796.3330287
ก344ส
ฉ.3

# สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล

บริญญานิพนธ์

ของ

ล่ำพอง ศรรุ่ง

13 ก.ย. 2533

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

เมษายน 2533

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

170405

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

..... ประธาน

(อ. สุทธิ พานิชเจริญนาม)

..... กรรมการ

(ผศ. เทเวศร์ พิริยะพณฑ์)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(อ. สุทธิ พานิชเจริญนาม)

..... กรรมการ

(ผศ. เทเวศร์ พิริยะพณฑ์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(อ. แผน เจียระนัย)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

( ศ. ดร. สมพร บัวทอง )

วันที่ ...7... เดือน...กุมภาพันธ์... พ.ศ. 2533

# ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วย ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก อาจารย์ สุทธิ พานิชเจริญนาม ประธานผู้ควบคุมการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพณท์ กรรมการผู้ควบคุมการวิจัย และ อาจารย์ แผน เจียระนัย ที่ได้ให้ความช่วยเหลือแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คณะนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนักกีฬารักบี้ฟุตบอลทีมชาติ ที่ให้ความสะดวกและร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจนสำเร็จ

ท้ายที่สุดผู้วิจัยขอขอบคุณ ครู อาจารย์ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้ความช่วยเหลือในการจัดทำปริญญานิพนธ์นี้ให้สำเร็จลงได้ด้วยดี

คุณประโยชน์อันพึงมีสำหรับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบให้กับคุณบิดา มารดา ที่ให้กำเนิดและวางรากฐานการศึกษา และให้การสนับสนุนผู้วิจัยมาโดยตลอด

ลำพอง ศรรุ่ง

สารบัญ


| บทที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 1 | บทนำ | 1 |
| | ภูมิหลัง | 1 |
| | ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า | 4 |
| | ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า | 4 |
| | ข้อตกลงเบื้องต้น | 5 |
| | ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า | 5 |
| | คำนิยามศัพท์เฉพาะ | 6 |
| 2 | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 7 |
| | เอกสารและงานวิจัยต่างประเทศ | 7 |
| | เอกสารและงานวิจัยภายในประเทศ | 17 |
| | สมมติฐานการศึกษาค้นคว้า | 27 |
| 3 | วิธีการดำเนินการวิจัย | 28 |
| | กลุ่มตัวอย่าง | 28 |
| | เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล | 30 |
| | การเก็บรวบรวมข้อมูล | 31 |
| | การวิเคราะห์ข้อมูล | 32 |
| | สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล | 33 |

บทที่ หน้า

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 34
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 34
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 34
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 36

5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ..... 51
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า ..... 51
กลุ่มตัวอย่าง ..... 51
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ..... 51
การวิเคราะห์ข้อมูล ..... 52
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 52
อภิปรายผล ..... 54
ข้อเสนอแนะ ..... 57

บรรณานุกรม ..... 58

ภาคผนวก ..... 63
ภาคผนวก ก. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow) ภาพประกอบ อุปกรณ์เครื่องมือ และวิธีการทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow) ทั้ง 3 รายการ ..... 64
ภาคผนวก ข. ในบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพกลไก ..... 70
ภาคผนวก ค. แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล จากการใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์(Barrow) ... 72
ประวัติย่อของผู้วิจัย ..... 83

# บัญชีตาราง

ตาราง หน้า


1 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ..... 29

2 แสดงค่าเฉลี่ยอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ..... 29

3 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ละรายการของคะแนนจากการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 จำนวน 20 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์(Barrow) ..... 36

4 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนมาตรฐาน (T - score) จากการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 จำนวน 20 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow) ..... 37

5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์ ระหว่างคะแนนการสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 จำนวน 20 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow) ..... 38

6 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพกลไกนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ ..... 39

7 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากคะแนนมาตรฐาน (T - score) ของสมรรถภาพกลไกนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ ..... 40

8 แสดงผลการวิเคราะห์ ความแปรปรวน ของการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ ..... 43

9 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ ของค่าเฉลี่ยการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ ..... 44

ตาราง หน้า

10 แสดงผลการวิเคราะห์ ความแปรปรวน ของการทุ่มลูกเมดิซินบอลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ ..... 45

11 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ ของค่าเฉลี่ยการทุ่มลูกเมดิซินบอลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ ..... 46

12 แสดงผลการวิเคราะห์ ความแปรปรวน ของการวิ่งซิก-แซก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ ..... 47

13 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ ของค่าเฉลี่ยการวิ่งซิก-แซก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ ..... 48

14 แสดงผลการวิเคราะห์ ความแปรปรวน สมรรถภาพกลไกรวมของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ ..... 49

15 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ ของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกรวมของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ ..... 50

16 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพกลไก จากคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน (T - score) ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย ครั้งที่ 1 จำนวน 20 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow) ..... 73-74

17 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพกลไก จากคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน (T - score) ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย ครั้งที่ 2 จำนวน 20 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow) ..... 75-76

ตาราง หน้า

18 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพกลไก จากคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน (T - score) ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับเยาวชนจากโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย กับโรงเรียนเตรียมทหาร จำนวน 30 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow) ..... 77-78

19 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพกลไก จากคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน (T - score) ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับอุดมศึกษา จากจุฬาลงกรณ์-มหาวิทยาลัยกับโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จำนวน 30 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow) ..... 79-80

20 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพกลไก จากคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน (T - score) ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับทีมชาติ จำนวน 30 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow) ..... 81-82

# บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ หน้า


1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับทีมชาติ ระดับอุดมศึกษา และระดับเยาวชน จากคะแนนมาตรฐาน (T - score) โดยกำหนดสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติเป็น 100 เปอร์เซนต์ ..... 41

2 ภาพประกอบ การยืนกระโดดไกล ..... 67

3 ภาพประกอบ การทุ่มลูกเมดิซินบอล ..... 68

4 ภาพประกอบ การวิ่งชิก - แชก ..... 69

# บทที่ 1

# บทนำ

## ภูมิหลัง

กีฬาเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะส่งเสริมความมั่นคงของชาติ ที่จริงแล้ว กีฬาเป็นปรากฏการทางสังคมอย่างหนึ่ง เป็นความสุขสันต์ของชีวิตและเป็นความต้องการของคนเราที่จะแสดงออกอย่างเสรีที่จะทำอะไรได้ด้วยตนเอง ได้พบได้เผชิญกับผู้อื่น รวมทั้งการได้มีความสัมพันธ์กับธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมตลอดจนไมตรีจิตมิตรภาพทั้งภายในและภายนอกประเทศ ฉะนั้นระบบการศึกษาของชาติซึ่งมีพลศึกษาอยู่ด้วยจึงควรจะสอดคล้องกับวิวัฒนาการด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะในด้านจริยศึกษา และสังคมศึกษา ท่านบารองปิแอร์ เดช กูแมริแตง ผู้ริ่อฟื้นกล่าวว่า "มนุษย์ชาตินั้นประกอบด้วยชาติต่าง ๆ ทั้งหมดในสากลโลก ฉะนั้นแต่ละชาติซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมนุษย์ชาติจึงควรมีความเข้าใจดีต่อกันเพื่อสันติสุขของโลก ดังที่ท่านพรรณาสดุดีกีฬาไว้ในโลกกีฬาโอลิมปิคว่า กีฬาเป็นความซื่อสัตย์ กีฬาเป็นความงาม กีฬาเป็นความยุติธรรม กีฬาเป็นความอาจหาญ กีฬาเป็นเกียรติ กีฬาเป็นความปรีดา กีฬาเป็นความยุติธรรม กีฬาเป็นความก้าวหน้า และกีฬาเป็นสันติภาพ" ในฐานะที่มีกีฬาเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ชาติ มนุษย์ชาติก็ควรจะใช้กีฬาไปในทางที่ถูกต้อง และอย่าตกเป็นทาสของกีฬาที่ดำเนินไปในทางที่ผิด สงครามโลกนี่เกิดขึ้นมาแล้วสองครั้งได้ทำให้มนุษย์ชาติขยาดสงคราม สงครามในโลกจะหลีกเลี่ยงได้ ถ้าทุกประเทศทุกชาติเห็นคุณค่าของกีฬาอย่างแท้จริงและทำทุกสิ่งทุกอย่างเพื่ออุดมคติ เหมือนอย่างอุดมคติของโอลิมปิคในขบวนการโอลิมปิคที่มีความมุ่งหมายเพื่อน "ส่งเสริมคุณสมบัติทางกายและจริยธรรมอันเป็นพื้นฐานของกีฬา ให้การศึกษาแก่เยาวชนโดยทางกีฬาเพื่อมีความเข้าใจที่ดีและมิตรภาพที่ดีต่อกันยิ่งขึ้น อันจะเป็นการช่วยกันสร้างสรรค์โลกที่อยู่ให้น่าอยู่และมีสันติสุข" (จารึก อารีราชการัณย์. 2530 : 19 - 21)

ประเทศที่พัฒนาแล้วหรือที่กำลังพัฒนา ต่างพยายามส่งเสริมการกีฬาทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ และถือว่าเป็นนโยบายของรัฐที่สำคัญประการหนึ่งของประเทศเพราะกีฬาช่วย

พัฒนาผู้ที่เล่นให้มีความสมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม ได้มีการส่งเสริมให้เล่นกีฬาสำหรับทุกคน เป็นต้นว่า กีฬาขั้นพื้นฐาน กีฬาเพื่อสุขภาพ และกีฬาเพื่อการแข่งขัน ซึ่งมีทั้งแข่งขันภายในประเทศและระหว่างประเทศ สำหรับประเทศไทยก็เช่นกัน ได้เล็งเห็นความสำคัญของกีฬาทุกประเภท ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชนของประเทศ และถือว่าเป็นนโยบายที่สำคัญอย่างหนึ่ง ในการพัฒนาการกีฬาของประเทศ เริ่มตั้งแต่ระดับยุวชนถึงนานาชาติ เพื่อความสมบูรณ์แข็งแรงของประชาชนในประเทศให้สามารถดำเนินชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข และการแสดงถึงความสามารถทางด้านกีฬาในแต่ระดับ ไปจนถึงระดับนานาชาติ

การที่จะเล่นกีฬาหรือกิจกรรมแต่ละประเภทนั้นมีทักษะและองค์ประกอบแตกต่างกันออกไป ฉะนั้นจะต้องมีสิ่งที่นอกเหนือไปจากสมรรถภาพทางกายก็คือ สมรรถภาพกลไกของร่างกายนั่นเอง เมื่อสมรรถภาพกลไกของร่างกายดีแล้วย่อมส่งผลด้านการกีฬาแต่ละประเภทด้วย เพราะความสามารถด้านการกีฬามีความสัมพันธ์กันอย่างสูงกับสมรรถภาพกลไก (เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์. 2533 : 3 - 4 ; อ้างอิงมาจาก Krogman. 1959 : 56)

สมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่ายกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว เป็นการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อและประสาท เพื่อทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง หรือหลายกิจกรรมพร้อมกัน (จรวย แก่นวงษ์คำ และอุดม พิมพา. 2516 : 32) ซึ่งสอดคล้องกับความหมายที่ สมคิด บุญเรือง กล่าวว่า สมรรถภาพกลไกเป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกายหลาย ๆ ส่วน และประสานงานของอวัยวะต่าง ๆ ในการประกอบกิจกรรมนั้น ๆ (สมคิด บุญเรือง. 2520 : 134) สมรรถภาพกลไกเป็นสมรรถภาพการเคลื่อนไหวเฉพาะส่วนของร่างกายที่สามารถแสดงออกในลักษณะต่าง ๆ กัน ได้แก่ ความสามารถในการวิ่ง กระโดด การหลบหลีก การล้ม การปีนป่าย การว่ายน้ำ การขี่ม้า การยกน้ำหนัก การทำงานที่ต้องใช้เวลาติดต่อกันเป็นเวลานาน สมรรถภาพกลไกจึงเป็นความสามารถของร่างกายที่ใช้ประสาทการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ พลังงานของกล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อ ข้อต่อ และยังรวมไปถึงการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ในการเล่นกีฬา ตลอดจนการใช้ทักษะในการทำงาน การทรงตัว ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็ว ความแข็งแรง พลัง และความทนทาน (Cureton. 1479 : 35) ประเด็นที่สำคัญที่สุดที่จะพัฒนาความสามารถในการเล่นกีฬาของนักกีฬา โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักกีฬา

ของประเทศไทยนั้นจะต้องพัฒนาเรื่องสมรรถภาพกลไกให้มากที่สุดเท่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันหลายฝ่ายให้ความเอาใจใส่เรื่องนี้น้อยไป ผู้ที่จะต้องมีความเข้าใจในเรื่องนี้อย่างแท้จริงก็คือ ผู้ฝึกหรือผู้สอน ดังในการอบรมผู้ฝึกกีฬาที่ได้จัดขึ้นบ่อย ๆ เฉพาะอย่างยิ่งในต่างประเทศ จะต้องมีการทดสอบสมรรถภาพกลไกทุกครั้งไป (กรมพลศึกษา กองส่งเสริมพลศึกษา และสุขภาพ. 2527 : 1) สมรรถภาพกลไกของร่างกายประกอบไปด้วย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) ความทนทานของกล้ามเนื้อ ((Muscular Endurance) ความทนทานของการไหลเวียนของโลหิต (Circulatory Endurance) พลังกล้ามเนื้อ ((Muscular Power) ความเร็ว (Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) และความอ่อนตัว (Flexibility) (Clark. 1967 : 202)

จากข้อเท็จจริงที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่าสมรรถภาพกลไก มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการกีฬาปัจจุบัน เพราะการมีสมรรถภาพกลไกที่ดีจะช่วยให้นักกีฬาผู้นั้นสามารถปฏิบัติตามเทคนิคที่ได้ฝึกซ้อมอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพในการแข่งขันกีฬาระดับต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น กีฬาโอลิมปิค กีฬาเอเชียนเกมส์ กีฬาซีเกมส์ และกีฬาแห่งชาติ เป็นต้น มักจะปรากฏว่าสถิติกีฬาหลายชนิดได้ถูกทำลายลง ที่เป็นเช่นนี้ไม่ใช่ว่ามนุษย์มีกลไกพิเศษกว่านักกีฬาสมัยก่อนแต่อย่างไร แต่สิ่งที่ส่งผลให้นักกีฬาปัจจุบันนี้มีความสามารถดีขึ้น ได้แก่ การปฏิบัติ หรือฝึกตามผลการวิจัย มีการทดสอบสมรรถภาพกลไก เพื่อนำผลที่ได้ไปทำการศึกษาค้นคว้า และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้ดีขึ้น (ข่าวสารกรมพลศึกษา. 2522 : 4)

กีฬารักบี้ฟุตบอลเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ การมีใจเป็นนักสู้ ตลอดจนการปรับตัวเข้ากับผู้อื่นในสังคม ในการร่วมมือและประสานงานกันเป็นอย่างดี เป็นเกมกีฬาที่แสดงถึงความเป็นสุภาพบุรุษ ความกล้าหาญ เฉลียวฉลาด ความอดทน ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และความแข็งแรงซึ่งเป็นเกมการเล่นที่กติกาอนุญาตให้ร่างกายผู้เล่นปะทะกันเป็นส่วนมาก ผู้เล่นต้องเข้าใจในเจตนารมย์ของเกมการเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอลเป็นอย่างดี ประโยชน์จากการเล่นรักบี้ฟุตบอล คือ ทำให้ร่างกายเกิดความแข็งแรง ความอดทน ความเร็ว ความอ่อนตัว มีความคล่องแคล่วว่องไว และเกิดการประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อกับประสาทได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยมีประสบการณ์ทางด้านกีฬารักบี้ฟุตบอล และเห็นด้วยกับข้อเท็จจริงดังกล่าวมาแล้วข้างต้นที่ว่าสมรรถภาพกลไกมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการกีฬาในปัจจุบันนี้ อีกทั้งประโยชน์จากเกมการ

เล่นกีฬารักบี้ฟุตบอลนั้น ส่งผลถึงการมีสมรรถภาพกลไกของร่างกายเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นแรงจูงใจให้ผู้วิจัยต้องการศึกษาเรื่อง "สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล" ตั้งแต่ระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ ว่าจะมีสมรรถภาพกลไกอย่างไร และมีความแตกต่างกันอย่างไร แรงจูงใจอีกประการหนึ่งคือ ผู้วิจัยพบว่า การคัดเลือกตัวนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ผู้ฝึกสอนส่วนใหญ่จะใช้การสังเกตทักษะ กับความสามารถของการเล่นและการแข่งขัน ทำให้อาจจะไม่ได้นักกีฬารักบี้ฟุตบอลที่ดี ประกอบการศึกษาในเรื่องสมรรถภาพกลไกของนักกีฬาแต่ละระดับ ยังไม่ค่อยมีผู้สนใจศึกษากันมากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกีฬารักบี้ฟุตบอล ซึ่งสมรรถภาพกลไก น่าจะเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการชี้ความสามารถของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลในระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติได้ การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยหวังว่าคงจะเป็นพื้นฐานในการศึกษาครั้งต่อ ๆ ไป และข้อมูลที่ได้ยังอาจเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาการสอน และการคัดเลือกตัวนักกีฬารักบี้ฟุตบอลได้อีกทางหนึ่งด้วย

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

2. ทำให้ทราบความแตกต่างของสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

3. ผลการวิจัยจะเป็นแนวทางในการกระตุ้นให้นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ผู้ฝึกสอนและบุคคลที่เกี่ยวข้อง เห็นความสำคัญของสมรรถภาพกลไกของตนเอง อีกทั้งยังนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนกีฬารักบี้ฟุตบอล

4. ผลการวิจัยจะเป็นแนวทางในการวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่ควบคุมตัวแปรเรื่อง อาหาร การพักผ่อน และการออกกำลังกาย ก่อนหรือระหว่างการทดสอบสมรรถภาพกลไก

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า 4

1. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับอุดมศึกษาที่มีผลการแข่งขันประจำปี พ.ศ. 2532 ซึ่งครองตำแหน่งชนะเลิศกับรองชนะเลิศ และระดับทีมชาติของประเทศไทย ได้แก่ นักกีฬารักบี้ฟุตบอลของโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนักกีฬารักบี้ฟุตบอลทีมชาติไทยในปัจจุบัน รวมจำนวนทั้งสิ้น 90 คน

2. ตัวแปรที่จะศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่

2.1.1 นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน

2.1.2 นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา

2.1.3 นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

ความสามารถด้านสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค.)

