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการวิ่งกลับตัวของนักเรียนชาย .	33
13 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการวิ่งกลับตัวของนักเรียนหญิง .	35
14 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนชาย และหญิง จำแนกตามชั้นเรียน	37
15 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนชาย	38
16 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนหญิง	40

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงลักษณะการยื่น การวางเท้าในท่ายืนกระโดดไกล	56
2 แสดงลักษณะท่าทางการลุกนั่ง	57
3 แสดงลักษณะท่าทางการดันพื้นทั้งชายและหญิง	58
4 แสดงลักษณะท่าทางการวิ่งกลับตัว	60
5 แสดงลักษณะท่าทางการวิ่ง 5 นาที	61

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

การศึกษาในระดับประถมศึกษา เป็นการศึกษาภาคบังคับขั้นพื้นฐานที่รัฐจัดให้กับประชาชน โดยเด็กทุกคนต้องเข้ารับการศึกษ ในปัจจุบันนี้การเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาเป็นการจัดระบบการเรียนแบบบูรณาการ ซึ่งเป็นแนวประสงค์ที่จัดให้เด็กและเยาวชนเกิดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 กลุ่มวิชา คือ กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มเสริมสร้างลักษณะนิสัย กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ และกลุ่มประสบการณ์พิเศษ มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาเด็กให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดี ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ และครองชีวิตอย่างเป็นสุข

เด็กและเยาวชนเป็นทรัพยากรที่มีค่ามากที่สุดของประเทศ เด็กและเยาวชนในปัจจุบันนี้คือ ผู้ที่จะเจริญเติบโตไปเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต จะเป็นทรัพยากรที่มีความสามารถถึงต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ จึงสมควรที่รัฐพึงให้ความสนใจ ส่งเสริม พัฒนาเด็กและเยาวชนของชาติอย่างจริงจังเป็นพิเศษ ควบคู่ไปกับการส่งเสริม และพัฒนาด้านอื่น ๆ ถ้าเด็กและเยาวชนของชาติมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง ย่อมหมายถึงชาติมีบุคลากรที่จะพัฒนาประเทศได้ดีในอนาคต สุขภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งสำหรับความเจริญเติบโตของเด็กและเยาวชน การเจริญเติบโตขึ้นมาอย่างเป็นผู้ที่มีสุขภาพดีนั้น จำเป็นต้องอาศัยพันธุกรรม สิ่งแวดล้อม อาหาร การออกกำลังกาย ตามหลักสรีรวิทยา ร่างกายของเด็กและเยาวชนต้องการออกกำลังกาย เพื่อความเจริญเติบโตและรักษาไว้ซึ่งสมรรถภาพ และสุขภาพด้วยกันทั้งสิ้น การออกกำลังกายเป็นประจำจะเป็นประโยชน์ต่อร่างกายเป็นอย่างยิ่ง การที่มีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง จะทำให้สามารถที่จะปฏิบัติหน้าที่ประจำวันในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังเช่น นายแพทย์บุญสม มาร์ติน กล่าวไว้ว่า การที่เด็กและเยาวชนมีสมรรถภาพดี เป็นความต้องการอย่างหนึ่งของประเทศที่จะเป็นพื้นฐานในการมีสุขภาพดีในอนาคตต่อไป จนกระทั่งเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในวันข้างหน้า และสามารถประกอบอาชีพในสาขาต่าง ๆ ได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ การประกอบอาชีพทุกสาขา จึงจำเป็นต้องมีสมรรถภาพทางกายเป็น
ปัจจัยสำคัญในการสร้างผลผลิตให้ได้ในระดับสูง และสามารถประกอบอาชีพได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นผลสะท้อนไปถึงการพัฒนาประเทศด้วย (บุญสม มาร์ติน, 2519 : 3)

ดังนั้น การเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาจึงมีวิชาที่สามารถพัฒนาเด็กให้
ร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง ซึ่งบรรจุอยู่ในกลุ่มวิชาเสริมสร้างลักษณะนิสัยคือ พลศึกษา วิชา
พลศึกษามีความสัมพันธ์กับการศึกษาแขนงอื่น ๆ เป็นวิชาที่ส่งเสริมให้บุคคลได้มีการพัฒนาด้าน
ร่างกาย อารมณ์ จิตใจและสังคม โดยมีกิจกรรมที่ได้เลือกเฟ้นแล้วอย่างดีเป็นสื่อการเรียนรู้
จะเห็นได้ว่าการพลศึกษาเป็นส่วนสำคัญยิ่ง ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของบุคคล นับ
ตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งเป็นผู้ใหญ่ สมรรถภาพทางกายจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่จะช่วยในการดำรง
ชีวิต และชาติจะเจริญก้าวหน้าได้ก็ต่อเมื่อ สมาชิกของชาตินั้นมีสมรรถภาพทางกายดี

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) มีขอบเขตจำกัด แต่สมรรถภาพทาง
กลไก (Motor Fitness) เมื่อใช้คำนี้ทำให้สามารถแปลความหมายได้ชัดเจน คำว่า
สมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางกลไก หมายถึง ความพร้อมหรือการเตรียมพร้อมที่จะ
ทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่ โดยเกิดความเหนื่อยล้าช้า ดังนั้น
ในการวัดสมรรถภาพทางกายในปัจจุบัน จึงเป็นการวัดสมรรถภาพทางกลไก ซึ่งสมรรถภาพทาง
กลไกก็ไม่ใช่สมรรถภาพทางกายโดยตรง แต่มีความสัมพันธ์กัน (ผาณิต ปิลมาศ, 2530 :
35) โดยสมรรถภาพทางกายมีองค์ประกอบ 3 ประการคือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความ
ทนทานของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ส่วนองค์ประกอบของสมรรถภาพ
ทางกลไก นอกจากมีองค์ประกอบ 3 ประการนี้แล้ว ยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ อีก คือ ความเร็ว
กำลัง ความคล่องตัว ความอ่อนตัว

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าสมรรถภาพทางกลไกมีความจำเป็นยิ่งต่อตัว
เด็กและเยาวชน ในการทำให้ร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง การเคลื่อนไหวที่ดี ทำงานได้มาก
สามารถที่จะปฏิบัติหน้าที่ประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีร่างกาย
แข็งแรงในอนาคต ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่อง "สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียน
ระดับประถมศึกษา ในจังหวัดอุดรธานี" ว่ามีสมรรถภาพทางกลไกอย่างไร มากแค่ไหน เพราะ
เป็นกลุ่มตัวอย่างที่น่าศึกษา และผู้วิจัยมีความรู้คุ้นเคยกับประเพณี วัฒนธรรมในสังคมนั้นดีอยู่
แล้ว แต่ยังไม่มีการสนใจสมรรถภาพทางกลไกของเด็กเหล่านี้ เพราะพวกเขาถูกละเลย

โดยเฉพาะขาดโอกาสทางการศึกษา และด้วยโอกาสทางสังคม การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยหวังว่า คงจะเป็นพื้นฐานในการศึกษาครั้งต่อไป และข้อมูลที่ได้อาจเป็นประโยชน์ต่อตัวเด็ก และครูผู้สอนในการที่จะส่งเสริมพัฒนา ปรับปรุงสมรรถภาพทางกลไกของเด็กนักเรียนต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดอุดรธานี

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดอุดรธานี
2. ผลของการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการปรับปรุง ส่งเสริม แก้ไข สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดอุดรธานี
3. เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมของผู้ที่จะทำการวิจัยเกี่ยวกับ สมรรถภาพทางกลไกในโอกาสต่อไป

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่ควบคุมกลุ่มตัวอย่างเรื่องอาหาร การพักผ่อน การเข้าร่วมกิจกรรมทาง พลศึกษาและอื่น ๆ ก่อนและระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย และหญิง ระดับ ประถมศึกษา ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 จำนวน 600 คน เป็นนักเรียนชาย 300 คน และนักเรียนหญิง 300 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
 - 2.1 ตัวแปรอิสระ คือ

นักเรียนชาย และนักเรียนหญิงในแต่ละชั้นปี

2.2 ตัวแปรตาม คือ

สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายและหญิง

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถภาพทางกลไก หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างกล้ามเนื้อ กระดูก เพื่อทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งหรือหลายกิจกรรมพร้อมกัน (จรรยา แก่นวงศ์คำ และอุดม พิมพ์า, 2516 : 32)

2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย (กรมพลศึกษา หน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 10. 2535 : 3 - 7) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

2.1 ยืนกระโดดไกล (Standing Long Jump)

2.2 ลุก - นั่ง (Sit Ups)

2.3 ดันพื้น (Push Ups)

2.4 วิ่งกลับตัว (Timed Shuttle Run)

2.5 วิ่ง 5 นาที (5 Minutes Distance Run)

3. นักเรียนระดับประถมศึกษา ในจังหวัดอุดรธานี หมายถึง นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่กำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา จังหวัดอุดรธานี

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาเอกสาร และสรุปผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ มาเป็นแนวทางเพื่อสนับสนุนการศึกษาครั้งนี้ พอสรุปได้ดังนี้

งานวิจัยต่างประเทศ

บัทส์ (Butts. 1967 : 4122 - A) ได้วิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกลไกและสมรรถภาพทางกาย อันเป็นผลมาจากกิจกรรมพลศึกษา โดยแบ่งกิจกรรมพลศึกษาให้เลือก 10 ประเภท ได้แก่ แบดมินตัน บาสเกตบอล ไบว้ลิ่ง ดาบสากล เทนนิส ฟิลด์ฮ็อกกี้ เต้นรำพื้นเมือง กอล์ฟ แทรมโปลิน และวอลเลย์บอล โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และนันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPER Physical Fitness Test) และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสกอตต์ (Scott Motor Ability Test) ทำการทดสอบสองครั้ง คือ ครั้งแรก เมื่อเริ่มเรียนกิจกรรมพลศึกษา และครั้งที่สองเมื่อเรียนกิจกรรมทางพลศึกษาจบแล้ว โดยใช้เวลาเรียนเท่า ๆ กัน ผลปรากฏว่าบาสเกตบอล ฟิลด์ฮ็อกกี้ และเทนนิสเป็นกีฬาที่ช่วยส่งเสริมระดับของสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางกลไกได้มากที่สุด จากผลการวิจัยจะเห็นว่า กีฬาช่วยส่งเสริมให้มีสมรรถภาพทางกายได้เป็นอย่างดี

เบอร์เกอร์ และบลาสค์ (Berger and Blaschke. 1967 : 144 - 146) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของความสามารถทางกลไก (Motor Ability) กับความแข็งแรง เมื่ออยู่กับที่ และเมื่อเคลื่อนไหว (Static and Dynamic Strength) โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา จำนวน 38 คน พบว่าความแข็งแรงเมื่อเคลื่อนไหวที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกลไกสูงกว่าความแข็งแรงเมื่ออยู่กับที่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

✓ ไดเวล แลนด์สส์ และมามาลิกา (Dowell, Landiss and Mamaliga. 1971 : 220 - 222) ศึกษาสมรรถภาพทางกายนักศึกษาระดับปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเท็กซัส เอ แอนด์ เอ็ม (Texas A & M University) ในรอบ 20 ปี โดยศึกษาจากระเบียนบันทึก

สมรรถภาพทางกายจากปี ค.ศ. 1948 - 1968 และสุ่มมาจาก ค.ศ. 1948, 1958, 1963 และ 1968 เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5,496 คน สำหรับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้ในแต่ละปีนั้น ได้แก่ แบบทดสอบที่ดัดแปลงจากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของกองทัพบกและกองทัพอากาศ (The Army - Air Force Physical Fitness Test) ประกอบด้วย การดึงข้อเพื่อวัดความแข็งแรง การลุก-นั่งเพื่อวัดความอดทนของกล้ามเนื้อ และการวิ่งกลับตัว 300 หลา เพื่อวัดความคล่องแคล่วว่องไว แล้วนำข้อมูลที่ได้หามัชฌิมเลขคณิต และค่าความแปรปรวน ปรากฏผลการวิจัยดังนี้

1. ปี ค.ศ. 1948 การลุก-นั่งเฉลี่ยได้ 41 ครั้ง การดึงข้อ เฉลี่ยได้ 6 ครั้ง การวิ่งกลับตัว 300 หลา เฉลี่ยได้ 54.69 วินาที
2. ปี ค.ศ. 1958 การลุก-นั่งเฉลี่ยได้ 43 ครั้ง การดึงข้อ เฉลี่ยได้ 7 ครั้ง การวิ่งกลับตัว 300 หลา เฉลี่ยได้ 56.60 วินาที
3. ปี ค.ศ. 1963 การลุก-นั่งเฉลี่ยได้ 52 ครั้ง การดึงข้อ เฉลี่ยได้ 8 ครั้ง การวิ่งกลับตัว 300 หลา เฉลี่ยได้ 54.93 วินาที
4. ปี ค.ศ. 1968 การลุก-นั่งเฉลี่ยได้ 59 ครั้ง การดึงข้อ เฉลี่ยได้ 7 ครั้ง การวิ่งกลับตัว 300 หลา เฉลี่ยได้ 55.94 วินาที

