

สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา

ปริญาานิพนธ์

ของ

ร.อ. มนตรี เชื้อชัย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

กันยายน 2543

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา

บทคัดย่อ

ของ

ร.อ. มนตรี เชื้อชัย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

กันยายน 2543

113189

ร.อ. มนต์รี เชื้อชัย. (2543). สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา.

ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์, อาจารย์ลำพอง ศรีรุ่ง.

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย โรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย โรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนปิยะชาติพัฒนา โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง โรงเรียนเตรียมทหาร และโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก โรงเรียนละ 25 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 200 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow Mortor Ability Test) ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบ 3 รายการ คือ การยึนกระโดดไกล การทุ่มลูกเมดิซินบอล และการวิ่งซิกแซก ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบความแปรปรวน และการทดสอบเป็นรายคู่ของนิวแมน-คูลส์

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา ของแต่ละโรงเรียน แต่ละรายการ และสมรรถภาพกลไกรวมรายการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยแตกต่างกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนปิยะชาติพัฒนา โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง และโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
3. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการ ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัยแตกต่างกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนปิยะชาติพัฒนา โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง และโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
4. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการ ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียนจำอากาศแตกต่างกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ช่างกล ขนส่งทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

5. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพพลไกรรวมทุกรายการของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียน
ปิยชาติพัฒนาแตกต่างกับนักกีฬาโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ช่างกล ขนส่งทหารบก ที่ระดับ
ความมีนัยสำคัญ .05

6. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพพลไกรรวมทุกรายการของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียน
เตรียมทหารแตกต่างกับรักบี้ฟุตบอลโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ช่างกล ขนส่งทหารบก ที่ระดับ
ความมีนัยสำคัญ .05

ส่วนคู่อื่นนอกจากนั้นไม่แตกต่างกัน

MOTOR FITNESS OF HIGH SCHOOL RUGBY FOOTBALL PLAYERS

AN ABSTRACT

BY

MONTREE CHAUCHAI

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

September 2000

Montree Chauchai. (2000). *Motor Fitness of High School Rugby Football Players*. Master thesis, M.Ed. (Physical Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Tawate Piriyaopon, Mr. Lampong Sornrung.

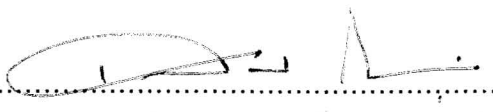
The purpose of this study was to investigate and compare motor fitness of the rugby football players in secondary school. The sample size comprised of 200 players from Vajiravudh College, King's College School, Air Technical Training School, Piyachartpattana School, Ratchaseemaratchawittayalai School, Kanarat Bam Rung School, Armed Forces Academies Pre Para Pory School and Transportation Department School by purposive sampling. The Barrow Motor Ability Test was used to test motor fitness of all the player, that comprised of 3 items ; standing broad jump, medicine ball put, and Zig Zag Running. Mean, standard deviation, One-way Analysis of Variance and Newman Keuls Test were treated the data.

The results was found that

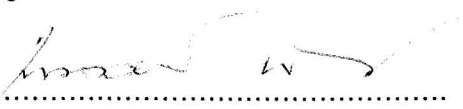
1. The motor fitness of all secondary school rugby football players in total and each item were significantly differences at .05 level.
2. The total motor fitness of Vajiravudh's players differed from the players in Technical Training school, Piyachartpattana School, Armed Forces Academies School, Ratchaseemaratchawittayalai School, Kanarat Bam Rung School and Transportation Department School at the significantly difference .05 level.
3. The total motor fitness of King's College's players differed from the players in Technical Training School, Piyachartpattana School, Armed Forces Academies School, Ratchaseemaratchawittayalai School, Kanarat Bam Rung School, and Transportation Department School at the significantly difference .05 level.
4. The total motor fitness of the players between Technical Training School and Transportation Department School was significantly difference at .05 level.
5. The total motor fitness of the players between Piyachartpattana School and Transportation Department School was significantly difference at .05 level.
6. The total motor fitness of the players between Armed Forces Academies School and Transportation Department School was significantly difference at .05 level.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา
ของ
ร.อ. มนตรี เชื้อชัย

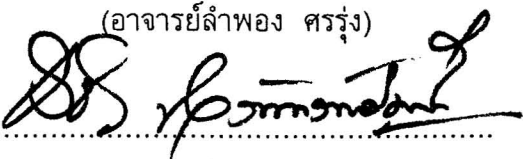
ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

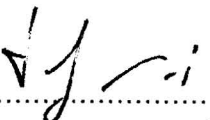

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)
วันที่..... ๒๘ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๓

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์


..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจนันท์)


..... กรรมการ
(อาจารย์ลำพอง ศรีรุ่ง)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชงชัย เจริญทรัพย์มณี)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ก็เพราะความกรุณาอย่างยิ่งของ รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพฤษ์ ประธานกรรมการ และอาจารย์ลำพอง ทรัพย์ศรี กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รวมทั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี อาจารย์ วิชาภูมิ ปลิ้มสำราญ กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม ที่ให้ความกรุณาแนะนำแก้ไขข้อบกพร่อง ต่าง ๆ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านรองศาสตราจารย์วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ ที่ได้ช่วย ตรวจสอบบทคัดย่อ ขอขอบคุณนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ช่างกล ขนส่งทหารบก โรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย โรงเรียน ราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนวชิรราชวิทยาลัย โรงเรียนปิยชาติพัฒนา และโรงเรียน คณะราษฎรบำรุง ที่ช่วยเป็นกลุ่มตัวอย่างและทุก ๆ ท่านที่มีส่วนร่วมในปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

คุณประโยชน์ที่พึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้คุณพ่อศรี เชื้อชัย คุณแม่ผุสดี เชื้อชัย ครู อาจารย์ ญาติพี่น้อง และผู้มีพระคุณทุกท่าน ตลอดจน คุณสุภาวดี เชื้อชัย และ ด.ช. รสิข เชื้อชัย และ ด.ช. กษิฏิศม์ เชื้อชัย

ร.อ. มนต์รี เชื้อชัย

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	3
ตัวแปรที่ศึกษา.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	18
การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	18
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	18
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	19
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	19
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	20
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	32
สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีการศึกษาค้นคว้า.....	32
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	34
อภิปรายผล.....	36
ข้อเสนอแนะ.....	38

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	39
ภาคผนวก.....	42
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	49

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพกลไกของนักกีฬา รักบี้ฟุตบอลแต่ละโรงเรียน และแต่ละรายการ.....	21
2	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ความสามารถในการยืนกระโดดไกล ของ นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา.....	23
3	แสดงการทดสอบเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ย ความสามารถในการยืนกระโดดไกล ของ นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา.....	24
4	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซีนบอล ของ นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา.....	25
5	แสดงการทดสอบเป็นรายคู่ ของค่าเฉลี่ย ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซีนบอล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา.....	26
6	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ความสามารถในการวิ่งซิกแซก ของนักกีฬา รักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา.....	27
7	แสดงการทดสอบเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ย ความสามารถในการวิ่งซิกแซก ของ นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา.....	28
8	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน สมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการของ นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา.....	29
9	แสดงการทดสอบเป็นรายคู่ ของค่าเฉลี่ย สมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการของ นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา.....	30

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

กีฬาเป็นกิจกรรมที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง ที่ให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ในปัจจุบัน อันเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่าการกีฬามีความสำคัญ เป็นสื่อในการบริหารร่างกายให้แก่ผู้ที่เข้ามาร่วมกิจกรรมกีฬาทั้งหลาย ส่งเสริมให้สุขภาพร่างกายมีความสมบูรณ์แข็งแรง มีความคล่องแคล่วว่องไว มีอารมณ์สนุกสนานรื่นเริงผ่อนคลายความเครียดได้อีกทางหนึ่ง กีฬารักบี้ฟุตบอลก็นับว่าเป็นกิจกรรมกีฬาประเภทหนึ่ง ที่มีรูปแบบหลักวิธีการเล่นอันเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางของมนุษย์ในสังคมปัจจุบัน คุณค่าของกีฬารักบี้ฟุตบอล มิใช่เพียงจะอยู่ที่ทำให้ผู้เล่นมีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงและสุขภาพที่ดีเท่านั้น ยังเป็นการฝึกอบรมจิตใจให้มีการตัดสินใจได้อย่างฉับไวถูกต้อง มีความเป็นระเบียบวินัย มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างเหมาะสมด้วยดี ด้วยกีฬารักบี้ฟุตบอล เป็นกิจกรรมกีฬา ที่ผู้เล่นหรือผู้เข้าร่วมกิจกรรมต้องใช้ปฏิภาณไหวพริบ กำลัง ความอดทน อดกลั้น ความคล่องแคล่วว่องไวและความรวดเร็ว เข้ามาใช้เป็นองค์ประกอบในกิจกรรมอย่างบริสุทธิ์ยุติธรรม ไม่มีอคติต่อบุคคลอื่นหรือคู่แข่ง ซึ่งในระหว่างเกมที่เกิดขึ้นนั้นร่างกายของผู้เล่นทั้งสองฝ่าย ต้องปะทะสัมผัสกันอยู่ตลอดเวลาเป็นส่วนมาก ฉะนั้นผู้เล่นเกมกีฬารักบี้ฟุตบอล ต้องมีความเข้าใจเจตนาารมณ์ของเกมกีฬารักบี้ฟุตบอลได้เป็นอย่างดี จึงจะนับได้ว่าเป็นนักกีฬาในเกมของสุภาพบุรุษ มีความสามัคคี มีน้ำใจเป็นนักกีฬา มิฉะนั้นเกมที่เกิดขึ้น ก็จะกลายเป็นการทะเลาะวิวาทกันแทนเกมกีฬา ประโยชน์จากการเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอลนั้น ทำให้สมรรถภาพทางกายมีความสมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ มีความอดทน มีกำลัง มีความอ่อนตัว มีความคล่องแคล่วว่องไว มีความรวดเร็ว และมีการประสานงานกันระหว่างอวัยวะ กล้ามเนื้อ รวมทั้งประสาทต่าง ๆ ในร่างกายได้เป็นอย่างดี จากประโยชน์และความสำคัญที่กล่าวมานั้น ทำให้ผู้เล่นกีฬารักบี้ฟุตบอล สามารถนำเอาความรู้ความเข้าใจจากทักษะ กฎระเบียบกติกาการเล่น การแข่งขัน เจตนาารมณ์ของเกมการเล่น ความสามารถในการเล่น และประสบการณ์ต่าง ๆ จากเกมมาดัดแปลงไปใช้ในการดำรงชีพ ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี อันจะส่งผลให้สามารถปรับปรุงตนเองในการแก้ไขปัญหาเข้ากับสภาวะของสังคมปัจจุบันได้อย่างสมดุลงค์ อีกทั้งดำรงชีพอยู่ในสังคมได้โดยไม่ก่อปัญหาต่อครอบครัว ชุมชน และสังคมตนเอง