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถภาพกลไก หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างกล้ามเนื้อประสาท เพื่อทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งหรือหลายกิจกรรมพร้อมกัน (จรวย แก่นวงษ์คำ และอุดม พิมพา. 2516 : 32)

2. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไก หมายถึง แบบทดสอบความสามารถทางกลไก สำหรับนักศึกษาระดับมัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ของแบร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test) ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ ดังนี้

2.1 การยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)

2.2 การทุ่มลูกเมดิซินบอล (Medicine Ball Put)

2.3 การวิ่งซิกแซก (Zig Zag Run)

3. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลของไทย หมายถึง ทีมนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา ที่มีผลการแข่งขันประจำปี พ.ศ. 2532 ซึ่งได้ครองตำแหน่งชนะเลิศ กับรองชนะเลิศ และนักกีฬารักบี้ฟุตบอลทีมชาติไทยในปัจจุบัน

# บทที่ 2

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้ มีทั้งของต่างประเทศและภายในประเทศ พอสรุปได้ ดังนี้

### เอกสารและงานวิจัยต่างประเทศ

/แบร์โรว์ (Barrow) ได้สร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถทางกลไกของนักศึกษาชาย ในปี ค.ศ. 1953 มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดทักษะเบื้องต้นและนำไปใช้ประโยชน์สำหรับจัดกลุ่มนักเรียน และเป็นแนวทางในการแนะแนว แบบทดสอบนี้ใช้กับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา แบร์โรว์ (Barrow) ได้วิเคราะห์ข้อทดสอบที่ใช้วัดความสามารถทางกลไก เพื่อที่จะได้ข้อทดสอบที่สามารถวัดความสามารถทางกลไกได้อย่างแม่นตรงที่สุด โดยนำไปทดสอบกับนักศึกษาชายจำนวน 222 คน ประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ จากผลการวิเคราะห์แบบทดสอบชุดนี้ความเที่ยงตรง .950 ข้อทดสอบประกอบด้วย

1. ยืนกระโดดไกล (Standing broad jump)
2. ขว้างลูกซอฟต์บอล (Softball Throw)
3. ส่งลูกบอลกระทบฝาผนัง (Wall pass)
4. วิ่งเร็ว 60 หลา (60 - Yard dash)
5. วิ่งซิกแซก (Zig Zag run)
6. ทุ่มลูกเมดิซินบอล (Medicine ball put)

(Johnsen and Nelson. 1979 : 310 - 312)

จากรายการทดสอบดังกล่าว แบร์โรว์ (Barrow) ได้นำรายการทดสอบทั้ง 6 รายการ ไปวิเคราะห์ทางสถิติขั้นสูง เพื่อหาความซ้ำซ้อนของรายการทดสอบ ปรากฏว่าเหลือ 3 รายการ ซึ่งมีความเชื่อมั่น .92 ข้อทดสอบประกอบด้วย

1. ยืนกระโดดไกล (Standing broad jump)
2. ทุ่มลูกเมดิซินบอล (Medicine ball put)
3. วิ่งซิกแซก (Zig Zag run)

(Willgoose. 1961 : 202)

/ ในปี ค.ศ. 1943 มหาวิทยาลัยอินเดียนา ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไก เรียกว่า แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาและนิสิตนักศึกษาชาย เพื่อวัดความแข็งแรง ความเร็ว ความสามารถทางกลไก และความอดทนประกอบด้วยแบบทดสอบ 4 ชุด รวม 12 รายการ ดังนี้

ชุดที่ 1 ดึงข้อ ดันพื้น กระโดดแตะ

ชุดที่ 2 ดึงข้อ ดันพื้น กระโดดไกล

ชุดที่ 3 ดึงข้อโดยการแยกเท้า ดันพื้น กระโดดแตะ

ชุดที่ 4 ดึงข้อโดยการแยกเท้า ดันพื้น กระโดดไกล

แบบทดสอบทั้ง 12 รายการ มีค่าความเที่ยงตรงดังนี้ ชุดที่ 1 r = .859, ชุดที่ 2 r = .818 ชุดที่ 3 r = .841 และชุดที่ 4 r = .812 ในการทดสอบนั้นผู้ใช้แบบทดสอบจะเลือกใช้แบบทดสอบชุดใดก็ได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม และสิ่งอำนวยความสะดวก แต่ต้องทดสอบให้ครบทุกรายการในแต่ละชุด จะเลือกเฉพาะรายการหนึ่งรายการใดไม่ได้ (Willgoose. 1961 : 172 - 175)

ในปีเดียวกัน มหาวิทยาลัยโอเรกอนได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไก (Oregon Motor Fitness Test) ขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาหรือสำรวจสมรรถภาพกลไกของเด็กแต่ละระดับการศึกษา
2. เพื่อกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพกลไกต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานได้ปรับปรุงตัวให้ดีขึ้น

3. เพื่อให้โรงเรียนได้ปรับปรุงบทเรียนพลศึกษาให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

ผลการสร้างแบบทดสอบ มหาวิทยาลัยโอเรกอนได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกทั้ง 3 ชุด ใช้วัดสมรรถภาพกลไกของเด็กในระดับต่าง ๆ แต่ทุกแบบทดสอบมีจุดมุ่งหมายในการวัด คือ วัดความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง วัดความเร็วและความทนทาน วัดพลังของกล้ามเนื้อ วัดความคล่องแคล่วว่องไว วัดความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ วัดความอ่อนตัว โดยมีรายการทดสอบดังนี้

แบบทดสอบชุดที่ 1 สำหรับวัดสมรรถภาพกลไกของเด็กชายระดับประถมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ประกอบด้วย

1. ยืนกระโดดไกล (Standing broad jump)
2. ดันพื้น(Push - ups)
3. ลุก - นั่ง (Sit - ups)

แบบทดสอบชุดที่ 2 สำหรับวัดสมรรถภาพกลไกของเด็กชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และตอนปลาย ประกอบด้วย

1. ดึงข้อ (Pull - ups)
2. กระโดดแตะ (Jump and Reach)
3. วิ่งเก็บของ 160 หลา (160 - Yard potato rece)

แบบทดสอบชุดที่ 3 สำหรับวัดสมรรถภาพกลไกของเด็กหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ประกอบด้วย

1. งอแขนห้อยตัว (Hanging in arm - flexed position)
2. ยืนกระโดดไกล (Standing broad jump)
3. กอดอก ลุก - นั่ง (Crossed-arm Curl-ups) (Mathews. 1978 : 170 - 172)

แบบทดสอบสมรรถภาพกลไก ของมหาวิทยาลัยโอเรกอนนี้ เป็นแบบทดสอบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการทดสอบสมรรถภาพกลไกทุกด้านของจำนวนคนมาก ๆ และใช้เวลาในการทดสอบน้อย แบบทดสอบนี้มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง .91 - .95 (Clarke. 1967 : 204)

ในปี ค.ศ. 1967 กองทัพสหรัฐอเมริกา ได้นำแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกสำหรับกองทัพ (Motor Fitness test for the Armed Force) มาใช้ทดสอบสมรรถภาพทหารเพื่อทดสอบความสมบูรณ์ของทหาร รายการทดสอบ วิธีดำเนินการคิดคะแนน และการประเมินผลของแบบทดสอบ ส่วนมากใช้วิธีการคล้าย ๆ กัน ข้อทดสอบที่ใช้ทดสอบกับทหารนี้ ไม่สามารถนำไปใช้กับประเด็นในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้ แต่นำไปใช้ได้กับนักศึกษาสาขาพลศึกษา

ในการสร้างแบบทดสอบใช้หลักดังนี้ สามารถทดสอบกับคนเป็นจำนวนมาก เวลาและเครื่องมือน้อย แบบทดสอบนี้สามารถดำเนินการทดสอบกับผู้รับการทดสอบ 300 - 400 คน ก็ดำเนินการได้

ก. แบบทดสอบสำหรับทหารเรือ (Navy standing Physical test)

แบบทดสอบที่ใช้กับกองทัพเรือประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ

1. สควอท ธรัสท์
2. ลุกนั่ง
3. ดันพื้น
4. ดึงข้อ
5. สควอท จั๊ม

ข. แบบทดสอบสำหรับทหารอากาศ (USAF Physical fitness test)

กองทัพอากาศ ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไก เพื่อวัดเกี่ยวกับ ระบบหายใจ ความอดทน ความแข็งแรง กำลังความเร็ว และการประสานงานของกล้ามเนื้อ แบบทดสอบประกอบด้วยข้อทดสอบ 3 รายการ คือ

1. ลุก - นั่ง (Unlimited Sit - up)
2. ดึงข้อ (Pull ups)
3. วิ่งกลับตัว 300 หลา (300 Yard shuttle run - outdoor) หรือวิ่งกลับตัว 250 หลา (250 Yard shuttle run - outdoor)

ค. แบบทดสำหรับทหารบก (Army Physical Fitness test)

ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 กองทัพบกได้ปรับปรุงแบบทดสอบเพื่อวัดความสมบูรณ์ของ

ร่างกาย ประกอบด้วยข้อทดสอบจำนวน 7 รายการ ทำการทดสอบ 2 วัน ต่อมาได้ลดลงเหลือ 5 รายการ คือ

1. ดึงข้อ
2. สคว๊อท จั๊ม
3. ดันพื้น (Floor push-ups)
4. ลุก - นั่ง
5. วิ่งกลับตัว 300 หลา (300 Yard shuttle run)

หมายเหตุ วิธีปฏิบัติของข้อทดสอบเหมือนกับแบบทดสอบอื่น ๆ

การคิดคะแนน นำคะแนนจากการทดสอบมารวมกันแล้วแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี พอใช้ เกือบพอใช้ และยังไม่พอใช้ (Clarke. 1967 : 222 - 224)

ในประเทศแคนาดา ได้มีการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกขึ้นมา เพื่อทดสอบเยาวชน และกระตุ้นให้เยาวชนเข้าร่วมกิจกรรมทางพลศึกษา ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ คือ

1. วิ่ง 50 หลา สำหรับวัดความเร็ว
2. ลุกนั่ง สำหรับวัดความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
3. งอแขนห้อยตัว สำหรับวัดความแข็งแรงของแขนและไหล่
4. วิ่งกลับตัว สำหรับวัดความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไว
5. ยืนกระโดดไกล สำหรับวัดกำลังขา
6. วิ่ง 300 หลา สำหรับวัดประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิต (Mathews. 1978 : 135 - 136)

ประเทศญี่ปุ่น นับตั้งแต่มีการบูรณะประเทศภายหลังเป็นประเทศผู้แพ้สงครามโลกครั้งที่ 2 รัฐบาลของญี่ปุ่นทุกสมัยที่ผ่านมา ได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพของพลเมืองจึงได้ให้ความสำคัญของการเร่งสร้างทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณค่าสูงสุด สุขภาพอนามัยของพลเมืองเป็นเรื่องสำคัญที่สุด การกีฬาทุกประเภทเป็นสื่อสำคัญที่จะกระตุ้นให้พลเมืองมีร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์แข็งแรง ในขณะเดียวกันสมรรถภาพทางกายของพลเมืองก็เป็นเรื่องสำคัญ ได้มีการนำรูปแบบการสร้างสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ มาใช้ มีการนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของต่างชาติมาใช้

เพื่อเป็นแรงกระตุ้น เพื่อจะสามารถสะดวกในการติดตามผลการพัฒนาคุณภาพของประชากรได้เป็นระยะ ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ และจริงจัง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นที่ยอมรับและถือปฏิบัติในโรงเรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาทั่วประเทศญี่ปุ่น มีการติดตามและประเมินผลโดยคณะกรรมการระดับชาติเป็นประจำทุกปี แต่ความจำกัดของเครื่องมืออุปกรณ์ และสถานที่ ทำให้งานทดสอบไม่สามารถกระทำได้อย่างทั่วถึงและประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ฉะนั้น ในปี ค.ศ. 1970 จึงได้มีการคิดปรับปรุงแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายโดย Project of Promotion Physical Fitness in Japan Amateur Sport Association ลักษณะแบบทดสอบที่ปรับปรุงสามารถนำไปใช้กับบุคคลทุกระดับอายุ มีความสะดวกในการทดสอบ ใช้อุปกรณ์ในการทดสอบน้อย สามารถกระทำได้ทั่วทุกหนแห่งและต่อมาในปี ค.ศ. 1983 ได้มีการปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐาน (Norms) ซึ่งสามารถใช้ทำการทดสอบได้ตั้งแต่อายุ 4 ปี จนถึงอายุ 65 ปี แบบทดสอบประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

1. ยืนกระโดดไกล (Standing long jump)
2. ลุก - นั่ง (Sit - ups)
3. ดันพื้น (Push - ups)
4. วิ่งกลับตัว (Timed Shuttle run)
5. วิ่ง 5 นาที (5 Minutes Distance run)

<u>หมายเหตุ</u> การวิ่ง 5 นาที อาจจะไม่ทำการทดสอบก็ได้ ในกรณีที่ไม่มีความพร้อมในเรื่องสถานที่ และเวลา แต่รายการอื่นต้องทำการทดสอบ

มีการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) แต่ละรายการทดสอบ พบว่าเหมาะที่จะเป็นเครื่องมือที่จะใช้ทำการทดสอบสมรรถภาพกลไก ของเด็กนักเรียน ทั้งชายและหญิงในช่วงอายุระหว่าง 4 - 17 ปี มีค่าความเชื่อมั่นในบางรายการทดสอบ เช่น การยืนกระโดดไกลกับส่วนสูง 0.78 สำหรับนักเรียนชาย และ 0.59 สำหรับนักเรียนหญิง (วันชัย ขนบดี. 2529 : 19 - 20)

แลนดี้ (Landry) ได้กระทำการวิจัยเรื่องผลการจัดโปรแกรมการกีฬาของมหาวิทยาลัยอิลลินนอยส์ที่มีต่อสมรรถภาพกลไก ของนักศึกษาในการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดกีฬาไว้ 4 ประเภท

คือ ว่ายน้ำ ยิมนาสติกส์ และกีฬาอื่น ๆ ที่ให้เลือกอีก 2 ประเภท คือ ซอฟบอล ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล และยิงธนู กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในโปรแกรมนี้ มีจำนวน 17 คน ใช้เวลาฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน ๆ ละ 4 ชั่วโมง คะแนนที่ได้ก่อนการฝึกแต่ละประเภท นำมาเปรียบเทียบผล การเปลี่ยนแปลงที่ได้จากการฝึกในโปรแกรมนี้ ซึ่งมีผลการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

การทรงตัว (Balance) ผู้เข้าร่วมทั้งหมดมีการปรับปรุงดีขึ้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ความอ่อนตัว (Flexibility) มีการปรับปรุงดีขึ้นเล็กน้อย มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) มีการปรับปรุงน้อยกว่าเดิมมาก

ความแข็งแรง (Strength) มีการปรับปรุงดีขึ้นเล็กน้อย มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

กำลัง (Power) มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) พบว่า มีการพัฒนาดีขึ้น ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (Landry. 1954 : 65)

เกรย์ สตาร์ท และ เกล็นครอส (Gray Strat and Clencross) ได้ทำการศึกษาประโยชน์ของการกระโดดแตะผนังที่ดัดแปลงใหม่ (Modified vertical jump) และหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นในการทดสอบด้วย โดยใช้แบบทดสอบกระโดดแตะฝาผนัง แล้วคำนวณหางาน (Work) ที่ทำได้เป็นแบบทดสอบที่ใช้เป็นเกณฑ์ และเปรียบเทียบกับแบบทดสอบอื่น คือ กระโดดแตะ (The jump reach), สควอทจั๊ม (Squat jump), ยืนกระโดดไกล (Standing broad jump) พบว่า การทดสอบกระโดดแตะฝาผนังที่ดัดแปลงใหม่ ให้ค่าความเที่ยงตรง .989 และค่าความเชื่อมั่น .977 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนั้นยังสามารถจัดดำเนินการทดสอบได้ประหยัดกว่า (Gray, Strat and Clencross. 1962 : 230 - 235)

ในปี ค.ศ. 1971 ฮอลลีย์ (Holley) ได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบการกระทำแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาชาย ระดับประถมศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนเกรด 1 - 6 เกรดละ 30 คน รวม 180 คน ที่มีอายุระหว่าง 5 ปี 9 เดือน ถึง 12 ปี 2 เดือน

ทำการทดสอบความเร็ว ความคล่องตัว กำลัง ระยะเวลาการตอบสนอง การทรงตัวขณะอยู่กับที่ การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ ความยืดหยุ่นตัวของสะโพก และความแข็งแรงของแขน ผลการศึกษาพบว่า

1. คะแนนสมรรถภาพกลไกในทุกรายการ นอกจากความเร็วของแขน จะไม่เพิ่มขึ้นรวดเร็วในระดับเกรดกลาง ๆ เหมือนกับในปีแรก ๆ และในปีหลัง ๆ