จากนั้นได้สรุปว่า ความอดทนของกล้ามเนื้อในรอบ 20 ปี มีการพัฒนาขึ้นและมีแนวโน้มสูงขึ้น ความแข็งแรงของแขนในช่วง 15 ปีแรก มีการพัฒนาขึ้นในแต่ละช่วง ห้าปีหลัง ความแข็งแรงของแขนลดลง และไม่พบความแตกต่างด้านพัฒนาการเรื่องความคล่องแคล่วว่องไวในรอบ 20 ปี

ซุติ และคอร์บิน (Zuti and Corbin. 1977 : 499 - 503) ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาที่เข้าศึกษาใหม่ในมหาวิทยาลัยแคนซัส สเตท (Kansas State University) เพื่อจัดทำเป็นเกณฑ์ปกติสำหรับนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัย ใช้เวลาในการศึกษาข้อมูลสี่ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่มีอายุระหว่าง 17.6 - 19.5 ปี จากนักศึกษาชาย 1,717 และนักศึกษาหญิง 1,533 คน การทดสอบประกอบด้วยรายการต่าง ๆ ดังนี้

1. การทดลองแรงบีบมือ ความแข็งแรงของหลัง และความแข็งแรงของขา
2. การทดสอบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขา

ก่อนบน

3. การทดสอบปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้จักรยานวัดงานเป็นเครื่องมือในการทดสอบ

4. การหาค่าร้อยละของไขมัน โดยใช้วิธีการทดสอบแบบสกิน โพลด์ ผลการศึกษาปรากฏว่า มีค่าเฉลี่ยจากการทดสอบดังนี้

นักศึกษายามีแรงบีบมือซ้าย 41.91 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 44.40 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง 163.22 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 164.95 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาที่อ่อนบน 45.1 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.80 ลิตรต่อวินาที ร้อยละของไขมัน 12.35

นักศึกษาหญิงมีแรงบีบมือซ้าย 24.90 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 27.45 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง 84.60 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 90.01 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขาที่อ่อนบน 45.85 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ ออกซิเจนสูงสุด 2.30 ลิตรต่อวินาที ร้อยละของไขมัน 23.92

ฮอปกินส์ (ลาฟอง ทรัพย์. 2533 : 14 ; อ้างอิงมาจาก Hopkins. 1972 : 3760 - A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพกลไกกับประสบการณ์ทางด้านพลศึกษา ใช้กลุ่มตัวอย่างของนิสิตหญิงปีที่ 1 ในสถาบันศิลปศาสตร์ โดยมีมุ่งหมายที่จะชี้ให้เห็นระดับสมรรถภาพกลไกของนิสิตที่เข้าศึกษาในสถาบันนี้ และต้องการจะแสดงให้เห็นว่า ประสบการณ์ในการกีฬาประเภททีมและบุคคล การเดินร่า กิจกรรมเข้าจังหวะ และกรีฑา จะมีผลต่อการพัฒนาทักษะทางกลไกหรือไม่ ผลปรากฏว่า กีฬาประเภททีมและบุคคล การเดินร่า และกิจกรรมเข้าจังหวะ ไม่ได้ทำให้การปฏิบัติกิจกรรมทางกลไกดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีประสบการณ์มาก่อน และยังไม่มีการแข่งขันมาเลย ปรากฏว่า สมรรถภาพทางกลไกของทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และระดับสมรรถภาพกลไกมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ในกีฬาประเภทต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นที่ .05 จากการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า ประสบการณ์ทางกีฬามีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพกลไกมีส่วนเกี่ยวข้องของสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกาย

งานวิจัยในประเทศ

แพ็จ ลิมป์ไตรรัตน์ (2523 : 45) ได้ศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักฟุตบอลชายอายุ 18 ปี โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายแบบก้าวของฮาร์วาร์ด และแบบทดสอบทักษะฟุตบอลของ สุชาติ มุกข์คุ้ม ซึ่งประกอบด้วย ข้อทดสอบสามรายการ คือ การเตะลูกฟุตบอลกระทบผนัง การเลี้ยงลูกฟุตบอล และการเคาะลูกฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบจงใจจากโรงเรียนที่ส่งชิงชนะเลิศ ถ้วยกรมพลศึกษา ปีการศึกษา 2522 จำนวนทั้งสิ้น 200 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ และจัดทำเป็นเกณฑ์ปกติขึ้น ผลการวิจัยพบว่า

1. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักฟุตบอลชายอายุ 18 ปี โดยวิธีก้าวเท้าของฮาร์วาร์ด ค่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 159.37 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 30.84
2. ในการทดสอบทักษะฟุตบอล นักฟุตบอลชายอายุ 18 ปี การเตะลูกฟุตบอลกระทบฝาผนัง มัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 43.40 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 11.33 การเลี้ยงลูกฟุตบอล มัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 24.64 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 4.05 การเคาะลูกฟุตบอล มัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 38.79 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 35.22

* วิจัย คำทอง (2533 : 685) ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษา ในเขตการศึกษา 10 โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กับโรงเรียนเทศบาล ในเขตการศึกษา 10 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กับโรงเรียนเทศบาล ในเขตการศึกษา 10 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01
3. สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาแต่ละระดับชั้นในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กับโรงเรียนเทศบาลในเขตการศึกษา 10 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

เจลิมูติ แก่นเวียงรัตน์ (2523 : 48) ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาของมหาวิทยาลัยอินเดียนา ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบสี่รายการ คือ ดันพื้น สควอททรีสท์ ดึงข้อโดยแยกเท้า และการกระโดดตะแคง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย และหญิงที่มีอายุ 10 - 12 ปี จำนวน 1,142 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษา มีดังนี้ ดันพื้น 13.30 ครั้ง สควอททรีสท์ ในเวลา 20 วินาที 7.84 ครั้ง ดึงข้อโดยแยกเท้า 17.86 ครั้ง และกระโดดตะแคง 11.52 นิ้ว

2. ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษา มีดังนี้ ดันพื้น 27.35 ครั้ง สควอททรีสท์ ในเวลา 20 วินาที 8.87 ครั้ง ดึงข้อโดยแยกเท้า 17.44 ครั้ง และกระโดดตะแคง 10.64 นิ้ว

เกษม สุริยภัณฑ์ (2534 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกลไกกับลักษณะการเป็นผู้นำ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ปีการศึกษา 2523 จำนวน 60 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของมหาวิทยาลัยอินเดียนา สำหรับวัดสมรรถภาพทางกลไก และใช้แบบทดสอบถามลักษณะความเป็นผู้นำของ อุดม સાອາງຄຸລ วัดลักษณะความเป็นผู้นำแล้วนำคะแนนที่ได้ทั้งสองรายการมาหาความสัมพันธ์โดยใช้เพียร์สัน โพรดัก โมเมนต์ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าสมรรถภาพทางกลไกและลักษณะความเป็นผู้นำ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เขมชาติ วิริยาภิรมย์ (2524 : 94) ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างชาย จำนวน 120 คน และหญิง จำนวน 120 คน จากโรงเรียนวัดสระแก้ว โรงเรียนวัดจันทร์ประดิษฐาราม ประกอบด้วยรายการทดสอบ คือ ดันพื้นกับม้านั่ง ลูก-นั่ง งอขา 30 วินาที วิ่งเก็บของ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า กระโดดตะแคง วิ่งและเดิน 400 เมตร แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมานี้มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรง .871 สำหรับนักเรียนชาย .849 สำหรับนักเรียนหญิงที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่น .962 สำหรับนักเรียนชาย และ .982 สำหรับนักเรียนหญิง ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ศักดิ์ชาย พัทธ์ชัย (2524 : 71) ได้ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2523 จำนวน 60 คน ที่ผ่านการคัดเลือก และศึกษาประวัติการมีประจำเดือนมาแล้วเป็นเวลา 2 เดือน แบ่งกลุ่มตัวอย่าง เป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย เป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกสำหรับนักเรียนชายและหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของมหาวิทยาลัยอินเดียนา ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบสี่รายการ คือ นอนหงายดึงข้อ สควอทส์ 20 วินาที ดันพื้นอย่างง่าย และกระโดดแตะผนัง

วิธีดำเนินการ ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกลไก โดยให้กลุ่มควบคุมทดสอบ 2 ครั้ง ในช่วงก่อนมีประจำเดือน (นับวันที่ 14 หลังจากมีประจำเดือนวันแรก) กลุ่มทดลองทดสอบครั้งแรกในช่วงก่อนมีประจำเดือน และทดสอบครั้งที่ 2 ระหว่างมีประจำเดือน โดยทดสอบในวันที่ 2 ระหว่างมีประจำเดือนแล้ว นำผลการทดสอบของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ไปหาค่าเฉลี่ย ความแตกต่างระหว่างการทดลองครั้งหลังกับครั้งแรก แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยความแตกต่างของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมไปทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test

ผลการศึกษารายกฏว่า

1. สมรรถภาพทางกลไก รายการทดสอบนอนหงายดึงข้อ ของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. สมรรถภาพทางกลไก รายการทดสอบสควอทส์ 20 วินาที ของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. สมรรถภาพทางกลไก รายการทดสอบดันพื้นอย่างง่าย ของนักเรียนหญิงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. สมรรถภาพทางกลไก รายการทดสอบกระโดดแตะผนัง ของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนหญิง ในช่วงก่อนมีประจำเดือนและระหว่างมีประจำเดือน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

* สมพงษ์ ชาตะวิถิ (2526 : 65) ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของโอเรกอน ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ ดึงข้อ กระโดดตะ และวิ่งเก็บของ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 1,037 คน ซึ่งใช้วิธีสุ่มแบบง่าย จากเขตการศึกษา 9, 10 และ 11 ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.34 ครั้ง กระโดดตะ 15.37 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 36.10 วินาที
2. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 9 มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.63 ครั้ง กระโดดตะ 16.37 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 36.20 วินาที
3. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 10 มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.69 ครั้ง กระโดดตะ 15.92 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 36:20 วินาที
4. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 11 มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.13 ครั้ง กระโดดตะ 15.12 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 35.51 วินาที
5. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีคะแนนเฉลี่ย 153.00

* ลาพอง ศรีรุ่ง (2533 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกลไกของนักกีฬาฟุตบอลลีก ซึ่งกระทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาฟุตบอลลีก จำนวน 90 คน แยกเป็นระดับเยาวชน จำนวน 30 คน ระดับอุดมศึกษา จำนวน 30 คน และระดับชาติ จำนวน 30 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างจากการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของแบร์โรว์ ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ การยืน การกระโดด การทุ่มลูกเมดิซินบอล และการวิ่งซิก - แซก ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดย t-test และ F-test ผลการวิจัยพบว่า

1. นักกีฬาที่ฝึกฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับชาติ มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกลไก แต่ละรายการ และสมรรถภาพทางกลไกรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักกีฬาที่ฝึกฟุตบอลระดับชาติ มีสมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการ และสมรรถภาพทางกลไกรวมดีที่สุด นักกีฬาที่ฝึกฟุตบอลระดับอุดมศึกษามีสมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการ และสมรรถภาพทางกลไกรวมดีกกว่านักกีฬาที่ฝึกฟุตบอลระดับเยาวชน

✕ อติศักดิ์ เมฆพันธ์ (2533 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกลไกของเยาวชนในหมู่บ้านอาสาพัฒนา และป้องกันตนเองจังหวัดพิษณุโลก กลุ่มตัวอย่างเป็นเยาวชนชายและเยาวชนหญิง ในหมู่บ้านอาสาพัฒนาและป้องกันตนเองของจังหวัดพิษณุโลก ที่มีอายุระหว่าง 13 - 18 ปี กลุ่มอายุละ 30 คน รวมทั้งสิ้น 360 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของโอเรกอน แบบทดสอบเยาวชนชายประกอบด้วย 3 รายการ คือ ดึงข้อราวเดี่ยว ยืนกระโดดแต่ละผนัง วิ่งเก็บของ 160 หลา และแบบทดสอบเยาวชนหญิงประกอบด้วย 3 รายการ คือ งอแขนห้อยตัว ยืนกระโดดไกล กอดอก-ลูกนั่ง ผลการศึกษาวิจัยปรากฏผลดังนี้

1. สมรรถภาพทางกลไกของเยาวชนชายอายุ 13 - 18 ปี ที่ทดสอบด้วยรายการดึงข้อบนราวเดี่ยว สามารถทำได้ 5.06, 5.70, 5.26, 8.03, 7.0 และ 7.20 ครั้งตามลำดับ และรายการยืนกระโดดแต่ละผนัง สามารถทำได้ 15.13, 17.26, 17.83, 18.53, 19.01 และ 20.32 นิ้ว ตามลำดับ ส่วนรายการวิ่งเก็บของ 160 หลา สามารถทำได้ 37.78, 37.19, 36.86, 36.73, 36.30 และ 36.0 วินาที ตามลำดับ

2. สมรรถภาพทางกลไกของเยาวชนหญิงอายุ 13 - 18 ปี ที่ทดสอบรายการงอแขน ห้อยตัว สามารถทำได้ 4.78, 5.61, 6.12, 6.56, 5.55 และ 5.03 วินาทีตามลำดับ และรายการยืนกระโดดไกล สามารถทำได้ 154.06, 156.06, 163.43, 176.36, 154.70 และ 158.23 เซนติเมตร รายการกอดอก-ลูกนั่ง สามารถทำได้ 31.76, 33.23, 34.90, 36.93, 33.83 และ 32.40 ครั้ง ตามลำดับ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 ที่ 1 - 6 ในสังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 25~~36~~⁴⁰ เป็นชาย 30~~0~~ คน หญิง 300 คน รวมทั้งสิ้น 600 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ โรงเรียนบ้านหนองตุ 0.