ประเทศที่พัฒนาแล้วหรือที่กำลังพัฒนา ต่างพยายามส่งเสริมการกีฬาทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ และถือว่าเป็นนโยบายของรัฐที่สำคัญประการหนึ่งของประเทศ เพราะกีฬาช่วยพัฒนาผู้เล่นให้มีความสมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม ให้มีการส่งเสริมให้เล่นกีฬา สำหรับทุกคน เป็นต้นว่า กีฬาขั้นพื้นฐาน กีฬาเพื่อสุขภาพ และกีฬาเพื่อ

การแข่งขัน ซึ่งมีทั้งการแข่งขันภายในประเทศ และระหว่างประเทศ สำหรับประเทศไทย ก็เช่นกัน ได้เล็งเห็นความสำคัญของกีฬาทุกประเภท ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชนของประเทศ และถือว่าเป็นนโยบายที่สำคัญอย่างหนึ่ง ในการพัฒนาการกีฬาของประเทศ ให้สามารถดำเนินชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข และแสดงถึงความสามารถด้านการกีฬาในแต่ละระดับ ไปจนถึงระดับนานาชาติ (ลำพอง ศรีรุ่ง . 2535 : 1 – 2)

การที่จะเล่นกีฬาหรือกิจกรรมแต่ละประเภทนั้น มีทักษะและองค์ประกอบแตกต่างกันออกไป ฉะนั้นจะต้องมีสิ่งทีนอกเหนือไปจากสมรรถภาพทางกายก็คือ สมรรถภาพกลไกของร่างกายนั่นเอง เมื่อสมรรถภาพกลไกของร่างกายดีแล้ว ย่อมส่งผลด้านการกีฬาแต่ละประเภทด้วยความสามารถด้านการกีฬาที่มีความสัมพันธ์กันอย่างสูงกับสมรรถภาพกลไก (เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์ . 2533 : 3 – 4 ; อ้างอิงจาก Krogman . 1959 : 56)

จากสิ่งที่กล่าวมาแล้วจะเห็นว่า สมรรถภาพกลไกเป็นองค์ประกอบขั้นพื้นฐานที่จะช่วยให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมกีฬาบรรลุเป้าหมายได้ โดยเฉพาะระดับมัธยมศึกษาอันเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านสติปัญญา ความเจริญเติบโต และพัฒนาการด้านสมรรถภาพกลไก คุณค่าหรือความสำคัญของ การมีสมรรถภาพกลไกที่ดีนั้น เท่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันหลาย ๆ ฝ่าย ได้ให้ความสำคัญและเอาใจใส่ในเรื่องนี้มาก และผู้ที่จะต้องมีความเข้าใจในเรื่องนี้ อย่างแท้จริงก็คือ ครู อาจารย์ ผู้ปกครอง ผู้ควบคุมทีมและผู้ที่สนใจ ซึ่งสมรรถภาพกลไกมีความจำเป็นอย่างยิ่ง และยังเป็นข้อบ่งชี้ถึงความสามารถของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษา ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ผู้ควบคุมเกี่ยวกับกิจกรรมกีฬารักบี้ฟุตบอล มีประสบการณ์ทางด้านกีฬารักบี้ฟุตบอล และเห็นด้วยกับข้อเท็จจริงดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษาของประเทศไทย ซึ่งสมรรถภาพกลไก น่าจะเป็นองค์ประกอบหนึ่ง ในการบ่งชี้ถึงความสามารถของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษาได้ดี

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษา

ความสำคัญของการวิจัย

1. ทราบสมรรถภาพพลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษา
2. ทราบความแตกต่างของสมรรถภาพพลไก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษา แต่ละโรงเรียน
3. ผลการวิจัยจะเป็นแนวทางในการกระตุ้นให้นักเรียนมัธยมศึกษาที่เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ผู้ฝึกสอนแต่ละบุคคลที่เกี่ยวข้อง เห็นความสำคัญของสมรรถภาพพลไก อีกทั้งยังนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอน
4. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

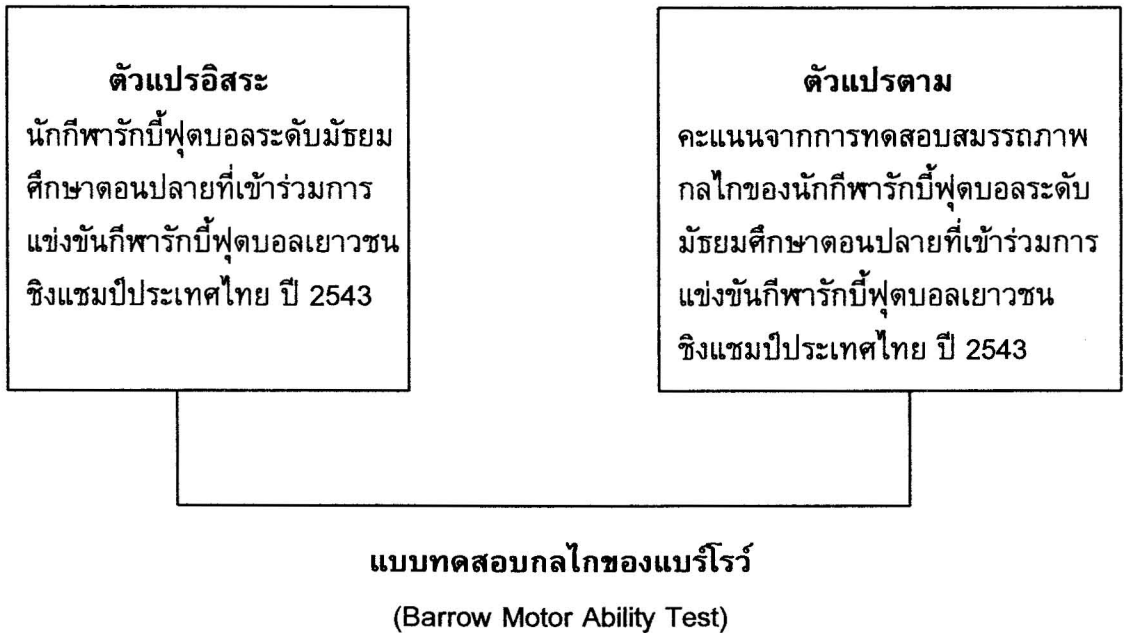
ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก โรงเรียน ภ.ป.ร.ราชวิทยาลัย โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนปิยชาติพัฒนา และ โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง ซึ่งเป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนละ 25 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 200 คน
2. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 2.1 ตัวแปรต้น คือ นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษา
 - 2.2 ตัวแปรตาม คือ คะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพพลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษา

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถภาพพลไก (Motor Ability) หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่เกี่ยวข้องถึงการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างกล้ามเนื้อและประสาท (จรวย แก่นวงษ์คำ และ อุดม พิมพา . 2516 : 32)
2. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษา หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6 อายุ 16 ถึง 18 ปี ของโรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก โรงเรียน ภ.ป.ร.ราชวิทยาลัย โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนปิยชาติพัฒนา และ โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง ที่ส่งทีมเข้าร่วมการแข่งขันกีฬารักบี้ฟุตบอลเยาวชนชิงแชมป์ประเทศไทย ในเดือนกรกฎาคม ปีการศึกษา 2543

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬารักบี้ฟุตบอลเยาวชนชิงแชมป์ประเทศไทย ปี 2543 มีความแตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นส่วนประกอบและแนวทางในการทำวิจัยครั้งนี้ ซึ่งมีสาระสำคัญพอสรุปได้ ดังนี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

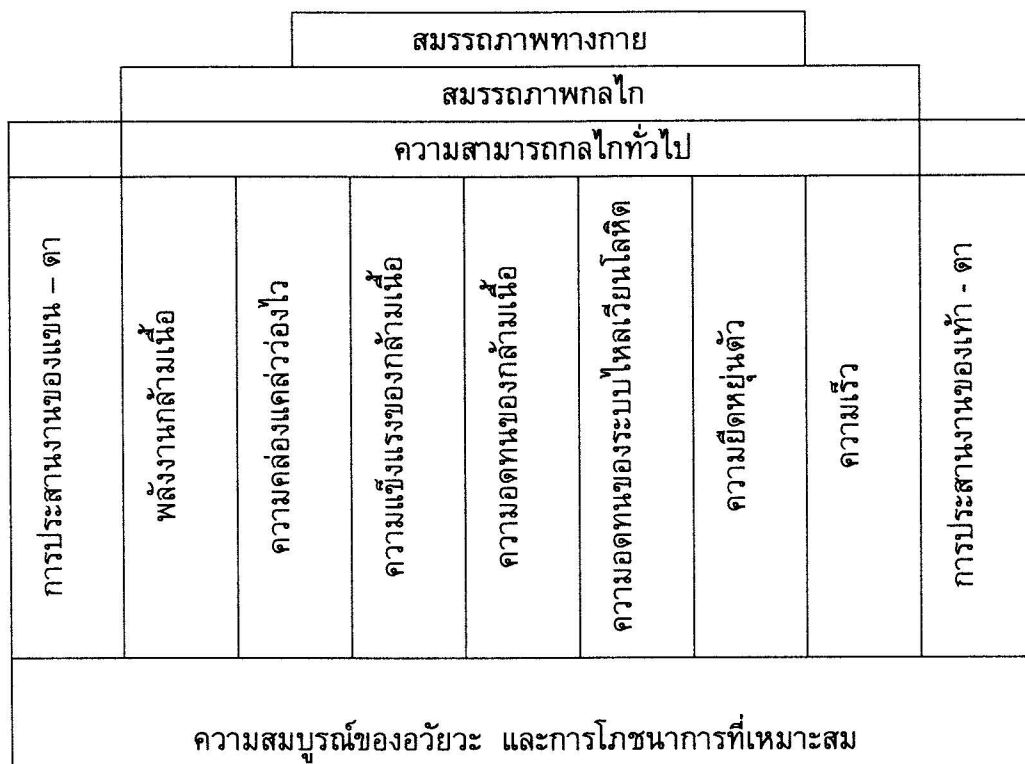
ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับสมรรถภาพของร่างกาย จากการศึกษาค้นคว้าในหนังสือวารสารและเอกสารต่าง ๆ สามารถสรุปได้ว่า สุขภาพของบุคคลจะเป็นตัวกำหนดสมรรถภาพของร่างกายของแต่ละบุคคล ดังเช่นคำกล่าวของ วิลกูสส์ (Willgoose. 1961 : 105) ซึ่งได้กล่าวว่า การมีสมรรถภาพกลไกและสมรรถภาพทางร่างกายที่ดีนั้น มีผลมาจากการกินที่อยู่ดี ซึ่งทั้งสองสิ่งเป็นดัชนีที่บอกให้ทราบถึงสุขภาพของเด็กในวัยเรียนได้ จะเห็นได้ว่าทั้งสมรรถภาพของร่างกายและสุขภาพ เป็นสิ่งที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน กล่าวคือ ถ้าสุขภาพดีก็จะทำให้สมรรถภาพของร่างกายดี และในลักษณะตรงกันข้ามถ้าสุขภาพไม่ดี จะทำให้สมรรถภาพของร่างกายไม่ดีตามไปด้วย ฮอยแมน (Hoyman. 1950 : 9) ได้กล่าวถึงการที่บุคคลจะมีสุขภาพดีได้นั้น จะต้องขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายด้าน ได้แก่