2. ความยืดหยุ่นตัว จะเพิ่มขึ้นตามอายุ

3. ความแข็งแรง จะไม่พัฒนาถึงขั้นสูงระหว่างประถมศึกษา

4. การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ ยังไม่เพิ่มขึ้นในระหว่างเกรด 1 - 3 (Halley. 1972 : 5018 - A)

ฮอพกินส์ (Hopkins) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางกลไก กับประสบการณ์ทางพลศึกษา ของนิสิตหญิงปีที่ 1 ในสถาบันศิลปศาสตร์ โดยมีความมุ่งหมายที่จะชี้ให้เห็นระดับความสามารถกลไกของนิสิตที่เข้าศึกษาในสถาบันแห่งนี้และต้องการแสดงให้เห็นประสบการณ์ในการเล่นกีฬาประเภทชุดและบุคคลว่ามีผลต่อการพัฒนาทักษะทางกลไกหรือไม่ ผลการวิจัยพบว่ากีฬาประเภทชุดและบุคคล ไม่มีผลต่อการพัฒนาทักษะทางกลไกของร่างกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีประสบการณ์มาก่อน และกลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์เลย พบว่า ความสามารถทางกลไกมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ในกีฬาประเภทต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (Hopkins. 1972 : 3260 - A)

เทอร์วีย์ (Terwey) ได้ศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนิสิตวิชาเอกพลศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ปีที่ 3 และปีที่ 4 ทั้งชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยภาคตะวันตกเฉียงเหนือของรัฐหลุยส์เซียนา ศึกษากับนิสิตชาย จำนวน 110 คน และนิสิตหญิงจำนวน 66 คน ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไก 49 รายการที่ผ่านการคัดเลือกจากคณะกรรมการว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อถือได้ และมีความแม่นตรงสามารถวัดสมรรถภาพกลไกทุกองค์ประกอบได้อันได้แก่ ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรง ความยืดหยุ่น ความเร็ว กำลัง การทรงตัวและความคล่องแคล่วว่องไว ใช้เวลาทำการทดสอบติดต่อกัน 4 วัน เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพกลไกของนิสิตทั้ง 4 ระดับชั้น โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลปรากฏว่านิสิตหญิงวิชาเอกพลศึกษาปีที่ 1 - ปีที่ 4 มี

สมรรถภาพกลไกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตชาย ปีที่ 1 - ปีที่ 4 มีสมรรถภาพกลไกแตกต่างกันบางรายการ กล่าวคือ

1. นิสิตชายปีที่ 4 และปีที่ 1 มีสมรรถภาพกลไกด้านความแข็งแรงของไหล่ ความแข็งแรงในการดึงเชือก และความแข็งแรงในการยกหลัง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ .05

2. นิสิตชายปีที่ 4 และปีที่ 3 มีสมรรถภาพกลไกด้านความแข็งแรงของไหล่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ .05 (Terwey. 1972 : 601 - A)

เรย์ (Ray) ได้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ของสมรรถภาพกลไกกับความสมดุลย์ของกล้ามเนื้อตาของนักศึกษาใหม่ ระดับวิทยาลัยเพศชาย โดยการปฏิบัติกิจกรรมพลศึกษาที่หนักและนาน 15 นาที ซึ่งให้ได้ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ของร่างกาย ผลการศึกษาพบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างแน่นอนระหว่างสมรรถภาพกลไก และมีเหตุผลที่เชื่อถือได้ ถ้าเพิ่มระยะเวลาการออกกำลังกายออกไปให้นานกว่าเดิม จะทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในความสมดุลย์ของกล้ามเนื้อตา (Ray. 1972 : 55597 - A)

ต่อมาในปี ค.ศ. 1974 ฮันท์ (Hunt) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง อายุ น้ำหนัก และความสูงกับความสามารถในการปฏิบัติแบบทดสอบสมรรถภาพกลไก ของเด็กนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 3,516 คน เป็นชายจำนวน 1,801 คน หญิงจำนวน 1,748 คน โดยใช้แบบทดสอบสามรายการ คือ ลุกนั่ง 1 นาที กระโดดไกล และวิ่ง 300 หลา ผลการวิจัยพบว่า อายุ น้ำหนักและ ความสูง มีความสัมพันธ์เพียงเล็กน้อยต่อการจัดชั้นในการปฏิบัติแบบทดสอบสมรรถภาพกลไก (Hunt.1975 : 5904 - A)

ในปี ค.ศ. 1975 วิลเลียมส์ (Williams) ได้ศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพกลไกของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาที่ใช้โปรแกรมพลศึกษาต่างกัน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเกรด 4 จำนวน 54 คน และเกรด 6 จำนวน 78 คน จากโรงเรียนในรัฐอลาบาม่า 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนที่มีการจัดโปรแกรมพลศึกษาอย่างดี มีครูพลศึกษาอย่างดี มีครูพลศึกษาสอนประจำ แต่มีสภาพสนามและสถานที่ไม่ค่อยดีนัก สำหรับการเรียนและเล่นของเด็ก เป็นกลุ่มทดลอง และโรงเรียนที่ใช้โปรแกรมพลศึกษาซึ่งจัดโดยครูประจำชั้น มีครูชั่วคราวและนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยอลาบาม่ามาช่วยสอนพลศึกษา แต่มีสนามและสถานที่ที่มีสภาพดีกว่า เป็นกลุ่มควบคุม โดยใช้กิจกรรมการสอน

ที่เหมือนกันเป็นพื้นฐาน ยกเว้นการเรียนและการเล่นของเด็กในสถานที่และสนามที่เป็นอุปสรรคของกลุ่มทดลอง มีการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนทันทีเมื่อเริ่มโปรแกรม คือในเดือนตุลาคม 1974 และทดสอบซ้ำอีกครั้งหนึ่งในเดือนเมษายน 1975 โดยใช้แบบทดสอบที่มีรายการทดสอบ คือ ลุกนั่ง ยืนกระโดดไกล วิ่งเร็ว 50 หลา วิ่งกลับตัว งอแขนห้อยตัว และเดิน – วิ่ง 600 หลา

ผลการศึกษาพบว่า ในกลุ่มทดลองมีการพัฒนาสมรรถภาพกลไกขึ้นอย่างมีนัยสำคัยทั้งเกรด 4 และเกรด 6 คือ เกรด 4 มีการพัฒนาสูงกว่ากลุ่มควบคุม 3 รายการ ได้แก่ ลุกนั่ง ยืนกระโดดไกล วิ่งเร็ว 50 หลา และเดิน–วิ่ง 600 หลา แม้ไม่มีนัยสำคัญแต่ก็ยอมรับว่าสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนรายการวิ่งกลับตัวไม่แตกต่างกัน ในเกรด 6 กลุ่มทดลองสูงกว่าในรายการวิ่งกลับตัว งอแขนห้อยตัว และเดิน–วิ่ง 600 หลา ในรายการยืนกระโดดไกล และลุกนั่ง ก็มีความสูงกว่ามากแต่ไม่มีนัยสำคัญ ส่วนรายการวิ่ง 50 หลา ของทั้งสองกลุ่มไม่ต่างกัน (Williams. 1976 : 7936 - A)

ในปี ค.ศ. 1977 วิลคส์ (Wilkes) ได้ศึกษาผลของการฝึกสมรรถภาพกลไก 6 สัปดาห์ที่มีต่อทักษะทางกีฬาของเด็กชายในระดับต่ำกว่าประถมศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 83 คน ผลการศึกษาสรุปไว้ว่า

1. การฝึกสมรรถภาพกลไก 6 สัปดาห์ ทำให้เกิดความสามารถที่เปรียบเทียบได้ นอกจากความคล่องแคล่วว่องไว

2. ในช่วงการฝึก 3 สัปดาห์แรก ไม่สามารถทำให้เกิดผลการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

3. สมรรถภาพกลไก ด้านความแข็งแรง กำลัง ความเร็ว ความอ่อนตัว มีผลในการช่วยเหลือส่งเสริมความสามารถในการปฏิบัติทักษะทางกีฬามากที่สุด (Wilkes. 1977 : 2652 - A)

เอกสารและงานวิจัยภายในประเทศ

ไพลิน สุนทรารักษ์ ได้ศึกษาเรื่อง ความสามารถกลไกของร่างกายทั่วไปกับความสามารถทางกีฬาบาสเกตบอล กระทำกับนักศึกษาวิทยาลัยครูอุดรธานี จำนวน 150 คน โดยใช้แบบทดสอบทางด้านกลไกของร่างกาย ของแมคคลอย (McCloy General Motor Ability) วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความสามารถประเภทลู่และลาน รายการทดสอบประกอบด้วย วิ่ง 50 เมตร ยืนกระโดดไกล ขว้างลูกบอล ดึงข้อ และใช้แบบทดสอบความสามารถทางกีฬาบาสเกตบอลของ จอห์นสัน (Johnson Basketball Ability test) แล้วนำคะแนนของแบบทดสอบมาแปลงให้อยู่ในหน่วยเดียวกันเพื่อหาค่าความสัมพันธ์ ผลปรากฏว่าความสัมพันธ์ทางกลไกของร่างกายทั่วไป มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาบาสเกตบอลของนักศึกษา (ไพลิน สุนทรรักษ์. 2516 : 73)

กมลทิพย์ ศิริชาติ ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางกลไกของร่างกายกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพลศึกษา ภาคกิจกรรมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี ในปี พ.ศ. 2518 ระหว่างนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา รวมทั้งสิ้น 180 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow) ประกอบด้วยรายการต่าง ๆ 6 รายการ คือ ยืนกระโดดไกล ขว้างลูกซอฟต์บอล วิ่งชิกแซก สิ่งบอลกระทบฝาผนัง ทุ่มลูกบอลหนัก 6 ปอนด์ และวิ่งเร็ว 60 หลา แล้วนำมาหาความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งภาคกิจกรรมและทฤษฎี พบว่า นักศึกษาที่มีความสามารถทางกลไกสูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และนักศึกษาที่มีผลการเรียนวิชาพลศึกษาทางกิจกรรมสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีสูงด้วย (กมลทิพย์ ศิริชาติ. 2518 : 65)

ในปี พ.ศ. 2522 ประชา ฤาชุตกุล ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดภาคใต้ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของโอเรกอน (The Oregon Motor Fitness Test) ซึ่งประกอบด้วย 3 รายการ คือ ดึงข้อ กระโดดแตะ และวิ่งเก็บของ 160 หลา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายในเขตการศึกษา 2 เขตการศึกษา 3 และเขตการศึกษา 4 จำนวน 1,389 คน นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำเกณฑ์ปกติ

สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดภาคใต้ ผลการวิจัยพบว่า

ในการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดภาคใต้ ได้ค่า มัชฌิมเลขคณิต ดึงข้อ เท่ากับ 6.52 ครั้ง กระโดดแตะ เท่ากับ 19.14 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา เท่ากับ 34.14 วินาที ส่วนในการเปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพกลไกระหว่างนักเรียนทั้ง 3 เขตการศึกษาดังกล่าว โดยไม่ได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า สมรรถภาพกลไกด้านการดึงข้อ นักเรียนเขตการศึกษา 3 มีความแข็งแรง และความอดทนดีกว่าเขตการศึกษา 4 และ 2 ตามลำดับ ด้านการกระโดดแตะ นักเรียนในเขตการศึกษา 4 มีพลังในการบังคับตัวดีกว่าเขตการศึกษา 3 และ 2 ตามลำดับ ด้านการวิ่งเก็บของ 160 หลา นักเรียนในเขตการศึกษา 2 มีความคล่องแคล่วว่องไว และความอ่อนตัวดีกว่าเขตการศึกษา 4 และ 3 ตามลำดับ (ประชา ฤาชุตกุล. 2522 : 46 - 47)

ในปี พ.ศ. 2522 นพดล จิรบุญดิลก ได้ทำการวิจัยเรื่อง เกณฑ์ปกติความสามารถทางทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานของนักเรียนชาย ระดับประถมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร โดยใช้รายการทดสอบ 4 รายการ คือ วิ่ง 50 หลา วิ่งกระโดดไกล ขว้างลูกซอฟต์บอล และเตะลูกบอลไกล กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 จำนวน 900 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับชั้น ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีอายุเฉลี่ย 10.4 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 26.85 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 128.7 เซนติเมตร วิ่ง 50 หลา โดยใช้เวลาเฉลี่ย 9.08 วินาที ยืนกระโดดไกลระยะทางเฉลี่ย 56.13 นิ้ว ขว้างลูกซอฟต์บอลได้ระยะทางไกลเฉลี่ย 64.55 ฟุต และเตะลูกบอลไกลเฉลี่ย 35.51 ฟุต

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีอายุเฉลี่ย 11.7 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 30.87 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 135.2 เซนติเมตร วิ่ง 50 หลา โดยใช้เวลาเฉลี่ย 8.77 วินาที ยืนกระโดดไกลระยะทางเฉลี่ย 57.90 นิ้ว ขว้างลูกซอฟต์บอลได้ระยะทางไกลเฉลี่ย 81.82 ฟุต และเตะลูกบอลไกลเฉลี่ย 43.31 ฟุต

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีอายุเฉลี่ย 12.6 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 32.35 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 141.2 เซนติเมตร วิ่ง 50 หลา โดยใช้เวลาเฉลี่ย 8.58 วินาที ยืนกระโดดไกล

ระยะทางเฉลี่ย 59.74 นิ้ว ขว้างลูกซอฟต์บอลได้ระยะทางไกลเฉลี่ย 82.15 ฟุต และเตะลูกบอลไกลเฉลี่ย 56.63 ฟุต

4. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางทักษะการเคลื่อนไหวของนักเรียนแต่ละรายการตามลำดับชั้น พบว่า นักเรียนทั้งสามระดับมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นการวิ่ง 50 หลา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 และ 6 ไม่แตกต่างกัน (นพพล จิรบุญดิลก. 2522 : 50 - 51)

ในปีต่อมา เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง เกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของมหาวิทยาลัยอินเดียน่า กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 อายุระหว่าง 10 - 12 ปี จำนวน 1,152 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชาย มีค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพกลไกแต่ละรายการ คือ ดันพื้น 29.35 และ 15.57 ครั้ง สควิ๊ทธรัสท์ 7.85 และ 2.17 ครั้ง ดึงข้อโดยยกเท้า 17.86 และ 8.74 ครั้ง กระโดดแตะ 11.52 และ 3.93 นิ้ว

2. นักเรียนหญิง มีค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพกลไกแต่ละรายการ คือ ดันพื้น 29.35 และ 15.57 ครั้ง สควิ๊ทธรัสท์ 8.87 และ 1.88 ครั้ง ดึงข้อโดยยกเท้า 17.44 และ 8.68 ครั้ง กระโดดแตะ 10.65 และ 3.34 นิ้ว (เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์. 2523 : 34 - 35)

ในปี พ.ศ. 2524 เกษม สุริยกัณท์ ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพกลไก กับลักษณะความเป็นผู้นำ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของอินเดียนา (Indiana Motor Fitness Test) ประกอบด้วย 3 รายการ คือ การดึงข้อกับราวเดี่ยว การดันพื้น และกระโดดแตะผนัง และใช้แบบสอบถามวัดลักษณะความเป็นผู้นำของ อุดม สำอางค์กูล กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายชั้นปีที่ 1 คณะศึกษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ และคณะสังคมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 60 คน หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างสมรรถภาพกลไก กับลักษณะความเป็นผู้นำ โดยใช้วิธีการทางสถิติ ของเพียร์สันโปรดัก โมเมนต์ (Pearson's Prouct - Moment Correlation Coefficient) ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพกลไกมีความ

สัมพันธ์กับลักษณะความเป็นผู้นำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (เกษม สุริยกัณฑ์. 2524 : 29 - 30)

ในปีเดียวกัน เหมชาติ วิริยาภิรมย์ ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาขึ้นเพื่อนำไปใช้ทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของสมาคมสุขศึกษาและสันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา เป็นเกณฑ์หาความเที่ยงตรงกับแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 240 คน เป็นนักเรียนชาย 120 คน และหญิง 120 คน ให้กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดสอบสองครั้ง คือ การทดสอบซ้ำ เว้นช่วงเวลาทดสอบครั้งแรกกับครั้งที่สองหนึ่งสัปดาห์ แบบทดสอบที่สร้างขึ้นประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ คือ ดันข้อกับม้านั่ง ลุกนั่งงอขา 30 วินาที วิ่งเก็บของ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า กระโดดแตะผนัง และวิ่งเดิน 400 เมตร ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของผู้วิจัยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรง .871 สำหรับนักเรียนชาย และ .962 สำหรับนักเรียนหญิง ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

2. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของผู้วิจัยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่น .962 สำหรับนักเรียนชาย และ .962 สำหรับนักเรียนหญิง ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

3. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของผู้วิจัยแต่ละรายการทดสอบ มีค่าสหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (เหมชาติ วิริยาภิรมย์. 2524 : 37 - 39)

เกษม สุริยกัณฑ์ ได้กล่าวสรุปงานวิจัยที่มีผู้ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับสมรรถภาพกลไกไว้ดังนี้

1. ความสามารถทางด้านกีฬา (Athletic Ability) คือ ความสามารถในการเล่นกีฬาแต่ละประเภท โดยเฉพาะกับความสามารถทางกลไก มีความสัมพันธ์กันสูง ซึ่งครอกแมน (Krogman. 1959 : 55 - 56) ศึกษาพบว่าเด็กที่มีคะแนนทางด้านกลไกสูง จะเป็นนักกีฬาของโรงเรียน