1. โรงเรียนค่ายประจักษ์ศิลปาคม จำนวน 300 คน
2. โรงเรียนบ้านหนองตุ จำนวน 300 คน

ตาราง 1 แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ชั้นปี	ร.ร.ค่ายประจักษ์ศิลปาคม			ร.ร.บ้านหนองตุ		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
1	25	25	50	25	25	50
2	25	25	50	25	25	50
3	25	25	50	25	25	50
4	25	25	50	25	25	50
5	25	25	50	25	25	50
6	25	25	50	25	25	50
รวม	150	150	300	150	150	300

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย (J.A.S.A. = Japan Amateur Sport Association) ซึ่งประกอบด้วยการทดสอบ 5 รายการ คือ

- 1.1 ยืนกระโดดไกล (Standing Long Jump)
- 1.2 ลุก - นั่ง (Sit Ups)
- 1.3 ดันพื้น (Push Ups)
- 1.4 วิ่งกลับตัว (Timed Shuttle Run)
- 1.5 วิ่ง 5 นาที (5 Minutes Distance Run)

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ ประกอบด้วย

- 2.1 แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกล
- 2.2 เทปวัดระยะทาง
- 2.3 นาฬิกาจับเวลา
- 2.4 ปูขนาว, แปรงบัดฝุ่น
- 2.5 เบาะรองพื้น
- 2.6 ธงหรือป้ายสัญญาณ
- 2.7 นกหวีด
- 2.8 สนามหญ้า
- 2.9 เครื่องชั่งน้ำหนัก
- 2.10 เครื่องวัดส่วนสูง

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. ขอบหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อติดต่อครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่ โรงเรียนประถมศึกษาทั้ง 2 แห่ง เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ใช้ในการวิจัย พร้อมทั้งนัดหมายวัน และเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. เตรียมผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล และกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการดังนี้

- 3.1 จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 3 คน พร้อมทั้งอธิบาย และสาธิตวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจตรงกัน
- 3.2 ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการแต่งกาย และวิธีการปฏิบัติ
- 3.3 อธิบายและสาธิตวิธีการปฏิบัติให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ
- 3.4 ก่อนการเก็บข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่างอบอุ่นร่างกาย 10 นาที
4. การรวบรวมข้อมูลทำการทดสอบในระหว่างเวลา 9.00 - 12.00 น. และ 13.00 - 15.00 น. ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ของภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2536
5. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวัน เวลา ที่กำหนด

วิธีจัดกระทำกับข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก ของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบแต่ละรายการ
2. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบแต่ละรายการ
3. สร้างเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถของคะแนนที่ได้จากการทดสอบ

ทั้ง 5 รายการ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์เป็นตัวอักษร เพื่อใช้ในการคำนวณ ดังนี้

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในจังหวัดอุดรธานี โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย เป็นกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 800 คน เป็นนักเรียนชาย 300 คน และนักเรียนหญิง 300 คน แล้วนำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกลไก ทั้ง 5 รายการ ซึ่งได้แก่ ยืนกระโดดไกล ลูกนั่ง ดันพื้น วิ่งกลับตัว และวิ่ง 5 นาที
2. แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้ง 5 รายการ ซึ่งมี 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ยืนกระโดดไกล

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบยีนกระดูกโกลของนักเรียนชายและหญิง จำแนกตามชั้นเรียน

ชั้น	ชาย		หญิง	
	\bar{X} (เซนติเมตร)	S.D.	\bar{X} (เซนติเมตร)	S.D.
ป.1	112.12	13.07	104.28	10.45
ป.2	118.58	14.55	112.76	12.18
ป.3	128.50	12.32	120.90	16.33
ป.4	148.36	14.63	138.56	13.58
ป.5	160.82	15.09	144.62	13.55
ป.6	171.46	14.50	146.66	14.58

จากตาราง 2 แสดงว่า การยีนกระดูกโกลของนักเรียนชั้น ป.1 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 112.12 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.07 ป.1 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 104.28 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.45 ป.2 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 118.58 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.55 ป.2 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 112.76 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.18 ป.3 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 128.50 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.32 ป.3 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 120.90 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.33 ป.4 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 148.36 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.63 ป.4 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 138.56 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.58 ป.5 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 160.82 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.09 ป.5 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 144.62 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.55 ป.6 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 171.46 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.50 ป.6 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 146.66 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.58

ตาราง 3 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการยื่นกระโดดไกล ของนักเรียนชาย

เกณฑ์ ชั้น ปี	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
ป.1	ต่ำกว่า 92.52	92.52 - 105.58	105.59 - 118.64	118.65 - 131.71	131.72 ขึ้นไป
ป.2	ต่ำกว่า 96.76	96.76 - 111.30	111.31 - 125.84	125.85 - 140.39	140.40 ขึ้นไป
ป.3	ต่ำกว่า 110.02	110.02 - 122.33	122.34 - 134.65	134.66 - 146.97	146.98 ขึ้นไป
ป.4	ต่ำกว่า 126.42	126.42 - 141.04	141.05 - 155.66	155.67 - 170.29	170.30 ขึ้นไป
ป.5	ต่ำกว่า 138.19	138.19 - 153.27	153.28 - 168.35	168.36 - 183.44	183.45 ขึ้นไป
ป.6	ต่ำกว่า 149.71	149.71 - 164.20	164.21 - 178.70	178.71 - 193.20	193.21 ขึ้นไป

จากตาราง 3 แสดงว่า เกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการยืนกระโดดไกล
 ของนักเรียนชายชั้น ป.1 เท่ากับต่ำกว่า 92.52 เซนติเมตร ต่ำมาก, 92.52-105.58 เซนติเมตร
 ต่ำ, 105.59 - 118.64 เซนติเมตร ปานกลาง, 118.65 - 131.71 สูง, 131.72 ขึ้นไป
 สูงมาก

ป.2 เท่ากับต่ำกว่า 96.76 เซนติเมตร ต่ำมาก, 96.76 - 111.30 เซนติเมตร
 ต่ำ, 111.31 - 125.84 เซนติเมตร ปานกลาง, 125.85 - 140.39 เซนติเมตร สูง,
 140.40 ขึ้นไป สูงมาก

ป.3 เท่ากับต่ำกว่า 110.02 เซนติเมตร ต่ำมาก, 110.02 - 122.33 เซนติเมตร
 ต่ำ, 122.34 - 134.65 เซนติเมตร ปานกลาง, 134.66 - 146.97 เซนติเมตร
 สูง, 146.98 ขึ้นไป สูงมาก

ป.4 เท่ากับต่ำกว่า 126.42 เซนติเมตร ต่ำมาก, 126.42 - 141.04 เซนติเมตร
 ต่ำ, 146.05 - 155.66 เซนติเมตร ปานกลาง, 155.67 - 170.29 เซนติเมตร
 สูง, 170.30 ขึ้นไป สูงมาก

ป.5 เท่ากับต่ำกว่า 138.19 เซนติเมตร ต่ำมาก, 138.19 - 153.27 เซนติเมตร
 ต่ำ, 153.28 - 168.35 เซนติเมตร ปานกลาง, 138.36 - 183.44 เซนติเมตร
 สูง, 183.45 ขึ้นไป สูงมาก

ป.6 เท่ากับต่ำกว่า 149.71 เซนติเมตร ต่ำมาก, 149.71 - 164.20 เซนติเมตร
 ต่ำ, 164.21 - 178.70 เซนติเมตร ปานกลาง, 178.71 - 193.20 เซนติเมตร
 สูง, 193.21 ขึ้นไป สูงมาก

ตาราง 4 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการยื่นภาระไตต่อไกล ของนักเรียนหญิง

เกณฑ์ ยื่น	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
ป.1	ต่ำกว่า 88.61	88.61 - 99.05	99.06 - 109.49	109.50 - 119.94	119.95 ขึ้นไป
ป.2	ต่ำกว่า 94.49	94.49 - 106.66	106.67 - 118.84	118.85 - 131.02	131.03 ขึ้นไป
ป.3	ต่ำกว่า 96.41	96.41 - 112.73	112.74 - 129.05	129.06 - 145.38	145.39 ขึ้นไป
ป.4	ต่ำกว่า 118.19	118.19 - 131.76	131.77 - 145.34	145.35 - 158.92	158.93 ขึ้นไป
ป.5	ต่ำกว่า 124.30	124.30 - 137.84	137.85 - 151.38	151.39 - 164.93	164.94 ขึ้นไป
ป.6	ต่ำกว่า 124.79	124.79 - 139.36	139.37 - 153.94	153.95 - 168.52	168.53 ขึ้นไป

จากตาราง 4 แสดงว่า เกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการยื่นกระดาษโคลง
ของนักเรียนหญิงชั้น ป.1 เท่ากับต่ำกว่า 88.61 เซนติเมตร ต่ำมาก, 88.61 - 99.05
เซนติเมตร ต่ำ, 99.06 - 109.49 เซนติเมตร ปานกลาง, 109.50 - 119.94 สูง,
119.95 ขึ้นไป สูงมาก

ป.2 เท่ากับต่ำกว่า 94.49 เซนติเมตร ต่ำมาก, 94.49 - 106.66 เซนติเมตร
ต่ำ, 106.67 - 118.94 เซนติเมตร ปานกลาง, 118.85 - 131.02 เซนติเมตร สูง,
131.03 ขึ้นไป สูงมาก

ป.3 เท่ากับต่ำกว่า 96.41 เซนติเมตร ต่ำมาก, 96.41 - 112.73 เซนติเมตร
ต่ำ, 112.74 - 129.05 เซนติเมตร ปานกลาง, 129.06 - 145.38 เซนติเมตร
สูง, 145.39 ขึ้นไป สูงมาก

ป.4 เท่ากับต่ำกว่า 118.19 เซนติเมตร ต่ำมาก, 118.19 - 131.76 เซนติเมตร
ต่ำ, 131.77 - 145.34 เซนติเมตร ปานกลาง, 145.35 - 158.92 เซนติเมตร
สูง, 158.93 ขึ้นไป สูงมาก

ป.5 เท่ากับต่ำกว่า 124.30 เซนติเมตร ต่ำมาก, 124.30 - 137.84 เซนติเมตร
ต่ำ, 137.85 - 151.38 เซนติเมตร ปานกลาง, 151.38 - 164.93 เซนติเมตร
สูง, 164.94 ขึ้นไป สูงมาก

ป.6 เท่ากับต่ำกว่า 124.79 เซนติเมตร ต่ำมาก, 124.79 - 139.36 เซนติเมตร
ต่ำ, 139.37 - 153.94 เซนติเมตร ปานกลาง, 153.95 - 168.52 เซนติเมตร
สูง, 168.53 ขึ้นไป สูงมาก

2. ลูกหนึ่ง

ตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบลูกหนึ่งของนักเรียนชาย และหญิง จำแนกตามชั้นเรียน

ชั้น	ชาย		หญิง	
	X (ครั้ง)	S.D.	X (ครั้ง)	S.D.
ป.1	5.04	3.28	4.30	2.82
ป.2	8.08	3.48	7.18	4.04
ป.3	12.16	3.17	10.48	3.07
ป.4	13.14	3.58	11.84	3.11
ป.5	14.30	3.69	12.52	3.80
ป.6	16.58	5.86	13.82	3.44

จากตาราง 5 แสดงว่า การลูกหนึ่งของนักเรียนชั้น ป.1 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 5.04 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.28 ป.1 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 4.30 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.82 ป.2 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 8.08 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.48 ป.2 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 7.18 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.04 ป.3 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 12.16 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.17 ป.3 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 10.48 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.07 ป.4 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 13.14 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.58 ป.4 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 11.84 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.11 ป.5 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 14.30 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.69 ป.5 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 12.52 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.80 ป.6 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 16.58 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.86 ป.6 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 13.82 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.44