1. สมรรถภาพทางด้านร่างกาย (Physical Fitness)
2. สมรรถภาพกลไก (Motor Fitness)
3. สมรรถภาพทางอารมณ์และจิตใจ (Mental - emotional Fitness)

องค์ประกอบทั้ง 3 ประการนี้ จะต้องพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน ถ้าขาดส่วนหนึ่งส่วนใดไป การพัฒนาย่อมไม่ได้ผลเท่าที่ควร

ฉะนั้นจะเห็นได้ว่าทั้งสมรรถภาพกลไกและสมรรถภาพทางกาย ก็เป็นตัวบ่งชี้ถึงการมีสมรรถภาพทางร่างกายที่ดีเช่นกัน เกี่ยวกับเรื่องนี้ คลาร์ก (Clarke. 1967 : 202 - 203) ได้กล่าวว่าแท้จริงแล้ว สมรรถภาพกลไก และสมรรถภาพทางร่างกาย ต่างก็หมายถึงสมรรถภาพการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายด้วยกันทั้งสองคำ กล่าวคือต่างก็เป็นองค์ประกอบของความสามารถทางกลไกทั่วไป (General Motor Ability) ตามความหมายเดิมนั้น สมรรถภาพทางกายมีองค์ประกอบคือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อและความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตเท่านั้น หากรวมเอากำลังของกล้ามเนื้อ ความคล่องตัว ความเร็วและความอ่อนตัวเข้าไปด้วย จึงเรียกว่าสมรรถภาพกลไก และเมื่อรวมความสัมพันธ์ของแขนกับตา ความสัมพันธ์ของเท้ากับตา ก็จะเป็นความสามารถกลไกทั่วไป ของร่างกาย

คลาร์ก (Clarke. 1967 : 202 - 203) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพกลไกไว้ว่า เป็นความสามารถในการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งมีความสัมพันธ์กันดังแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 แสดงว่าแผนภูมิของความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายสมรรถภาพทางกลไก และความสามารถทางกลไกทั่วไป

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) มีขอบเขตจำกัดแค่สมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) เพราะเมื่อใช้คำนี้ทำให้สามารถแปลความหมายได้ชัดเจน คำว่าสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพกลไก หมายถึงความพร้อมหรือการเตรียมพร้อมที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่โดยเกิดความเหนื่อยล้า ดังนั้นในการจัดสมรรถภาพทางกายในปัจจุบัน จึงเป็นการวัดสมรรถภาพกลไก ซึ่งสมรรถภาพกลไกไม่ใช่สมรรถภาพทางกายโดยตรง แต่มีความสัมพันธ์กัน (ผาณิต บิลมาศ. 2530 : 35) โดยสมรรถภาพทางกายมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ส่วนประกอบของสมรรถภาพกลไก นอกจากมีองค์ประกอบ 3 ประการนี้แล้ว ยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ อีก คือ ความเร็ว กำลัง ความคล่องตัว ความอ่อนตัว

บาร์โรว์ (Barrow) ได้สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถกลไกของนักศึกษาชาย ในปี ค.ศ.1953 มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดทักษะเบื้องต้น และนำไปใช้ประโยชน์สำหรับจัดกลุ่มนักเรียน และเป็นแนวทางในการแนะแนว แบบทดสอบนี้ใช้กับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา

แบร์โรว์ (Barrow) ได้วิเคราะห์ข้อทดสอบที่ใช้วัดความสามารถทางกลไก เพื่อที่จะได้ข้อทดสอบที่สามารถวัดความสามารถทางกลไกได้อย่างแม่นยำที่สุด โดยนำไปทดสอบกับนักศึกษาชาย จำนวน 222 คน ประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ จากผลการวิเคราะห์แบบทดสอบชุดนี้ความเที่ยงตรง .950 ข้อทดสอบประกอบด้วย

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

จากทดสอบดังกล่าว แบร์โรว์ (Barrow) ได้นำรายการทดสอบทั้ง 6 รายการ ไปวิเคราะห์ทางสถิติ ขั้นสูง เพื่อหาค่าความซ้ำซ้อนของรายการทดสอบปรากฏว่าเหลือ 3 รายการ ซึ่งมีความเชื่อมั่น .92 ข้อทดสอบประกอบด้วย

1. การยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
2. การทุ่มลูกเมดิซินบอล (Medicine Ball Put)
3. วิ่งซิกแซก (Zigzag Run) (Willgoose. 1961 :202)

ความหมายของสมรรถภาพกลไก

เคียวตัน (Cureton. 1967 : 47) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพกลไกเป็นรูปหนึ่งของสมรรถภาพทางกาย เพราะเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติของร่างกายที่แสดงให้เห็นถึงความแข็งแรงความอดทนสมรรถภาพกลไกเฉพาะส่วนของร่างกาย ที่สามารถแสดงออกในลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ ความสามารถในการวิ่ง การกระโดด การจับ การว่ายน้ำ การขี่ม้า การยกน้ำหนัก การทำงานของร่างกายที่ต้องใช้เวลาติดต่อกันเป็นเวลานาน สมรรถภาพกลไกจึงเป็นความสามารถที่ใช้ร่างกายเป็นตัวประสานการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อ ข้อต่อ และยังรวมไปถึงการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ของร่างกาย ในการเล่นกีฬา ตลอดจนการใช้ทักษะในการทำงานสมรรถภาพกลไกยังรวมไปถึงความสามารถในการทรงตัว ความยืดหยุ่น ความคล่องตัว ความเร็ว ความแข็งแรง กำลัง และ ความอดทน

แบร์โรว์ (Barrow. 1977 : 153) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพกลไกไว้ว่า เป็นความสามารถของกลุ่มกล้ามเนื้อใหญ่ ๆ ที่จะปฏิบัติกิจกรรมได้เป็นเวลานาน เป็นความสามารถของบุคคลที่จะเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งดูได้จากการปฏิบัติกิจกรรมที่อาศัยองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน

แมททิวส์ (Mathews. 1978 : 122) ได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับสมรรถภาพกลไกว่า คำนี้เป็นที่รู้จักกันแพร่หลายในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งพอจะสรุปความหมายได้ดังนี้ สมรรถภาพกลไกเป็นขีดจำกัดของความสามารถทางกลไก เน้นถึงความสามารถในการทำงานที่หนัก ซึ่งเกี่ยวข้องกับความอดทน กำลัง ความแข็งแรง ความคล่องแคล่วว่องไว ความยืดหยุ่น ความเร็ว และการทรงตัว

จรรยา แก่นวงษ์คำ (2516 : 15) กล่าวว่า สมรรถภาพกลไก หมายถึง ความสามารถของอวัยวะโดยมีความแข็งแรงสมบูรณ์สามารถเคลื่อนไหวในกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

สุนทร นวกิจกุล (2519 : 158) ได้แสดงความคิดเห็นว่า สมรรถภาพกลไกเป็นสมรรถภาพทางกายเราแบ่งถึงเฉพาะเจาะจงลงไปทางด้านหนึ่งด้านเดียว ซึ่งเป็นความสามารถของการแสดงออกถึงลักษณะท่าทางและอริยาบถต่าง ๆ ได้แก่ ความสามารถในการวิ่ง การกระโดด การหลบหลีก การล้ม การว่ายน้ำ การขี่ม้า การยกน้ำหนัก และความสามารถในการปฏิบัติงานได้ยาวนาน สมรรถภาพกลไกเป็นความสามารถของร่างกายที่เน้นหนักไปในทางการเคลื่อนไหว ซึ่งเกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อ พลังภายใน มัดกล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อ ข้อต่อ การทดสอบสมรรถภาพกลไกครอบคลุมไปถึงการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ที่ใช้ในการเล่นกีฬา และทักษะในการทำงาน

สำรวล รัตนาจารย์ (2520 : 3) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพกลไกว่า สมรรถภาพกลไกเป็นจุดหมายที่สำคัญมากในการพัฒนาร่างกาย บุคคลใดสามารถใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ขา แขน ลำตัว และอวัยวะอื่น ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง แสดงว่าบุคคลนั้นมีสมรรถภาพทางกลไกดี

วิริยา บุญชัย (2532 : 46) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพกลไกไว้ว่า สมรรถภาพกลไกหมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อใหญ่ ๆ ที่จะปฏิบัติกิจกรรมได้เป็นเวลานาน เป็นความสามารถของบุคคลที่จะเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพกลไกประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
3. พลังกล้ามเนื้อ
4. ความเร็ว
5. ความคล่องแคล่วว่องไว
6. ความอ่อนตัว
7. ความทนทานของการไหลเวียนโลหิต

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

ในปี ค.ศ.1943 มหาวิทยาลัยอินเดียน่า ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกขึ้นเรียกว่า การทดสอบสมรรถภาพกลไกอินเดียน่า (Indiana Motor Fitness Test) ใช้วัดความแข็งแรง (Strength) ความเร็ว (Velocity) ความสามารถทางกลไก (Motor Ability) และความทนทาน (Endurance) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 ชุด 12 รายการ

ชุดที่ 1 ดึงข้อ ดันพื้น และกระโดดแตะ

ชุดที่ 2 ดึงข้อ ดันพื้น และกระโดดไกล

ชุดที่ 3 ดึงข้อแยกเท้า ดันพื้น และกระโดดแตะ

ชุดที่ 4 ดึงข้อแยกเท้า ดันพื้น และยืนกระโดดไกล

ในการทดสอบนั้น ผู้ใช้แบบทดสอบจะใช้แบบทดสอบชุดใดก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม และสิ่งอำนวยความสะดวกที่มี แต่จะต้องทดสอบให้ครบทุกรายการ ในแต่ละชุดจะเลือกเฉพาะรายการใด รายการหนึ่งไม่ได้ (Willgoose . 1961 : 172 – 175)

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

1. เพื่อศึกษาหรือสำรวจสมรรถภาพกลไกของเด็กแต่ละระดับการศึกษา
2. เพื่อกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพกลไกของเด็กแต่ละชั้น
3. เพื่อจูงใจให้เด็กที่มีสมรรถภาพกลไกต่ำกว่ามาตรฐานได้ปรับปรุงตัวให้ดีขึ้น

4. เพื่อให้โรงเรียนได้ปรับปรุงบทเรียนพลศึกษาให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

ผลการสร้างแบบทดสอบ มหาวิทยาลัยโอเรกอน ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไก ออกมา 3 ชุด ใช้วัดสมรรถภาพกลไกของเด็กในระดับต่าง ๆ แต่ทุกแบบทดสอบมีจุดมุ่งหมายในการวัด คือ วัดความแข็งแรง และความทนทานของกล้ามเนื้อหน้าท้อง วัดความเร็วและความทนทาน วัดความคล่องแคล่วว่องไว วัดความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ วัดความอ่อนตัว โดยมีรายละเอียดดังนี้

แบบทดสอบชุดที่ 1 ใช้สำหรับวัดสมรรถภาพกลไกของเด็กชายระดับประถมศึกษาตอนต้น และตอนปลาย ประกอบด้วย