2. ความเร็ว (Speed) คือ การเคลื่อนไหวร่างกายจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง ในระยะเวลาจำกัด ถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งของร่างกาย ซึ่งริวดูย์ (Riewdeau. 1958 : 200 - 203) แสดงให้เห็นว่า การวิ่งเร็วเต็มฝีท้าวระยะทางตั้งแต่ 50 - 100 เมตร สามารถบอกถึง

ความเร็วได้ อนึ่ง สภาพของร่างกาย เช่น อ้วนเกินไป ใหญ่โตเกินไป ก็มีผลต่อความเร็ว

3. ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคม (Social Adijusment) องค์ประกอบด้านนี้ แมคกรอว์ และทอลเบอร์ต (McGraw and Tolbert. 1953 : 72 - 80) พิสูจน์ให้เห็นว่าลักษระของบุคคลกับการปรับตัวเข้ากับสังคมและระดับการประสานงานของกลไกมีความสัมพันธ์กัน

4. เวลาในการตอบสนอง (Reaction time) คือความสามารถของบุคคลที่จะเคลื่อนไหวทันทีที่ประสาทได้รับการกระตุ้น เวลาในการตอบสนองมีสองชนิด เป็นเอกเทศต่อกัน คือเวลาในการตอบสนองขั้นแรก (Simple reaction time) และเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนไหว (Movement time) ซึ่งเฮนรี (Henry. 1952 : 43 - 53) กล่าวว่า บุคคลที่มีความสามารถแสดงปฏิกริยาตอบสนองได้รวดเร็วต่อสิ่งเร้า จะมีการเคลื่อนไหวหลังการกระตุ้นเร็วมา ต่อมา เพียร์สัน (Pierson. 1959 : 227 - 235) แสดงให้เห็นว่าเวลาในการตอบสนองขั้นแรกกับเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนไหวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งมีผลมาจากการฝึกซ้อมบ่อย ๆ เช่น นักกีฬาที่แสดงอาการตอบสนองต่อเสียงปืนในการปล่อยตัว

5. การทรงตัว (Balance) คือความสามารถในการควบคุมตัวเองให้สมดุลย์ในตำแหน่งต่าง ๆ ในขณะที่มีการเคลื่อนไหว ซึ่งบาสส์ (Bass. 1936 : 33 - 52) พบว่า การทรงตัวในขณะเคลื่อนไหวมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกลไกมากที่สุด

6. ความเร็วของประสาทที่รู้สึกในการเคลื่อนไหว (Kinesthesis) คือ ความรู้สึกของตำแหน่งต่าง ๆ ของร่างกายในขณะเคลื่อนไหว ว่าส่วนไหนของร่างกายอยู่ในตำแหน่งใดซึ่งเป็นการกระทำโดยอัตโนมัติ เช่น ตีกอล์ฟ เมื่อปิดตาก็ตีลูกถูก ซึ่ง วีป (Wiebe. 1954 : 233 - 228) ได้วิเคราะห์ความรู้สึกนี้ถึง 15 รายการ แต่ปรากฏผลว่าใช้ข้อทดสอบอย่างเดียวไม่แน่นตรงพอที่จะวัดความรู้สึกนี้ได้

7. ความยืดหยุ่น (Flexibility) คือความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อในการทำงานอย่างมีความสัมพันธ์กันกับโครงกระดูกและข้อต่อ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกลไกแต่ต้องขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่กระทำ เช่น ในกีฬาว่ายน้ำต้องการความยืดหยุ่นตัวมากกว่ากีฬามวยปล้ำ (กมลทิพย์ ศิริชาติ. 2519 : 9)

170405

8. ความคล่องตัว (Agility) คือ ความสามารถในการที่จะเปลี่ยนทิศทางหยุด และกลับตัวกระโดดได้อย่างรวดเร็ว ในกีฬาในเกือบทุกประเภทต้องการความคล่องตัวว่องไวมาก เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล วิ่งข้ามรั้ว ดังที่ มอร์ และ เฮเวอร์สติช (Mohr and Haverstice. 1956 : 74 - 78) ศึกษาพบว่า ความสามารถในการกระโดดตบลูกบอลและความคล่องตัวในการชูลูกบอลในกีฬาวอลเลย์บอล มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

9. สมรรถภาพวิสัยทางจิต (Psychological capacities) คือ ความสามารถทางจิต ซึ่งความสามารถทางกลไก เป็นของร่างกายรวมทั้งจิตใจด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ออลเซน (Olsen. 1965 : 79 - 89) กระทำกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยบอสตัน โดยกระทำกับผู้ที่เป็นนักกีฬาของมหาวิทยาลัย กับนักกีฬาที่เล่นกีฬาแต่ไม่ได้เป็นตัวแทนของมหาวิทยาลัย และที่ไม่ใช่นักกีฬา โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการตอบสนอง (Reaction time) ความรู้สึกในการรับรู้ (Depth perception) และการใช้สายตา (Visual Span of Apprehension) ในกีฬาบาสเกตบอล ฮ็อกกี้น้ำแข็ง แต่สรุปผลไม่ได้แน่นอน เพียงแต่ช่วยให้เข้าใจสิ่งต่าง ๆ จากการอ่านผลการวิจัยได้ดีขึ้น เช่น นักกีฬามีผลการทดสอบดีกว่าผู้ที่ไม่ใช่นักกีฬาระดับกลาง โดยทั่วไปแล้วปรากฏว่าความสามารถทางกลไก จะสะท้อนให้เห็นถึงสมรรถวิสัยของร่างกายรวมทั้งจิตใจด้วย (เกษม สุริยกัณฑ์. 2524 : 8 - 10)

ในปี พ.ศ. 2526 สมพงษ์ ชาตะวิถี ได้ทำการศึกษา สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,200 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของโอเรกอน (The Oregon Motor Fitness Test) ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ ดึงข้อ กระโดดแตะ และวิ่งเก็บของ 160 หลา ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อายุระหว่าง 13 - 15 ปี จากเขตการศึกษา 9, 10 และ 11 ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพกลไก ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.43 ครั้ง กระโดดแตะ 15.37 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 36.10 วินาที

2. สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 9 มี

คะแนนเฉลี่ยดึงข้อ 3.63 ครั้ง กระโดดแตะ 16.37 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 36.20 วินาที

3. สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 10 มีคะแนนเฉลี่ยดึงข้อ 3.69 ครั้ง กระโดดแตะ 15.92 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 35.23 วินาที

4. สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 11 มีคะแนนเฉลี่ยดึงข้อ 3.13 ครั้ง กระโดดแตะ 15.12 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 35.51 วินาที

5. สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคะแนนเฉลี่ย 153.10 (สมพงษ์ ชาตะวิถี. 2526 : 65)

ในปีต่อมา ชูศรี กลิ่นอุบล ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ ในกรุงเทพมหานคร เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร และเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนโรงเรียนรัฐบาล กับนักเรียนโรงเรียนราษฎร์ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของมหาวิทยาลัยโอเรกอน (Orgegon Motor Fitness Test) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,400 คน เป็นนักเรียนชาย 700 คน นักเรียนหญิง 700 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชาย แต่ละรายการเป็นดังนี้ ดึงข้อ 5.44 ครั้ง กระโดดแตะ 19.64 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 35.14 วินาที

2. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิง แต่ละรายการเป็นดังนี้ งอแขน ห้อยตัว 11.50 วินาที ยืนกระโดดไกล 62.34 นิ้ว และลุก – นั่ง 24.36 ครั้ง

3. สมรรถภาพกลไกรวมของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนราษฎร์ดีกว่าโรงเรียนรัฐบาล ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

4. สมรรถภาพกลไกรวมของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนราษฎร์ดีกว่าโรงเรียนรัฐบาล ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

5. สมรรถภาพกลไกรวมของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ดีกว่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แต่สมรรถภาพกลไกรวมของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

6. สมรรถภาพกลไกรวมของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 (ชูศรี กลิ่นอุบล. 2527 : 1 - 3)

ในปีต่อมา นายจุนโกะ โอกะ ผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่นประจำกรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนภาคใต้ทำการทดสอบกับกลุ่มนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 870 คน เป็นชาย 464 คน หญิง 406 คน ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของ J.A.S.A. โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพกลไก ของนักเรียนชายและหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้นภาคใต้ และนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนญี่ปุ่นตามระดับอายุ ผลการศึกษาพบว่า

1. สมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายหญิง เพิ่มขึ้นตามระดับอายุการพัฒนาของสมรรถภาพเป็นไปตาม การพัฒนาของการเจริญเติบโต

2. เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กญี่ปุ่นในระดับอายุเดียวกัน เด็กไทยมีสมรรถภาพกลไกต่ำกว่าเด็กญี่ปุ่น เทียบได้เท่ากับเด็กญี่ปุ่นเมื่อ 24 ปีที่ผ่านมา

3. ความสมบูรณ์แข็งแรงของนักเรียนชายและหญิง เกือบทั้งหมดเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ

4. เมื่อเปรียบเทียบความสมบูรณ์แข็งแรง เด็กไทยต่ำกว่าเด็กญี่ปุ่นยกเว้นความสมบูรณ์แข็งแรงของกล้ามเนื้อ

5. ความสมบูรณ์แข็งแรงของนักเรียนไทยไม่สมดุลย์ โดยเฉพาะความทนทานต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับองค์ประกอบอื่น ๆ ของความสมบูรณ์แข็งแรง (ชูศรี กลิ่นอุบล. 2527 : 20 ; อ้างอิงมาจาก จุนโกะ โอกะ. 2527 : 1 - 3)

ต่อมาในปี พ.ศ. 2528 วิชัย ศรีตะปัญญะ ได้ศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคเหนือของประเทศไทย เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติความสามารถทางกลไกของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคเหนือ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของ แบร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test) ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ ยืนกระโดดไกล ทุ่มลูกเมดิซินบอล และวิ่งซิกแซก กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคเหนือ จำนวน 1,367 คน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จากเขตการศึกษา 7 และ 8 ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถทางกลไกของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคเหนือมีคะแนนเฉลี่ย ยืนกระโดดไกล 82.14 นิ้ว ทุ่มลูกเมดิซินบอล 21.69 ฟุต และวิ่งซิกแซก 27.13 วินาที

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

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

4. จำแนกเกณฑ์ความสามารถทางกลไกออกเป็นระดับได้ดังนี้

| | | | |
|---|---|---|---|
| ดีมาก | - | ยืนกระโดดไกล | ทำได้เกิน 90.2 นิ้วขึ้นไป |
| | - | 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 - 65.1 นิ้ว |
| | - | ทุ่มลูกเมดิซินบอล | ทำได้ 20.5 - 25.2 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 |
| ต่ำ | ตรงกับคะแนนที่ปกติ 34 – 42 คะแนน |
| ต่ำมาก | ตรงกับคะแนนที่ปกติต่ำกว่า 34 ลงมา |

(วิชัย ศรีตะปัญญะ. 2528 : 60)

ในปี พ.ศ. 2523 ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาได้ศึกษาเรื่อง การสำรวจสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา จากข้อมูลต่างที่นำมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยแยกตามเพศและชนิดของกีฬา ในแต่ละชนิดของกีฬาได้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเบา กลุ่มหนักปานกลาง และกลุ่มหนัก ซึ่งแบ่งตามลักษณะความหนักเบาและระยะเวลาในการแข่งขันของแต่ละเกมส์ ซึ่งกีฬารักบี้ฟุตบอลได้ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มหนัก สมรรถภาพที่สำคัญด้านหนึ่งของกีฬารักบี้ฟุตบอล คือ ด้านความอดทน หมายถึงการที่ร่างกายสามารถออกกำลังหลังหรือทำงานหนักถึงหนักมาก ติดต่อกันเป็นเวลานานโดยไม่เหน็ดเหนื่อย ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น หัวใจ หลอดเลือด เลือด และระบบหายใจ อันจะส่งผลให้สมรรถภาพการจับอ๊อกซิเจนของร่างกายได้สูงสุดด้วย (ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย. 2523 : 4, 41)

ในปี พ.ศ. 2530 เจษฎา เจียระนัย ได้ศึกษาจากเอกสารของสุวิมล ตั้งสัจจพจน์ เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพกลไกของร่างกาย และกล่าวว่าสมรรถภาพทางกายนั้นถึงแม้จะประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยต่าง ๆ และแต่ละองค์ประกอบมีส่วนสนับสนุนค้ำจุนซึ่งกันและกัน สำหรับกีฬารักบี้ฟุตบอลนั้น นักกีฬานอกจากจะมีสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนแล้วยังจะต้องมีสมรรถภาพกลไกด้านความแข็งแรง ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความอ่อนตัว และความสมดุลย์ เป็นสำคัญ (เจษฎา เจียระนัย. 2530 : 97 – 98 ; อ้างอิงมาจาก สุวิมล ตั้งสัจจพจน์. 2526 : 103 – 104)

ในปีเดียวกัน ประอร สุทรวิภาค ได้จำแนกลักษณะสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นสำหรับนักกีฬาประเภทต่าง ๆ ในกีฬารักบี้ฟุตบอลนั้น นอกจากนักกีฬาจะต้องมีสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนที่สำคัญแล้ว นักกีฬายังจะต้องมีสมรรถภาพกลไกที่สำคัญอีก คือ ความแข็งแรง ความเร็ว

ความคล่องแคล่วว่องไว ความสัมพันธ์ และความอ่อนตัว (ประอร สุนทรวิภาค. 2530 : 299 - 233 ; อ้างอิงมาจาก เลียวนาร์ด เอ ลาร์เซน. ม.ป.ป.)

<u>สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า</u>

สมรรถภาพทางกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลไทย ระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ มีความแตกต่างกัน

# บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง 5.

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติในปัจจุบัน ซึ่งได้เลือกลักษณะกลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบมีระบบ (Systematic random sampling) โดยมีทีมรักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชนจากโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย กับโรงเรียนเตรียมทหาร จำนวน 30 คน ทีมรักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษาจากโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า กับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน และระดับทีมชาติไทยในปัจจุบัน จำนวน 30 คน รวมทั้งสิ้น 90 คน ซึ่งสำหรับทีมรักบี้ฟุตบอลในระดับเยาวชนกับระดับอุดมศึกษานั้น เป็นทีมที่ได้รับตำแหน่งชนะเลิศและรองชนะเลิศจากการแข่งขันรักบี้ฟุตบอลประจำปี พ.ศ. 2532 /

ตาราง 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

| ชื่อทีมรักบี้ฟุตบอล | ระดับ | จำนวน - คน |
|---|---|---|
| โรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย | เยาวชน | 15 |
| โรงเรียนเตรียมทหาร | เยาวชน | 15 |
| โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า | อุดมศึกษา | 15 |
| จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | อุดมศึกษา | 15 |
| ทีมชาติไทย | ทีมชาติ | 30 |
| รวมทั้งสิ้น | | 90 |

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ยของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล

| ระดับ | อายุ/ปี | น้ำหนัก/กิโลกรัม | ส่วนสูง/เซนติเมตร |
|---|---|---|---|
| เยาวชน | 17.90 | 67.17 | 168.93 |
| อุดมศึกษา | 22.77 | 72.37 | 173.33 |
| ทีมชาติ | 24.07 | 78.77 | 177.77 |

จากตาราง 2 แสดงว่า

1. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุมศึกษา และระดับทีมชาติ มีค่าเฉลี่ยของอายุเป็น 17.90, 22.77 และ 24.07 ปี ตามลำดับ

2. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุมศึกษา และระดับทีมชาติ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักเป็น 67.17, 72.37 และ 78.77 กิโลกรัม ตามลำดับ

3. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุมศึกษา และระดับทีมชาติ มีค่าเฉลี่ยของส่วนสูงเป็น 168.93, 173.33 และ 177.77 เซนติเมตร ตามลำดับ

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 วิ่งซิกแซก (Zig Zag Run)

2. อุปกรณ์ในการทดสอบ

2.1 แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกลหรือพื้นราบ

2.2 เทปวัดระยะ

2.3 นาฬิกาจับเวลา

2.4 นกหวีด

2.5 ไม้หลักหรือเสากระโดดสูง 5 อัน

2.6 สนามกว้าง - ยาว ขนาด 10 X 16 ฟุต

2.7 สนามที่มีขนาด 90 X 25 ฟุต มีระยะทางวิ่งอย่างน้อย 15 เมตร

2.8 ลูกเมดิซินบอล หนัก 6 ปอนด์ จำนวน 3 ลูก

2.9 เครื่องวัดส่วนสูง

2.10 เครื่องชั่งน้ำหนัก

การเก็บรวบรวมข้อมูล 6

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ไปติดต่อผู้บัญชาการ อธิการบดี ผู้อำนวยการ และผู้จัดการทีมของทีมรักบี้ฟุตบอลในสถาบันต่าง ๆ นัดหมาย วัน เวลา ที่จะทำการทดสอบสมรรถภาพกลไกนักกีฬารักบี้ฟุตบอล กับผู้จัดการทีม และผู้ฝึกสอนของทีมนั้น ๆ

1.1 ผู้อำนวยการโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย

1.2 ผู้บัญชาการโรงเรียนเตรียมทหาร

1.3 ผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

1.4 อธิการบดีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.5 ผู้จัดการทีมรักบี้ฟุตบอลทีมชาติไทย

2. เลือกผู้ช่วยในการเก็บข้อมูล อธิบาย และซักถามความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดในการทดสอบตลอดจนวิธีการปฏิบัติ และการบันทึกผลการทดสอบให้เข้าใจถูกต้องตรงกัน

3. จัดเตรียมอุปกรณ์ และสถานที่ในการทดสอบ นักกีฬารักบี้ฟุตบอล แต่ละสถาบันให้มีลักษณะเหมือนกันมากที่สุด

4. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีผู้ช่วยทำการทดสอบสมรรถภาพกลไกตามวัด เวลา ที่นัดหมายกับทีมรักบี้ฟุตบอลนั้น ๆ ซึ่งอยู่ในช่วงเวลา 9.00 - 16.30 น.