ตาราง 6 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการลงทุนของนักเรียนชาย

เกณฑ์ ขั้น ขั้น	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
ป.1	ต่ำกว่า 0.12	0.12 - 3.39	3.40 - 6.67	6.68 - 9.95	9.96 ขึ้นไป
ป.2	ต่ำกว่า 2.86	2.86 - 6.33	6.34 - 9.81	9.82 - 13.29	13.30 ขึ้นไป
ป.3	ต่ำกว่า 7.41	7.41 - 10.57	10.58 - 13.73	13.74 - 16.90	16.91 ขึ้นไป
ป.4	ต่ำกว่า 7.77	7.77 - 11.34	11.35 - 14.92	14.93 - 18.50	18.51 ขึ้นไป
ป.5	ต่ำกว่า 8.77	8.77 - 12.45	12.46 - 16.13	16.14 - 19.82	19.83 ขึ้นไป
ป.6	ต่ำกว่า 7.79	7.79 - 13.64	13.65 - 19.50	19.51 - 25.36	25.37 ขึ้นไป

จากตาราง 6 แสดงว่า เกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการลู่หน้ของ
 นักเรียนชายชั้น ป.1 เท่ากับต่ำกว่า 0.12 ครั้ง ต่ำมาก, 0.12 - 3.39 ครั้ง ต่ำ, 3.40 -
 6.67 ครั้ง ปานกลาง 6.68 - 9.95 ครั้ง สูง, 9.96 ขึ้นไป สูงมาก

ป.2 เท่ากับต่ำกว่า 2.86 ครั้ง ต่ำมาก, 2.86 - 6.33 ครั้ง ต่ำ, 6.34 -
 9.81 ครั้ง ปานกลาง 9.82 - 13.29 ครั้ง สูง, 13.30 ขึ้นไป สูงมาก

ป.3 เท่ากับต่ำกว่า 7.41 ครั้ง ต่ำมาก, 7.41 - 10.57 ครั้ง ต่ำ, 10.58 -
 13.73 ครั้ง ปานกลาง 13.74 - 16.90 ครั้ง สูง, 16.91 ขึ้นไป สูงมาก

ป.4 เท่ากับต่ำกว่า 7.77 ครั้ง ต่ำมาก, 7.77 - 11.34 ครั้ง ต่ำ, 11.35 -
 14.92 ครั้ง ปานกลาง 14.39 - 18.50 ครั้ง สูง, 18.51 ขึ้นไป สูงมาก

ป.5 เท่ากับต่ำกว่า 8.77 ครั้ง ต่ำมาก, 8.77 - 12.45 ครั้ง ต่ำ, 12.46 -
 16.13 ครั้ง ปานกลาง 16.14 - 19.82 ครั้ง สูง, 19.83 ขึ้นไป สูงมาก

ป.6 เท่ากับต่ำกว่า 7.79 ครั้ง ต่ำมาก, 7.79 - 13.64 ครั้ง ต่ำ, 13.65 -
 19.50 ครั้ง ปานกลาง 19.51 - 25.36 ครั้ง สูง, 25.37 ขึ้นไป สูงมาก

ตาราง 7 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการลงทุนของนักเรียนหญิง

เกณฑ์ ชั้น	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
ป.1	ต่ำกว่า 0.07	0.07 - 2.88	2.89 - 5.70	5.71 - 8.52	8.53 ขึ้นไป
ป.2	ต่ำกว่า 1.12	1.12 - 5.15	5.16 - 9.19	9.20 - 13.23	13.24 ขึ้นไป
ป.3	ต่ำกว่า 5.88	5.88 - 8.94	8.95 - 12.00	12.01 - 15.07	15.08 ขึ้นไป
ป.4	ต่ำกว่า 7.18	7.18 - 10.28	10.29 - 13.38	13.39 - 16.49	16.50 ขึ้นไป
ป.5	ต่ำกว่า 6.82	6.82 - 10.61	10.62 - 14.41	14.42 - 18.21	18.22 ขึ้นไป
ป.6	ต่ำกว่า 8.66	8.66 - 12.09	12.10 - 15.53	15.54 - 18.97	18.98 ขึ้นไป

จากตาราง 7 แสดงว่า เกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการลบกิ่งของ
 นักเรียนหญิงชั้น ป.1 เท่ากับต่ำกว่า 0.07 ครั้ง ต่ำมาก, 0.07 - 2.88 ครั้ง ต่ำ, 2.89 -
 5.70 ครั้ง ปานกลาง, 5.71 - 8.52 ครั้ง สูง, 8.53 ขึ้นไป สูงมาก

ป.2 เท่ากับต่ำกว่า 1.12 ครั้ง ต่ำมาก, 1.12 - 5.15 ครั้ง ต่ำ, 5.16 -
 9.19 ครั้ง ปานกลาง, 9.20 - 13.23 ครั้ง สูง, 13.24 ขึ้นไป สูงมาก

ป.3 เท่ากับต่ำกว่า 5.88 ครั้ง ต่ำมาก, 5.88 - 8.94 ครั้ง ต่ำ, 8.95 - 12.00
 ครั้ง ปานกลาง, 12.01 - 15.07 ครั้ง สูง, 15.08 ขึ้นไป สูงมาก

ป.4 เท่ากับต่ำกว่า 7.18 ครั้ง ต่ำมาก, 7.18 - 10.28 ครั้ง ต่ำ, 10.29 -
 13.38 ครั้ง ปานกลาง, 13.39 - 16.49 ครั้ง สูง, 16.50 ขึ้นไป สูงมาก

ป.5 เท่ากับต่ำกว่า 6.82 ครั้ง ต่ำมาก, 6.82 - 10.61 ครั้ง ต่ำ, 10.62 -
 14.41 ครั้ง ปานกลาง, 14.42 - 18.21 ครั้ง สูง, 18.22 ขึ้นไป สูงมาก

ป.6 เท่ากับต่ำกว่า 8.66 ครั้ง ต่ำมาก, 8.66 - 12.09 ครั้ง ต่ำ, 12.10 -
 15.53 ครั้ง ปานกลาง, 15.54 - 18.97 ครั้ง สูง, 18.98 ขึ้นไป สูงมาก

3. คนพื้น

ตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบคั้นพื้นของนักเรียนชาย และหญิง จำแนกตามชั้นเรียน

ชั้น	ชาย		หญิง	
	X (ครั้ง)	S.D.	X (ครั้ง)	S.D.
ป.1	4.10	2.31	3.38	1.86
ป.2	7.84	3.88	4.92	2.81
ป.3	7.94	3.09	4.96	2.90
ป.4	8.78	3.34	5.34	2.45
ป.5	12.16	4.63	8.36	4.41
ป.6	13.08	5.57	10.42	4.70

จากตาราง 8 แสดงว่า การคั้นพื้นของนักเรียนชั้น ป.1 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 4.10 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.31 ป.1 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 3.38 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.86 ป.2 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 7.84 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.88 ป.2 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 4.92 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.81 ป.3 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 7.94 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.09 ป.3 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 4.96 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.90 ป.4 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 8.78 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.34 ป.4 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 5.34 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.45 ป.5 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 12.16 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.63 ป.5 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 8.36 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.41 ป.6 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 13.08 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.57 ป.6 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 10.42 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.70

ตาราง 9 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนชาย

เกณฑ์ ขั้น	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
ป.1	ต่ำกว่า 0.64	0.64 - 2.94	2.95 - 5.24	5.25 - 7.55	7.56 ขึ้นไป
ป.2	ต่ำกว่า 2.02	2.02 - 5.89	5.90 - 9.77	9.78 - 13.65	13.66 ขึ้นไป
ป.3	ต่ำกว่า 3.45	3.45 - 6.35	6.54 - 9.33	9.34 - 12.42	12.43 ขึ้นไป
ป.4	ต่ำกว่า 3.77	3.77 - 7.10	7.11 - 10.44	10.45 - 13.78	13.79 ขึ้นไป
ป.5	ต่ำกว่า 5.22	5.22 - 9.84	9.85 - 14.46	14.47 - 19.09	19.10 ขึ้นไป
ป.6	ต่ำกว่า 4.73	4.73 - 10.29	10.30 - 15.85	15.86 - 21.42	21.43 ขึ้นไป

- จากตาราง 9 แสดงว่า เกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนชายชั้น ป.1 เท่ากับต่ำกว่า 0.64 ครั้ง ต่ำมาก, 0.64 - 2.94 ครั้ง ต่ำ, 2.95 - 5.24 ครั้ง ปานกลาง, 5.25 - 7.55 ครั้ง สูง, 7.56 ขึ้นไป สูงมาก
- ป.2 เท่ากับต่ำกว่า 2.02 ครั้ง ต่ำมาก, 2.02 - 5.89 ครั้ง ต่ำ, 5.90 - 9.77 ครั้ง ปานกลาง, 9.78 - 13.65 ครั้ง สูง, 13.66 ขึ้นไป สูงมาก
- ป.3 เท่ากับต่ำกว่า 3.45 ครั้ง ต่ำมาก, 3.45 - 6.53 ครั้ง ต่ำ, 6.54 - 9.33 ครั้ง ปานกลาง, 9.34 - 12.42 ครั้ง สูง, 12.43 ขึ้นไป สูงมาก
- ป.4 เท่ากับต่ำกว่า 3.77 ครั้ง ต่ำมาก, 3.77 - 7.10 ครั้ง ต่ำ, 7.11 - 10.44 ครั้ง ปานกลาง, 10.45 - 13.78 ครั้ง สูง, 13.79 ขึ้นไป สูงมาก
- ป.5 เท่ากับต่ำกว่า 5.22 ครั้ง ต่ำมาก, 5.22 - 9.84 ครั้ง ต่ำ, 9.85 - 14.46 ครั้ง ปานกลาง, 14.47 - 19.09 ครั้ง สูง, 19.10 ขึ้นไป สูงมาก
- ป.6 เท่ากับต่ำกว่า 4.73 ครั้ง ต่ำมาก, 4.73 - 10.29 ครั้ง ต่ำ, 10.30 - 15.85 ครั้ง ปานกลาง, 15.86 - 21.42 ครั้ง สูง, 21.43 ขึ้นไป สูงมาก

ตาราง 10 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการค้นพบของนักเรียนหญิง

เกณฑ์ ขั้น	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
ป.1	ต่ำกว่า 0.59	0.59 - 2.44	2.45 - 4.30	4.31 - 6.16	6.17 ขึ้นไป
ป.2	ต่ำกว่า 0.71	0.71 - 3.51	3.52 - 6.31	6.32 - 9.12	9.13 ขึ้นไป
ป.3	ต่ำกว่า 0.61	0.61 - 3.50	3.51 - 6.40	6.41 - 9.30	9.31 ขึ้นไป
ป.4	ต่ำกว่า 1.67	1.67 - 4.11	4.12 - 6.55	6.56 - 9.00	9.01 ขึ้นไป
ป.5	ต่ำกว่า 1.75	1.75 - 6.15	6.16 - 10.55	10.56 - 14.96	14.97 ขึ้นไป
ป.6	ต่ำกว่า 3.37	3.37 - 8.06	8.07 - 12.76	12.77 - 17.46	17.47 ขึ้นไป

- จากตาราง 10 แสดงว่า เกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการค้นพบของนักเรียนหญิงชั้น ป.1 เท่ากับต่ำกว่า 0.59 ครั้ง ต่ำมาก, 0.59 - 2.44 ครั้ง ต่ำ, 2.45 - 4.30 ครั้ง ปานกลาง, 4.31 - 6.16 ครั้ง สูง, 6.17 ขึ้นไป สูงมาก
- ป.2 เท่ากับต่ำกว่า 0.71 ครั้ง ต่ำมาก, 0.71 - 3.51 ครั้ง ต่ำ, 3.52 - 6.31 ครั้ง ปานกลาง, 6.32 - 9.12 ครั้ง สูง, 9.13 ขึ้นไป สูงมาก
- ป.3 เท่ากับต่ำกว่า 0.61 ครั้ง ต่ำมาก, 0.61 - 3.50 ครั้ง ต่ำ, 3.51 - 6.40 ครั้ง ปานกลาง, 6.41 - 9.30 ครั้ง สูง, 9.31 ขึ้นไป สูงมาก
- ป.4 เท่ากับต่ำกว่า 1.67 ครั้ง ต่ำมาก, 1.67 - 4.11 ครั้ง ต่ำ, 4.12 - 6.55 ครั้ง ปานกลาง, 6.56 - 9.00 ครั้ง สูง, 9.01 ขึ้นไป สูงมาก
- ป.5 เท่ากับต่ำกว่า 1.75 ครั้ง ต่ำมาก, 1.75 - 6.15 ครั้ง ต่ำ, 6.16 - 10.55 ครั้ง ปานกลาง, 10.56 - 14.96 ครั้ง สูง, 10.97 ขึ้นไป สูงมาก
- ป.6 เท่ากับต่ำกว่า 3.37 ครั้ง ต่ำมาก, 3.37 - 8.06 ครั้ง ต่ำ, 8.07 - 12.76 ครั้ง ปานกลาง, 12.77 - 17.46 ครั้ง สูง, 17.47 ขึ้นไป สูงมาก