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

แบบทดสอบชุดที่ 2 สำหรับวัดสมรรถภาพกลไกของเด็กชายในชั้นมัธยมศึกษาทั้งตอนต้น และตอนปลาย ประกอบด้วย

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

แบบทดสอบชุดที่ 3 สำหรับสมรรถภาพกลไกของเด็กหญิงประถมศึกษา ถึงมัธยมศึกษา ประกอบด้วย

1. งอแขนห้อยหัว (Hanging in Arm – flexed Position)
2. ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
3. ลุก – นั่ง เอียงตัวศอกแตะเข่าตรงข้าม (Crossed – arm Curl – up)

แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของมหาวิทยาลัยโอเรกอน เป็นแบบทดสอบที่เหมาะสมสำหรับการทดสอบสมรรถภาพกลไกทุกด้านของคนจำนวนมาก ๆ และใช้เวลาในการทดสอบน้อย มีค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ตั้งแต่ .91 – .95

ในปี ค.ศ. 1947 สมาคมสุขศึกษา พลศึกษาและสันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา (The American Association For Health, Physical Education and Recreation. : AAHPER) (Mathews. 1978 : 127 – 123) ทำหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะมุ่งให้มีการฝึกฝนทางด้านสมรรถภาพทางกายของเด็ก มีความเชื่อว่าสมรรถภาพทางกายนั้น เกิดจากการเล่นและออกกำลังกาย ดังนั้น สมาคมจึงทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชนอเมริกาทั่วประเทศ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กชายและเด็กหญิง ที่เรียนอยู่ในระดับเกรด 5 ถึงเกรด 12 จำนวน 8,500 คน ผลการทดสอบปรากฏว่าสมรรถภาพทางกายของเยาวชนอเมริกาส่วนมากยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับเยาวชนในประเทศยุโรป จึงเริ่มต้นตัวโดยการปรับปรุงส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของเยาวชนขึ้น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้เรียกว่า “แบบทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษาและสันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา” (AAHPER Youth Fitness Test) ประกอบด้วยรายการทดสอบ ดังนี้

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

ในปี ค.ศ.1961 มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกขึ้น เพื่อทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จนถึงระดับวิทยาลัย โดยแบ่งรายการทดสอบออกเป็น 5 กลุ่มตามระดับชั้น มีรายการทดสอบทั้ง กำหนดให้ และเลือกสอบ (Willgoose. 1961 : 166) ต่อมาในปี ค.ศ.1962 ก็ได้ทำการปรับปรุงแบบทดสอบใหม่ เพื่อทำการทดสอบเด็กนักเรียนทั้งชายและหญิง อายุ 10 ถึง 18 ปี ประกอบด้วยรายการทดสอบ คือ

1. ยืนกระโดดไกล
2. ดึงข้อ (เฉพาะชาย)
3. กุกเขาดันพื้น (Knee Push Up) (เฉพาะหญิง)
4. ลูกนั่งงอเข่า จับเวลาชายและหญิง อายุ 10 ปี และ 11 ปี 30 วินาที หญิง อายุ 12 ปี ขึ้นไป และชาย อายุ 12 ปี 60 วินาที ชายอายุ 15 ปีขึ้นไป 90 วินาที
5. วิ่ง 50 หลา
6. ขว้างลูกซอฟท์บอลไกล (Clarke. 1967 : 208 – 209)

แอนดรูส์ (Andrews. 1976 : 5912 – A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ระหว่างเด็กอาฟริกาใต้กับเด็กแคนาดา จากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษาและสันตนาการแห่งแคนาดา (CAHPER) ทดสอบ 6 รายการ คือ ลูก – นั่ง 1 นาที ยืนกระโดด วิ่งเก็บของ งอแขนห้อยตัว วิ่งเร็ว 50 หลา และวิ่ง 300 หลา ผลปรากฏว่า เด็กอาฟริกาใต้ มีสมรรถภาพทางกายดีกว่าเด็กแคนาดา

แอนยันวู (Anyanwu. 1977 : 2644 – A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “สมรรถภาพทางกายของเยาวชนไนจีเรีย” โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเยาวชนทั้งชายและหญิง ที่มีอายุตั้งแต่ 11 – 18 ปี โดยใช้แบบทดสอบซึ่งประกอบด้วย วิ่งกลับตัว ดันข้อ (สำหรับชาย) ดันข้อกับเก้าอี้ (สำหรับหญิง) ลูก – นั่งชันเข่า วิ่งเร็ว 45 เมตร ยืนกระโดดไกล ดึงข้อ (สำหรับชาย) งอแขนห้อยตัว (สำหรับหญิง) วิ่ง 9 นาที (สำหรับเยาวชนอายุ 11 – 12 ปี) วิ่ง ๑๒ นาที (สำหรับเยาวชนอายุ 13 – 18 ปี) ผลการวิจัยพบว่า

1. เยาวชนชายมีความสามารถดีขึ้นในทุกระดับอายุ และเยาวชนชาย มีความสามารถดีกว่าเยาวชนหญิง ในการทดสอบทุกรายการ
2. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของเยาวชนหญิงที่มีอายุต่ำกว่า ของเยาวชนหญิงที่มีอายุสูง
3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ของเยาวชนไนจีเรียกับของเยาวชนในสหรัฐอเมริกา พบว่าสมรรถภาพทางกาย ของเยาวชนที่มีอายุสูงในสหรัฐอเมริกาดีกว่าของเยาวชนไนจีเรีย ส่วนเยาวชนอายุต่ำ ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของเยาวชนทั้งสองประเทศไม่แตกต่างกัน

ในปี ค.ศ. 1978 ประเทศแคนาดา ก็มีการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกขึ้นมา เพื่อทำการทดสอบสมรรถภาพของเยาวชน ชื่อว่า “ The Canada Fitness Award ” ประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ คือ

1. วิ่ง 50 หลา เพื่อวัดความเร็ว
2. ลูก - นั่ง เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง
3. วิ่งกลับตัว เพื่อวัดความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไว
4. งอแขนห้อยตัว เพื่อวัดความแข็งแรงของหัวไหล่
5. ยืนกระโดดไกล เพื่อวัดกำลังขา
6. วิ่ง 300 หลา เพื่อวัดประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิต (Mathews. 1978 : 135-136)

งานวิจัยในประเทศ

ประชา ฤาษุดกุล (2522 : 46-47) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพกลไก ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดภาคใต้ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของโอเรกอน (The Oregon Motor Fitness Test) ซึ่งประกอบด้วย 3 รายการ คือ ดึงข้อ กระโดดตะ และวิ่งเก็บของ 160 หลา จำนวนกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชายในเขตการศึกษา 2 เขตการศึกษา 3 และ เขตการศึกษา 4 จำนวนทั้งสิ้น 1,389 คน นำผลการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดภาคใต้ ผลการวิจัยพบว่า

ในการทดสอบสมรรถภาพกลไก ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจังหวัดภาคใต้ โดยการหาค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ และจัดทำเป็นตารางเกณฑ์ปกติขึ้น ผลการวิจัยพบว่า

1. ในการทดสอบสมรรถภาพกลไก ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจังหวัดภาคใต้ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ดึงข้อ 6.52 ครั้ง กระโดดตะ 19.14 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 34.14 วินาที
2. ในการทดสอบสมรรถภาพกลไก ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเขตการศึกษา 2 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ดึงข้อ 5.96 ครั้ง กระโดดตะ 19.06 นิ้ว และ วิ่งเก็บของ 33.84 วินาที
3. ในการทดสอบสมรรถภาพกลไก ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเขตการศึกษา 3 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ดึงข้อ 6.78 ครั้ง กระโดดตะ 19.84 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 34.36 วินาที
4. ในการทดสอบสมรรถภาพกลไก ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเขตการศึกษา 4 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ดึงข้อ 6.65 ครั้ง กระโดดตะ 19.86 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 34.05 วินาที

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา (องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย. 2523 : 4 - 41) ได้ศึกษาเรื่อง การสำรวจสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาจากข้อมูลตามที่นำมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยแยกตามเพศและชนิดกีฬาในแต่ละชนิดของกีฬา ได้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเบา กลุ่มหนักปานกลาง และกลุ่มหนัก ซึ่งแบ่งตามลักษณะความหนักเบา และระยะเวลาในการแข่งขัน ของแต่ละเกม ซึ่งกีฬารักบี้ฟุตบอลได้จัดให้อยู่ในกลุ่มหนัก สมรรถภาพที่สำคัญด้านหนึ่งของกีฬารักบี้ฟุตบอล คือ ด้านความอดทน หมายถึง การที่ร่างกายสามารถออกกำลังกาย ทำงานหนัก ถึงหนักมาก ติดต่อกันเป็นเวลานานโดยไม่เหน็ดเหนื่อย ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น หัวใจ หลอดเลือด และระบบหายใจ อันจะส่งผลให้สมรรถภาพการจับออกซิเจนของ ร่างกายได้สูงสุดด้วย

ชูศรี กลิ่นอุบล (2527 : 1-3) ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพกลไก ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ ในกรุงเทพมหานคร เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไก ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร และเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไก ของนักเรียนโรงเรียนรัฐบาลกับนักเรียนโรงเรียนราษฎร์ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของมหาวิทยาลัยโอเรกอน (Oregon Motor Fitness Test) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,400 คน เป็นนักเรียนชาย 700 คน นักเรียนหญิง 700 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชาย แต่ละรายการเป็นดังนี้ ดิ่งข้อ 5.44 ครั้ง กระโดดแตะ 19.64 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 35.14 วินาที
2. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิง แต่ละรายการเป็นดังนี้ งอแขนห้อยตัว 11.50 วินาที ยืนกระโดดไกล 62.34 นิ้ว และลูก - นิ่ง 24 - 36 ครั้ง
3. สมรรถภาพกลไกรวมของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนราษฎร์ดีกว่าโรงเรียนรัฐบาล ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
4. สมรรถภาพกลไกรวมของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนราษฎร์ ดีกว่าโรงเรียนรัฐบาล ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
5. สมรรถภาพกลไกรวมของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ดีกว่าชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แต่สมรรถภาพกลไก ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
6. สมรรถภาพกลไกรวมของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

วิชัย ศรีตะปัญญา (2528 : 60) ได้ศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคเหนือของประเทศไทย เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติความสามารถทางกลไกของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคเหนือ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของ บาร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test) ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ ยืน

กระโดดไกล ทุ่มลูกเมดิซินบอล และวิ่งซิกแซก กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคเหนือ จำนวน 1,367 คน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จากเขตการศึกษา 7 และ 8

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถทางกลไกของนักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคเหนือ มีคะแนนเฉลี่ย ยืนกระโดดไกล 82.14 นิ้ว ทุ่มลูกเมดิซินบอล 21.69 ฟุต และวิ่งซิกแซก 27.13 วินาที

2. ความสามารถทางกลไกของนักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในเขตการศึกษา 7 คะแนนเฉลี่ย ยืนกระโดดไกล 79.01 นิ้ว ทุ่มลูกเมดิซินบอล 20.90 ฟุต และวิ่งซิกแซก 27.19 วินาที

3. ความสามารถทางกลไกของนักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในเขตการศึกษา 8 คะแนนเฉลี่ย ยืนกระโดดไกล 85.27 นิ้ว ทุ่มลูกเมดิซินบอล 24.18 ฟุต และวิ่งซิกแซก 27.09 วินาที

4. จำแนกเกณฑ์ความสามารถทางกลไกออกเป็นระดับได้ ดังนี้

ดีมาก	-	ยืนกระโดดไกล ทำได้เกิน 90.2 นิ้ว
	-	ทุ่มลูกเมดิซินบอล ทำได้เกิน 29.2 ฟุตขึ้นไป
	-	วิ่งซิกแซก ทำเวลาได้ต่ำกว่า 25.2 วินาที
ดี	-	ยืนกระโดดไกล ทำได้ 77.7 – 90.1 นิ้ว
	-	ทุ่มลูกเมดิซินบอล ทำได้ 25.3 – 29.1 ฟุต
	-	วิ่งซิกแซก ทำเวลาได้ 25.3 – 26.7 วินาที
ปานกลาง	-	ยืนกระโดดไกล ทำได้ 65.0 – 77.6 นิ้ว
	-	ทุ่มลูกเมดิซินบอล ทำได้ 20.5 – 25.2 ฟุต
	-	วิ่งซิกแซก ทำเวลาได้ 26.8 – 28.0 วินาที
ต่ำ	-	ยืนกระโดดไกล ทำได้ 53.6 – 64.9 นิ้ว
	-	ทุ่มลูกเมดิซินบอล ทำได้ 16 – 20.4 ฟุต
	-	วิ่งซิกแซก ทำเวลาได้ 28.1 – 29.3 วินาที
ต่ำมาก	-	ยืนกระโดดไกล ทำได้ต่ำกว่า 53.6 นิ้ว
	-	ทุ่มลูกเมดิซินบอล ทำได้ต่ำกว่า 16 ฟุต
	-	วิ่งซิกแซก ทำเวลาได้มากกว่า 29.3 วินาที

หมายเหตุ เกณฑ์ ดีมาก ตรงกับคะแนนที่ปกติ 61 ขึ้นไป

ดี ตรงกับคะแนนที่ปกติ 52 – 60 คะแนน

ปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ปกติ 43 – 51 คะแนน

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไก แต่ละรายการและสมรรถภาพกลไกรวม แตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ มีสมรรถภาพกลไก แต่ละรายการและสมรรถภาพกลไก รวมดีที่สุด นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษามีสมรรถภาพกลไก แต่ละรายการและสมรรถภาพกลไกรวมดีกว่านักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน

วัลลภ เพิ่มพูน (2534 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถทางกลไก สัดส่วนร่างกาย และสถานภาพ การดำรงชีวิตของนักเรียน อายุระหว่าง 14 – 18 ปี ในกรุงเทพมหานคร

ความมุ่งหมายของการวิจัยนี้ เพื่อศึกษาความสามารถทางกลไก สัดส่วนร่างกายและสถานภาพ การดำรงชีวิตของนักเรียนในกรุงเทพ ๔ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงอายุระหว่าง 14 – 18 ปี ในโรงเรียนมัธยมแบบสหศึกษา จำนวน 1,020 คน พบว่านักเรียนชายอายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยของการยืนกระโดดไกล 193.33 ซม. ลูกนั่ง 21.71 ครั้ง ดันพื้น 17.29 ครั้ง วิ่งกลับตัว 36.5 เมตร วิ่ง 5 นาที 876.31 เมตร มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก 46.90 กก. ส่วนสูง 158.89 ซม. รอบอกปกติ 75.56 ซม. ความยาวของแขน 54.57 ซม. ความยาวของขา 89.37 ซม. ความสูงขณะนั่ง 79.28 ซม. เดินทางไปโรงเรียนโดยรถเมล์ ใช้จ่ายเงินรับประทานอาหารเช้า วันละ 20 – 30 บาท มีเวลานอนหลับกลางคืนมากกว่า 7 ชั่วโมง ชอบเล่นฟุตบอลเพื่อร่วมสังคมกับเพื่อน นักเรียนหญิง อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยของการยืนกระโดดไกล 152.47 ซม. ลูกนั่ง 14.56 ครั้ง ดันพื้น 13.99 ครั้ง วิ่งกลับตัว 34.81 เมตร วิ่ง 5 นาที 761.82 เมตร มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก 44.27 กก. ส่วนสูง 153.96 ซม. รอบอกปกติ 76.44 ซม. ความยาวของแขน 52.03 ซม. ความยาวของขา 88.45 ซม. ความสูงขณะนั่ง 78.03 ซม. เดินทางไปโรงเรียนโดยรถเมล์ ใช้จ่ายเงินรับประทานอาหารเช้า วันละ 30 – 40 บาท มีเวลานอนหลับกลางคืน 6 – 7 ชั่วโมง ชอบว่ายน้ำ นักเรียนชาย อายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยของการยืนกระโดดไกล 204 ซม. ลูกนั่ง 22.06 ครั้ง ดันพื้น 17.56 ครั้ง วิ่งกลับตัว 34.48 เมตร วิ่ง 5 นาที 912.48 เมตร มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก 51.91 กก. ส่วนสูง 164.22 ซม. รอบอกปกติ 79.41 ซม. ความยาวของแขน 56.91 ซม. ความยาวของขา 90.25 ซม. ความสูงขณะนั่ง 82.45 ซม. ชอบเล่นฟุตบอล เพื่อร่วมสังคมเพื่อน นักเรียนหญิง อายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยของการยืนกระโดดไกล 152.91 ซม. ลูกนั่ง 15.21 ครั้ง ดันพื้น 14.96 ครั้ง วิ่งกลับตัว 35.38 เมตร วิ่ง 5 นาที 772.16 เมตร มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก 47.71 กก. ส่วนสูง 156.44 ซม. รอบอกปกติ 78.49 ซม. ความยาวของแขน 52.57 ซม. ความยาวของขา 91.43 ซม. ความสูงขณะนั่ง 80.03 ซม. ชอบเล่นแบดมินตัน เพื่อความแข็งแรง นักเรียนชาย อายุ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยของการยืนกระโดดไกล 211.70 ซม. ลูกนั่ง 23.20 ครั้ง ดันพื้น 19.94 ครั้ง วิ่งกลับตัว 41.68 เมตร วิ่ง 5 นาที 980.41 เมตร มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก 54.19 กก. ส่วนสูง 167.78 ซม. รอบอกปกติ 81.22

ชม. ความยาวของแขน 58.06 ซม. ความยาวของขา 94.48 ซม. ความสูงขณะนั่ง 84.30 ซม.
ชอบเล่นฟุตบอลเพื่อความแข็งแรง นักเรียนหญิง อายุ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยของการยืนกระโดดไกล
158.86 ซม. ลูกนั่ง 15.58 ครั้ง วิ่งกลับตัว 38.14 เมตร

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการศึกษาวิจัยกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือ เครื่องอำนวยความสะดวกในการทดสอบ สมรรถภาพกลไก ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียด ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของ โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก โรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนปิยชาติพัฒนา และโรงเรียนคณะราษฎรบำรุง เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียนละ 25 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 200 คน ที่ส่งทีมเข้าร่วมการแข่งขันกีฬารักบี้ฟุตบอลเยาวชนชิงแชมป์ประเทศไทย ในเดือนกรกฎาคม ปีการศึกษา 2543 ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไก ของแบร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test) ซึ่งสร้างเป็นแบบทดสอบมาตรฐาน ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ ดังนี้
 - 1.1 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
 - 1.2 ทุ่มลูกเมดิซินบอล (Medicine Ball Put)
 - 1.3 วิ่งซิก - แซก (Zig Zag Run)
2. อุปกรณ์ในการทดสอบ
 - 2.1 แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกลหรือพื้นราบ
 - 2.2 เทปวัดระยะ
 - 2.3 นาฬิกาจับเวลา
 - 2.4 นกหวีด
 - 2.5 ไม้หลักหรือกรวยยาง
 - 2.6 สนามกว้าง - ยาว ขนาด 10 X 16 ฟุต
 - 2.7 สนามที่มีขนาด 90 X 25 ฟุต มีระยะทางวิ่งอย่างน้อย 50 ฟุต
 - 2.8 ลูกเมดิซินบอล หนัก 6 ปอนด์ จำนวน 3 ลูก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดเตรียมผู้เข้ารับการทดสอบ
2. อธิบายถึงวิธีปฏิบัติในการเข้ารับการทดสอบ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเข้าใจ และปฏิบัติตามข้อตกลงที่วางไว้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินงาน ดังนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ไปติดต่อ ผู้จัดการทีมกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนท่าอากาศยาน โรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก โรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนปิยะชาติพัฒนา และโรงเรียนคณะราษฎรบำรุง นัดหมายวัน เวลา ที่จะทำการทดสอบสมรรถภาพกลไก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล
2. เลือกผู้ช่วยในการเก็บข้อมูลอธิบายและซักถามความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดในการทดสอบ ตลอดจนวิธีปฏิบัติ และการบันทึกผลการทดสอบให้เข้าใจถูกต้องตรงกัน
3. จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการทดสอบแต่ละโรงเรียน ให้มีลักษณะเหมือนกันมากที่สุด
4. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยมีผู้วิจัยทำการทดสอบสมรรถภาพกลไกตามวัน เวลา ที่นัดหมาย ซึ่งอยู่ในช่วงเวลา 16.00 – 18.00 น.
5. บันทึกข้อมูลจากการทดสอบผู้รับการทดสอบเป็นรายบุคคล แล้วจึงนำข้อมูลมาบันทึกรวมกันอีกครั้ง โดยการแยกออกเป็นแต่ละโรงเรียน

การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของสมรรถภาพกลไก นักกีฬารักบี้ฟุตบอลของแต่ละโรงเรียน
2. หาคะแนนมาตรฐาน (T-Score) ของสมรรถภาพกลไกนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของแต่ละโรงเรียน
3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพกลไกนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ของแต่ละโรงเรียน โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One – Way Analysis of Variance)
4. ถ้าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า แตกกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็จะทดสอบผลต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls Test)
5. การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณา
SS	แทน	ผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลังสอง
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสอง
df	แทน	ชั้นแห่งความอิสระ
วชิราวุธ	แทน	โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย
ภ.ป.ร.	แทน	โรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย
จำอากาศ	แทน	โรงเรียนจำอากาศ
ปิยชาติ	แทน	โรงเรียนปิยชาติพัฒนา
เตรียมทหาร	แทน	โรงเรียนเตรียมทหาร
ราชสีมา	แทน	โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย
คณะราษฎร	แทน	โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง
ขส.ทบ.	แทน	โรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก

การเสนอผลการวิเคราะห์

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของสมรรถภาพกลไก นักกีฬารักบี้ฟุตบอลของแต่ละโรงเรียน
2. หาคะแนนมาตรฐาน (T- Score) ของสมรรถภาพกลไกนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของแต่ละโรงเรียน
3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพกลไกนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ของแต่ละโรงเรียน โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One – Way Analysis of Variance)
4. ถ้าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็จะทดสอบผลต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวแมน – คูลส์ (Newman – Keuls Test)