5. บันทึก อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และข้อมูลจากการทดสอบของผู้รับการทดสอบเป็นรายบุคคล แล้วจึงนำข้อมูลมาบันทึกรวมอีกครั้ง โดยการแยกออกเป็นระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ เพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพกลไกทุกรายการ มาวิเคราะห์ทางสถิติดังนี้

1. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสมรรถภาพกลไก แบร์โรว์ (Barrow) โดยการทดสอบซ้ำ ทั้งคะแนนรวมและแต่ละรายการ ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร จำนวน 20 คน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product - Moment Correlasion) โดยให้การทดสอบทั้งสองครั้งมีระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์

2. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบสมรรถภาพกลไกแต่ละรายการ ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ จำแนกตามระดับ

3. เปลี่ยนคะแนนดิบที่ได้จากการทดสอบทุกรายการเป็นคะแนนมาตรฐาน (T - score) เพื่อหาคะแนนรวมของสมรรถภาพกลไกทุกรายการ ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

4. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพกลไก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระหว่างระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way Analysis of Variance) ทั้งคะแนนรวม และแต่ละรายการ

5. ถ้าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็จะทดสอบผลต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายคู่ โดยวิธีของ นิวแมน-คูลส์ (Newman - Keuls Test)

6. การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7. การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบ เอส พี เอส เอส (SPSS)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียรสัน (Pearson's Product - Moment Correlasion)

2. หาค่าเฉลี่ย

3. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. หาคะแนนมาตรฐาน (T - score)

5. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One - Way Analysis of Variance)

6. วิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวแมน-คูลส์ (Newman - Keuls Test)

# บทที่ 4

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ (Test - Retest)

X แทน คะแนนที่ได้จากการทดสอบ

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

SD แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

T แทน คะแนนที่ (T - score)

F แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา F - distribution)

SS แทน ผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลังสอง

MS แทน ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสอง

df แทน ชั้นแห่งความอิสระ

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การทดสอบสมรรถภาพกลไก นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow Motor Ability test) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ คือ การยืนกระโดยไกล (Standing Broad Jump) การทุ่มลูกเบดิซินบอล (Medicine Ball put) และการวิ่งซิก-แซก (Zig - Zag Run) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน รวม 90 คน ได้นำคะแนนจากการทดสอบแต่ละรายการของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มาวิเคราะห์ทางสถิติ และนำผลการวิเคราะห์มาเสนอดังนี้

1. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow) โดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test - Retest)

2. หาค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบสมรรถภาพกลไกจากคะแนนดิบ แต่ละรายการ จำแนกตามระดับของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

3. เปลี่ยนคะแนนดิบที่ได้จากการทดสอบทุกรายการเป็นคะแนนมาตรฐาน (T - score) เพื่อหาค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพกลไกแต่ละรายการ และสมรรถภาพกลไกรวม จำแนกตามระดับนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

4. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพกลไก แต่ละรายการ และสมรรถภาพกลไกรวม ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way Analysis of Variance)

5. ถ้าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็จะทดสอบผลต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวแมน - คูลล์ (Newman-keuls Test)

6. การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ละรายการของคะแนนจากการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 จำนวน 20 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow)

| รายการทดสอบ | $\bar{X}_1$ | $\bar{X}_2$ | $SD_1$ | $SD_2$ |
|---|---|---|---|---|
| การยืนกระโดดไกล | 89.72 | 90.73 | 5.62 | 5.07 |
| การทุ่มลูกเบดิซินบอล | 33.73 | 34.57 | 3.85 | 3.89 |
| การวิ่งชิก-แซก | 26.14 | 26.14 | .87 | .73 |

จากตาราง 3 แสดงว่า

1. ความสามารถในการยืนกระโดดไกล จากการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเป็น 89.72, 90.73 นิ้ว และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 5.62, 5.07 ตามลำดับ

2. ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอล จากการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเป็น 33.73, 34.57 ฟุต และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 3.85, 3.89 ตามลำดับ

3. ความสามารถในการวิ่งชิก-แซก จากการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเป็น 26.14, 26.14 ฟุต และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น .87, .73 ตามลำดับ

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนมาตรฐาน (T - score) จากการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 จำนวน 20 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow)

| รายการทดสอบ | $\bar{X}_1$ | $\bar{X}_2$ | $SD_1$ | $SD_2$ |
|---|---|---|---|---|
| การยืนกระโดดไกล | 50.00 | 50.03 | 10.00 | 10.08 |
| การทุ่มลูกเบดิซินบอล | 49.99 | 50.00 | 10.00 | 10.05 |
| การวิ่งชิก-แชก | 50.00 | 50.01 | 9.99 | 9.98 |
| สมรรถภาพกลไกรวม | 150.00 | 149.99 | 13.67 | 13.74 |

จากตาราง 4 แสดงว่า

1. ความสามารถในการยืนกระโดดไกล จากการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเป็น 50.00, 50.03 นิ้ว และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 10.00, 10.08 ตามลำดับ

2. ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอล จากการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเป็น 49.99, 50.00 ฟุต และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 10.00, 10.05 ตามลำดับ

3. ความสามารถในการวิ่งชิก-แชก จากการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเป็น 50.00, 50.01 วินาที และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 9.99, 9.98 ตามลำดับ

4. สมรรถภาพกลไกรวม จากการทดสอบสมรรถภาพกลไกนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเป็น 150.00, 149.99 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 13.67, 13.74 ตามลำดับ

ตาราง 5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนการทดสอบสมรรถภาพกลไกนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 จำนวน 20 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow)

| รายการทดสอบ | N | r |
|---|---|---|
| การยืนกระโดดไกล | 20 | .9580** |
| การทุ่มลูกเบดิซินบอล | 20 | .9424** |
| การวิ่งชิก-แชก | 20 | .9674** |
| สมรรถภาพกลไกรวม | 20 | .9314** |

**P < .01

จากตาราง 5 แสดงว่า

1. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไก ด้านการยืนกระโดดไกลของแบร์โรว์ (Barrow) ในการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r = .9580) แสดงว่าแบบทดสอบสมรรถภาพกลไก ด้านการยืนกระโดดไกลของแบร์โรว์ (Barrow) สามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลได้อย่างมีความเชื่อมั่น

2. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไก ด้านการทุ่มลูกเมดิซินบอลของแบร์โรว์ (Barrow) ในการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r = .9424) แสดงว่าแบบทดสอบสมรรถภาพกลไก ด้านการทุ่มลูกเมดิซินบอล ของแบร์โรว์ (Barrow) สามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลได้อย่างมีความเชื่อมั่น

3. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไก ด้านการวิ่งชิก - แชกของแบร์โรว์ (Barrow) ในการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r = .9674) แสดงว่าแบบทดสอบสมรรถภาพกลไก ด้านการวิ่งชิก-แชก ของแบร์โรว์ (Barrow)

สามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลได้อย่างมีความเชื่อมั่น

4. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกรวมของแบร์โรว์ (Barrow) ในการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r = .9314) แสดงว่าแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกรวมทั้งชุดของแบร์โรว์ (Barrow) สามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลได้อย่างมีความเชื่อมั่น

ตาราง 6 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพกลไกนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

| รายการทดสอบ | เยาวชน | | อุดมศึกษา | | ทีมชาติ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\bar{X}$ | S.D. | $\bar{X}$ | S.D. | $\bar{X}$ | S.D. |
| การยืนกระโดดไกล | 96.33 | 5.74 | 99.85 | 3.42 | 106.86 | 5.65 |
| การทุ่มลูกเบดิซินบอล | 38.24 | 3.91 | 41.45 | 3.02 | 48.53 | 3.19 |
| การวิ่งชิก-แชก | 26.16 | .61 | 25.55 | .42 | 25.04 | .26 |

จากตาราง 6 แสดงว่า

1. สมรรถภาพกลไก ด้านการยืนกระโดดไกล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ มีค่าเฉลี่ย เป็น 96.33, 99.85 และ 106.86 นิ้ว มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 5.74, 3.42 และ 5.65 ตามลำดับ

2. สมรรถภาพกลไก ด้านการทุ่มลูกเมดิซินบอล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ มีค่าเฉลี่ย เป็น 38.24, 41.45 และ 48.52 นิ้ว มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 3.91, 3.02 และ 3.19 ตามลำดับ

3. สมรรถภาพกลไก ด้านการวิ่งชิก–แชก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชนระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ มีค่าเฉลี่ย เป็น 26.16, 25.55 และ 25.04 นิ้ว มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น .61, .42 และ .26 ตามลำดับ

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากคะแนนมาตรฐาน (T-score) ของสมรรถภาพกลไกนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

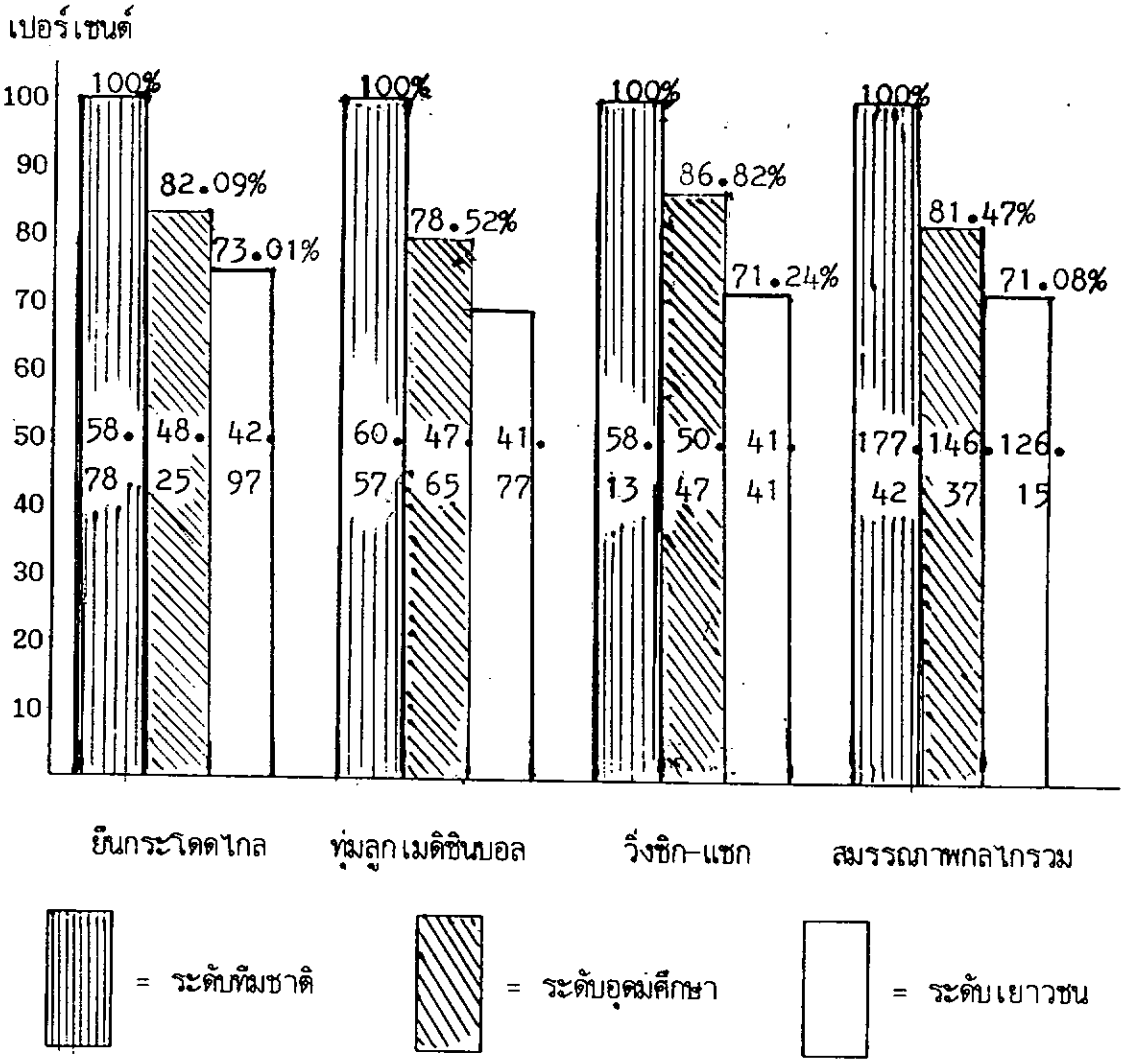
| รายการทดสอบ | เยาวชน | | อุดมศึกษา | | ทีมชาติ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\bar{X}$ | S.D. | $\bar{X}$ | S.D. | $\bar{X}$ | S.D. |
| การยืนกระโดดไกล | 42.97 | 8.62 | 48.25 | 5.14 | 58.78 | 8.49 |
| การทุ่มลูกเบดิซินบอล | 41.77 | 7.14 | 47.65 | 5.53 | 60.57 | 5.82 |
| การวิ่งชิก–แชก | 41.41 | 10.38 | 50.47 | 6.26 | 58.13 | 3.87 |
| สมรรถภาพกลไกรวม | 126.15 | 18.66 | 146.37 | 11.40 | 177.48 | 11.92 |

จากตาราง 7 แสดงว่า

1. สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ในการยืนกระโดดไกล การทุ่มลูกเมดิซินบอล การวิ่งชิก - แชก และสมรรถภาพกลไกรวม มีค่าเฉลี่ย เป็น 42.97, 41.77 41.41 และ 126.15 นิ้ว มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 8.62, 7.14, 10.38 และ 18.66 ตามลำดับ

2. สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับอุดมศึกษา ในการยืนกระโดดไกล การทุ่มลูกเมดิซินบอล การวิ่งชิก - แชก และสมรรถภาพกลไกรวม มีค่าเฉลี่ย เป็น 48.25, 47.65, 50.47 และ 146.37 นิ้ว มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 5.14, 5.53, 6.26 และ 11.40 ตามลำดับ

3. สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับทีมชาติในการยืนกระโดดไกล การทุ่มลูกเมดิซินบอล การวิ่งซิก - แซก และสมรรถภาพกลไกรวม มีค่าเฉลี่ย เป็น 58.78, 60.57, 58.13 และ 177.48 นิ้ว มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 8.49, 5.82, 3.87 และ 11.92 ตามลำดับ




ภาพประกอบ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับทีมชาติ ระดับอุดมศึกษา และระดับเยาวชน จากคะแนนมาตรฐาน (T - score) โดยกำหนดให้สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติเป็น 100 เปอร์เซ็น

จากภาพประกอบ 1 แสดงว่า

1. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษากับระดับเยาวชน มีสมรรถภาพกลไกด้านการยืนกระโดดไกล เป็น 82.09 และ 73.10 เปอร์เซนต์ ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ ตามลำดับ

2. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษากับระดับอุดมศึกษา กับระดับเยาวชนมีสมรรถภาพกลไก ด้านการทุ่มลูกเมดิซินบอล เป็น 78.52 และ 68.96 เปอร์เซนต์ ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ ตามลำดับ

3. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษากับระดับอุดมศึกา กับระดับเยาวชน มีสมรรถภาพกลไก ด้านการวิ่งซิก - แซก เป็น 86.82 และ 71.24 เปอร์เซนต์ ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ ตามลำดับ

4. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษากับระดับอุดมศึกษา กับระดับเยาวชน มีสมรรถภาพกลไกรวม เป็น 81.47 และ 71.08 เปอร์เซนต์ ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับทีมชาติ ตามลำดับ

5. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษากับระดับอุดมศึกษา กับระดับเยาวชน มีสมรรถภาพกลไก ด้านการยืนกระโดดไกลต่ำกว่านักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ เป็น 17.91 และ 31.04 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ

6. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษากับระดับอุดมศึกษา กับระดับเยาวชน มีสมรรถภาพกลไก ด้านการทุ่มลูกเมดิซินบอลต่ำกว่านักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ เป็น 21.48 และ 31.04 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ

7. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษากับระดับอุดมศึกษา กับระดับเยาวชน มีสมรรถภาพกลไก ด้านการวิ่งซิก - แซก ต่ำกว่านักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ เป็น 13.18 และ 28.76 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ

8. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษากับระดับอุดมศึกษา กับระดับเยาวชน มีสมรรถภาพกลไกรวม ต่ำกว่านักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ เป็น 18.53 และ 28.92 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ

ตาราง 8 แสดงผลการวิเคราะห์ ความแปรปรวน ของการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

| แหล่งความแปรปรวน | df | SS | MS | F |
|---|---|---|---|---|
| ระหว่างกลุ่ม | 2 | 3886.10 | 1943.05 | 33.7154** |
| ภายในกลุ่ม | 87 | 5013.90 | 57.63 | |
| รวม | 89 | 8900.00 | | |

**p < .01 (.01 F2,89 = 4.79)

จากตาราง 8 แสดงว่า ความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 9 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ ของค่าเฉลี่ย การยืนกระโดดไกล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

| ระดับ | | เยาวชน | อุดมศึกษา | ทีมชาติ |
|---|---|---|---|---|
| | ค่าเฉลี่ย | 42.97 | 48.25 | 58.78 |
| เยาวชน | 42.97 | - | 5.28** | 15.81** |
| อุดมศึกษา | 48.25 | | - | 10.53** |
| ทีมชาติ | 58.78 | | | - |

**p < .01 (.01 ค่าวิกฤต = 2.96, 3.36)

จากตาราง 9 แสดงว่า

1. ความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติดีกว่าระดับเยาวชน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

2. ความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติดีกว่าระดับอุดมศึกษา ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

3. ความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษาดีกว่าระดับเยาวชน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ตาราง 10 แสดงผลการวิเคราะห์ ความแปรปรวนของการทุ่มลูกเมดิซินบอลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

| แหล่งความแปรปรวน | df | SS | MS | F |
|---|---|---|---|---|
| ระหว่างกลุ่ม | 2 | 5550.45 | 2775.25 | 72.0825** |
| ภายในกลุ่ม | 87 | 3349.55 | 38.50 | |
| รวม | 89 | 8900.00 | | |

**p < .01 (.01 F2,89 = 4.79)

จากตาราง 10 แสดงว่า ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอลของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 11 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ ของค่าเฉลี่ย การทุ่มลูกเมดิซินบอล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

| ระดับ | | เยาวชน | อุดมศึกษา | ทีมชาติ |
|---|---|---|---|---|
| | ค่าเฉลี่ย | 41.77 | 48.65 | 60.57 |
| เยาวชน | 41.77 | - | 6.88** | 18.80** |
| อุดมศึกษา | 48.65 | | - | 11.92** |
| ทีมชาติ | 60.57 | | | - |

**p < .01 (.01 ค่าวิกฤต = 2.42, 2.74)

จากตาราง 11 แสดงว่า

1. ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติดีกว่าระดับเยาวชน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

2. ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติดีกว่าระดับอุดมศึกษา ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

3. ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษาดีกว่าระดับเยาวชน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ตาราง 12 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของการวิ่งชิก - แชก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

| แหล่งความแปรปรวน | df | SS | MS | F |
|---|---|---|---|---|
| ระหว่างกลุ่ม | 2 | 4202.49 | 2101.25 | 38.9161** |
| ภายในกลุ่ม | 87 | 4697.51 | 53.99 | |
| รวม | 89 | 8900.00 | | |

**p < .01 (.01 F2,89 = 4.79)

จากตาราง 12 แสดงว่า ความสามารถในการวิ่งชิก - แชก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 13 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ ของค่าเฉลี่ยการวิ่งซิก - แซก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

| ระดับ | | เยาวชน | อุดมศึกษา | ทีมชาติ |
|---|---|---|---|---|
| | ค่าเฉลี่ย | 41.41 | 50.47 | 58.12 |
| เยาวชน | 41.41 | - | 9.06** | 16.71** |
| อุดมศึกษา | 50.47 | | - | 7.65** |
| ทีมชาติ | 58.12 | | | - |

**p < .01 (.01 ค่าวิกฤต = 2.87, 3.25)

จากตาราง 13 แสดงว่า

1. ความสามารถในการวิ่งซิก - แซก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติดีกว่าระดับเยาวชน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

2. ความสามารถในการวิ่งซิก - แซก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติดีกว่าระดับอุดมศึกษา ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

3. ความสามารถในการวิ่งซิก - แซก ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษาดีกว่าระดับเยาวชน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน สมรรถภาพกลไกรวมของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

| แหล่งความแปรปรวน | df | SS | MS | F |
|---|---|---|---|---|
| ระหว่างกลุ่ม | 2 | 40110.83 | 20055.41 | 96.9985** |
| ภายในกลุ่ม | 87 | 17988.12 | 206.76 | |
| รวม | 89 | 58098.95 | | |

**p < .01 (.01 F2,89 = 4.79)

จากตาราง 14 แสดงว่า นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ มีสมรรถภาพกลไกรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 15 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ ของค่าเฉลี่ย สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

| ระดับ | | เยาวชน | อุดมศึกษา | ทีมชาติ |
|---|---|---|---|---|
| | ค่าเฉลี่ย | 126.15 | 146.38 | 177.48 |
| เยาวชน | 126.15 | - | 20.23** | 51.33** |
| อุดมศึกษา | 146.38 | | - | 31.10** |
| ทีมชาติ | 177.48 | | | - |

**p < .01 (.01 ค่าวิกฤต = 5.61, 6.37)

จากตาราง 15 แสดงว่า

1. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ มีสมรรถภาพกลไกรวม ดีกว่านักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

2. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ มีสมรรถภาพกลไกรวม ดีกว่านักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

3. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา มีสมรรถภาพกลไกรวม ดีกว่านักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

# บทที่ 5

## สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ โดยมีสมมติฐานของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ผู้วิจัยคาดว่าสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ มีความแตกต่างกัน

### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างนี้ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน จากโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย กับโรงเรียนเตรียมทหารจำนวน 30 คน ระดับอุดมศึกษาจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กับโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จำนวน 30 คน และระดับทีมชาติจำนวน 30 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 90 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling)

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow Motor Ability test) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ คือ การยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump) การทุ่มลูกเมดิซินบอล (Medicine Ball Put) และการวิ่งซิก-แซก (Zig - Zag Run) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มาตรฐานมีค่าความเชื่อมั่น .92 และมีค่าความเที่ยงตรง .95

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพกลไก จากคะแนนดิบแต่ละรายการ จำแนกตามระดับของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ

2. หาค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากคะแนนมาตรฐาน (T - score) ที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพกลไก นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพกลไกแต่ละรายการ และสมรรถภาพกลไกรวม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way Analysis of Variance)

3. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวแมน - คูลส์ (Newman - Keuls Test)

4. ตรวจสอบค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชนพบว่า มีค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนสมรรถภาพกลไกแต่ละรายการดังนี้

| | | | |
|---|---|---|---|
| การยืนกระโดดไกล | 96.33 | นิ้ว | และ 5.74 |
| การทุ่มลูกเมดิซินบอล | 38.24 | ฟุต | และ 3.91 |
| การวิ่งชิก-แชก | 26.16 | วินาที | และ .61 |

2. ในการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษาพบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนสมรรถภาพกลไกแต่ละรายการ ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| การยืนกระโดดไกล | 99.85 นิ้ว | และ 3.42 |
| การทุ่มลูกเมดิซินบอล | 41.45 ฟุต | และ 3.02 |
| การวิ่งชิก-แชก | 25.55 วินาที | และ .42 |

3. ในการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ พบว่ามีค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงมาตรฐาน ของคะแนนสมรรถภาพกลไกแต่ละรายการ ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| การยืนกระโดดไกล | 106.86 นิ้ว | และ 5.56 |
| การทุ่มลูกเมดิซินบอล | 48.52 ฟุต | และ 3.19 |
| การวิ่งชิก-แชก | 25.04 วินาที | และ .26 |

4. ในการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน พบว่ามีค่าเฉลี่ยกับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากคะแนนมาตรฐาน (T - score) ของคะแนนสมรรถภาพกลไกแต่ละรายการ และสมรรถภาพกลไกรวม ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| การยืนกระโดดไกล | 42.97 | และ 8.62 |
| การทุ่มลูกเมดิซินบอล | 41.77 | และ 7.14 |
| การวิ่งชิก-แชก | 41.41 | และ 10.38 |
| สมรรถภาพกลไกรวม | 126.15 | และ 18.66 |

5. ในการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา พบว่ามีค่าเฉลี่ยกับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากคะแนนมาตรฐาน (T - score) ของคะแนนสมรรถภาพกลไกแต่ละรายการ และสมรรถภาพกลไกรวม ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| การยืนกระโดดไกล | 48.25 | และ 5.14 |
| การทุ่มลูกเมดิซินบอล | 47.65 | และ 5.53 |
| การวิ่งชิก-แชก | 50.47 | และ 6.26 |
| สมรรถภาพกลไกรวม | 146.37 | และ 11.40 |

6. ในการทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับทีมชาติพบว่ามีค่าเฉลี่ยกับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากคะแนนมาตรฐาน (T - score) ของคะแนนสมรรถภาพกลไกแต่ละรายการ และสมรรถภาพกลไกรวม ดังนี้

| | | | |
|---|---|---|---|
| การยืนกระโดดไกล | 58.78 | และ | 8.47 |
| การทุ่มลูกเมดิซินบอล | 60.57 | และ | 5.82 |
| การวิ่งชิก-แชก | 58.13 | และ | 3.87 |
| สมรรถภาพกลไกรวม | 177.47 | และ | 11.92 |

7. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน และระดับอุดมศึกษา มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกในการยืนกระโดดไกล การทุ่มลูกเมดิซินบอล การวิ่งชิก-แชก และสมรรถภาพกลไกรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน และระดับทีมชาติ มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกในการยืนกระโดดไกล การทุ่มลูกเมดิซินบอล การวิ่งชิก-แชก และสมรรถภาพกลไกรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

9. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกในการยืนกระโดดไกล การทุ่มลูกเมดิซินบอล การวิ่งชิก-แชก และสมรรถภาพกลไกรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

<u>อภิปรายผล</u>

จากผลการวิจัย การศึกษา และเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระหว่างนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ พบว่า นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ มีความสามารถทางสมรรถภาพกลไกแต่ละรายการ และสมรรถภาพกลไกรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพกลไกแต่ละรายการและสมรรถภาพกลไกรวมแล้ว พบว่า

นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับทีมชาติ มีความสามารถทางสมรรถภาพกลไกทั้งแต่ละรายการและสมรรถภาพกลไกรวมดีที่สุด

นักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับอุดมศึกษา มีความสามารถทางสมรรถภาพกลไกทั้งแต่ละรายการและสมรรถภาพกลไกรวมดีกว่านักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน

ผลการวิจัยครั้งนี้ ปรากฏผลเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากกีฬารักบี้ฟุตบอลเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ การมีจิตใจเป็นนักสู้ ตลอดจนการปรับตัวเข้ากับสังคม ในการร่วมมือและประสานงานเป็นอย่างดี ประโยชน์จากการเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอล คือ ทำให้ร่างกายเกิดความแข็งแรง ความอดทน ความเร็ว ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว และเกิดประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อกับประสาทได้เป็นอย่างดี ประโยชน์จากเกมการเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอลย่อมส่งผลถึงการมีสมรรถภาพกลไกได้ดี จากกลุ่มตัวอย่างนักกีฬารักบี้ฟุตบอลที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ นักกีฬารักบี้ฟุตบอลทั้ง 3 ระดับนั้น ในแต่ละระดับย่อมมีความสามารถทางด้านทักษะความชำนาญ และประสบการณ์ในการเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอลเป็นอย่างดี แต่มีขีดจำกัดความสามารถด้านทักษะ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการเล่นที่แตกต่างกันออกไปตามลำดับ จากประสบการณ์ของผู้วิจัยซึ่งมีความสามารถทางด้านกีฬารักบี้ฟุตบอลอยู่แล้ว การเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอลนั้นนอกจากจะมีทักษะการเล่นที่ดีแล้ว จะต้องมีร่างกายที่แข็งแรง มีความอดทน ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว และมีการประสานงานของกล้ามเนื้อและประสาทเป็นอย่างดี นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาตินั้น จะได้รับการเลือกสรรค์มาเป็นอย่างดี จากนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา หรือระดับเยาวชนบางคนที่มีขีดความสามารถถึงระดับทีมชาติ และนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ จะมีการเก็บตัว การฝึกซ้อม การฝึกทักษะ การได้รับการสอนจากโค้ช การฝึกเทคนิค และแท็กติคอย่างมีระบบระเบียบมากกว่าระดับอุดมศึกษา และระดับเยาวชน สำหรับอายุของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาตินั้น โดยเฉลี่ยแล้วเป็นระดับที่ร่างกายเจริญเติบโตเต็มที่ ทำให้นักกีฬาแสดงขีดความสามารถได้สูงสุด อีกทั้งด้านน้ำหนักและส่วนสูง ก็มีส่วนที่จะส่งเสริมให้นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ มีความสามารถดีกว่าระดับอุดมศึกษา และระดับเยาวชน ที่มีระดับการพัฒนาการด้านอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงที่ต่ำกว่า การเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอลนั้น เป็นกีฬาที่ร่างกายของผู้เล่นต้องปะทะกันอยู่ตลอดเวลา ฉะนั้นผู้เล่นที่มีสมรรถภาพร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง จะมีความสามารถ

ที่ดีกว่า และนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ จะมีประสบการณ์ มีความชำนาญ จากการแข่งขันที่มากกว่าระดับอุดมศึกษาและระดับเยาวชน จากเหตุผลดังกล่าวย่อมส่งผลให้นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ มีความสามารถทางสมรรถภาพกลไกที่แตกต่างกันด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิลคส์ (Wilkes. 1977 : 2652 - A) พบว่า สมรรถภาพกลไกด้านความแข็งแรง กำลัง และความอ่อนตัวมีผลในการช่วยเหลือ ส่งเสริมความสามารถในการปฏิบัติทักษะทางกีฬามากที่สุด ครอกแมน (Krogman. 1959 : 56) ทำการวิจัยพบว่าสมรรถภาพกลไกของร่ายกายดีแล้ว ย่อมส่งผลด้านกีฬาแต่ละประเภทด้วย เพราะความสามารถด้านกีฬามีความสัมพันธ์กันอย่างสูงกับสมรรถภาพกลไก และฮอพกินส์ (Hopkins. 1972 : 3260 - A) ที่วิจัยพบว่าสมรรถภาพกลไกมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ในการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จึงสรุปได้ว่า จากกลุ่มตัวอย่างนักกีฬารักบี้ฟุตบอลทั้งระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ ที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาค้นคว้านั้น นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ ซึ่งได้รับการเลือกสรรค์มาเป็นอย่างดี มีการฝึกซ้อมทักษะการเล่น การแข่งขันอย่างมีระบบ แบบแผน และมีความพร้อมมากกว่าระดับอุดมศึกษาและระดับเยาวชน ซึ่งมีการฝึกซ้อมน้อยกว่า อีกทั้งความสมบูรณ์ของร่างกายนักกีฬารักบี้ฟุตบอลทั้ง 3 ระดับ ก็มีความแตกต่างกัน เมื่อนำนักกีฬารักบี้ฟุตบอลทั้ง 3 ระดับ มาทดสอบสมรรถภาพกลไกโดยใช้ แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow) แล้ว ย่อมส่งผลถึงการมีความสามารถทางสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ ที่มีความแตกต่างกัน

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และทำการสุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมถึงประชากรที่จะศึกษาให้มากที่สุด สำหรับนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ผู้วิจัยคาดว่าผลการวิจัยนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนากีฬารักบี้ฟุตบอลของประเทศไทย การพัฒนาโครงการเรียนการสอนวิชารักบี้ฟุตบอล และเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าในเรื่องสมรรถภาพกลไกในโอกาสต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลทั้ง 3 ระดับนั้นจะเห็นได้ว่า นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติมีสมรรถภาพกลไกดีที่สุด และสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษาดีกว่าระดับเยาวชน ฉะนั้นการเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอลที่ดีนั้น ไม่ใช่ว่าจะมีทักษะและความสามารถในการเล่นอย่างเดียว สมรรถภาพกลไกก็เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในการเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอล นั่นคือการเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอลที่ดีนั้น จะต้องมีการฝึกสมรรถภาพกลไกควบคู่ไปด้วย จึงจะพัฒนาความสามารถของผู้เล่นได้ดีขึ้น นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชนสามารถพัฒนาสมรรถภาพกลไกให้ถึงระดับอุดมศึกษา และนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา ก็สามารถพัฒนาสมรรถภาพกลไกให้ถึงระดับทีมชาติได้เช่นกัน

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบ และสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ของสมรรถภาพกลไกสำหรับนักกีฬารักบี้ฟุตบอลในระหว่างระดับเดียวกัน และนักกีฬาประเภทอื่น ๆ เพื่อเป็นเกณฑ์ไว้เปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกในปีต่อ ๆ ไป และเป็นการพัฒนาการกีฬาของไทยให้มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น

3. ในการคัดเลือกนักกีฬารักบี้ฟุตบอลทุก ๆ ระดับ ควรจะคำนึงถึงสมรรถภาพกลไกของนักกีฬาด้วยประการหนึ่ง หรือถ้าเป็นไปได้ควรมีการทดสอบสมรรถภาพกลไกด้วย

4. ควรมีการศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักเรียน นักศึกษาที่เรียนหรือฝึกกีฬารักบี้ฟุตบอลด้วย เพื่อประโยชน์ของครูผู้สอน เพื่อให้การเรียนการสอนมีผลสัมฤทธิ์ดียิ่งขึ้น

# บรรณานุกรม

# บรรณานุกรม


กมลทิพย์ ศิริชาติ. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถกลไกของร่างกายกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518. อัดสำเนา.

เกษม สุริยกัณฑ์. ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพกลไกกับลักษณะความเป็นผู้นำ. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.

เชษชาติ วิริยาภิรมย์. แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.

จรวย แก่นวงษ์คำ และอุดม พิมพา. ทดสอบสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ : ธเนศวรการพิมพ์, 2516.

จารึก อารีราชการัณย์. "กีฬาโอลิมปิค," สารโอลิมปิคของคณะกรรมการโอลิมปิคแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ : ฉบับที่ 4, 2530.

เจษฎา เจียรนัย. โค้ช. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2530.

เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไก ของนักเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.

ชูศรี กลิ่นอุบล. สมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527. อัดสำเนา.

ประชา ฤาชุตกุล. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.

ประอร สุนทรวิภาต. "สมรรถภาพทางกาย," กีฬาเวชศาสตร์พื้นฐาน. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. 2530.

นพดล จิรบุญดิลก. เกณฑ์ปกติความสามารถทางทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานของนักเรียนชายระดับประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.

พลศึกษา, กรม. "งานทดสอบสมรรถภาพทางกาย," การทดสอบสมรรถภาพกลไกของเยาวชนชายและหญิง. กรุงเทพฯ : 2517.