4. วิ่งกลับตัว

ตาราง 11 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบวิ่งกลับตัวของนักเรียนชาย และหญิง จำแนกตามชั้นเรียน

ชั้น	ชาย		หญิง	
	\bar{X} (เมตร)	S.D.	\bar{X} (เมตร)	S.D.
ป.1	27.70	3.03	26.22	2.65
ป.2	30.44	3.47	28.06	2.52
ป.3	32.28	3.69	31.26	2.67
ป.4	34.44	2.92	32.46	2.56
ป.5	34.78	2.22	32.90	1.95
ป.6	36.32	2.03	33.50	1.91

จากตาราง 11 แสดงว่า การวิ่งกลับตัวของนักเรียนชั้น ป.1 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 27.70 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.03 ป.1 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 26.22 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.65 ป.2 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 30.44 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.47 ป.2 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 28.06 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.52 ป.3 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 32.28 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.69 ป.3 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 31.26 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.67 ป.4 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 34.44 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.92 ป.4 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 32.46 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.56 ป.5 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 34.78 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.22 ป.5 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 32.90 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.95 ป.6 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 36.32 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.03 ป.6 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 33.50 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.91

ตาราง 12 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการวิ่งกัลป์ตัว ของนักกรีฑาชาย

เกณฑ์ ชั้น	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
ป.1	ต่ำกว่า 23.16	23.16 - 26.18	26.19 - 29.20	29.21 - 32.23	32.24 ขึ้นไป
ป.2	ต่ำกว่า 25.24	25.24 - 28.69	28.70 - 32.16	32.17 - 35.63	35.64 ขึ้นไป
ป.3	ต่ำกว่า 26.75	26.75 - 30.43	30.44 - 34.11	34.12 - 37.80	37.81 ขึ้นไป
ป.4	ต่ำกว่า 30.06	30.06 - 32.97	32.98 - 35.89	35.90 - 38.81	38.82 ขึ้นไป
ป.5	ต่ำกว่า 31.45	31.45 - 33.66	33.67 - 35.88	35.89 - 38.10	38.11 ขึ้นไป
ป.6	ต่ำกว่า 33.28	33.28 - 35.30	35.31 - 37.32	37.33 - 39.35	39.36 ขึ้นไป

จากตาราง 12 แสดงว่า เกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการวิ่งกลับตัวของนักเรียนชายชั้น ป.1 เท่ากับต่ำกว่า 23.16 เมตร ต่ำมาก, 23.16 - 26.18 เมตร ต่ำ, 26.19 - 29.20 เมตร ปานกลาง, 29.21 - 32.23 เมตร สูง, 32.24 ขึ้นไป สูงมาก

ป.2 เท่ากับต่ำกว่า 25.24 เมตร ต่ำมาก, 25.24 - 28.69 เมตร ต่ำ, 28.70 - 32.16 เมตร ปานกลาง, 32.17 - 35.63 เมตร สูง, 35.64 ขึ้นไป สูงมาก

ป.3 เท่ากับต่ำกว่า 26.75 เมตร ต่ำมาก, 26.75 - 30.43 เมตร ต่ำ, 30.44 - 34.11 เมตร ปานกลาง, 34.12 - 37.80 เมตร สูง, 37.81 ขึ้นไป สูงมาก

ป.4 เท่ากับต่ำกว่า 30.06 เมตร ต่ำมาก, 30.06 - 32.97 เมตร ต่ำ, 32.98 - 35.89 เมตร ปานกลาง, 35.90 - 38.81 เมตร สูง, 38.82 ขึ้นไป สูงมาก

ป.5 เท่ากับต่ำกว่า 31.45 เมตร ต่ำมาก, 31.45 - 33.66 เมตร ต่ำ, 33.67 - 35.88 เมตร ปานกลาง, 35.89 - 38.10 เมตร สูง, 38.11 ขึ้นไป สูงมาก

ป.6 เท่ากับต่ำกว่า 33.28 เมตร ต่ำมาก, 33.28 - 35.30 เมตร ต่ำ, 35.31 - 37.32 เมตร ปานกลาง, 37.33 - 39.35 เมตร สูง, 39.36 ขึ้นไป สูงมาก

ตาราง 13 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการวิ่งกอล์ฟของนักเรียนหญิง

เกณฑ์ ขั้น ต้น	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
ป.1	ต่ำกว่า 22.25	22.25 - 24.89	24.90 - 27.53	27.54 - 30.18	30.19 ขึ้นไป
ป.2	ต่ำกว่า 24.28	24.28 - 26.79	26.80 - 29.31	29.32 - 31.83	31.84 ขึ้นไป
ป.3	ต่ำกว่า 27.26	27.26 - 29.92	29.93 - 32.58	32.59 - 35.25	35.26 ขึ้นไป
ป.4	ต่ำกว่า 28.62	28.62 - 31.17	31.18 - 33.73	33.74 - 36.29	36.30 ขึ้นไป
ป.5	ต่ำกว่า 29.98	29.98 - 31.92	31.93 - 33.86	33.87 - 35.81	35.62 ขึ้นไป
ป.6	ต่ำกว่า 30.64	30.64 - 32.54	32.55 - 34.44	34.45 - 36.35	36.36 ขึ้นไป

จากตาราง 13 แสดงว่า เกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการวิ่งกลับตัวของนักเรียนหญิงชั้น ป.1 เท่ากับต่ำกว่า 22.25 เมตร ต่ำมาก, 22.25 - 24.89 เมตร ต่ำ, 24.90 - 27.53 เมตร ปานกลาง, 27.54 - 30.18 เมตร สูง, 30.19 ขึ้นไป สูงมาก

ป.2 เท่ากับต่ำกว่า 24.28 เมตร ต่ำมาก, 24.28 - 26.79 เมตร ต่ำ, 26.80 - 29.31 เมตร ปานกลาง, 29.32 - 31.83 เมตร สูง, 31.84 ขึ้นไป สูงมาก

ป.3 เท่ากับต่ำกว่า 27.26 เมตร ต่ำมาก, 27.26 - 29.92 เมตร ต่ำ, 29.93 - 32.58 เมตร ปานกลาง, 32.59 - 35.25 เมตร สูง, 35.26 ขึ้นไป สูงมาก

ป.4 เท่ากับต่ำกว่า 28.62 เมตร ต่ำมาก, 28.62 - 31.17 เมตร ต่ำ, 31.18 - 33.73 เมตร ปานกลาง, 33.74 - 36.29 เมตร สูง, 36.30 ขึ้นไป สูงมาก

ป.5 เท่ากับต่ำกว่า 29.98 เมตร ต่ำมาก, 29.98 - 31.92 เมตร ต่ำ, 31.93 - 33.86 เมตร ปานกลาง, 33.87 - 35.81 เมตร สูง, 35.82 ขึ้นไป สูงมาก

ป.6 เท่ากับต่ำกว่า 30.64 เมตร ต่ำมาก, 30.64 - 32.54 เมตร ต่ำ, 32.55 - 34.44 เมตร ปานกลาง, 34.55 - 36.35 เมตร สูง, 36.36 ขึ้นไป สูงมาก

5. วิ่ง 5 นาที

ตาราง 14 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบวิ่ง 5 นาทีของนักเรียนชาย และหญิง จำแนกตามชั้นเรียน

ชั้น	ชาย		หญิง	
	\bar{X} (เมตร)	S.D.	\bar{X} (เมตร)	S.D.
ป.1	760.64	116.59	712.52	88.81
ป.2	824.98	120.88	729.36	121.20
ป.3	852.96	117.01	765.76	96.02
ป.4	885.30	142.64	790.88	103.24
ป.5	926.76	96.79	821.06	89.25
ป.6	1036.30	97.26	847.80	137.40

จากตาราง 14 แสดงว่า การวิ่ง 5 นาทีของนักเรียนชั้น ป.1 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 760.64 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 116.59 ป.1 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 712.52 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 88.81 ป.2 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 824.98 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 120.88 ป.2 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 729.36 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 121.20 ป.3 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 852.96 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 117.10 ป.3 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 765.76 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 96.02 ป.4 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 885.30 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 142.64 ป.4 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 790.88 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 103.24 ป.5 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 926.76 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 96.79 ป.5 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 821.06 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 89.25 ป.6 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 1036.30 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 97.26 ป.6 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 847.80 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 137.40

ตาราง 15 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนชาย

เกณฑ์ ชั้น	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
ป.1	ต่ำกว่า 585.76	585.76 - 702.34	702.35 - 818.92	818.93 - 935.52	935.53 ขึ้นไป
ป.2	ต่ำกว่า 643.66	643.66 - 764.53	764.54 - 885.41	885.42 - 1006.29	1006.30 ขึ้นไป
ป.3	ต่ำกว่า 677.45	677.45 - 794.45	794.46 - 911.45	911.46 - 1028.46	1028.47 ขึ้นไป
ป.4	ต่ำกว่า 671.34	671.34 - 813.97	813.98 - 956.61	956.62 - 1099.25	1099.26 ขึ้นไป
ป.5	ต่ำกว่า 781.58	781.58 - 878.36	878.37 - 975.14	975.15 - 1071.93	1071.94 ขึ้นไป
ป.6	ต่ำกว่า 890.41	890.41 - 987.66	987.67 - 1084.92	1084.93 - 1182.18	1182.19 ขึ้นไป

จากตาราง 15 แสดงว่าเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการวิ่ง 5 นาทีของนักเรียนชายชั้น ป.1 เท่ากับต่ำกว่า 585.76 เมตร ต่ำมาก, 585.76 - 702.34 เมตร ต่ำ, 702.35 - 818.92 เมตร ปานกลาง, 818.93 - 935.52 เมตร สูง, 935.53 ขึ้นไป สูงมาก

ป.2 เท่ากับต่ำกว่า 643.66 เมตร ต่ำมาก, 643.66 - 784.53 เมตร ต่ำ, 784.54 - 885.41 ปานกลาง, 885.42 - 1006.29 เมตร สูง, 1066.30 ขึ้นไป สูงมาก

ป.3 เท่ากับต่ำกว่า 677.45 เมตร ต่ำมาก, 677.45 - 794.45 เมตร ต่ำ, 794.46 - 911.45 ปานกลาง, 911.46 - 1028.46 เมตร สูง, 1028.47 ขึ้นไป สูงมาก

ป.4 เท่ากับต่ำกว่า 671.34 เมตร ต่ำมาก, 671.34 - 813.97 เมตร ต่ำ, 813.98 - 956.61 ปานกลาง, 956.62 - 1099.25 เมตร สูง, 1099.26 ขึ้นไป สูงมาก

ป.5 เท่ากับต่ำกว่า 781.58 เมตร ต่ำมาก, 781.58 - 878.36 เมตร ต่ำ, 878.37 - 975.14 ปานกลาง, 975.15 - 1071.93 เมตร สูง, 1071.94 ขึ้นไป สูงมาก

ป.6 เท่ากับต่ำกว่า 890.41 เมตร ต่ำมาก, 890.41 - 897.66 เมตร ต่ำ, 897.67 - 1084.22 ปานกลาง, 1084.93 - 1182.18 เมตร สูง, 1182.19 ขึ้นไป สูงมาก

ตาราง 16 แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนหญิง

เกณฑ์ ขั้น ต้น	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
ป.1	ต่ำกว่า 579.31	579.31 - 668.11	668.12 - 756.91	756.92 - 845.72	845.73 ขึ้นไป
ป.2	ต่ำกว่า 547.56	547.56 - 668.75	668.76 - 789.95	789.96 - 911.15	911.16 ขึ้นไป
ป.3	ต่ำกว่า 621.73	621.73 - 717.74	717.75 - 813.76	813.77 - 909.78	909.79 ขึ้นไป
ป.4	ต่ำกว่า 636.02	636.02 - 739.25	739.26 - 842.49	842.50 - 945.73	945.74 ขึ้นไป
ป.5	ต่ำกว่า 687.19	687.19 - 776.43	776.44 - 865.67	865.68 - 954.92	954.93 ขึ้นไป
ป.6	ต่ำกว่า 641.70	649.70 - 779.09	779.10 - 916.49	916.50 - 1053.89	1053.90 ขึ้นไป

จากตาราง 16 แสดงว่าเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถในการวิ่ง 5 นาทีของนักเรียนหญิงชั้น ป.1 เท่ากับต่ำกว่า 579.31 เมตร ต่ำมาก, 579.31 - 668.11 เมตร ต่ำ, 668.12 - 756.91 เมตร ปานกลาง, 756.92 - 845.72 เมตร สูง, 845.73 ขึ้นไป สูงมาก