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลแต่ละโรงเรียน และแต่ละรายการ

โรงเรียน	ยืนกระโดดไกล		ทุ่มลูกเมดิซินบอล		วิ่งซิกแซก	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. วชิราวุธ	90.54	6.05	35.08	4.37	25.76	1.16
2. ภ.ป.ร.	91.51	5.55	34.00	3.92	25.99	1.07
3. จำอากาศ	89.30	4.38	27.87	2.99	26.37	1.42
4. ปิยชาติ	88.07	5.04	28.23	2.98	26.45	1.48
5. เจริญมหาราช	87.63	3.47	28.31	3.79	26.23	1.62
6. ราชสีมา	87.50	3.76	27.88	3.50	26.45	1.59
7. คณะราษฎร	85.76	4.18	26.63	3.37	27.10	1.57
8. ขส.ทบ.	84.39	4.88	26.45	3.26	27.53	1.26
รวม	88.09	5.15	29.31	4.67	26.48	1.49

จากตาราง 1

1. แสดงว่าความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 90.54 , 6.05 ตามลำดับ การทดสอบทุ่มลูกเมดิซินบอล มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 35.08 , 4.37 ตามลำดับ และการทดสอบวิ่งซิกแซก มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 25.76 , 4.16 ตามลำดับ

2. แสดงว่าความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียนภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 91.51 , 5.55 ตามลำดับ การทดสอบทุ่มลูกเมดิซินบอล มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 34.00 , 3.92 ตามลำดับ และการทดสอบวิ่งซิกแซก มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 25.99 , 1.07 ตามลำดับ

3. แสดงว่าความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียนจำอากาศ มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 89.30 , 4.38 ตามลำดับ การทดสอบทุ่มลูกเมดิซินบอล มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 27.87 , 2.99 ตามลำดับ และการทดสอบวิ่งซิกแซก มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 26.37 , 1.42 ตามลำดับ

4. แสดงว่าความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียนปิยชาติพัฒนา มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 88.07 , 5.04 ตามลำดับ การ

ทดสอบทุ้มลูกเมดิซินบอล มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 28.23 , 2.98 ตามลำดับ และการทดสอบวิ่งซิกแซก มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 26.45 , 1.48 ตามลำดับ

5. แสดงว่าความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียนเตรียมทหาร มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 87.63 , 3.47 ตามลำดับ การทดสอบทุ้มลูกเมดิซินบอล มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 28.31 , 3.79 ตามลำดับ และการทดสอบวิ่งซิกแซก มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 26.23 , 1.62 ตามลำดับ

6. แสดงว่าความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 87.50 , 3.76 ตามลำดับ การทดสอบทุ้มลูกเมดิซินบอล มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 27.88 , 3.50 ตามลำดับ และการทดสอบวิ่งซิกแซก มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 26.45 , 1.59 ตามลำดับ

7. แสดงว่าความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียนคณะราษฎรบำรุง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 85.76 , 4.18 ตามลำดับ การทดสอบทุ้มลูกเมดิซินบอล มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 26.63 , 3.37 ตามลำดับ และการทดสอบวิ่งซิกแซก มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 27.10 , 1.57 ตามลำดับ

8. แสดงว่าความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนสงทหารบก มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 84.39 , 4.88 ตามลำดับ การทดสอบทุ้มลูกเมดิซินบอล มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 26.45 , 3.26 ตามลำดับ และการทดสอบวิ่งซิกแซก มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 27.53 , 1.26 ตามลำดับ

9. แสดงว่าความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษา มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 88.09 , 5.15 ตามลำดับ การทดสอบทุ้มลูกเมดิซินบอล มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 29.31 , 4.67 ตามลำดับ และการทดสอบวิ่งซิกแซก มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 26.48 , 1.49 ตามลำดับ

ตาราง 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ความสามารถในการยืนกระโดดไกล ของ นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	7	971.843	138.835	6.194*
ภายในกลุ่ม	192	4303.541	22.414	
รวม	199	5275.384		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 แสดงว่า ความสามารถในการยืนกระโดดไกล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ของแต่ละโรงเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 3 แสดงการทดสอบเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ย ความสามารถในการยืนกระโดดไกล ของ นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียน	วชิราวุธ	ภ.ป.ร.	จำ อากาศ	ปิย ชาติ	เตรียม ทหาร	ราชสีมา	คณะ ราษฎร์	ขส. ทบ.
1. วชิราวุธ	-	-972	1.236	2.472	2.908	3.036	4.780	6.152*
2. ภ.ป.ร.		-	2.208	3.444	3.880	4.008	5.752*	7.124*
3. จำอากาศ			-	1.236	1.672	1.800	3.544	4.916
4. ปิยชาติ				-	.436	.564	2.308	3.680
5. เตรียมทหาร					-	.128	1.872	3.244
6. ราชสีมา						-	1.744	3.116
7. คณะราษฎร์							-	1.372
8. ขส.ทบ.								-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 แสดงว่า

1. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียน วชิราวุธวิทยาลัยกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัยกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนคณะราษฎร์บำรุงและโรงเรียนกองทัพบก อุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอล ของ นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	7	2069.616	295.659	23.836*
ภายในกลุ่ม	192	2381.562	12.404	
รวม	199	4451.178		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 แสดงว่า ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอล ของนักรักบี้ฟุตบอล ของแต่ละโรงเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 5 แสดงการทดสอบเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ย ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอล ของ นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียน	วชิราวุธ	ภ.ป.ร.	จำ อากาศ	ปิย ชาติ	เตรียม ทหาร	ราชสีมา	คณะ ราษฎร	ขส. ทบ.
1. วชิราวุธ	-	1.080	7.212*	6.852*	6.772*	8.448*	8.628*	8.628*
2. ภ.ป.ร.		-	6.132*	5.772*	5.692*	7.368*	7.548*	7.548*
3. จำอากาศ			-	-360	-440	1.236	1.416	1.416
4. ปิยชาติ				-	1.200	1.596	1.776	1.776
5. เตรียมทหาร					-	1.676	1.856	1.856
6. ราชสีมา						-	.180	.180
7. คณะราษฎร							-	.000
8. ขส.ทบ.								-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 แสดงว่า

1. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนปิยชาติพัฒนา โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง และโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัยกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนปิยชาติพัฒนา โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง และโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนคู่อื่นนอกนั้นไม่แตกต่างกัน

ตาราง 6 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ความสามารถในการวิ่งซิกแซก ของนักกีฬา
รักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	7	57.703	8.243	4.142*
ภายในกลุ่ม	192	382.067	1.990	
รวม	199	439.770		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 แสดงว่า ความสามารถในการวิ่งซิกแซกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของแต่ละโรงเรียน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 7 แสดงการทดสอบเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ย ความสามารถในการวิ่งซิกแซก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียน	วชิราวุธ	ภ.ป.ร.	จำ อากาศ	ปิย ชาติ	เตรียม ทหาร	ราชสีมา	คณะ ราษฎร	ขส.ทบ.
1. วชิราวุธ	-	-228	-608	-683	-461	-688	-1.332	-1.765*
2. ภ.ป.ร.		-	-380	-454	-232	-459	-1.103	-1.536*
3. จำอากาศ			-	.213	.147	.221	-.723	-1.156
4. ปิยชาติ				-	.222	.156	-.648	-1.081
5. เตรียมทหาร					-	-.226	-.870	-1.303
6. ราชสีมา						-	-.643	-1.076
7. คณะราษฎร							-	-.433
8. ขส.ทบ.								-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 แสดงว่า

1. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการวิ่งซิกแซกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนวชิราวุธ วิทยาลัยกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบกแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการวิ่งซิกแซก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัยกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก แตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนคู่อื่นนอกนั้นไม่แตกต่างกัน

ตาราง 8 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน สมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการ ของ นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	7	4284.266	612.038	19.999*
ภายในกลุ่ม	192	5876.001	30.604	
รวม	199	10160.267		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 แสดงว่า ความสามารถในการทดสอบสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการ ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของแต่ละโรงเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 9 แสดงการทดสอบเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ย สมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการของ นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียน	วชิราวุธ	ภ.ป.ร.	จำ อากาศ	ปิย ชาติ	เตรียม ทหาร	ราชสีมา	คณะ ราษฎร	ขส.ทบ.
1. วชิราวุธ	-	.643	7.244*	7.958*	7.687*	9.458*	12.154*	14.011*
2. ภ.ป.ร.		-	6.600*	7.314*	7.043*	8.814*	11.510*	13.367*
3. จำอากาศ			-	.713	.442	2.214	4.909	6.766*
4. ปิยชาติ				-	-270	1.500	4.196	6.053*
5. เตรียมทหาร					-	1.771	4.466	6.324*
6. ราชสีมา						-	2.695	4.552
7. คณะราษฎร							-	1.857
8. ขส.ทบ.								-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 แสดงว่า

1. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนวชิราวุธ วิทยาลัยแตกต่างกับ นักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนปิยชาติพัฒนา โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง และโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

2. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัยแตกต่างกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนปิยชาติพัฒนา โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง และโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

3. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนจำอากาศแตกต่างกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

4. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนปิยชาติพัฒนาแตกต่างกับโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

5. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนเตรียมทหารแตกต่างกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช้างกลخنสงทหารบกที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ส่วนคู่อื่นนอกจากนั้นไม่แตกต่างกัน

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษา

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของ โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนสงทหารบก โรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนปิยชาติพัฒนา และ โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง ซึ่งเป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนละ 25 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 200 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไก ของแบร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test) ซึ่งสร้างเป็นแบบทดสอบมาตรฐาน ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ ดังนี้
 - 1.1 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
 - 1.2 ทุ่มลูกเมดิซินบอล (Medicine Ball Put)
 - 1.3 วิ่งซิก - แซก (Zig Zag Run)
2. อุปกรณ์ในการทดสอบ
 - 2.1 แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกลหรือพื้นราบ
 - 2.2 เทปวัดระยะ
 - 2.3 นาฬิกาจับเวลา
 - 2.4 นกหวีด
 - 2.5 ไม้หลักหรือกรวยยาง
 - 2.6 สนามกว้าง - ยาว ขนาด 10 X 16 ฟุต
 - 2.7 สนามที่มีขนาด 90 X 25 ฟุต มีระยะทางวิ่งอย่างน้อย 50 ฟุต