พลศึกษา กรม กองส่งเสริมพลศึกษา. สมรรถภาพทางกายเปรียบเทียบ. กรุงเทพฯ : เอกสารงานทดสอบสมรรถภาพทางกาย, 2510.

ไพลิน สุนทรารักษ์. ความสามารถทางกลไกของร่างกายทั่วไปกับความสามารถทางกีฬาบาสเกตบอล. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2516. อัดสำเนา.

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมการกีฬาแห่งประเทศไทย. การสำรวจสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2523.

สมคิด บุญเรือง. การเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายแบบฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ และแบบ ไนน์ สแควร์ เทสต์ ต่อสมรรถภาพทางกลไกของร่างกาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518. อัดสำเนา.

สมพงษ์ ชาตะวิถี. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.

ส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ, กอง. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ : ลิฟวิ่ง, 2527.

วิชัย ศรีตะปัญญะ. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคเหนือของประเทศไทย. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

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

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

Clarke, H. Harrison. Application of Measurements to Health and Physical Education. New Jersey : Prentice-Hall, 1967.

Cureton, Thomas K. Physical Fitness and Dynamic Health. New York : The Dial Press, 1973.

Gray R.K., K.B. Start and D.J. Glencross. "A Useful Modification of the Vertical Power Jump," Research Quarterly. 33 : 230 - 235, May, 1962.

Halley, Phillip Ray. "A Comparative Analysis of Selected Motor Fitness Performance of Elementary School Boys," Dissertation Abstracts International. 32 : 5181 - A ; March, 1972.

Hopkins, Mate J. "Motor Ability Performance of Collage Freshman Woman in Relation to Previous Experience in Physical Education at Selected Liberal Arts Institution," Dissertation Abstracts. 32 : 3260-A ; January, 1972.

Hunt, Stanley Jack. "The Relationship between Height, Age and the ability to Perform Manitoba's Physical and Motor Fitness Performance Test for Junior High School Students," Dissertation Abstracts International. 35 : 5904-A ; March, 1975.

Krogman, Wilton M. "Maturation Age of 55 boys in the Little Leaque World Series 1957," The Research Quarteries. 30 : 55-56 ; March, 1959.

Johnson, Barry L. and Jack K. Nalson. Practical Measurements for Evaluetion in Physical Education. 2nd ed., Minneapolis Burgress Publishing Company, 1979.

Mathews, Donald K. Measurement in Physical Education. 5th.ed., Philadelphia : W.B. Saunders Comany, 1978.

McCloy, Charles Harold and Norma Dorathy Young. Test and Measurement in Health and physical Education. 3rd. ed. New York : Appleton Century-Crofts Educational Divition Meredith Corporation, 1954.

Ray, Robert Glenn. "Relationship between Ocular Muscle Balance and Motor Fitness in Man," Dissertation Abstracts International. 32 : 5597 - A ; April, 1972.

Terwey, Kenneth Lee. "A Comparison of Freshman, Sophomore, Junior and Senior Physical Education Major on Selected Motor Fitness Parameterss," Dissertation Abstracts. 33 : 601 - A ; August, 1972.

Willgose, Carl E. Evalution in Health Education and Physical Education. New York : McGraw-Hill Inc., 1961.

Williams, Ronald Wayne. "The Effects of Changen in the Elementary School Physical Education Program on Selected Vaiables of Motor Fitness, Self-Concept, and Academic Achivement," Dissertation Abstracts International. 36 : 7936 - A ; June, 1976.

Wilkes, Charles Newton. "The Effects of a Six Weeks Motor Fitness Program on the Performance of Selected Sport Skills for Boys in the Lower Elementary Grades," Dissertation Abstracts International. 38 : 5652-A, 1977.

# ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

## แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์

## (Barrow Motor Ability Test)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถทางกลไกของนักศึกษาชาย เป็นการวัดทักษะเบื้องต้น และนำไปใช้ประโยชน์สำหรับจำแนกกลุ่มนักเรียนและเป็นแนวทางในการแนะแนว

การประเมินแบบทดสอบ

แบบทดสอบนี้มีความเชื่อมั่น .92 และมีความเที่ยงตรง .95

ระดับและเพศ

แบบทดสอบนี้ใช้ทดสอบกับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษา และอุดมศึกษา

เวลาและจำนวนนักเรียน

แบบทดสอบนี้สามารถทดสอบกับนักเรียนจำนวน 30 - 35 คน ให้เสร็จสิ้นภายใจ 45 นาที

การจัดและดำเนินการทดสอบ

แบบทดสอบนี้จะใช้ได้ดีหากมีการทดสอบ เป็นฐาน (Station to Station Method) เพราะแต่ละรายการมีความสำคัญและความมุ่งหมายเฉพาะอยู่แล้ว จะใช้ใบบันทึกแบบประจำตัวหรือแบบกลุ่ม การทดสอบแต่ละรายการจะมีมากกว่าหนึ่งฐานก็ได้ หากมีผู้ช่วยทำการทดสอบ และรายการทดสอบการวิ่งซิกแซกจะทำได้ช้ากว่ารายการอื่น ๆ

คำแนะนำการทดสอบโดยทั่วไป

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

รายละเอียดและวิธีการปฏิบัติในการทดสอบ

รายการที่ 1 การยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)

ความมุ่งหมาย เพื่อวัดกำลัง ความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็ว และความแข็งแรง

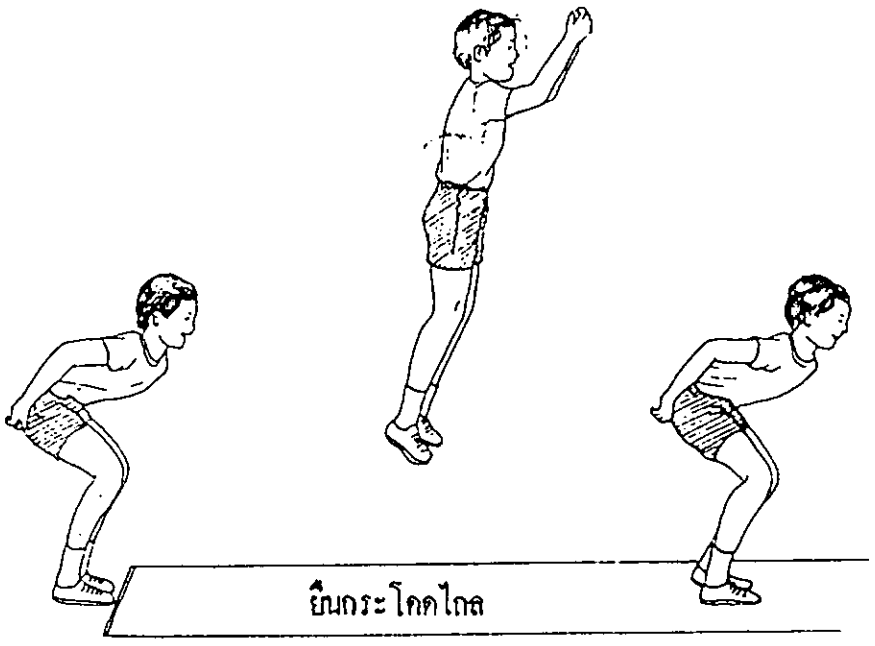
อุปกรณ์

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 2 การยืนกระโดดไกล

<u>รายการที่ 2</u> ทุ่มลูกเมดิซินบอล (Six - pound Midicine Ball Put)

<u>ความมุ่งหมาย</u> เพื่อวัดความแข็งแรงของแขน และข้อต่อที่หัวไหล่ กำลัง และความคล่องแคล่วว่องไว การประสานงานของแขนและข้อต่อที่หัวไหล่ ความเร็วและการทรงตัว

<u>อุปกรณ์</u>

1. สนามที่มีขนาด 9 X 25 ฟุต และมีระยะทางวิ่งอย่างน้อย 15 เมตร
2. เทปวัดระยะ
3. ลูกเมดิซินบอลหนัก 6 ปอนด์ 3 ลูก
4. รายชื่อผู้รับการทดสอบ

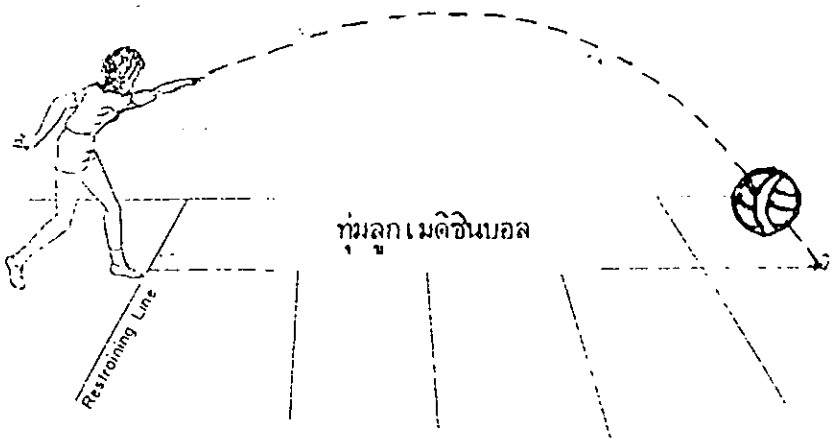
<u>วิธีการปฏิบัติ</u>

1. ให้ผู้รับการทดสอบอบอุ่นร่างกาย และทดลองปฏิบัติก่อนได้
2. ให้ผู้รับการทดสอบถือลูกบอลด้วยมือที่ถนัด โดยให้ลูกบอลอยู่ระหว่างคอ ยื่นแขนด้านตรงข้ามกับมือที่ถือลูกบอลไปข้างหน้า เมื่อได้รับสัญญาณ "เริ่ม" ให้ทุ่มลูกบอลออกไปให้ไกลที่สุด (เหมือนกับการทุ่มลูกน้ำหนัก)

3. ห้ามขว้างลูกบอล

4. ให้ประลอง 3 ครั้ง

<u>การคิดคะแนน</u> ให้วัดระยะทางจากการประลองครั้งที่ไกลที่สุด หน่วยเป็นฟุต




ภาพประกอบ 3 การทุ่มลูกเมดิซินบอล

<u>รายการที่ 3</u> การวิ่งซิกแซก (Zig Zag Run)

<u>ความมุ่งหมาย</u> เพื่อวัดความคล่องแคล่วว่องไว และความเร็ว

<u>อุปกรณ์</u>

1. นาฬิกาจับเวลา

2. ไม้หลักหรือเสากระโดดสูง 5 อัน

3. สนามกว้าง - ยาว 10 X 16 ฟุต

4. รายชื่อผู้รับการทดสอบ

<u>วิธีการปฏิบัติ</u>

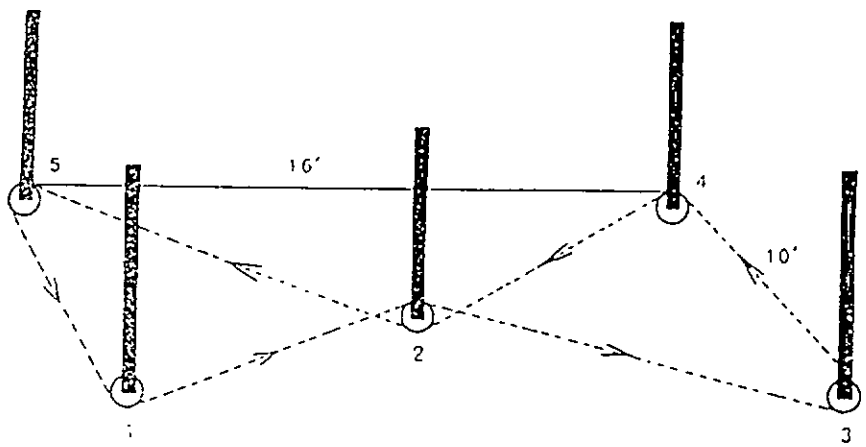
1. ให้ผู้รับการทดสอบอบอุ่นร่างกายและทดลองปฏิบัติก่อนได้

2. ให้ผู้รับการทดสอบยืนที่จุดเริ่ม เมื่อได้รับสัญญาณ "เริ่ม" ให้วิ่งออกจากหลักที่ 1 ไปอ้อมหลักที่ 2 กลางสนาม โดยใช้ลำตัวด้านขวาชิดหลัก แล้ววิ่งตรงไปหลักที่ 3 อ้อมหลักให้ลำตัว

ด้านซ้ายชิดหลัก แล้ววิ่งไปอ้อมหลักที่ 4 เช่นเดียวกัน แล้ววิ่งตรงไปหลักที่ 2 กลางสนามให้ด้านขวาชิดหลัก แล้ววิ่งตรงไปหลักที่ 5 อ้อมไปให้ด้านซ้ายชิดหลัก แล้ววิ่งตรงไปหลักที่ 1 ให้วิ่งเป็นเลข 8 เช่นนี้ติดต่อกัน 3 รอบ

3. ห้ามแตะต้องหลัก ถ้าถูกหลักให้ประลองใหม่

<u>การคิดคะแนน</u> ให้จับเวลาตั้งแต่ได้รับสัญญาณเริ่ม จนกระทั่งวิ่งกลับมาถึงจุดเริ่มในรอบที่ 3 หน่วยเป็นวินาที




ภาพประกอบ 4 การวิ่งชิก – แชก

ภาคผนวก ข.

## ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพกลไก

ชื่อนาย ..... นามสกุล ..... ระดับ .....

เลขที่ ..... อายุ ..... ปี ส่วนสูง ..... เซนติเมตร น้ำหนัก ..... กิโลกรัม

## ผลการทดสอบสมรรถภาพกลไก

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

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ลงชื่อ ..... ผู้ทดสอบ

ภาคผนวก ค.

ตาราง 16 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพกลไกจากคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน (T - score) ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย ครั้งที่ 1 จำนวน 20 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow)

ผลการทดสอบครั้งที่ 1

| คนที่ | การยืนกระโดดไกล/นิ้ว | คะแนน T | การทุ่มลูกเมดิซินบอล/ฟุต | คะแนน T | การวิ่งชิก-แซกวินาที | คะแนน T | คะแนน T รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 84.00 | 39.83 | 29.90 | 40.06 | 25.68 | 55.32 | 135.21 |
| 2 | 93.00 | 55.85 | 32.40 | 46.55 | 25.50 | 57.39 | 159.78 |
| 3 | 84.50 | 40.72 | 33.70 | 49.82 | 25.61 | 56.13 | 146.77 |
| 4 | 89.50 | 49.08 | 34.30 | 51.48 | 25.88 | 53.03 | 153.59 |
| 5 | 96.50 | 62.07 | 35.70 | 55.11 | 28.37 | 24.43 | 141.61 |
| 6 | 91.00 | 52.29 | 35.40 | 54.33 | 25.81 | 53.83 | 160.45 |
| 7 | 88.50 | 47.84 | 32.00 | 45.51 | 25.00 | 63.13 | 156.48 |
| 8 | 86.00 | 43.39 | 42.70 | 73.28 | 26.94 | 40.85 | 157.52 |
| 9 | 92.00 | 54.07 | 29.40 | 38.76 | 25.34 | 59.23 | 152.06 |
| 10 | 87.50 | 46.06 | 29.40 | 38.76 | 26.60 | 44.76 | 129.58 |
| 11 | 93.00 | 55.85 | 32.00 | 45.51 | 25.50 | 57.39 | 158.75 |
| 12 | 89.00 | 48.73 | 32.80 | 47.59 | 26.28 | 48.43 | 144.75 |
| 13 | 92.00 | 54.07 | 39.50 | 64.97 | 27.22 | 37.64 | 156.68 |
| 14 | 88.50 | 47.84 | 39.30 | 64.46 | 25.77 | 54.29 | 166.58 |
| 15 | 105.00 | 77.20 | 39.10 | 63.94 | 27.12 | 38.78 | 179.92 |

ตาราง 16 (ต่อ)

ผลการทดสอบครั้งที่ 1

| คนที่ | การยืนกระโดด ไกล/นิ้ว | คะแนน T | การทุ่มลูกเมดิซินบอล/ฟุต | คะแนน T | การวิ่งชิก-แชก วินาที | คะแนน T | คะแนน T รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 77.50 | 28.26 | 29.40 | 38.76 | 25.65 | 55.67 | 122.69 |
| 17 | 85.60 | 42.68 | 33.40 | 49.14 | 26.35 | 47.63 | 139.45 |
| 18 | 95.40 | 60.12 | 30.20 | 40.84 | 25.97 | 51.99 | 152.95 |
| 19 | 88.50 | 47.84 | 30.70 | 42.14 | 25.01 | 63.02 | 152.99 |
| 20 | 87.60 | 46.24 | 33.30 | 48.88 | 27.27 | 37.06 | 132.18 |

ตาราง 17 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพกลไกจากคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน (T - score) ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย ครั้งที่ 2 จำนวน 20 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow)

ผลการทดสอบครั้งที่ 2

| คนที่ | การยืนกระโดดไกล/นิ้ว | คะแนน T | การทุ่มลูกเมดิซินบอล/ฟุต | คะแนน T | การวิ่งชิก-แซก วินาที | คะแนน T | คะแนน T รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 85.50 | 39.68 | 30.40 | 39.27 | 25.70 | 56.10 | 135.05 |
| 2 | 92.50 | 53.49 | 33.10 | 46.22 | 25.47 | 59.26 | 158.97 |
| 3 | 85.90 | 40.47 | 35.00 | 51.11 | 25.79 | 54.86 | 146.44 |
| 4 | 89.00 | 46.59 | 35.50 | 52.39 | 25.73 | 55.69 | 154.67 |
| 5 | 98.30 | 64.94 | 36.50 | 54.96 | 27.67 | 29.04 | 148.94 |
| 6 | 93.00 | 54.48 | 35.00 | 51.11 | 26.31 | 47.72 | 153.30 |
| 7 | 87.00 | 42.64 | 34.50 | 49.82 | 25.27 | 62.01 | 154.47 |
| 8 | 89.00 | 46.59 | 41.80 | 68.60 | 26.75 | 41.68 | 156.86 |
| 9 | 91.50 | 51.52 | 29.60 | 37.22 | 25.15 | 63.65 | 152.39 |
| 10 | 89.10 | 46.78 | 29.20 | 36.19 | 26.71 | 42.23 | 125.20 |
| 11 | 93.80 | 56.06 | 35.50 | 52.39 | 25.65 | 56.79 | 165.23 |
| 12 | 91.00 | 50.53 | 33.50 | 47.25 | 26.25 | 48.54 | 146.32 |
| 13 | 95.00 | 58.42 | 42.30 | 69.88 | 27.00 | 38.24 | 166.55 |
| 14 | 87.70 | 44.02 | 40.50 | 65.25 | 25.75 | 55.41 | 164.69 |
| 15 | 103.00 | 74.21 | 38.50 | 60.11 | 27.05 | 37.56 | 171.87 |

ตาราง 17 (ต่อ)

ผลการทดสอบครั้งที่ 2

| คนที่ | การยืนกระโดดไกล/นิ้ว | คะแนน T | การทุ่มลูกเมดิซินบอล/ฟุต | คะแนน T | การวิ่งซิก-แซก วินาที | คะแนน T | คะแนน T รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 81.00 | 30.80 | 31.10 | 41.07 | 25.68 | 56.37 | 128.25 |
| 17 | 88.50 | 45.60 | 31.70 | 42.62 | 26.45 | 45.80 | 134.02 |
| 18 | 97.30 | 62.96 | 31.90 | 43.13 | 25.85 | 54.04 | 160.13 |
| 19 | 90.00 | 48.56 | 30.50 | 39.53 | 25.35 | 60.91 | 149.00 |
| 20 | 86.50 | 41.65 | 35.30 | 51.88 | 27.30 | 34.12 | 127.65 |

ตาราง 18 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพกลไกจากคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน (T – score) ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชนของโรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัย กับโรงเรียนเตรียมทหาร จำนวน 30 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow)

| คนที่ | การยืนกระโดดไกล/นิ้ว | คะแนน T | การพุ่งลูกเมดิซินบอล/ฟุต | คะแนน T | การวิ่งชิก–แชกวินาที | คะแนน T | คะแนน T รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 93.50 | 38.17 | 46.00 | 55.96 | 24.81 | 61.59 | 156.27 |
| 2 | 96.00 | 42.47 | 48.10 | 59.80 | 26.17 | 41.20 | 143.46 |
| 3 | 99.00 | 46.89 | 36.80 | 39.14 | 25.49 | 51.39 | 137.51 |
| 4 | 96.00 | 42.47 | 38.00 | 41.33 | 26.78 | 32.05 | 115.85 |
| 5 | 97.00 | 43.97 | 38.40 | 42.06 | 25.39 | 52.89 | 138.93 |
| 6 | 93.00 | 37.96 | 35.90 | 37.49 | 26.38 | 38.05 | 113.50 |
| 7 | 94.50 | 40.22 | 38.10 | 41.52 | 26.39 | 37.90 | 119.63 |
| 8 | 93.50 | 38.71 | 44.30 | 52.85 | 25.47 | 51.69 | 143.26 |
| 9 | 97.00 | 43.97 | 35.40 | 36.58 | 26.19 | 40.90 | 121.45 |
| 10 | 108.00 | 60.50 | 41.50 | 47.73 | 25.68 | 48.55 | 156.77 |
| 11 | 107.00 | 58.99 | 41.50 | 47.73 | 25.38 | 53.04 | 159.77 |
| 12 | 93.00 | 37.96 | 37.00 | 39.51 | 26.37 | 38.20 | 115.66 |
| 13 | 100.00 | 48.48 | 33.30 | 32.74 | 25.97 | 44.20 | 125.41 |
| 14 | 90.50 | 34.21 | 44.50 | 53.22 | 27.56 | 20.35 | 107.77 |
| 15 | 82.00 | 21.44 | 33.00 | 32.19 | 26.29 | 39.40 | 93.02 |
| 16 | 100.00 | 48.48 | 34.20 | 34.39 | 25.37 | 53.19 | 136.06 |
| 17 | 98.50 | 46.22 | 39.00 | 43.16 | 25.99 | 43.90 | 133.28 |

ตาราง 18 (ต่อ)

| คนที่ | การยืนกระโดดไกล/นิ้ว | คะแนน T | การทุ่มลูกเมดิซินบอล/ฟุต | คะแนน T | การวิ่งชิก-แชก วินาที | คะแนน T | คะแนน T รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 98.00 | 45.47 | 39.00 | 43.16 | 25.48 | 51.54 | 140.18 |
| 19 | 92.00 | 36.46 | 40.30 | 45.54 | 26.59 | 34.90 | 116.90 |
| 20 | 99.00 | 46.98 | 36.40 | 38.14 | 26.47 | 36.70 | 122.08 |
| 21 | 96.00 | 42.47 | 32.30 | 30.91 | 25.72 | 47.95 | 121.33 |
| 22 | 101.00 | 49.98 | 34.10 | 34.20 | 25.91 | 45.10 | 129.28 |
| 23 | 97.00 | 43.97 | 35.40 | 36.58 | 26.73 | 32.80 | 113.35 |
| 24 | 93.00 | 37.96 | 34.30 | 34.57 | 26.27 | 39.70 | 112.23 |
| 25 | 104.00 | 54.49 | 40.30 | 45.54 | 26.68 | 33.55 | 133.57 |
| 26 | 101.00 | 49.98 | 40.60 | 46.09 | 26.05 | 43.00 | 139.06 |
| 27 | 91.00 | 34.96 | 36.70 | 38.96 | 27.13 | 26.80 | 100.71 |
| 28 | 83.00 | 22.94 | 38.80 | 42.80 | 28.01 | 13.60 | 79.33 |
| 29 | 94.50 | 40.22 | 36.00 | 37.68 | 26.47 | 36.70 | 114.59 |
| 30 | 102.00 | 51.48 | 38.00 | 41.33 | 25.49 | 51.39 | 144.21 |

ตาราง 19 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพกลไกจากคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน (T - score) ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กับโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จำนวน 30 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow)

| คนที่ | การยืนกระโดดไกล/นิ้ว | คะแนน T | การทุ่มลูกเมดิซินบอล/ฟุต | คะแนน T | การวิ่งซิก-แซก วินาที | คะแนน T | คะแนน T รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 96.30 | 42.92 | 48.60 | 60.71 | 24.80 | 61.74 | 165.38 |
| 2 | 96.70 | 43.52 | 47.30 | 58.34 | 25.39 | 52.89 | 154.75 |
| 3 | 98.50 | 46.22 | 43.30 | 51.02 | 25.29 | 54.39 | 151.64 |
| 4 | 101.10 | 50.13 | 40.80 | 46.45 | 25.57 | 50.19 | 146.78 |
| 5 | 98.40 | 46.07 | 41.60 | 47.92 | 25.26 | 54.84 | 148.83 |
| 6 | 97.30 | 44.42 | 38.10 | 41.52 | 25.11 | 57.09 | 143.03 |
| 7 | 91.90 | 36.31 | 39.50 | 44.08 | 26.12 | 41.95 | 122.33 |
| 8 | 95.10 | 41.12 | 38.70 | 42.61 | 25.57 | 50.19 | 133.93 |
| 9 | 103.10 | 53.13 | 43.60 | 51.57 | 24.89 | 60.39 | 165.10 |
| 10 | 97.50 | 44.72 | 39.70 | 44.44 | 25.36 | 53.34 | 142.51 |
| 11 | 99.30 | 47.43 | 39.20 | 43.53 | 26.01 | 43.60 | 134.55 |
| 12 | 97.30 | 44.24 | 39.70 | 44.44 | 25.92 | 44.95 | 133.81 |
| 13 | 98.20 | 45.77 | 45.30 | 54.68 | 25.11 | 57.09 | 157.55 |
| 14 | 101.70 | 51.03 | 41.50 | 47.73 | 25.61 | 49.60 | 148.36 |
| 15 | 96.30 | 42.92 | 38.70 | 42.61 | 26.00 | 43.75 | 129.28 |
| 16 | 104.30 | 54.94 | 41.50 | 47.73 | 25.30 | 54.24 | 156.91 |

ตาราง 19 (ต่อ)

| คนที่ | การยืนกระโดด ไกล/นิ้ว | คะแนน T | การทุ่มลูกเมดิซินบอล/ฟุต | คะแนน T | การวิ่งซิก-แซก วินาที | คะแนน T | คะแนน T รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | 100.90 | 49.83 | 42.40 | 49.38 | 25.53 | 50.79 | 150.00 |
| 18 | 105.30 | 56.44 | 43.60 | 51.57 | 25.33 | 53.79 | 161.81 |
| 19 | 98.60 | 46.37 | 43.70 | 51.76 | 25.19 | 55.89 | 154.02 |
| 20 | 98.30 | 45.92 | 38.80 | 42.80 | 24.91 | 60.09 | 148.81 |
| 21 | 101.70 | 51.03 | 37.80 | 40.97 | 25.54 | 50.64 | 142.64 |
| 22 | 99.50 | 47.73 | 36.40 | 38.41 | 25.37 | 53.19 | 139.33 |
| 23 | 106.30 | 57.94 | 43.70 | 51.76 | 25.72 | 47.95 | 157.64 |
| 24 | 100.00 | 48.48 | 40.50 | 45.90 | 26.12 | 41.95 | 136.33 |
| 25 | 102.40 | 52.08 | 39.30 | 43.71 | 25.97 | 44.20 | 139.99 |
| 26 | 104.30 | 54.94 | 45.10 | 54.31 | 25.61 | 49.60 | 158.85 |
| 27 | 97.70 | 45.02 | 39.00 | 43.16 | 26.19 | 40.90 | 129.08 |
| 28 | 98.90 | 46.83 | 46.00 | 55.96 | 26.37 | 38.20 | 140.98 |
| 29 | 102.50 | 52.23 | 38.60 | 42.43 | 26.03 | 43.30 | 137.96 |
| 30 | 106.10 | 57.64 | 41.70 | 48.10 | 25.36 | 53.34 | 159.08 |

ตาราง 20 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพกลไกจากคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน (T – score) ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ จำนวน 30 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow)

| คนที่ | การยืนกระโดดไกล/นิ้ว | คะแนน T | การทุ่มลูกเมดิซินบอล/ฟุต | คะแนน T | การวิ่งซิก-แซก วินาที | คะแนน T | คะแนน T รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 97.60 | 44.87 | 48.90 | 61.26 | 25.10 | 57.24 | 163.38 |
| 2 | 98.90 | 46.83 | 46.80 | 57.42 | 24.67 | 63.69 | 167.96 |
| 3 | 97.90 | 45.32 | 51.30 | 65.65 | 25.17 | 56.19 | 167.17 |
| 4 | 117.30 | 74.47 | 53.60 | 69.86 | 25.39 | 52.89 | 197.22 |
| 5 | 107.60 | 59.89 | 46.40 | 56.69 | 25.21 | 55.59 | 172.18 |
| 6 | 110.70 | 64.55 | 49.30 | 61.99 | 24.89 | 60.39 | 186.94 |
| 7 | 108.90 | 61.85 | 50.40 | 64.01 | 25.19 | 55.89 | 181.75 |
| 8 | 105.20 | 56.29 | 54.80 | 72.05 | 25.09 | 57.39 | 185.73 |
| 9 | 101.50 | 50.73 | 43.70 | 51.76 | 25.31 | 54.09 | 156.58 |
| 10 | 99.70 | 48.03 | 42.50 | 49.56 | 24.93 | 59.79 | 157.38 |
| 11 | 108.70 | 61.55 | 49.30 | 61.99 | 24.78 | 62.04 | 185.59 |
| 12 | 101.60 | 50.88 | 42.90 | 50.29 | 24.63 | 64.29 | 165.47 |
| 13 | 112.70 | 67.56 | 50.90 | 64.92 | 24.77 | 62.19 | 194.67 |
| 14 | 111.20 | 65.30 | 51.90 | 66.75 | 24.81 | 61.59 | 193.64 |
| 15 | 98.70 | 46.52 | 47.80 | 59.25 | 24.66 | 63.84 | 169.62 |
| 16 | 102.30 | 51.93 | 43.70 | 51.76 | 25.11 | 57.09 | 160.78 |
| 17 | 112.60 | 67.41 | 48.70 | 60.90 | 25.41 | 52.59 | 180.90 |

ตาราง 20 (ต่อ)

| คนที่ | การยืนกระโดด ไกล/นิ้ว | คะแนน T | การพุ่งลูกเมดิซินบอล/ฟุต | คะแนน T | การวิ่งซิก-แซก วินาที | คะแนน T | คะแนน T รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 110.50 | 63.95 | 47.60 | 58.89 | 25.23 | 55.29 | 178.13 |
| 19 | 105.40 | 56.59 | 46.70 | 58.89 | 25.23 | 55.29 | 172.12 |
| 20 | 102.60 | 52.38 | 44.80 | 53.77 | 25.21 | 55.59 | 161.74 |
| 21 | 103.90 | 54.34 | 48.50 | 60.53 | 24.83 | 61.29 | 176.16 |
| 22 | 100.10 | 48.63 | 51.80 | 66.57 | 25.11 | 57.09 | 172.29 |
| 23 | 112.60 | 67.41 | 47.70 | 59.07 | 25.59 | 49.90 | 176.37 |
| 24 | 113.70 | 69.06 | 54.10 | 70.77 | 25.21 | 55.59 | 195.42 |
| 25 | 109.90 | 63.35 | 48.90 | 61.26 | 25.32 | 53.94 | 178.56 |
| 26 | 107.40 | 59.59 | 47.30 | 58.34 | 24.96 | 59.34 | 177.28 |
| 27 | 108.70 | 61.55 | 48.90 | 61.26 | 24.59 | 64.89 | 187.70 |
| 28 | 113.10 | 68.16 | 47.70 | 59.07 | 25.24 | 55.14 | 182.37 |
| 29 | 111.60 | 65.90 | 46.90 | 57.61 | 25.03 | 58.29 | 181.80 |
| 30 | 113.30 | 68.46 | 51.90 | 66.75 | 24.77 | 62.19 | 197.40 |

# ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ นายลำพอง ชื่อสกุล ศรรุ่ง

ภูมิลำเนา 387 หมู่ 8 ต.โคกเดื่อ อ.ไพศาลี จ.นครสวรรค์

ประวัติการศึกษา

| | |
|---|---|
| พ.ศ. 2512 | ประถมศึกษา โรงเรียนนิมิตศึกษา อ.ไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ |
| พ.ศ. 2515 | มัธยมศึกษา โรงเรียนนิมิตศึกษา อ.ไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ |
| พ.ศ. 2517 | ป.ก.ศ. ต้น วิทยาลัยครูนครสวรรค์ อ. เมือง จังหวัดนครสวรรค์ |
| พ.ศ. 2520 | ป.ก.ศ. สูง พลศึกษา วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ อ. เมือง จังหวัดเชียงใหม่ |
| พ.ศ. 2522 | การศึกษาบัณฑิต พลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา ปทุมวัน กรุงเทพฯ |
| พ.ศ. 2533 | การศึกษามหาบัณฑิต พลศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พระโขนง กรุงเทพฯ |

หน้าที่ราชการ

| | |
|---|---|
| พ.ศ. 2523 - 2528 | อาจารย์วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง อ.ไชโย จ.อ่างทอง |
| พ.ศ. 2528 - ปัจจุบัน | ปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ช่วยราชการสังกัดภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ |

# สมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล

บทคัดย่อ

ของ

ลำพอง ศรรุ่ง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

เมษายน 2533

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ ซึ่งกระทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอลจำนวน 90 คนแยกเป็นระดับเยาวชนจำนวน 30 คน ระดับอุดมศึกษาจำนวน 30 คน และระดับทีมชาติ จำนวน 30 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง จากการสุ่มแบบมีระบบ (Systematic random sampling) โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test) ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ การยืน กระโดดไกล การทุ่มลูกเมดิซินบอล และการวิ่งชิก - แซก ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดย T - test และ F - test (One - Way Analysis of Varance)

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน ระดับอุดมศึกษา และระดับทีมชาติ มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไก แต่ละรายการและสมรรถภาพกลไกรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับทีมชาติ มีสมรรถภาพกลไก แต่ละรายการและสมรรถภาพกลไกรวมดีที่สุด นักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษามีสมรรถภาพกลไก แต่ละรายการและสมรรถภาพกลไกรวม ดีกว่านักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชน

# THE MOTOR FITNESS OF RUGBY FOOTBALL PLAYERS

AN ABSTRACT

BY

LUMPONG SRONROONG

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

at Srinakharinwirot University

April 1990

The purpose was to study and compare the Motor Fitness of the group of the youthful, University and National Thai Rugby Union rugby football players. The subject were 90 male rugby football player, 30 youthful, 30 University and 30 National Thai Rugby Union. They were Systematic random sampling. They were trated by Barrow Motor Ability Test comprised of Standing Broad Jump, Medicine ball put and Zig-Zag Run. The data were analized by T - test F - test method. (One - way Analysis of Variance)

It was found that :

1. There was highly significant difference of Standing Broad Jump, Medicine ball put and Zig-Zag Run motor fitness mean in the level and in addition to the total motor fitness mean of 0.01.

2. The total motor fitness and each fitness of National Thai Rugby Union rugby football players were the best. Each motor fitness of university rugby football players was better than the youthful players, the same way as the total fitness.