ป.2 เท่ากับต่ำกว่า 547.566 เมตร ต่ำมาก, 547.56 - 668.75 เมตร ต่ำ, 668.76 - 789.95 ปานกลาง, 789.96 - 911.15 เมตร สูง, 911.16 ขึ้นไป สูงมาก

ป.3 เท่ากับต่ำกว่า 621.73 เมตร ต่ำมาก, 621.73 - 717.74 เมตร ต่ำ, 717.75 - 813.76 ปานกลาง, 813.77 - 909.78 เมตร สูง, 909.79 ขึ้นไป สูงมาก

ป.4 เท่ากับต่ำกว่า 636.02 เมตร ต่ำมาก, 636.02 - 739.25 เมตร ต่ำ, 739.26 - 842.49 ปานกลาง, 842.50 - 945.73 เมตร สูง, 945.74 ขึ้นไป สูงมาก

ป.5 เท่ากับต่ำกว่า 687.19 เมตร ต่ำมาก, 687.19 - 776.43 เมตร ต่ำ, 776.44 - 865.67 ปานกลาง, 865.68 - 954.92 เมตร สูง, 954.93 ขึ้นไป สูงมาก

ป.6 เท่ากับต่ำกว่า 641.70 เมตร ต่ำมาก, 641.70 - 779.09 เมตร ต่ำ, 779.10 - 916.49 ปานกลาง, 916.50 - 1053.89 เมตร สูง, 1053.90 ขึ้นไป สูงมาก

บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในจังหวัดอุดรธานี

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ปีการศึกษา 2536 ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี เป็นชาย 300 คน เป็นหญิง 300 คน รวมทั้งสิ้น 600 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย (J.A.S.A. = Japan Amateur Sport Association) ประกอบด้วยการทดสอบ 5 รายการ คือ ยืนกระโดดไกล ลูกนั่ง ดันพื้น วิ่งกลับตัว และวิ่ง 5 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกทั้ง 5 รายการ ซึ่งได้แก่ ยืนกระโดดไกล ลูกนั่ง ดันพื้น วิ่งกลับตัว และวิ่ง 5 นาที
2. แสดงเกณฑ์เปรียบเทียบระดับความสามารถของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้ง 5 รายการ

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดอุดรธานี ผลการวิจัยพบว่า

1.1 ยืนกระโศกไกล นักเรียนชั้น ป.1 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 112.12 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.07 ป.1 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 104.28 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.45 ป.2 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 118.58 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.55 ป.2 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 112.76 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.18 ป.3 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 128.50 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.32 ป.3 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 120.90 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.33 ป.4 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 148.36 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.63 ป.4 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 138.56 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.58 ป.5 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 160.82 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.09 ป.5 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 144.62 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.55 ป.6 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 171.46 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.50 ป.6 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 146.66 เซนติเมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.58

1.2 ลุกนั่ง นักเรียนชั้น ป.1 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 5.04 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.28 ป.1 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 4.30 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.82 ป.2 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 8.08 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.48 ป.2 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 7.18 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.04 ป.3 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 12.16 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.17 ป.3 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 10.48 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.07 ป.4 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 13.14 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.58 ป.4 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 11.84 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.11 ป.5 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 14.30 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.69 ป.5 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 12.52 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.80 ป.6 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 16.58 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.68 ป.6 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 13.82 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.44

1.3 ดันพื้น ของนักเรียนชั้น ป.1 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 4.10 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.31 ป.1 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 3.38 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.86 ป.2 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 7.84 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.88 ป.2 หญิง ได้ค่า

เฉลี่ย 4.92 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.81 ป.3 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 7.94 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.09 ป.3 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 4.96 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.90 ป.4 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 8.78 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.34 ป.4 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 5.34 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.45 ป.5 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 12.16 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.63 ป.5 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 8.36 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.41 ป.6 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 13.08 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.57 ป.6 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 10.42 ครั้ง ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.70

1.4 การวิ่งกลับตัว ของนักเรียนชั้น ป.1 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 27.70 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.03 ป.1 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 26.22 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.65 ป.2 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 30.44 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.47 ป.2 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 28.06 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.52 ป.3 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 32.28 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.69 ป.3 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 31.26 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.67 ป.4 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 34.44 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.92 ป.4 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 32.46 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.56 ป.5 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 34.78 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.22 ป.5 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 32.90 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.95 ป.6 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 36.32 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.03 ป.6 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 33.50 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.91

1.5 การวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนชั้น ป.1 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 760.64 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 116.59 ป.1 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 712.52 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 88.81 ป.2 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 824.98 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 120.88 ป.2 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 729.36 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 121.20 ป.3 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 852.96 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 117.01 ป.3 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 765.76 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 96.02 ป.4 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 885.30 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 142.64 ป.4 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 790.88 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 103.24 ป.5 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 926.76 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 96.79 ป.5 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 821.06 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 89.25 ป.6 ชาย ได้ค่าเฉลี่ย 1036.30 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 97.26 ป.6 หญิง ได้ค่าเฉลี่ย 847.80 เมตร ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 137.40

อภิปรายผล

1. ยืนกระโศกไกล ป.1 - ป.6 ชายกระโศกได้ 112.12, 118.58, 128.50, 148.36, 160.82 และ 171.46 เซนติเมตร และหญิงกระโศกได้ 104.28, 112.76, 120.90, 138.56, 144.62 และ 146.66 เซนติเมตร ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าว ทำให้ทราบถึงพัฒนาการเกี่ยวกับการยืนกระโศกไกลของนักเรียนชั้น ป.1 - ป.6 ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีลักษณะพัฒนาการที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ มีพัฒนาการอย่างมากในชั้น ป.4 ส่วนนักเรียนชั้นอื่น ๆ มีพัฒนาการปานกลาง และนักเรียนหญิงชั้น ป.6 มีพัฒนาการน้อย เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง พบว่า นักเรียนชั้น ป.1 - ป.4 มีความแตกต่างกันเล็กน้อย และนักเรียนชั้น ป.5 - ป.6 มีความแตกต่างกันมาก

2. ลูกนั่ง นักเรียนชั้น ป.1 - ป.6 ลูกนั่งได้ 5.04, 8.08, 12.16, 13.14, 14.30 และ 16.58 ครั้ง และหญิง ลูกนั่งได้ 4.30, 7.18, 10.48, 11.84, 12.52 และ 13.82 ครั้ง ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าว ทำให้ทราบถึงความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง ของนักเรียนชั้น ป.1 - ป.6 ทั้งชายและหญิงมีลักษณะพัฒนาการที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ มีพัฒนาการมากในชั้น ป.2 - ป.3 ส่วนนักเรียนชั้นอื่น ๆ มีการพัฒนาการน้อย และเมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง พบว่า แต่ละชั้นมีความแตกต่างกันเล็กน้อย โดยนักเรียนชายจะสามารถลูกนั่งได้มากกว่านักเรียนหญิงทุกชั้นปี ซึ่งจะสังเกตได้ว่าค่าเฉลี่ยที่เด็กนักเรียนทำได้โดยส่วนรวมจะทำได้น้อย อาจจะเป็นเพราะกล้ามเนื้อบริเวณหน้าท้องไม่ค่อยได้ใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับ สารवल รัตนอาจารย์ ที่กล่าวว่า หากบุคคลใดสามารถใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น แขน ขา ในชีวิตประจำวันได้ดีกว่าและมีประสิทธิภาพ บุคคลนั้นย่อมมีสมรรถภาพทางกายสูงกว่านั่นเอง (สารवल รัตนอาจารย์. ม.ป.ป. : 3)

3. ดันพื้น นักเรียนชั้น ป.1 - ป.6 ชาย ดันพื้นได้ 4.10, 7.84, 7.94, 8.79, 12.16 และ 13.08 ครั้ง และหญิง ดันพื้นได้ 3.38, 4.92, 4.96, 5.34, 8.36 และ 10.42 ครั้ง ตามลำดับ จากข้อมูล ทำให้ทราบถึงความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อแขน ไหล่ ของนักเรียนชั้น ป.1 - ป.6 ซึ่งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีพัฒนาการที่คล้ายคลึงกัน โดยมีการพัฒนาการมากในนักเรียนชั้น ป.5 ทั้งชายและหญิง ส่วนนักเรียนชั้นอื่น มีพัฒนาการเพียงเล็กน้อย และชั้น ป.3 ทั้งชายและหญิงจะมีการพัฒนาการน้อยมาก หรือแทบไม่มีเลย และเมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง พบว่า นักเรียนชั้น ป.1

มีความแตกต่างกันเล็กน้อย ส่วนชั้น ป.2 - 6 มีความแตกต่างกันเพิ่มขึ้นใกล้เคียงกัน โดยนักเรียนชายชั้น ป.1 และหญิงชั้น ป.1 - ป.4 มีความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน ไทล่ ต่ำ ส่วนนักเรียนชายชั้น ป.5 - ป.6 สามารถค้นพื้นได้ค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกับงานวิจัยของ เจลิมวูธ แก่นเวียงรัตน์ คือ นักเรียนชายอายุ 10 - 12 ปี สามารถค้นพื้นได้ 13.30 ครั้ง (เจลิมวูธ แก่นเวียงจันทร์. 2523 : 48)

4. วิ่งกลับตัว นักเรียนชั้น ป.1 - ป.6 ชาย วิ่งกลับตัวได้ 27.70, 30.44, 32.28, 34.44, 34.78 และ 36.32 เมตร และหญิง วิ่งกลับตัวได้ 26.22, 28.06, 31.26, 32.46, 32.90 และ 33.50 เมตร ตามลำดับ จากข้อมูลทำให้ทราบถึงพัฒนาการเกี่ยวกับการวิ่งกลับตัวของนักเรียนชั้น ป.1 - ป.6 กล่าวคือ มีพัฒนาการที่คล้ายคลึงกัน โดยมีการพัฒนาการมากในชั้น ป.2 - ป.3 ส่วนชั้นอื่น ๆ มีพัฒนาการน้อย โดยเฉพาะชั้น ป.5 และเมื่อเปรียบเทียบนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง พบว่า นักเรียนชั้น ป.6 มีความแตกต่างกันมาก และนักเรียนชั้น ป.1 กับ ป.3 มีความแตกต่างกันน้อย

5. วิ่ง 5 นาที นักเรียนชั้น ป.1 - ป.6 ชาย วิ่งได้ 760.64, 824.98, 852.96, 885.30, 926.76 และ 1036.30 เมตร และหญิง วิ่งได้ 712.52, 729.36, 765.76, 790.88, 821.06 และ 847.80 เมตร ตามลำดับ จากข้อมูลทำให้ทราบถึงพัฒนาการเกี่ยวกับการวิ่งของนักเรียนชั้น ป.1 - ป.6 กล่าวคือ นักเรียนชายจะมีการพัฒนาการมากในชั้น ป.6 ส่วนชั้นอื่น ๆ มีการพัฒนาปานกลาง และนักเรียนหญิงชั้น ป.2 มีพัฒนาการน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง พบว่า นักเรียนชั้น ป.5 - ป.6 มีความแตกต่างกันมาก และนักเรียนชั้น ป.1 มีความแตกต่างกันน้อย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ในจังหวัดอื่น เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบระดับสมรรถภาพ

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด กับโรงเรียนประถมศึกษาที่อยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาล

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- เกษม สุริยภัณฑ์. ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพกลไกกับลักษณะความเป็นผู้นำ.
ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2524. อัดสำเนา.
- ✓ เขมชาติ วิริยาภิรมย์. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา.
ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2524. อัดสำเนา.
- จรรยา แก่นวงษ์คำ. การทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบท
ภาคกลางและภาคใต้. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2516. อัดสำเนา.
- จรรยาพร แก่นวงษ์คำ และอุดม พิมพ์. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ :
ธเนศวรการพิมพ์, 2516.
- ✓ เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษาสังกัด
กรุงเทพมหานคร. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- บุญสม มาร์ติน. "คำกล่าวรายงาน," ข่าวสารกรมพลศึกษา. 3 : 32 ; มกราคม
2519.
- พาณิชย์ บิลมาศ. การวัดทักษะกีฬา. ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- เผด็จ ลิมป์ไตรรัตน์. เกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายและทักษะสำหรับนักฟุตบอลอายุ
18 ปี. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- พลศึกษา, กรม หน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 10. การทดสอบสมรรถภาพทางกลไก.
โรงพิมพ์รุ่งศิลป์การพิมพ์ออฟเซ็ท, 2535.
- ✓ ลาพอง ศรีรุ่ง สมรรถภาพกลไกของนักกีฬาที่ฟู้ตบอล. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.

- วิชัย คำทอง. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในเขตการศึกษา 10.
 วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524. อัดสำเนา.
 ศักดิ์ชาย พัทธ์ช่วงศ์. การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนหญิงในช่วง
ก่อนมีประจำเดือนและระหว่างมีประจำเดือน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.
 สมพงษ์ ชาศะวิถึ. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
 สारवल รัตน์อาจารย์. สมรรถภาพทางกาย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
 ม.ป.ป.
 อติศักดิ์ เมฆพัฒน์. สมรรถภาพกลไกของเยาวชนในหมู่บ้านอาสาพัฒนาและป้องกันตนเอง
จังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.
 Berger, Richard A. and Leon A. Blaschke. "Comparison of
 Relationship between Motor Ability and Static and Dynamic
 Strength," Research Quarterly. 28 : 146 ; March, 1967.
 Butts, Eunice Mignon. "The Contribution of Ten Selected Physical
 Education Activities to Fitness and Motor Ability,"
Dissertations Abstracts. 27 : 4112 - A ; June, 1967.
 Dowell, Linus J., Carl W. Landiss, and Emil Mamaliga. "A Twenty-
 Year Study of the Physical Fitness of Entering Freshmen at
 Texas A & M University," Research Quarterly. 42 : 220 -
 222 ; May, 1971.
 Zuti, William B. and Charles B. Corbin. "Physical Fitness Norms for
 College Freshmen," Research Quarterly. 48 : 488 - 503 ;
 May, 1977.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ที่ ทม 1007/0618

ครุฑ

บัณฑิตวิทยาลัย

-มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร๑

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

21 มกราคม 2537

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์

เรียน ผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี

บัณฑิตวิทยาลัยขอรับรองว่า นายโกศล รอดมา เป็นนิสิตปริญญาโท วิชาเอกพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำ
ปริญญานิพนธ์ เรื่อง สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดอุดรธานี
ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

อ.สุทธิ พานิชเจริญนาม ประธาน

อ.สมชาย ไกรสังข์ กรรมการ

สิ่งที่นิสิตใคร่ขอความอนุเคราะห์ คือ ขอนั่งสิทธิ์ราชการเพื่ออำนวยความสะดวกในการขอความ
ร่วมมือจากโรงเรียนค่ายประจักษ์ศิลปาคม โรงเรียนบ้านหนองตุ ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัด
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี โดยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6
ทำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2537 เพื่อเป็นข้อมูลในการ
ทำปริญญานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณ
ในความช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่บัณฑิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

นางภรณ์ ทะวานนท์

(ผศ.ดร.นางภรณ์ ทะวานนท์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร.258-4119

ที่ ศธ 1475/1199

ครุฑ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี
- ถนนศรีสุข อำเภอเมืองอุดรธานี 41000

4 กุมภาพันธ์ 2537

เรื่อง ขอดำเนินการขอความช่วยเหลือเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอเมืองอุดรธานี

ด้วยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ขอดำเนินการขอความช่วยเหลือให้ นายโกศล รอดมา นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกพลศึกษา ศึกษา ค้นคว้าและเก็บข้อมูลเพื่อนำปริญญานิพนธ์ เรื่อง สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดอุดรธานี ในโรงเรียนค่ายประจักษ์ศิลปาคม โรงเรียนบ้านหนองตุ

สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี พิจารณาแล้ว อนุญาตให้ทำการศึกษาค้นคว้าและเก็บข้อมูลได้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และแจ้งโรงเรียนที่เกี่ยวข้อง ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่นิสิตดังกล่าว ในการศึกษาค้นคว้าและเก็บข้อมูลครั้งนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

ประกอบ พรหมรักษ์

(นายประกอบ พรหมรักษ์)

ผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี

หน่วยศึกษานิเทศก์

โทร. 221013

ที่ ศธ 147501/550

ครุฑ

สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองอุดรธานี
ถนนศรีสุข อำเภอเมืองอุดรธานี 41000

7 กุมภาพันธ์ 2537

เรื่อง ขอมูลความเคราะห้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนค่ายประจักษ์ศิลปาคม และโรงเรียนบ้านหนองตุ

ด้วยสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี แจ้งขอมูลความเคราะห้เก็บข้อมูล
เพื่อการวิจัยของ นายโกศล รอดมา นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ซึ่งศึกษา ค้นคว้าและเก็บข้อมูลเพื่อทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง
สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดอุดรธานี กลุ่มตัวอย่างคือ
นักเรียนโรงเรียนค่ายประจักษ์ศิลปาคม และโรงเรียนบ้านหนองตุ โดยผู้วิจัยจะออกเก็บข้อมูล
ด้วยตนเอง

สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองอุดรธานี จึงขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล
ของบุคคลดังกล่าวด้วย
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

สุเชษฐ์ ท่อแก้ว

(นายสุเชษฐ์ ท่อแก้ว)

หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอเมืองอุดรธานี

หน่วยศึกษานิเทศก์

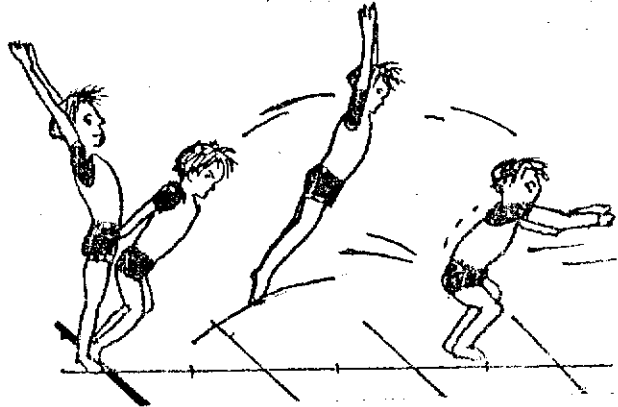
โทร. 242443

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทยขึ้น

1. ยืนกระโดดไกล (Standing Long Jump)

ความมุ่งหมาย เพื่อวัดกำลังของกล้ามเนื้อขา



ภาพประกอบ 1 แสดงลักษณะการยืน การวางเท้าในทำยืนกระโดดไกล

อุปกรณ์

1. แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกล หรือพื้นราบ
2. เทปวัดระยะ (หากจำเป็นในกรณีไม่มีแผ่นยาง) และไม้บรรทัดรูป T
3. ปูขนาว แปรงบัดฝุ่นหรือผ้าเช็ดพื้น (ในกรณีใช้แผ่นยาง)

หมายเหตุ

ในกรณีไม่ใช่แผ่นยางๆ ให้ทำเส้นเริ่มแล้วชิงเทปวัดระยะไว้กับพื้นที่จะใช้กระโดดใช้ปูขนาวโรยทุกระยะครึ่งเมตรเป็นเส้นสั้น ทุกระยะ 1 เมตรเป็นเส้นยาว ให้พร้อมที่จะอ่านระยะทางที่กระโดดได้ทันที

วิธีปฏิบัติ

1. การยืนกระโดดไกล ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนแยกเท้าห่างกันประมาณช่วงไหล่ ให้ปลายเท้าทั้งสองเสมอกัน อยู่ชิดด้านหลังของเส้นเริ่ม
2. ย่อเข้าพร้อมกับเหวี่ยงแขนไปทางด้านหลังเพื่อหาจังหวะในการกระโดด โดยเท้าทั้งสองไม่เคลื่อนที่
3. กระโดดด้วยเท้าทั้งสองไปข้างหน้า ในจังหวะที่เหวี่ยงแขนไปข้างหน้าให้ได้ระยะทางไกลที่สุด

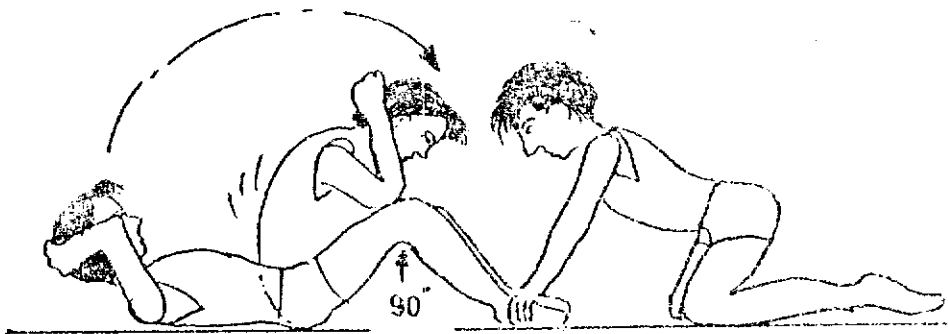
4. การวัดระยะทางของการกระโดด ให้วัดจากจุดที่ส้นเท้าหรือส่วนอื่นใดของร่างกายลงสู่พื้น ใกล้เส้นเริ่มมากที่สุด โดยให้คู่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย คูแลบันทึก ระยะทางไกลที่กระโดดได้ลงในใบบันทึกผลการทดสอบ คิดเป็นเซนติเมตร ถ้ามีเศษตั้งแต่ 0.5 ซม.ขึ้นไป ให้ปัดเป็นจำนวนเต็มของเซนติเมตรที่สูงขึ้นถ้ามีเศษต่ำกว่า 0.5 ซม. ให้ตัดทิ้งไป
5. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบ ทดสอบ 2 ครั้ง เอาผลการทดสอบครั้งที่ดีที่สุด บันทึกลงในใบบันทึกเป็นเซนติเมตรที่ได้ ✓

การบันทึกผล

ให้บันทึกระยะทางเป็นเซนติเมตร

2. ลุก - นั่ง (Sit - ups)

ความมุ่งหมาย เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง



ผู้เข้ารับการทดสอบ

คู่ของผู้เข้ารับการทดสอบ

ภาพประกอบ 2 แสดงลักษณะท่าทางการลุกนั่ง

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา
2. เบาะรองพื้น (ถ้ามี)

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนหงายราบกับพื้น มือทั้งสองประสานกันที่ท้ายทอย งอเข่าให้ขาต่อนบนและต่อนล่างทำมุมฉากซึ่งกันและกัน เข่าทั้งสองแยกห่างกันพอประมาณ
2. ให้คู่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย โดยนั่งคุกเข่าเอามือทั้งสองจับที่ข้อเท้าของผู้เข้ารับการทดสอบไว้อย่างมั่นคง และออกแรงกดข้อเท้าให้ติดแน่นอยู่กับพื้น
3. ผู้เข้ารับการทดสอบพับเอวยกตัวลุกขึ้นสู่ท่าหนึ่ง ก้มตัวไปข้างหน้าให้แขนทั้งสองด้านหน้าแตะที่หน้าขาส่วนบน แล้วนอนลงสู่พื้น นับเป็นผลการทดสอบ 1 ครั้ง
4. ให้ทำติดต่อกันให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที
5. ให้คู่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย นับจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้อง และบันทึกผลลงในใบบันทึกเป็นจำนวนครั้งที่ทำได้

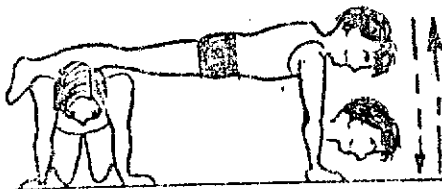
การบันทึกผล

ให้นับจำนวนครั้งที่ทำได้ ให้ถือการลุกแล้วนอนราบกลับสู่ท่าเดิมเป็น 1 ครั้ง นับจำนวนครั้งที่ถูกต้องในเวลาที่กำหนด

3. ดันพื้น (Push ups)

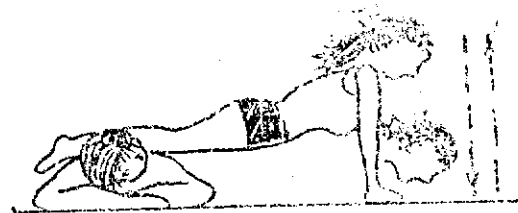
ความมุ่งหมาย เพื่อวัดความแข็งแรง และความทนทานของกล้ามเนื้อ แขน ไหล่ ลำตัว

ผู้เข้ารับการทดสอบ



คู่ของผู้เข้ารับการทดสอบ (ชาย)

ผู้เข้ารับการทดสอบ



คู่ของผู้เข้ารับการทดสอบ (หญิง)

ภาพประกอบ 3 แสดงลักษณะท่าทางการดันพื้นทั้งชาย และหญิง

อุปกรณ์

1. ใช้พื้นราบ
2. อุปกรณ์รองพื้น (ถ้ามี)