2.8 ลูกเมดิซินบอล หน้า 6 ปอนด์ จำนวน 3 ลูก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินงาน ดังนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ไปติดต่อ ผู้จัดการทีมกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนกองทัพบกอู่ถ้ำมรกิ ข้างกลขนสงทหารบก โรงเรียน ภ.ป.ร.ราชวิทยาลัย โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนปิยชาติพัฒนา และโรงเรียน คณะราษฎรบำรุง นัดหมายวัน เวลา ที่จะทำการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล
2. เลือกผู้ช่วยในการเก็บข้อมูลอธิบายและซักถามความเข้าใจ เกี่ยวกับรายละเอียดในการทดสอบ ตลอดจนวิธีปฏิบัติ และการบันทึกผลการทดสอบให้เข้าใจถูกต้องตามกัน
3. จัดเตรียมอุปกรณ์ และสถานที่ในการทดสอบแต่ละโรงเรียน ให้มีลักษณะเหมือนกันมากที่สุด
4. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีผู้วิจัยทำการทดสอบสมรรถภาพกลไกตามวัน เวลา ที่นัดหมาย ซึ่งอยู่ในช่วงเวลา 16.00 – 18.00 น.
5. บันทึกข้อมูลจากการทดสอบผู้รับการทดสอบเป็นรายบุคคล แล้วจึงนำข้อมูลมาบันทึกรวมกันอีกครั้ง โดยการแยกออกเป็นแต่ละโรงเรียน

การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของสมรรถภาพกลไกนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของแต่ละโรงเรียน
2. หาคะแนนมาตรฐาน (T- Score) ของสมรรถภาพกลไกนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ของแต่ละโรงเรียน
3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพกลไกนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของแต่ละโรงเรียน โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One – Way Analysis of Variance)
4. ถ้าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็จะทดสอบผลต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวแมน – คูลส์ (Newman – Keuls Test)

การทุ่มลูกเมดิซินบอล มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 26.63 , 3.37 ตามลำดับ และความสามารถในการวิ่งซิกแซก มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 27.10 , 1.57 ตามลำดับ

นักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก ความสามารถในการยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 84.39 , 4.88 ตามลำดับ ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอล มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 26.45 , 3.26 ตามลำดับ และความสามารถในการวิ่งซิกแซก มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 27.53 , 1.26 ตามลำดับ

ความสามารถในการยืนกระโดดไกล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของแต่ละโรงเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียนนวมวิราชู วิทยาลัยแตกต่างกับ นักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ความสามารถในการยืนกระโดดไกลของกีฬาจักรบี้ฟุตบอลโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัยแตกต่างกับ นักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนคณะราษฎรบำรุง ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัยแตกต่างกับ นักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของแต่ละโรงเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียนนวมวิราชู วิทยาลัยแตกต่างกับ นักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนปียชาติพัฒนา โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง และโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัยแตกต่างกับ นักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนปียชาติพัฒนา โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง และโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกลขนส่งทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ความสามารถในการวิ่งซิกแซกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของแต่ละโรงเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความสามารถในการวิ่งซิกแซกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย แตกต่างกับ นักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช้างกลخنสงทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ความสามารถในการวิ่งซิกแซก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย แตกต่างกับ นักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช้างกลخنสงทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ความสามารถในการทดสอบสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของแต่ละโรงเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความสามารถในการทดสอบสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยแตกต่างกับ นักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนปิยชาติพัฒนา โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง และโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช้างกลخنสงทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ความสามารถในการทดสอบสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัยแตกต่างกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนปิยชาติพัฒนา โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง และโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช้างกลخنสงทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ความสามารถในการทดสอบสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนจำอากาศแตกต่างกับ นักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช้างกลخنสงทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ความสามารถในการทดสอบสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนปิยชาติพัฒนาแตกต่างกับโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช้างกลخنสงทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ความสามารถในการทดสอบสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนเตรียมทหารแตกต่างกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช้างกลخنสงทหารบก ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาถึงสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษา พบว่า สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย มีสมรรถภาพกลไกที่ดีที่สุด รองลงมา คือ โรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย โรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนปิยชาติพัฒนา โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง และโรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช้างกลخنสงทหารบก ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาถึงความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพกลไกแต่ละรายการ และสมรรถภาพกลไกรวมทุกรายการ พบว่า มีความแตกต่างกัน โดยมีสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยดีที่สุดที่สุด

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ ปรากฏผลว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ เนื่องจากกีฬารักบี้ฟุตบอลเป็นกิจกรรมทางการกีฬาประเภทหนึ่งซึ่งช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ การมีน้ำใจนักกีฬา รวมทั้งการปรับตนให้เข้ากับสภาพของสถานการณ์สังคม รู้จักการประสานงานกันภายในทีมหรือหมู่คณะ สร้างเสริมความรัก ความสามัคคี ประโยชน์ของการเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอล คือ ทำให้ร่างกายมีความแข็งแรง สมบูรณ์ มีความอดทน ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และเกิดการประสานงานการทำงานระหว่างกล้ามเนื้อกับระบบประสาทได้เป็นอย่างดี จากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอลจาก 8 โรงเรียน จากทั่วประเทศ มีทั้งโรงเรียนที่มีชื่อเสียงและได้รับรางวัลทางกีฬารักบี้ฟุตบอลชั้นนำของประเทศ อย่างเช่น โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย และ ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย ที่มีนักกีฬาที่มีทักษะและความสามารถ มีการฝึกซ้อม ฝึกฝน และเข้าร่วมแข่งขันรายการต่าง ๆ อยู่เป็นประจำ ทำให้นักกีฬาในทีม มีความพร้อมและตื่นตัวอยู่เสมอ ทำให้ระบบการเล่นเป็นทีมมีประสิทธิภาพ จึงทำให้ขีดความสามารถของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลนั้น มีขีดความสามารถอยู่ในระดับสูง ซึ่งตรงข้ามกับทีมหรือโรงเรียนที่เพิ่งเข้าร่วมแข่งขันในระดับประเทศ หรือส่งเข้าร่วมแข่งขันไม่สม่ำเสมอ จึงทำให้นักกีฬาขาดทักษะ ความสามารถ และการฝึกซ้อมอย่างจริงจัง จึงส่งผลให้สมรรถภาพกลไกอยู่ในระดับน้อยกว่านักกีฬารักบี้ฟุตบอลที่ฝึกซ้อมและเข้าร่วมการแข่งขันเป็นประจำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คร็อกแมน (Krogman. 1959 : 56) พบว่า สมรรถภาพกลไกของร่างกายดีแล้ว ย่อมส่งผลด้านกีฬาแต่ละประเภทดีด้วย เพราะความสามารถด้านกีฬามีความสัมพันธ์กันอย่างสูงกับสมรรถภาพกลไก และสอดคล้องกับ ฮอปกินส์ (Hopkins. 1972 : 3260-A) ที่ทำการวิจัย พบว่า สมรรถภาพกลไกมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จึงสรุปได้ว่า จากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา โดยเฉพาะ โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย และโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย ซึ่งมีสมรรถภาพกลไกดีที่สุดนั้น มีการฝึกซ้อมเป็นอย่างดี นักกีฬามีทักษะ มีความสามารถเฉพาะตัวดี มีระบบและแบบแผนการเล่นที่ดีมากกว่านักกีฬาโรงเรียนอื่น ๆ ซึ่งได้รับการฝึกซ้อมหรือเข้าร่วมการแข่งขันในระดับใหญ่ ๆ น้อยกว่า เมื่อนำนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของแต่ละโรงเรียนที่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบสมรรถภาพกลไก โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test) แล้วย่อมส่งผลถึงการมีความสามารถทางสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษา จึงมีความแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการทดสอบสมรรถภาพกลไก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อจะได้ทราบถึงพัฒนาการของสมรรถภาพกลไกได้ทุกระดับ
2. ควรมีการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานแบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับเพศและอายุ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบและสร้างเกณฑ์ (Norms) ของสมรรถภาพกลไก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับมัธยมศึกษา
2. ควรนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษาของต่างประเทศได้อีกด้วย

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- จรรยา แก่นวงษ์คำ และ อุดม พิมพา. (2516.) *ทดสอบสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ : ธเนศวรการพิมพ์.
- เจลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์. (2523.) *เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไก ของนักเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ชูศรี กลิ่นอุบล. (2527.) *สมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายใน กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- ประชา ฤาชุตกุล. (2522.) *เกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย* ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ผาณิต บิลมาศ. (2524.) *การทดสอบและประเมินพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ลำพอง ศรีรุ่ง. (2533.) *สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล* ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- วัลลภ เพิ่มพูน. (2534.) *ความสามารถกลไก สัดส่วนร่างกาย และสถานภาพการดำรงชีวิต ของนักเรียน อายุระหว่าง 14 – 18 ปี ในกรุงเทพมหานคร*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- วิชัย ศรีตะปัญญา. (2528.) *เกณฑ์ปกติความสามารถทางกลไกของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคเหนือของประเทศไทย*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- วิริยา บุญชัย. (2529.) *การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมการกีฬาแห่งประเทศไทย. (2523.) *การสำรวจสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- สำรวจ รัตนาจารย์. (2520.) *สมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สุนัด นวกิจกุล. (2520.) *การสร้างสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ : แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อดิศักดิ์ เมฆพัฒน์. (2532.) *สมรรถภาพกลไกของเยาวชนในหมู่บ้านอาสาพัฒนาและป้องกันตนเอง จังหวัดพิษณุโลก* ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.

Andrews Barry C. (1976.) *Physical Fitness of Canadian and South African School boy*. 36 (March).

Anyanwu Samuel U. (1977.) "Physical Fitness of Nigiran Youth," *Dissertation Abstract International*. 38 (November).

Barrow , Harold M. and Rosemary McGee . (1971.) *A Practical Approach to Measurement in Physical Education* . 2 nd ed. Philadelphia , Lea and Febiger.

Barrow , Harold M. (1977.) *Man and Movement* . 2nd ed . Philadelphia : Lea and Febiger .

Clarke , H. Harrison, H . (1967.) *Appication of Measarement to health and Physical Education* . 4th ed. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice – Hall.

Coure, T.K. (1965). *Physical Fitness amd Dynamic Health*. Nes York : The Dial Press.

Mathews, Donald K .(1978.) *Measusrement in Physical Education* . Philadelphia, W. B .Sauders Company.