วิธีปฏิบัติ

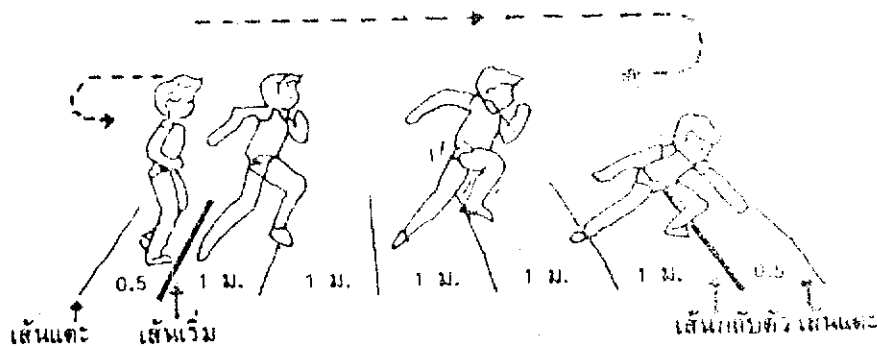
- ชาย
1. ให้คู่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยอยู่ในท่าคุกเข่า มือดันพื้นในลักษณะแบนเหยียดตรง ลำตัวขนานกับพื้น หันหน้ามองไปทางด้านศีรษะของผู้เข้ารับการทดสอบ
 2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนคว่ำราบกับพื้นวางเท้าทั้งสองพาดบนหลังของคู่ มือทั้งสองดันพื้นแยกห่างกันประมาณช่วงไหล่ ดันแขนยกลำตัวขึ้นในท่าจุนหน้า แขนเหยียดตรงทาบมจากกับลำตัวซึ่งเหยียดตรงพาดอยู่บนหลังของคู่
- หญิง
1. ให้คู่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย อยู่ในท่านอนคว่ำราบกับพื้น มือทั้งสองประสานกัน แตะศอกวางราบกับพื้นเป็นหมอนรองแก้ว หันหน้ามองไปทางศีรษะของผู้เข้ารับการทดสอบ
 2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนคว่ำราบกับพื้น วางเท้าทั้งสองพาดบนหลังของคู่ มือทั้งสองดันพื้นแยกห่างกันประมาณช่วงไหล่ ดันแขนยกลำตัวขึ้นอยู่ในท่าจุนหน้า แขนเหยียดตรงทาบมจากกับลำตัวซึ่งเหยียดตรงพาดอยู่บนหลังของคู่
- ชาย-หญิง 3.
- เมื่อได้ยินสัญญาณ "เริ่ม" ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยุบแขนลง ปล่อยให้ปลายคางหรือหน้าอกสัมผัสพื้น แล้วดันขึ้นสู่ท่าเดิม
 4. ให้ทำติดต่อกันไปเรื่อย ๆ เป็นจังหวะสม่ำเสมอ "ขึ้น - ลง" ภายใน 2 วินาที นับเป็นผลการทดสอบ 1 ครั้ง หากใช้เวลามากกว่าให้ยุติการทดสอบ
 5. ให้คู่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย นับผลการทดสอบเฉพาะครั้งที่ทำได้ถูกต้อง

การบันทึกผล

ให้นำจำนวนครั้งที่ทำถูกต้อง บันทึกผลการทดสอบลงในใบบันทึกเป็นจำนวนครั้งที่ทำได้

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

ความมุ่งหมาย เพื่อวัดความคล่องตัว ความเร็ว ความอ่อนตัว



ภาพประกอบ 4 แสดงลักษณะท่าทางการวิ่งกลับตัว

อุปกรณ์

1. ปืนขาว
2. นาฬิกาจับเวลา

วิธีปฏิบัติ

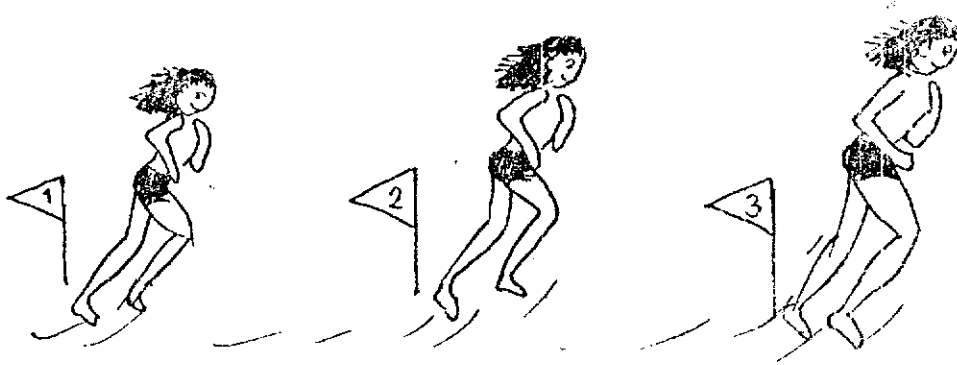
1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนอยู่หลังเส้นเริ่มในท่าเตรียมวิ่ง
 2. เมื่อได้รับสัญญาณ "เริ่ม" ให้วิ่งโดยเร็วเอามือไปแตะที่เส้นแตะหลังเส้นกลับตัว แล้วรีบวิ่งกลับเอามือมาแตะที่เส้นแตะหลังเส้นเริ่ม
 3. ทำติดต่อกันไป ภายในเวลา 15 วินาที ให้ได้จำนวนเที่ยวไป-กลับมากที่สุด และเมื่อได้ยินสัญญาณ "หยุด" ให้หยุดวิ่งโดยทันทีทันใด นับเป็นผลการทดสอบ 1 ครั้ง
 4. ให้ผู้ทำหน้าที่ผู้ช่วย นับจำนวนเที่ยวที่กลับตัวและคำนวณระยะทางที่ทำได้ บันทึกผลการทดสอบระยะทางเป็นเมตรที่ดีที่สุดจากการทดสอบ
 5. ระยะทางในการวิ่ง จากเส้นเริ่มวิ่งถึงเส้นสุดท้ายเป็นระยะทาง 5 เมตร โดยตีเส้นแบ่งเป็น 5 ช่อง ๆ ละ 1 เมตร
หลังเส้นเริ่มและเส้นกลับตัว ให้ตีเส้นห่างออกไปข้างละ .50 เมตร
- ไว้ให้ผู้เข้ารับการทดสอบใช้มือแตะเพื่อกลับตัว

การบันทึกผล

ให้นักเรียนบันทึกเป็นเมตรที่วิ่งได้ถูกต้องภายในเวลาที่กำหนด

5. วิ่ง 5 นาที (5 Minutes Distance Run)

ความมุ่งหมาย เพื่อวัดความอดทนของร่างกาย



ภาพประกอบ 5 แสดงลักษณะท่าทางการวิ่ง 5 นาที

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา
2. เทปวัดระยะทาง
3. ธงหรือป้ายสัญญาณ

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนตามจุดที่กำหนดให้ เมื่อได้ยินสัญญาณ "เริ่ม" ให้ผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคนวิ่งไปตามเส้นทางที่กำหนดให้ภายในระยะเวลา 5 นาที ให้ได้ระยะทางมากที่สุด และหยุดอยู่กับที่ทันทีเมื่อได้ยินสัญญาณ "หยุด"
2. ให้ครูของผู้เข้ารับการทดสอบทำหน้าที่ผู้ช่วย ยืนหรือนั่งอยู่ด้านในของสนาม
 - ณ จุดเดียวกับกับจุดเริ่มต้นของผู้เข้ารับการทดสอบ
 - 2.1 จดบันทึกจุดที่เริ่มต้นออกวิ่ง จดและชานจำนวนรอบที่วิ่งได้เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งผ่าน

- 2.2 เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งผ่านไปได้ 4 นาที 30 วินาที ให้ผู้ทำหน้าที่วิ่งตามไปหาผู้เข้ารับการทดสอบ (ด้านในของสนาม) เมื่อทันกันแล้วให้วิ่งตามกันไปและหยุดพร้อมกันเมื่อได้ยินสัญญาณ "หยุด"
- 2.3 เช็ควัดจำนวนรอบ จำนวนจุดที่เป็นเศษของรอบ และจำนวนก้าวที่เป็นเศษของจุดที่ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งเลยไป ก่อนที่จะได้ยินสัญญาณ "หยุด" แล้วคำนวณระยะทางที่วิ่งได้ทั้งหมดเป็นเมตร บันทึกผลลงในใบบันทึก (1 ก้าว = 1 เมตร)
3. จัดทำสนามให้สามารถทำการทดสอบได้ครั้งละหลาย ๆ คู่ โดยแบ่งสนามออกเป็นช่วง ๆ ให้ห่างกันช่วงละ 10 เมตร แล้วกำหนดเป็นจุดที่ 1, 2, 3..จนรอบสนาม (สนามควรมีระยะทางยาวโดยรอบเป็นหลักร้อย เช่น 200, 300 เป็นต้น) ผู้เข้าทดสอบและคู่จะต้องยืนอยู่จุดเดียวกัน (คู่ยืนในสนาม ส่วนผู้ทดสอบยืนในทางวิ่ง) และในแต่ละจุด ไม่ควรจะมีผู้เข้าทดสอบและคู่เกิน 3 คู่

การบันทึกผล

ให้บันทึกระยะทางเป็นเมตรที่วิ่งได้ภายในเวลาที่กำหนด

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกลไก

ชื่อ - นามสกุล.....ชั้น ป.....
 โรงเรียน.....อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี
 เพศ.....
 น้ำหนัก.....กิโลกรัม
 ส่วนสูง.....เซนติเมตร

ลำดับที่	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย
1	ยืนกระโดดไกล		เซนติเมตร
2	ลูก - นั่ง (30 วินาที)		ครั้ง
3	ดันพื้น		ครั้ง
4	วิ่งกลับตัว (15 วินาที)		เมตร
5	วิ่ง 5 นาที		เมตร

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายโกศล ชื่อสกุล รอดมา

เกิดวันที่ 22 เดือนกรกฎาคม พุทธศักราช 2511

ภูมิลำเนา บ้านเลขที่ 15/1 หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านโคก อำเภอเมือง
จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000

สถานที่ทำงานปัจจุบัน วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอุดรธานี
อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี 41000

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2522 ประถมศึกษา จากโรงเรียนบ้านโคก (ประชาชนกุล)
ตำบลบ้านโคก อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
- พ.ศ. 2525 มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนเนินพิทยาคม
ตำบลบ้านโคก อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
- พ.ศ. 2528 มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนเพชรพิทยาคม
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
- พ.ศ. 2531 บ.กศ.สูง (พลศึกษา) จากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
- พ.ศ. 2533 วท.บ. (วิทยาศาสตร์การกีฬา) จากมหาวิทยาลัยมหิดล
- พ.ศ. 2537 กศ.ม. (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร

สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในจังหวัดอุดรธานี

บทคัดย่อ

ของ

โกศล รอดมา

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

ตุลาคม 2537

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกลไก
ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในจังหวัดอุดรธานี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษา
ปีที่ 1 - 6 ในสังกัดสำนักงานการศึกษาประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2536 เป็นชาย
300 คน หญิง 300 คน รวมทั้งสิ้น 600 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยใช้
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วย
แบบทดสอบ 5 รายการ คือ ยืนกระโดดไกล ลูกนั่ง ดันพื้น วิ่งกลับตัว และวิ่ง 5 นาที
นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

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 และหญิง ลูกนั่งได้ 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 และหญิง ดันพื้นได้ 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, 852.96, 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

MOTOR FITNESS OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS IN CHANGWAT UDORNTHANI

AN ABSTRACT

BY

GOSOL RODMA

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

October 1994

The purpose of the study was to study elementary students' motor fitness in changwat Udonrthani. The subjects were 600 elementary students (300 boys and 300 girls) from grade 1 - 6 of 1994 in Unornthani Elementary office. They were specifically selected by using the motor fitness testing paper of Anaturism Sport Association of Japan. The paper wat composed of 5 tests: standing long jump, sit ups, posh ups, timed shuttle run and 5 minuted distance run. The data were analyzed for the mean and the standard diviation.

The rusults indicated that :

1. The standing long jump test of the elementary male students in grade 1 - 6 is 112.12, 118.58, 128.50, 148.36, 160.82 and 171.46 centimetres and of the elementary female students is 104.28, 112.76, 120.90, 138.56, 144.62 and 146.66 centimetres.
2. The sit ups test of the elementary male students in grade 1 - 6 is 5.04, 8.08, 12.16, 13.14, 14.30 and 16.58 times and of the elementary female students is 4.30, 7.18, 10.48, 11.84, 12.52 and 13.62 times.
3. The push ups test of the elementary male students in grade 1 - 6 is 4.10, 7.84, 7.94, 8.78, 12.16 and 13.08 times and of the dlementary female students is 3.38, 4.92, 4.96, 5.34, 8.36 and 10.42 times.
4. The time shuttle run test of the elementary male students in grade 1 - 6 is 27.70, 30.44, 32.28, 34.44, 34.78 and 36.32 metres and of the elementary female students is 26.22, 28.06, 31.26, 32.46, 32.90 and 33.50 metres.

5. The 5 minutes distance run test of the elementary male students in grade 1 - 6 is 760.64, 824.98, 852.96, 985.30, 926.76 and 1036.30 metres and of the elementary female students is 712.52, 729.36, 765.76, 790.88, 821.06 and 847.80 metres