Willgoose , Carl E . (1961.) *Evaluation in Health Education and Phvsical Education* . New York : Mcgraw – Hill Book Company , Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์
(Barrow Motor Ability Test)

แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถทางกลไกของนักศึกษาชาย เป็นการวัดทักษะเบื้องต้น และนำไปใช้ประโยชน์สำหรับจำแนกกลุ่มนักเรียนและเป็นแนวทางในการแนะแนว

การประเมินแบบทดสอบ

แบบทดสอบนี้ความเชื่อมั่น .92 และมีความเที่ยงตรง .95

ระดับและเพศ

แบบทดสอบนี้ใช้ทดสอบกับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษา และอุดมศึกษา

เวลาและจำนวนนักเรียน

แบบทดสอบนี้สามารถทดสอบกับนักเรียน จำนวน 30 – 35 คน ให้เสร็จสิ้นภายใน 45 นาที

การจัดและดำเนินการทดสอบ

แบบทดสอบนี้จะใช้ได้ดีหากมีการทดสอบเป็นฐาน (Station to Station Method) เพราะแต่ละรายการมีความสำคัญและความมุ่งหมายเฉพาะอยู่แล้ว จะใช้ไปบันทึกแบบประจำตัวหรือแบบกลุ่ม การทดสอบแต่ละรายการจะมีมากกว่าหนึ่งฐานก็ได้ หากมีผู้ช่วยทำการทดสอบ และรายการทดสอบการวิ่งซิกแซก จะทำได้ช้ากว่ารายการอื่น ๆ

คำแนะนำการทดสอบโดยทั่วไป

1. มีการอธิบายและสาธิตก่อนทดสอบทุกรายการ
2. ให้ผู้รับการทดสอบลงปฏิบัติก่อนได้
3. การทดสอบนี้เป็นการได้รู้จักนักเรียนมากขึ้น
4. สามารถฝึกนักเรียนเป็นผู้ช่วยทำการทดสอบได้
5. การทดสอบวิ่งซิกแซกจะทำได้ดีเมื่อใช้รองเท้าเทนนิส

รายละเอียดและวิธีการปฏิบัติ

รายการที่ 1 การยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)

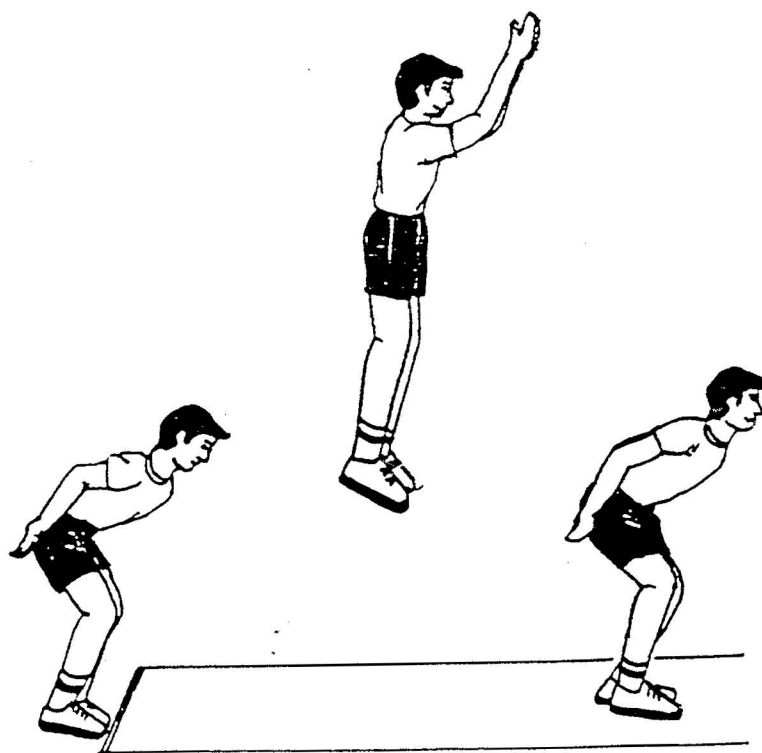
ความมุ่งหมาย เพื่อวัดกำลัง ความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็ว และความแข็งแรง

อุปกรณ์

1. แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกลหรือพื้นราบ ในสนามหรือโรงฝึกพลศึกษา
2. เทปวัดระยะ
3. รายชื่อผู้รับการทดสอบ

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบอบอุ่นร่างกายและทดลองปฏิบัติก่อนได้
 2. ให้ผู้รับการทดสอบยืนหลังเส้นเริ่ม
 3. เมื่อได้รับสัญญาณ “ เริ่ม ” ให้ผู้รับการทดสอบกระโดดไปด้วยเท้าทั้งสองให้ไกลที่สุด แล้วลงสู่พื้นด้วยเท้าทั้งสอง
 4. ให้ทดสอบ 2 ครั้ง ต่อผู้ทดสอบหนึ่งคน
- การคิดคะแนน** ให้บันทึกระยะทางที่กระโดดได้ไกลที่สุด หน่วยเป็นนิ้ว



ภาพประกอบ การยืนกระโดดไกล

รายการที่ 2 ทุ่มลูกเมดิซินบอล (Six - pound Medicine Ball Put)

ความมุ่งหมาย เพื่อวัดความแข็งแรงของแขน และข้อต่อที่หัวไหล่ กำลัง และความคล่องแคล่วว่องไว การประสานงานของแขนและข้อต่อที่หัวไหล่ ความเร็วและการทรงตัว

อุปกรณ์

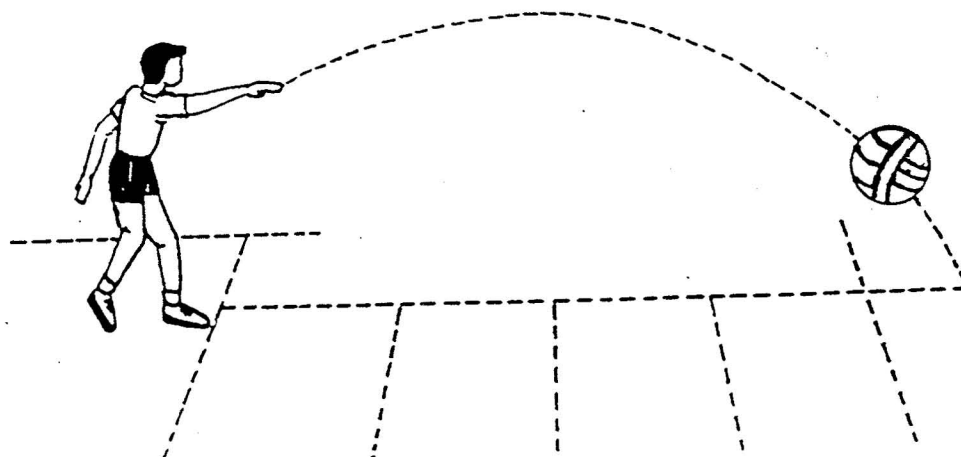
1. สนามที่มีขนาด 9 X 25 ฟุต และมีระยะทางวิ่งอย่างน้อย 50 ฟุต
2. เทปวัดระยะ
3. ลูกเมดิซินบอลหนัก 6 ปอนด์ 3 ลูก
4. รายชื่อผู้รับการทดสอบ

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบอบอุ่นร่างกาย และทดสอบปฏิบัติก่อนได้
2. ให้ผู้รับการทดสอบถือลูกบอลด้วยมือที่ถนัด โดยให้ลูกบอลอยู่ระหว่างคอ ยื่นแขนด้านตรงข้ามกับมือที่ถือลูกบอลไปข้างหน้า เมื่อได้รับสัญญาณ “ เริ่ม ” ให้ทุ่มลูกบอลออกไปให้ไกลที่สุด (เหมือนกับการทุ่มลูกน้ำหนัก)

3. ห้ามขวางลูกบอล
4. ให้ประลอง 3 ครั้ง

การคิดคะแนน ให้วัดระยะทางจากการประลองครั้งที่ไกลที่สุด หน่วยเป็นฟุต



ภาพประกอบ การทุ่มลูกเมดิซินบอล

รายการที่ 3 การวิ่งซิกแซก (Zig Zag Run)

ความมุ่งหมาย เพื่อวัดความคล่องแคล่วว่องไว และความเร็ว
อุปกรณ์

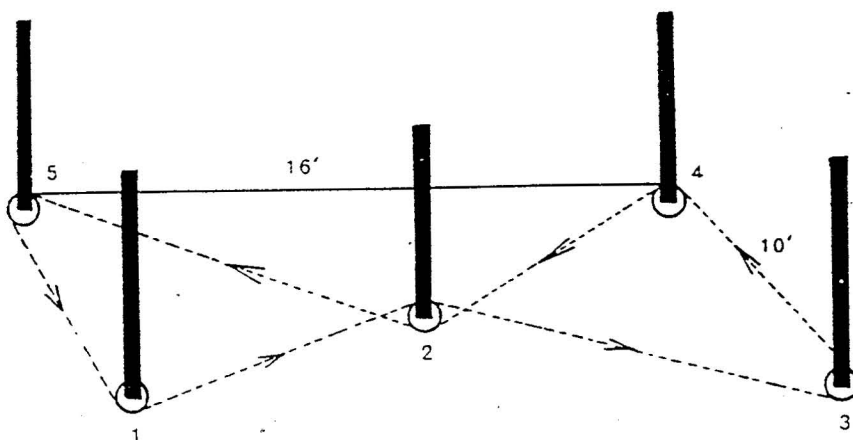
1. นาฬิกาจับเวลา
2. ไม้หลักหรือเสากระโดงสูง 5 อัน
3. สนามกว้าง – ยาว 10 X 16 ฟุต
4. รายชื่อผู้รับการทดสอบ

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบอบอุ่นร่างกายและทดลองปฏิบัติก่อนได้
2. ให้ผู้รับการทดสอบยืนที่จุดเริ่ม เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้วิ่งออกจากหลักที่ 1 ไปอ้อมหลักที่ 2 กลางสนาม โดยใช้ลำตัวด้านขวาชิดหลัก แล้ววิ่งตรงไปหลักที่ 3 อ้อมหลักให้ลำตัว ด้านซ้ายชิดหลัก แล้ววิ่งไปอ้อมหลักที่ 4 เช่นเดียวกัน แล้ววิ่งตรงไปหลักที่ 2 กลางสนามให้ด้านขวา ชิดหลัก แล้ววิ่งตรงไปหลักที่ 5 อ้อมไปให้ด้านซ้ายชิดหลัก แล้ววิ่งตรงไปหลักที่ 1 ให้วิ่งเป็นเลข 8 เช่นนี้ติดต่อกัน 3 รอบ

3. ห้ามแตะต้องหลัก ถ้าถูกหลักให้ประลองใหม่

การคิดคะแนน ให้จับเวลาตั้งแต่ได้รับสัญญาณเริ่ม จนกระทั่งวิ่งกลับมาถึงจุดเริ่ม ในรอบที่ 3 หน่วยเป็นวินาที



ภาพประกอบ การวิ่งซิกแซก

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพกลไก

ชื่อ.....นามสกุล.....เพศ.....
 ชั้น.....อายุ.....ปี ส่วนสูง.....เซนติเมตร
 น้ำหนัก.....กิโลกรัม

ผลการทดสอบสมรรถภาพกลไก

ลำดับที่	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย
1	ยืนกระโดดไกล		นิ้ว
2	ทุ่มลูกเมดิซินบอล		ฟุต
3	วิ่งซิกแซก		วินาที

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2543

ลงชื่อ.....ผู้ทดสอบ

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	เรืออากาศเอก มนตรี เชื้อชัย
วัน เดือน ปีเกิด	20 มีนาคม 2508
ภูมิลำเนา	51 หมู่ 8 บ้านม่วงมูล ตำบลหนองบัว อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	นายทหารปฏิบัติการพิเศษ ฝ่ายปฏิบัติการพิเศษ 2 แผนก 3 กรมข่าวทหารอากาศ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2520	โรงเรียนท่าตูมสุนทรราชภัฏวิทยาาคม จังหวัดสุรินทร์
พ.ศ. 2523	โรงเรียนค่ายนารายณ์ศึกษา จังหวัดลพบุรี
พ.ศ. 2526	โรงเรียนท่าตูมประชาเสรมวิทย์ จังหวัดสุรินทร์
พ.ศ. 2528	วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ
พ.ศ. 2532	กศ.บ. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2543	การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร