



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)

ปริญญา

พลศึกษา

พลศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

A Construction of Physical Fitness Test for Male Sepaktakraw Players of
Rajabhat University in the North Region Group

นามผู้วิจัย นายโกสิน ทาชาดิ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ชาญชัย ชันติศิริ, ศศ.ม.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิมล ตั้งสัจจงพนธ์, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีระ มาลีหอม, ศศ.ม.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

A Construction of Physical Fitness Test for Male Sepaktakraw Players of
Rajabhat University in the North Region Group

โดย

นายโกสิน ทาชาดี

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)

พ.ศ. 2552

โกสิน ทาชาดี 2552: การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ปรินญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา) สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาพลศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ชาญชัย ชันดีศิริ, ศศ.ม.
139 หน้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีจุดประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ประชากรเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อชายจำนวน 83 คน จากมหาวิทยาลัยราชภัฏ 8 สถาบัน ภาคเหนือที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 36

เครื่องมือวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 7 รายการ: - 1) ก้าวกระโดดแต่ละฝ่าเท้า 2) วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง 3) ขึ้นแยกเท้าด้านข้าง 4) ลูก-นั่ง 30 วินาที 5) วิ่งเร็ว 50 เมตร 6) วิ่งกลับตัว และ 7) วิ่ง 2,000 เมตร หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงวุฒิ 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00, 0.80, 0.60, 1.00, 0.80, 1.00, และ 0.80 ตามลำดับ หาค่าความเชื่อมั่นจากนักกีฬาเซปักตะกร้อชายในระดับอุดมศึกษา 20 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อมั่นของเพียร์สัน เท่ากับ 0.93, 0.85, 0.93, 0.80, 0.84, 0.89 และ 0.83 ตามลำดับ และได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัยของเพียร์สัน เท่ากับ 1.00, 0.97, 1.00, 1.00, 0.94, 1.00 และ 1.00 ตามลำดับ การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ด้วยการแจกแจงแบบโค้งปกติ และแบ่งเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก สำหรับค่าเฉลี่ยในรายการก้าวกระโดดแต่ละฝ่าเท้า วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง ขึ้นแยกเท้าด้านข้าง ลูก-นั่ง 30 วินาที วิ่งเร็ว 50 เมตร วิ่งกลับตัว และวิ่ง 2,000 เมตร เท่ากับ 59.92 เซนติเมตร, 1.39 วินาที, 100.27 เซนติเมตร, 30.21 ครั้ง, 7.17 วินาที, 43.34 เมตร, และ 14.26 นาที ตามลำดับ

สรุปได้ว่า แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ทดสอบนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือได้

Kosin Tachat 2009: A Construction of Physical Fitness Test for Male Sepaktakraw Players of Rajabhat University in the North Region Group. Master of Arts (Physical Education), Major Field: Physical Education, Department of Physical Education. Thesis Advisor: Assistant Professor Chanchai Kuntisiri, M.A. 139 pages.

The purpose of this study was to construct and to establish physical fitness test and physical fitness norm for male sepaktakraw players of Rajabhat University in the north region. Population were 83 male sepaktakraw players from 8 universities in the north which participated in the 36th Thailand University Games.

The research instrument was the physical fitness tests for sepaktakraw players in colleges which was designed by researcher. It was consisted of 7 items: - 1) vertical jump touching the wall, 2) put takraw into the box, 3) spreading two – leg lateral, 4) sit – up 30 seconds, 5) 50 – metre run, 6) shuttle – run, and 7) 2,000 metre run. The content validity of each item was approved by 5 experts. The index of congruence of the physical fitness were 1.00, 0.80, 0.60, 1.00, 0.80, 1.00, and 0.80 respectively. The reliability of the test were tried – out from 20 sepaktakraw in the college. The Pearson correlation coefficient of the test were 0.93, 0.85, 0.93, 0.80, 0.84, 0.89 and 0.83 respectively, meanwhile the objectivity were 1.00, 0.97, 1.00, 1.00, 0.94, 1.00 and 1.00 respectively. Physical fitness norms of each test item for male sepaktakraw players of Rajabhat University in the north region group were established by normal curve, and then physical level for each item was divided into 5 categories: superior, good, fair, poor and inferior. The mean ($\bar{X}$) of vertical jump touching the wall, put takraw into the box, spreading two-leg lateral, sit-up 30 seconds, 50 metre run, shuttle-run and 2,000 metre run were 59.92 centimetres, 1.39 seconds, 100.27 centimetres, 30.21 times, 7.17 seconds, 43.34 metres, and 14.26 minutes respectively.

It can be concluded that the physical fitness test possessed application to male sepaktakraw players of Rajabhat University in the north region group.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

 /

 /

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ไปด้วยดี จากความร่วมมือของผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยขอกราบ
ขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ชาญชัย ชันดิศิริ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ตั้งสัจพจน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
ผศ. ดร. วิบูลย์ ชลนันทน์ ประธานการสอบ และ รศ. วิสูตร กองจินดา ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่ได้
กรุณาให้คำปรึกษาด้านวิชาการ ข้อเสนอแนะต่าง ๆ และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์
มากยิ่งขึ้น ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ปรับปรุง แก้ไขเครื่องมือที่ใช้ใน
การทำวิจัย และมีคุณค่าทางวิชาการมากขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณผู้จัดการทีม และนักกีฬาเซปักตะกร้อทุกสถาบัน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทำ
วิจัยในครั้งนี้ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อยงยุทธ ทาชาดี คุณแม่สังวาลย์ ทาชาดี และ
ญาติพี่น้องทุกท่าน ที่ได้กระตุ้นและให้กำลังใจและให้การสนับสนุนการศึกษาของผู้วิจัยมาโดย
ตลอด คุณค่าอันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่ บิดา มารดา ครู อาจารย์ ทุกท่าน ตลอดจน
ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีเสมอ

โกสิน ทาชาดี

กันยายน 2552

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่ได้รับ	4
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
ประวัติและทฤษฎีกีฬาเซปักตะกร้อ	7
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย	21
หลักการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย	44
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	56
คำถามในการวิจัย	60
บทที่ 3 วิธีการและอุปกรณ์	61
ประชากร	61
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย	62
การวิเคราะห์ข้อมูล	69
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	70
ผลการวิจัย	70
ข้อวิจารณ์	84
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	87
สรุปผลการวิจัย	87
ข้อเสนอแนะ	94

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	97
ภาคผนวก	104
ภาคผนวก ก ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย	105
ภาคผนวก ข แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย ของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ	107
ภาคผนวก ค รายนามผู้เชี่ยวชาญและแบบฟอร์มประวัติผู้เชี่ยวชาญ	117
ภาคผนวก ง หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย	120
ภาคผนวก จ ใบบันทึกการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬา เซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ	123
ภาคผนวก ฉ คะแนน “ที” (T-score) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่ม ภาคเหนือ	125
ประวัติการศึกษา และการทำงาน	139

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงแบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศ	33
2	มาตรฐานการประเมินผลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	54
3	ข้อทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ	63
4	ค่าดัชนีความสอดคล้องแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยวิธีของ Rovinelli และ Hambleton	71
5	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือในแต่ละรายการ	72
6	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือในแต่ละรายการ	73
7	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ	74
8	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือแต่ละรายการ	75

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
9	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อ ระดับอุดมศึกษา รายการก้าวกระโดดแต่ละฝ่าหนึ่ง	77
10	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัย ราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ รายการวิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง	78
11	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัย ราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ รายการยื่นแขนยกเท้าด้านข้าง	79
12	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัย ราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ รายการลูก-นั่ง 30 วินาที	80
13	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัย ราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ รายการวิ่งเร็ว 50 เมตร	81
14	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัย ราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือรายการวิ่งกลับตัว	82
15	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัย ราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ รายการวิ่ง 2,000 เมตร	83
 ตารางผนวกที่		
1	คะแนน “ที่” ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปัก ตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ	126

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การเดาะลูกตะกร้อด้วยหลังเท้า	10
2	การพักลูกด้วยข้างเท้าด้านใน	12
3	การตั้งลูกด้วยข้างเท้าด้านในและเตะด้วยข้างเท้าด้านใน	13
4	การโหม่งลูกตะกร้อ	14
5	การเลิฟลูกตะกร้อ	15
6	การรูก	17
7	การสกัด (การบล็อก)	19
8	องค์ประกอบของสมรรถภาพ	26
ภาพผนวกที่		
1	ก้าวกระโดดเตะฝ่าผนัง	109
2	วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง	110
3	ยืนแยกเท้าด้านข้าง	112
4	ลูก-นั่ง 30 วินาที	113

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
5	วิ่งเร็ว 50 เมตร	114
6	วิ่งกลับตัว	115
7	วิ่ง 2,000 เมตร	116
8	แสดงคะแนน “ที่” ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬา เซปักตะกร้อระดับอุดมศึกษา	137

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ประเทศที่ได้พัฒนาเจริญรุ่งเรืองมีรากฐานมาจากการมีประชากรสุขภาพดี สุชาติ โสมประยูร (2535: 13) ได้ให้ความหมายของสุขภาพว่า “สภาวะแห่งความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจ รวมถึงการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ด้วย และมีได้หมายความว่าเฉพาะเพียงแค่ปราศจากโรค หรือทุพพลภาพเท่านั้น” การมีสุขภาพดีเป็นตัวชี้ถึงสมรรถภาพทางกายที่ดี สังเกตได้จากผลการปฏิบัติงานที่แสดงให้เห็นถึง ความแข็งแรง คล่องแคล่ว ว่องไว ทนทาน แม่นยำ เหนื่อย และสามารถฟื้นฟูกลับสภาพปกติได้เร็ว

การแข่งขันกีฬาทุกประเภทเป้าหมายสูงสุดคือ ชัยชนะ นักกีฬาจะประสบผลสำเร็จได้ เพราะมีความสามารถสูงสุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของนักกีฬาทั้งในด้านสมรรถภาพทางกาย เทคนิคการเล่น จึงจำเป็นต้องมีการฝึกซ้อมเฉพาะอย่าง รวมไปถึงการฝึกทางด้านจิตใจของนักกีฬา จะฝึกซ้อมหรือแข่งขันได้อย่างเต็มความสามารถต้องประกอบไปด้วยปัจจัยหลายอย่างดังที่ สุพิตร สมาชิกโต (2538: 18) กล่าวไว้ว่า นักกีฬาที่จะก้าวไปสู่ความเป็นเลิศทางการกีฬานั้น จะต้องประกอบไปด้วยสมรรถภาพทางกายที่ดี เป็นผู้มีทักษะดี และมีสมรรถภาพทางจิตที่สมบูรณ์

พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพล อดุลยเดชฯ เรื่อง การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ลงวันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ.2533 ณ. มหาวิทยาลัยมหิดล (สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และ สันทนาการแห่งประเทศไทย, 2539)

...ร่างกายของคนเราพื้นฐานธรรมชาติสร้างมาสำหรับการใช้ออกแรง ใช้แรงมิใช่อยู่นเฉย ๆ ถ้าเราใช้แรงได้พอเหมาะพอดีโดยสม่ำเสมอ ร่างกายก็จะเจริญแข็งแรง คล่องแคล่ว และคงทนยั่งยืน ถ้าไม่ใช้แรงเลยหรือใช้ไม่เพียงพอ ร่างกายก็จะเจริญแข็งแรงอยู่ไม่ได้ แต่จะค่อย ๆ เสื่อมไปเป็นลำดับ และหมดสภาพไปก่อนเวลาอันสมควร ดังนั้น ผู้ที่เป็นปกติทำงานโดยไม่ใช้กำลังหรือใช้กำลังแต่น้อย จึงจำเป็นต้องหาเวลาออกกำลังกายให้เพียงพอ กับความต้องการของธรรมชาติเสมอทุกวัน มิฉะนั้นจะเป็นที่น่าเสียดายอย่างยิ่งที่เขาจะใช้

สติปัญญาความสามารถของเขาทำประโยชน์ให้แก่ตนเองและส่วนรวมได้น้อยเกินไป เพราะร่างกายอันกลับกลายอ่อนแอลงนั้นไม่อำนวยให้ทำงานโดยมีประสิทธิภาพได้...

นักกีฬาที่จะมีชัยชนะได้นั้นอย่างน้อยต้องมีลักษณะที่สำคัญอยู่ 4 ประการ คือ 1. ความสมบูรณ์ของร่างกายเป็นเลิศ 2. มีทักษะดี 3. มียุทธวิธีที่ดี 4. มีความเฉลียวฉลาดไหวพริบและมีความคล่องว่องไว ถ้านักกีฬามีครบทั้ง 4 ประการก็จะทำให้นักกีฬามีโอกาสเป็นผู้ชนะได้ นอกจากนี้ถ้านักกีฬามีร่างกายสมบูรณ์โดยไม่แสดงอาการอ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย หายใจแรง ๆ ร่างกายดูกระฉับกระเฉง คล่องแคล่วว่องไว สามารถเล่นได้ตลอดการแข่งขันโดยไม่แสดงการเหน็ดเหนื่อย มีความสนุกสนาน อารมณ์แจ่มใส อยากเล่นและมีความสดชื่นในการเล่น สภาพดังกล่าว เป็นอาการที่แสดงว่าร่างกายของนักกีฬาสมบูรณ์ ดังนั้นเราจะเห็นหลาย ๆ ครั้งว่าขณะที่เล่นใหม่ ๆ เมื่อแรงยังได้อยู่ทำอะไรก็ดีไปหมด สนุกและคู่ต่อสู้เอาชนะหรือทำคะแนนได้ยากมาก แต่พอเล่นไปสักกระยะหนึ่งและพอแรงหมด รู้สึกว่าจะเสียเองง่าย ๆ และมักจะเป็นฝ่ายแพ้ไปในที่สุด จะเห็นว่ามีผู้ฝึกหลาย ๆ ท่าน ฝึกนักกีฬาให้มีสมรรถภาพทางกายสมบูรณ์ไว้ก่อน คือให้นักกีฬามีความแข็งแรงสมบูรณ์ไว้ก่อนมักจะประสบความสำเร็จ (อนันต์ อัฐชู, 2538: 10) ซึ่งสอดคล้องกับ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2545: 100) กล่าวไว้ “นักกีฬาที่มีสมรรถภาพทางกายที่พร้อมและสมบูรณ์มากกว่า ย่อมมีความได้เปรียบนักกีฬาหรือบุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายสมบูรณ์น้อยกว่า”

สมรรถภาพทางกายเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของการเล่นกีฬาและการแข่งขันกีฬา การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะทำให้นักกีฬาสามารถรับการฝึกต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการพัฒนาขีดความสามารถในทางกีฬาได้ดียิ่งขึ้น นักกีฬาที่มีสมรรถภาพทางกายดีกว่า ย่อมมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จได้มากกว่านักกีฬาที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำกว่า เจษฎา เจียรณัย (2530: 97) กล่าวว่า “การเล่นกีฬาเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายสูงโดยเฉพาะหากนำไปใช้ในการแข่งขัน” นอกจากนี้ เจษฎา เจียรณัย (2542: 23) ยังกล่าวเสริมถึงความล้มเหลวของทีมกีฬา ที่มีสาเหตุใหญ่ประการหนึ่งมาจากความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬาว่า “สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาไม่พร้อมที่จะรับเกมหนัก ๆ โดยทั่วไปหลักการสำคัญข้อหนึ่งของการควบคุมทีมก็คือทำอะไรผู้เล่นจะได้รับบาดเจ็บจากการแข่งขันน้อยที่สุด และอยู่ในสภาพสมบูรณ์ที่สุดได้ตลอดการแข่งขัน” และอวย เกตุสิงห์ (2523: 25) ได้กล่าวสนับสนุนไว้ว่า “การที่เราจะส่งนักกีฬาของเราไปชิงชัยกับนักกีฬานานาชาติ มีโอกาสที่จะชนะคนอื่นได้ ต้องอาศัยหลักการคัดเลือกตัวนักกีฬา นอกจากจะคัดเลือกผู้ที่มีรูปร่างเหมาะสมกับประเภทกีฬาแล้ว ยังต้องดูสมรรถภาพทางกายด้วย” ดังนั้น เมื่อสมรรถภาพทางกายมีความสำคัญดังกล่าวข้างต้นแล้วทั้งโค้ชและนักกีฬาต้องหันมา

ให้ความสำคัญกับสมรรถภาพทางกายเป็นอันดับแรกเพื่อความสำเร็จของทีมในการแข่งขันกีฬาต่อไป

ในการพัฒนาไปสู่ความเป็นเลิศสำหรับการแข่งขันกีฬาแต่ละประเภท ไม่มีสิ่งใดสำคัญเท่ากับการมุ่งฝึกเฉพาะด้านหรือเฉพาะประเภท เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถเฉพาะด้านที่สำคัญและจำเป็นในแต่ละประเภทกีฬาให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น นักยิมนาสติก ต้องฝึกซ้อมทักษะการยิมนาสติกในแต่ละท่าที่ตนแข่งขัน นักว่ายน้ำต้องฝึกทักษะการว่ายน้ำ การกลับตัว การออกตัวให้มีประสิทธิภาพ เป็นต้น การฝึกเฉพาะเจาะจงในทักษะแต่ละประเภทกีฬาเป็นสิ่งจำเป็นที่สำคัญ ซึ่งจะมีผลช่วยให้การประสานงานของระบบประสาท กล้ามเนื้ออันเป็นระบบกลไกสำคัญในการเคลื่อนไหวให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความก้าวหน้าหรือพัฒนาการที่เกิดขึ้นในแต่ละด้านของการฝึก คือตัวบ่งชี้ถึงความสามารถหรือความสำเร็จในการฝึก นอกจากนี้ นักกีฬาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด ตลอดจนการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเฉพาะด้านที่สำคัญ เช่น ความแข็งแรง ความอดทน ความเร็ว ความอ่อนตัว เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุพจน์ ปรานี (2549: 36-38) ที่ได้กล่าวไว้ว่า กีฬาเซปักตะกร้อเป็นกีฬานานาชาติที่ต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายที่มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพสูง เพื่อใช้ในกิจกรรมการฝึกซ้อมและการแข่งขันสู่ความเป็นเลิศทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการต่าง ๆ ในกิจกรรมนักกีฬาจะต้องมีร่างกายที่พร้อมไปด้วยองค์ประกอบของความสมบูรณ์ทุกด้านอย่างครบถ้วน ซึ่งมีส่วนต่อการฝึกซ้อมและการแข่งขันให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย หากนักกีฬามีเพียงแต่ความสมบูรณ์ของร่างกายทั่ว ๆ ไป ก็ยังถือว่าไม่เพียงพอที่จะทำการแข่งขัน จึงจำเป็นต้องสร้างเสริมสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับเกมกีฬาเซปักตะกร้อ โดยเฉพาะควรเน้นให้เกิดความชัดเจนเป็นรูปธรรมที่สามารถจับต้องได้และวัดได้ ซึ่งองค์ประกอบของการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย สำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อ ได้แก่ ความแข็งแรง กำลัง ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความอ่อนตัว หรือความยืดหยุ่น ความอดทนหรือความทนทานของกล้ามเนื้อ ความสมดุลของร่างกาย เป็นต้น

กีฬาเซปักตะกร้อเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เห็นได้จากการมีจัดการแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อในระดับต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น การแข่งขันตะกร้อไทยแลนด์ลีก(ตะกร้ออาชีพ) การแข่งขันตะกร้อชิงถ้วยพระราชทานสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี การแข่งขันตะกร้อชิงถ้วยพระราชทานพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (คิงส์คัพ) การแข่งขันตะกร้อชิงถ้วยพระราชทานสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร การแข่งขันระดับซีเกมส์ เอเชียนเกมส์ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับอุดมศึกษา นักกีฬาที่มีสามารถในการเข้าร่วมการ

แข่งขันจะต้องมีพื้นฐานในการเคลื่อนไหวขั้นสูงและเล่นอย่างถูกต้อง ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับความสามารถของนักกีฬาที่จะบรรลุทักษะเฉพาะอย่าง การแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อจำเป็นต้องมีสมรรถภาพทางกายที่ดีและสมบูรณ์ซึ่งเป็นองค์ประกอบ ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการวางพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา ซึ่งนักกีฬาเซปักตะกร้อระดับอุดมศึกษาที่ต้องมี พลังความเร็ว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ และการประสานงานระหว่างเท้าและตา

จากเหตุผลความสำคัญของสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อดังกล่าวมาข้างต้น ประกอบกับงานวิจัยทางด้านนี้มีน้อยมาก ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ โดยประกอบด้วยรายการทดสอบ 7 รายการ คือ ก้าวกระกระโดดแต่ละฝ่าหนึ่ง วิ่งถีลูกตะกร้อใส่กล่อง ยืนแยกเท้าด้านข้าง ลูก-นั่ง 30 วินาที วิ่งเร็ว 50 เมตร วิ่งกลับตัว และวิ่ง 2,000 เมตร แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อในระดับที่ใกล้เคียงกันได้ อีกทั้งยังเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางให้กับผู้ที่สนใจศึกษาค้นคว้าต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ
2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

2. ได้เกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

3. เป็นแนวทางในการปรับปรุงสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ 8 สถาบัน ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยรอบคัดเลือกในเขตภาคเหนือ (ต.ค.-พ.ย. พ.ศ.2551) ครั้งที่ 36 ปี พ.ศ. 2551 จำนวน 83 คน

นิยามศัพท์

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ภาวะที่ร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง สามารถปฏิบัติกิจกรรมทางกีฬาเซปักตะกร้อเป็นเวลานาน ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย หมายถึง เครื่องมือวัดสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เซปักตะกร้อ (sepaktakraw) หมายถึง กีฬาประเภทที่มีวัตถุประสงค์ที่จะส่งลูกตะกร้อให้ข้ามตาข่ายไปยังแดนคู่ต่อสู้ และพยายามป้องกันด้วยทักษะพื้นฐาน คือ การเคลื่อนที่ การเตะ การโหม่ง การเตะ การเสิร์ฟ และการสกัดกั้น

นักกีฬาเซปักตะกร้อ หมายถึง นักศึกษาชายที่เป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อที่กำลังศึกษาอยู่ใน
ภาคปลาย ปีการศึกษา 2551 สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตภาคเหนือของประเทศไทย

พลังของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานอย่างเต็มที่ระหว่าง
การหดตัวแต่ละครั้ง

เวลาปฏิกิริยา หมายถึง ช่วงเวลาดั้งแต่ร่างกายรับรู้ถึงสิ่งเร้าและตอบสนองด้วยการ
เคลื่อนไหว

ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อและข้อต่อ ให้ได้มุมของ
การเคลื่อนไหวกว้างที่สุด

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานอย่างเต็มที่
ระหว่างการหดตัวในหนึ่งหน่วยเวลา

ความเร็ว หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกายจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง
ในระยะเวลาที่น้อยที่สุด

ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวเพื่อเปลี่ยน
ตำแหน่งในทิศทางต่างๆ อย่างฉับพลัน

ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ หมายถึง ความสามารถของ
หัวใจในการไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจที่จัดหาพลังงาน เพื่อสนับสนุนการเผาผลาญ
พลังงานของร่างกาย ขณะที่ออกกำลังกายหรือมีกิจกรรม การเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่องและเป็น
เวลานาน

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจาก หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ประวัติและทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ
2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
3. หลักการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประวัติและทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ

ประวัติกีฬาเซปักตะกร้อ

อุทัย สงวนพงศ์ (2544: 1) กล่าวว่า

...คำว่า “ตะกร้อ” ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานปี พ.ศ. 2525 ให้คำนิยาม “ตะกร้อ” ไว้ว่า “ของเล่นชนิดหนึ่ง ลูกกลม สานด้วยหวายเป็นตา ๆ สำหรับเตะ” ปัจจุบัน ตะกร้อใช้วัสดุประเภทใยสังเคราะห์ หรือพลาสติก และไม่ได้สานด้วยมือ แต่ใช้เครื่องจักร และกรรมวิธีอื่น เพราะหวายนั้นค่อนข้างหายาก และขาดแรงงานฝีมือ “ตะกร้อ” ยังมีความหมายมากกว่าของเตะเล่น โดยปรากฏในพจนานุกรมอีกว่า เป็น “เครื่องมือสอยผลไม้ มีด้ามยาว รูปรี่ ทำ ด้วยไม้เป็นซี่ เครื่องสานรูปทรงกระบอก สำหรับใส่ไว้ในยาดองและกะปิ เพื่อกันเอาแต่น้ำ”...

ตะกร้อ เป็นกีฬาที่ไม่ทราบแน่ชัดว่าเกิดขึ้นในประเทศใด สมัยใด และใครเป็นผู้คิดค้นการเล่นขึ้นแต่ประเทศที่นิยมเล่นตะกร้อกันมาเป็นเวลานานนั้นมีหลายประเทศ ได้แก่ ประเทศไทย พม่า มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และจีน

ในประเทศไทยนั้น มีการเล่นตะกร้อกันมานานแล้วดังพระราชนิพนธ์เรื่องอิเหนา ในพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ตอนบุษบาเลี้ยงเทียนที่เขาวลิศมาหารา ได้บรรยายถึงบรรดาเสนาข้าราชการทหารซึ่งได้ร่วมกันเล่นตะกร้อว่า

จะเห็นว่าตะกร้อเตะเล่นนั้นคนไทยเล่นมานานแล้วควบคู่ไปกับการเล่นกระบี่กระบอง เนื่องจากประเทศไทยมีป่าที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยหวาย จึงได้ตัดหวายมาดัดแปลงเป็นอาวุธโบราณจำลอง เพื่อใช้ในการต่อสู้แทนอาวุธจริง แต่ไทยเราเริ่มสานตะกร้อเตะเล่นเมื่อไรกันแน่นั้น ยังหาข้อยุติไม่ได้เมื่อประมวลแนวความรู้ทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีแล้วน่าจะเชื่อได้ว่าคนไทยเริ่มเล่นตะกร้อกันจริงจึงสมัยกรุงศรีอยุธยา ในสมัยสมเด็จพระนเรศวรมหาราช ด้วยช่วงนั้นเป็นระยะสงคราม ทหารต้องออกเดินทางยาวนาน เมื่อถึงทำเลที่เหมาะสมก็จะสร้างค่ายพักแรมขึ้น มีการทำไร่นา ปลูกผัก เลี้ยงสัตว์เพื่อใช้เป็นเสบียง ในช่วงนี้เอง ทหารมีเวลาพักผ่อน บ้างก็ออกไปล่าตะเเวน ด้วยพาหนะม้า จึงได้มีการสานตะกร้อหุ้มปากม้า เพื่อป้องกันมิให้ม้าร้องส่งเสียงดังเพราะจะทำให้การล่าตะเเวนไม่เป็นผลบ้างก็หาของป่าทั้งสัตว์และพืชมาเป็นอาหาร และได้พบว่ายอดหวายเป็นอาหารพิเศษของเหล่าทหารเมื่อตัดหวายและนำยอดมาประกอบอาหาร ส่วนลำต้นก็นำมาสานเตะเล่น เหตุเพราะคนไทยรักในกีฬาประเภทเตะต่อเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว เมื่อเห็นว่าเตะแล้วก็ให้ความสนุกสนานร่าเริงจึงไปตัดหวายแล้วนำมาสานเตะเล่นกันอย่างแพร่หลายในกองทัพ นอกจากนี้ยังมีการโยนรับด้วยมืออีกด้วย มีข้อความบันทึกไว้ว่า ทางราชการได้สานตะกร้อขนาดใหญ่สำหรับใส่นักโทษที่กระทำความผิดร้ายแรงให้ข้างเตะไปตามถนน เป็นไปได้ว่า คนไทยเรามีฝีมือในการสานตะกร้อชนิดต่าง ๆ นานานแล้วโดยเฉพาะตะกร้อชนิดที่ใช้เตะและน่าจะเป็นชาติแรกในโลกที่เล่นตะกร้อ อย่างไรก็ตาม กองมืทหารกองสอดแนมของพม่าได้พบเห็นเข้า จึงตัดหวายไปลองสานดูบ้าง แต่สานเป็นแบบหลวมโปร่งน้ำหนักน้อย เพราะอาจจะได้ดูการสานแบบของไทยไม่ถนัด พม่าจึงเรียกหวายที่สานเป็นตะกร้อขึ้นแบบหลวมๆ นี้ว่า “ชินลง” (Chinlon)

ทางตอนใต้ของประเทศไทย ประเทศมาเลเซียก็นิยมการเล่นกีฬาตะกร้อที่สานด้วยหวายเช่นกัน เนื่องจากมีต้นหวายขึ้นหนาแน่นในบริเวณนั้น เข้าใจว่าคงได้แบบอย่างไปจากพม่าและไทยปนเปกัน ในระยะหลัง ๆ ลูกตะกร้อที่ชาวมาเลเซียสานขึ้นมานั้น จึงมีลักษณะสองชั้น ตะกร้อลูกเล็ก

อยู่ชั้นในโดยสานแน่นแบบไทย ส่วนชั้นนอกนั้นสานหลวมๆ แบบพม่า ตะกร้อแบบมาเลเซียจึงดูมีน้ำหนักมากและมีความยืดหยุ่นดี ชาวมาเลเซียเรียกตะกร้อว่า “เซปัก-รากา” (Sepak Raga)

นอกจากนี้ยังมีประเทศฟิลิปปินส์ที่เล่นตะกร้อ แต่เรียกตะกร้อว่า “ซิปัก” (Sipak) เข้าใจว่าอาจเรียกตามแบบมาเลเซีย แต่ฟิลิปปินส์นั้นมาฝึกเล่นภายหลัง

เมื่อพิจารณาจากงานเขียนของ เฟรเดอริก อาร์เธอร์ นีล ซึ่งได้เขียนหนังสือเรื่อง Narrative of a Residence Siam ตีพิมพ์เมื่อ ค.ศ. 1852 ได้กล่าวถึงตะกร้อชนิดหนึ่ง เป็นลูกหนังแล้วปักด้วยขนไก่ พร้อมทั้งมีภาพเขียนคนไว้ผมจุกล้อมวงเตะตะกร้อชนิดนี้อยู่ การเตะตะกร้อ ยังมีกล่าวในหนังสือ พงศาวดารจีนเรื่อง “ซุยถัง” อีกด้วย จึงเป็นข้อมูลที่น่าพิจารณาว่าใครได้แบบอย่างไปจากใคร อนึ่งในภาพคนล้อมวงเตะตะกร้อที่เล่นอยู่ในประเทศจีน และมีกล่าวไว้ในซุยถังนั้น น่าจะเป็นชนเผ่าไตหลายเผ่าพันธุ์ซึ่งมีชื่อเรียกแตกต่างกัน มีภูมิลำเนาอยู่ในแผ่นดินจีน ถ้าเป็นเช่นนั้นก็สรุปได้ว่า ชาวไตหรือชาวไทยเล่นกีฬาตะกร้อก่อนชนชาติอื่น(อดุลย์ เชียงของ, 2546: 9)

จีนเป็นอีกประเทศหนึ่งที่นิยมเล่นตะกร้อ โดยเรียกตะกร้อว่า “เตกโก” (T'EK K'AU) ซึ่งออกเสียงคล้ายคำ ว่า “ตะกร้อ” ของไทย หรือเป็นไปได้ว่าชนเผ่าไตอยู่ภายใต้การครอบครองของจีนได้เล่นตะกร้อและเรียกว่าเตกโก และคำนี้เองเป็นต้นเค้าของคำ ว่าตะกร้อหรือกะด้อ (คำที่ชาวอีสานเรียก) ซึ่งใช้มาจนปัจจุบัน

อย่างไรก็ตาม การเล่นตะกร้อมีลักษณะที่เหมือนกันคือใช้เท้าเตะหรือใช้อวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย ส่วนชื่อที่ใช้เรียกตะกร้อก็เรียกกันไปตามภาษาของแต่ละประเทศ เช่น พม่าเรียกว่า “ชินลง” (Chinlon) มาเลเซียเรียกว่า “เซปัก รากา” (Sepak Raga) ฟิลิปปินส์เรียกว่า “ซิปัก” (Sipak) จีนเรียกว่า “เตกโก” (T'EK K'AU) ไทยเรียกว่า “ตะกร้อ” (Takraw)

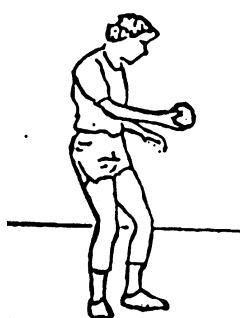
คนไทยรู้จักกีฬาตะกร้อดี และนิยมเล่นในเวลาว่างเพื่อออกกำลังกาย และให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน โดยเล่นกันทั่วไปทุกภาคทั้งในเมืองและชนบท และเล่นกันทุกระดับชั้น นิสิต นักศึกษา ชาวสวน ชาวนา ชาวไร่ พ่อค้า ข้าราชการทั่วไป สถานที่ที่ใช้เล่นไม่จำ เป็นต้องกว้างขวางนัก อาจเล่นตามลานนวดข้าว ลานวัด หรือบริเวณที่ว่างในบ้านก็ได้ อุปกรณ์ที่ใช้เล่น รากาก็ถูกสามารถผลิตได้ภายในประเทศอีกด้วย

ปัจจุบันกีฬาตะกร้อกำลังได้รับการส่งเสริมให้มีการเล่นกันอย่างแพร่หลายมากขึ้น เพราะนอกจากหน่วยงานต่าง ๆ และสมาคมกีฬาจะจัดให้มีการแข่งขันกีฬาตะกร้อเป็นประจำแล้ว กระทรวงศึกษาธิการ ยังกำหนดเนื้อหาวิชาตะกร้อไว้หลักสูตรให้นักเรียนในวิชาพลศึกษา ในโรงเรียนอีกด้วย (อุทัย สงวนพงศ์, 2544: 2-3)

ทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ

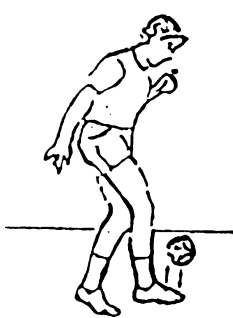
การฝึกซ้อมและการแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อให้ได้ผลดีนั้นต้องอาศัยหลักการฝึกซ้อมขั้นพื้นฐานจนเกิดความชำนาญ ซึ่งทักษะขั้นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับกีฬาเซปักตะกร้อนั้น อุทัย สงวนพงศ์ (2535: 15-18) กล่าวว่าควรประกอบด้วย การเตะลูก การพักลูก การตั้งลูก การโหม่งลูก การเสิร์ฟ เป็นต้น ซึ่งรายละเอียดในแต่ละทักษะมีดังนี้

1. การเตะลูกตะกร้อด้วยหลังเท้า เป็นทักษะพื้นฐานในการควบคุมลูกตะกร้อมีหลักปฏิบัติดังนี้คือ ยืนในท่าเตรียมปล่อยลูกตะกร้อลง แล้วเตะลูกตะกร้อโดยใช้ปลายเท้าที่เตะลูกกระดกขึ้น และลูกตะกร้อจะถูกหลังเท้าก่อนไปทางปลายเท้าบริเวณโคนนิ้วทั้งห้า นิ้ว ใช้ปลายเท้าตัวลูกตะกร้อให้ลอยขึ้นมาตรง ๆ โดยการยกเข่าขึ้น ควรยกให้ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ และขณะเตะลูกควรก้มตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย



1

ยืนเตรียมพร้อม



2

ท่าปล่อยลูกตะกร้อ



3

ท่าเตะลูกตะกร้อ

ภาพที่ 1 การเตะลูกตะกร้อด้วยหลังเท้า

ที่มา: นาม จงเจียมจิตต์ (2534: 28)

นาม จงเจียมจิตต์ (2534: 28) ได้กล่าวถึง การเคาะลูกหลังเท้าว่ามีวิธีปฏิบัติ ดังนี้

1. ทำยืนเตรียมพร้อม ถนัดเตะลูกเตะกร้อเท้าขวาให้ทรงตัวด้วยเท้าซ้ายเตรียมพร้อมเคาะลูกเตะกร้อด้วยเท้าขวา มือขวาถือลูกเตะกร้อไว้

2. ปล่อยลูกเตะกร้อลง พร้อมกับยกเท้าขวาชี้ขึ้นเคาะลูกเพียงเบา ๆ ให้ลูกเตะกร้อถูบริเวณหลังเท้าก่อนไปทางปลายนิ้วเล็กน้อย ขณะเคาะลูกเตะกร้อควรกระดกปลายเท้าขึ้น ให้ลูกลอยขึ้นตรง ๆ หมุนเข้าหาตัวเล็กน้อย อาจต้องเคลื่อนที่ไปตามทิศทางที่ลูกเตะกร้อกระดอนไป หรืออาจจะใช้ปลายเท้าซ้ายกระโดดช่วยสปริงตัวขึ้นลงแทนการกระดกเท้าขึ้นลงก็ได้

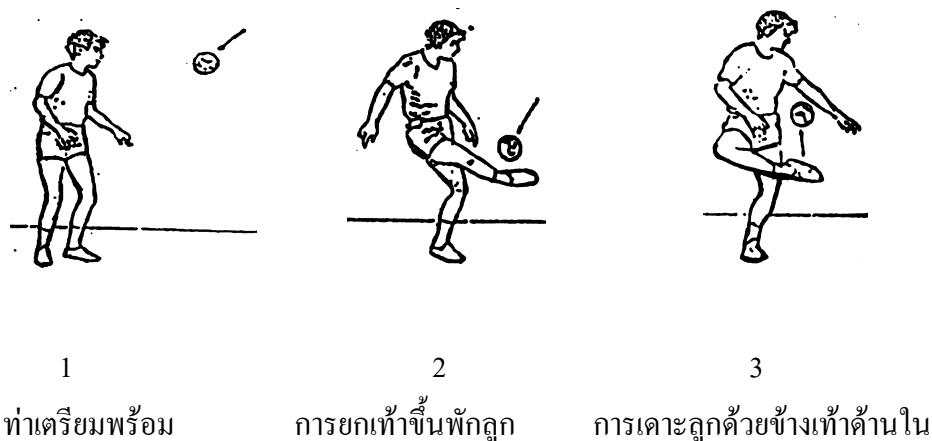
นอกจากนี้ จรินทร์ ธานีรัตน์ และเจลิยว บุญยงค์ (2531: 24-25) ได้กล่าวถึงวิธีการเคาะลูกเตะกร้อหลังเท้าไว้ดังนี้คือ การเคาะลูกหลังเท้าให้ผู้เตะยกเท้าขึ้นสูงพอสมควรตามองดูลูกเตะกร้อที่ตกลงมาสัมผัสเท้า ลูกเตะกร้อควรถูกลหลังเท้าตรงเหนือ โคนนิ้วเท้าเล็กน้อยลูกหลังเท้ามีการเคาะดังนี้

1. พยายามทำเท้าให้แบนเป็นแผ่น วางแนบกับพื้นแล้วยกขึ้นโดยไม่ให้เท้าส่วนใดส่วนหนึ่งกระดกขึ้นลง

2. ลักษณะหัวเข่า ในขณะขึ้นและยกขา ห้ามงอเข่าที่จะใช้เคาะลูกเป็นอันตราย

3. พยายามยกเท้าให้ต่ำ (ไม่ควรเกินเข่า)

2. การพักลูกด้วยเท้าด้านใน เป็นการลดความเร็วของลูกเตะกร้อและสามารถที่จะส่งลูกเตะกร้อกลับคืนไปยังคู่ต่อสู้ได้ มีวิธีปฏิบัติดังนี้ ในขณะพักลูกเตะกร้อนั้น จะต้องไม่หงายเท้ายกขึ้นมาสูงเกินไป เพราะจะทำให้ลูกเตะกร้อกระดอนลอยสูงขึ้นไปหลังเท้าผู้เตะได้ และขณะเหวี่ยงเท้าขึ้นสัมผัสลูกเตะกร้อนั้น ให้ใช้เท้าด้านในเตะเบา ๆ และผ่อนเท้าตามลูกเตะกร้อมาเล็กน้อย



ภาพที่ 2 การพักลูกด้วยข้างเท้าด้านใน

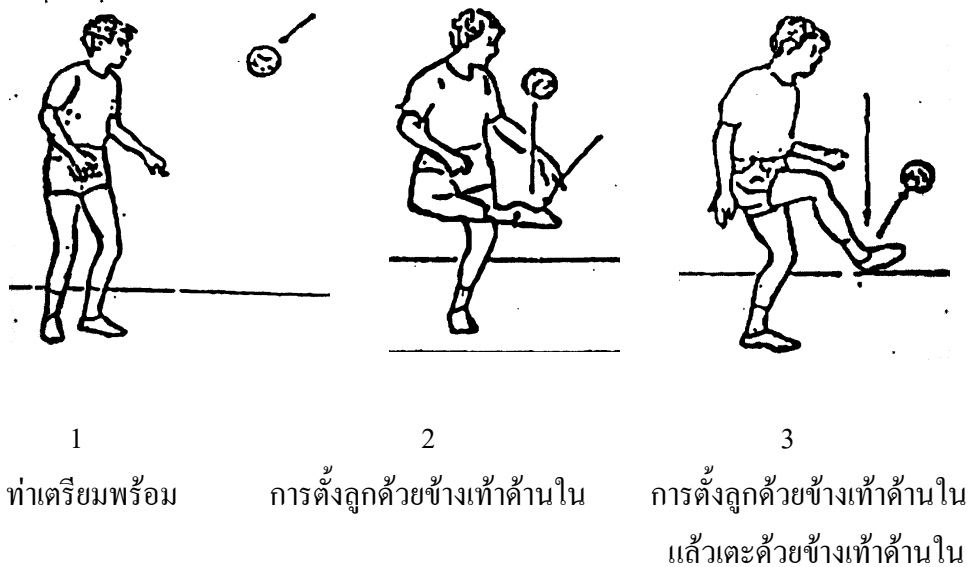
ที่มา: นาม จงเจียมจิตต์ (2534: 33)

นาม จงเจียมจิตต์ (2534: 33) ได้กล่าวถึงการพักลูกด้วยข้างเท้าด้านในว่ามีวิธีปฏิบัติดังนี้

1. ทำยืนเตรียมพร้อม ถนัดเตะเตะกร้อด้วยเท้าขวา โดยยืนทรงตัวด้วยเท้าซ้าย เตรียมพักลูกเตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านในขวา ตามองลูกเตะกร้อยู่ตลอดเวลา

2. เมื่อลูกลอยมา ให้วิ่งไปหาลูกอย่างรวดเร็วให้ได้จังหวะพอดีที่จะยกเท้าขึ้นรับลูกที่พุ่งมาเบา ๆ ให้ลูกเตะกร้อยู่ข้างเท้าด้านในบริเวณกึ่งเท้า แล้วผ่อนตามลูกเตะกร้อลงไปที่เล็กน้อย เพื่อช่วยบังคับให้ลูกเตะกร้อยู่ในความครอบครอง

3. การตั้งลูกด้วยข้างเท้าด้านในแล้วเตะด้วยข้างเท้าด้านใน เป็นการช่วยผ่อนแรงของลูกเตะกร้อไม่ให้ลูกเตะกร้อกระดอนเปลี่ยนทิศทางไปไกลตัวผู้เตะ และสามารถที่จะเล่นลูกสูงส่งขึ้นไปยังคู่ต่อสู้อย่างรุนแรงได้ มีหลักการและวิธีการปฏิบัติเหมือนการพักลูกด้วยข้างเท้าด้านในแต่การตั้งลูกด้วยข้างเท้าด้านในต้องเตะลูกให้แรงกว่าพักลูก ผู้เล่นจึงต้องยกเท้าเตะให้ข้างเท้าด้านในขนานกับพื้น และเตะให้ลูกเตะกร้อลอยสูงขึ้นเป็นแนวตรง ขณะเตะให้เอนตัวไปข้างหลังและเท้าที่เตะจะต้องเหวี่ยงตามลูกเตะกร้อขึ้นมาเล็กน้อย เมื่อเตะลูกลอยขึ้นมาแล้ว ให้ย่อเข่าที่ไม่ได้เตะ เท้าที่ใช้เตะจะอยู่ข้างหลังพร้อมกับเหวี่ยงเท้าที่เตะ เตะลูกด้วยข้างเท้าด้านในส่งลูกไปยังเป้าหมายที่ต้องการ



ภาพที่ 3 การตั้งลูกด้วยข้างเท้าด้านในและเตะด้วยข้างเท้าด้านใน

ที่มา: นาม จงเจียมจิตต์ (2534: 40)

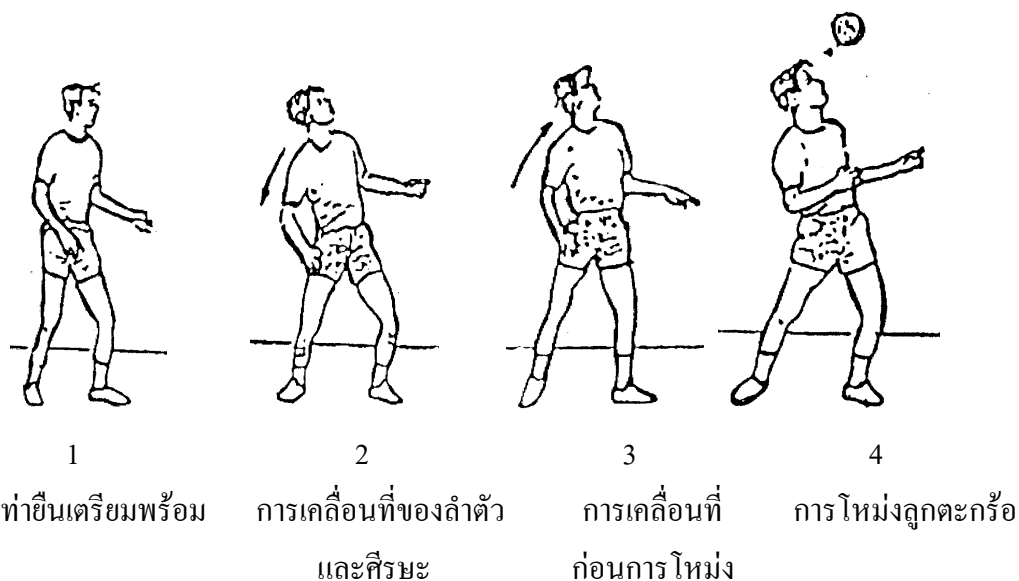
นาม จงเจียมจิตต์ (2534: 40) กล่าวถึง วิธีการตั้งลูกด้วยข้างเท้าด้านใน แล้วเตะด้วยข้างเท้าด้านใน ว่ามีวิธีปฏิบัติดังนี้

1. จากท่าเตรียมพร้อม ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับการตั้งลูกด้วยข้างเท้าด้านใน
2. ขณะที่ลูกลอยขึ้นไป ให้วางเท้าขวาลง แล้วก้าวเท้าซ้ายเข้าหาลูกให้ได้จังหวะพอดีที่จะเหวี่ยงเท้าขวาลงเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน ให้ลูกไปตามทิศทางที่ต้องการ

3. กลับสู่ท่ายืนเตรียมพร้อม

การตั้งลูกด้วยเท้าข้างในแล้วเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน ใช้ในกรณีที่ลูกเตะกร้อเข้ามาประชิดตัวผู้เตะมากเกินไป ลูกนี้มีโอกาสใช้น้อยแต่แม่นยำดี

4. การโหม่งลูก เป็นการเล่นลูกด้วยศีรษะที่ใช้เล่นกันมาก การโหม่งลูกเตะกร้อจะถูกบริเวณหน้าผากของผู้เล่น



ภาพที่ 4 การโหม่งลูกตะกร้อ

ที่มา: นาม จงเจียมจิตต์ (2534: 41)

การโหม่งลูกมีวิธีปฏิบัติดังนี้

อุทัย สงวนพงศ์ (2535: 33) ได้กล่าวถึงการเล่นลูกตะกร้อด้วยศีรษะไว้ดังนี้ ขึ้นในลักษณะ ทำเตรียมพร้อมก้าวเท้าเพื่อหาจังหวะเล่นลูก หาจุดยืนบริเวณจุดตกของลูกตะกร้อ ย่อเข้าพร้อมกับ เอนตัวไปข้างหลัง ตามองที่ลูกตะกร้อตลอดเวลา เมื่อลูกตะกร้อลอยลงมาต่ำในระยะที่โหม่งให้ สปริงข้อเท้า เขยียดลำตัวและเท้าทั้งสองขึ้น พร้อมกับโยกตัวไปข้างหน้าโหม่งลูกตะกร้อ ลูกตะกร้อ จะถูกบริเวณหน้าผากด้านบน บริเวณตีนผมไม่ใช่เหนือคิ้ว ขณะโหม่งจะต้องไม่หลับตา เมื่อโหม่ง ลูกไปแล้ว ให้ส่งตัวขึ้นไปตามแรงโหม่งด้วย เสร็จแล้วกลับมาขึ้นในท่าเตรียมพร้อมที่จะเล่นต่อไป

นาม จงเจียมจิตต์ (2534: 41) กล่าวถึงการโหม่งลูกว่ามีวิธีปฏิบัติดังนี้

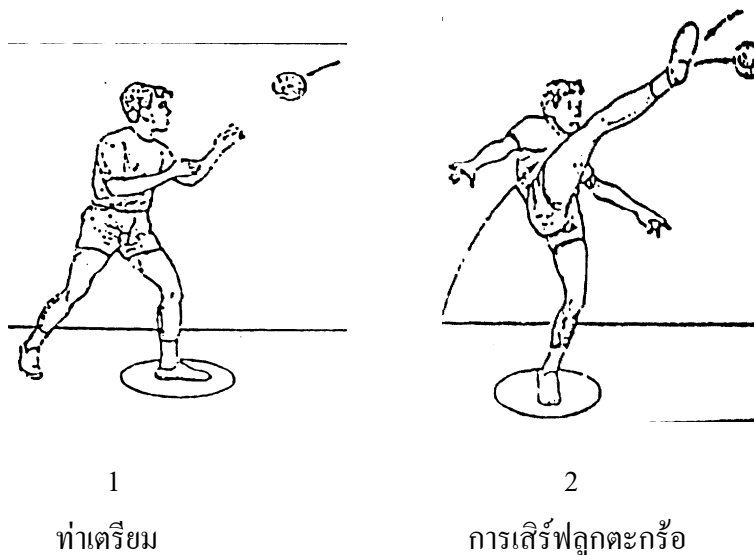
1. ทำยืนเตรียมพร้อม ถนัดเท้าขวาให้เท้าซ้ายอยู่ข้างหน้า เท้าขวาอยู่ข้างหลังสายตามองลูก ตะกร้อตลอดเวลา

2. เมื่อลูกลอยมาให้เคลื่อนที่เข้าหาลูกอย่างรวดเร็วให้ได้จังหวะพอดี ย่อเข้าลงพร้อมกับ เอนตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย

3. เมื่อได้จังหวะลูกลอยมาต่ำ ให้สปริงข้อเท้าและเข้าซ้าย โยกตัวไปข้างหน้าใช้ศีรษะบริเวณหน้าผากเล่นลูก หรือโหม่งลูกไปตามทิศทางที่ต้องการ จังหวะที่ลูกเตะกร้อถูกหน้าผากควรเกร็งคอเล็กน้อย ถ้าจะให้ลูกโด่งขึ้นก็เกร็งศีรษะขณะปะทะลูก แต่ถ้าจะให้ลูกพุ่งไปข้างหน้าก็ก้มศีรษะ

4. การเล่นลูกโหม่งลักษณะการขึ้น ขึ้นบริเวณจุดตกของลูกเตะกร้อ ย่อเข้าพร้อมเอนตัวไปข้างหลังตามองที่ลูกเตะกร้อ ลักษณะของขาเมื่อลูกเตะกร้อลอยมาในระยะที่จะโหม่งให้สปริงข้อเท้าทั้งสองข้างพร้อมโยกตัวไปข้างหน้าพร้อมที่จะโหม่งลูกเตะกร้อจะอยู่บริเวณหน้าผากด้านบนขณะโหม่งลูกจะต้องไม่หลับตาโหม่ง

5. การเสิร์ฟลูกเตะกร้อ เป็นการเปิดเกมการเล่น หากผู้เล่นเสิร์ฟได้อย่างแม่นยำและรุนแรงแล้ว โอกาสที่จะเป็นผู้ชนะในเกมก็มีมากขึ้นด้วย โดยทั่วไปนิยมเสิร์ฟลูกเตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน ซึ่งมีวิธีปฏิบัติดังนี้ ผู้เสิร์ฟยืนในท่าเตรียมพร้อมรับลูกที่ผู้โยนมาจากเขตส่งลูกพยายามให้ลูกสัมผัสกับข้างเท้าด้านใน โดยยกเท้าให้สูงพอประมาณและพยายามเสิร์ฟไปยังช่องว่างในสนามของฝ่ายคู่ต่อสู้หรือเสิร์ฟไปยังผู้เล่นที่ทักษะอ่อนที่สุดของคู่ต่อสู้



ภาพที่ 5 การเสิร์ฟลูกเตะกร้อ

ที่มา: นาม จงเจียมจิตต์ (2534: 98)

นอกจากนี้ นาม จงเจียมจิตต์ (2534: 98) ได้กล่าวถึงการเสิร์ฟลูกตะกร้อว่ามีวิธีปฏิบัติ ดังนี้

1. ผู้เสิร์ฟที่ถนัดเตะเท้าขวา ให้ยืนด้วยเท้าซ้ายอยู่ในวงกลม หันไหล่ซ้ายและด้านที่ไม่ถนัดเข้าหาตาข่าย ส่วนเท้าขวาที่จะใช้เตะลูกให้ยืนด้วยปลายเท้าอยู่นอกวงกลม เตรียมพร้อมที่จะเตะลูกสายตามองลูกที่ผู้โยนมาให้ แขนทั้งสองข้างยกขึ้นเพื่อการทรงตัว

2. ให้มีผู้โยนลูกอยู่ในวงกลมหน้าขวา การโยนลูกนิยมนโยนลูกโค้ง หรือลูกที่ผู้เสิร์ฟถนัดไปตามทิศทางหรือตำแหน่งที่ผู้เสิร์ฟต้องการ โดยผู้เสิร์ฟจะให้สัญญาณมือให้ผู้โยนลูกตะกร้อไปตามทิศทางที่ต้องการ

3. เมื่อผู้โยน โยนลูกไปตามจุดหมายที่ต้องการ ให้ผู้เสิร์ฟยกเท้าขวาชั้นเตะลูกยังสามารถยกเท้าได้สูงเท่าไร ก็จะช่วยให้ลูกเสิร์ฟมีวิถีทางตกลงสู่พื้นมากขึ้นเท่านั้น โดยยกเท้าขวาชั้นให้สูงลากเท้าผ่านจากขวาไปหน้าเข้าปะทะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน (ลูกแป) ให้ลูกถูกบริเวณใต้ตาตุ่ม การเสิร์ฟลูกตะกร้อที่ดีควรแยกขาออกให้กว้างเพื่อที่จะช่วยให้มีจุดหมุน และแรงเหวี่ยงของสะโพกมากขึ้น ลูกตะกร้อจะพุ่งแรงและตกลงสู่พื้นสนาม

ความสำคัญในการเสิร์ฟ ขึ้นอยู่กับความสามารถในการบังคับทิศทางของลูกตะกร้อให้ไปในทิศทางที่ต้องการ และความแรงของลูกที่เสิร์ฟไป ถ้าผู้เสิร์ฟเตะลูกได้รุนแรงและรวดเร็วก็จะสามารถสร้างความลำบากใจให้กับผู้เล่นฝ่ายรับ

ข้อเสนอแนะในการเสิร์ฟลูกที่ดี นอกจากจะเสิร์ฟลูกได้พุ่งแรงและรวดเร็วแล้วผู้เสิร์ฟยังต้องมีปฏิภาณไหวพริบในการมองหาจุดหมายที่เสิร์ฟลูกลงไป และโอกาสที่จะได้คะแนนมากที่สุด หรือโอกาสรุกเล่นลูกได้รุนแรงและได้เปรียบฝ่ายตรงข้ามนั้นผู้เสิร์ฟลูกนั้นต้องหาจุดหรือตำแหน่งของผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามที่อ่อนที่สุดหรือช่องว่างระหว่างผู้เล่น 2 คน ซึ่งชอบมีปัญหาเกี่ยวกับการรับลูกหรือเรียกอีกอย่างว่าลูกเกรงใจและอีกคือผู้เสิร์ฟนั้นอาจจะเน้นเสิร์ฟลูกไปยังผู้เล่นตัวทำเพื่อที่จะไม่ให้มีโอกาสตั้งตัวที่จะเข้ามาทำลูกฆ่าได้หรือเข้ามาเล่นไม่ถนัดจะเป็นข้อได้เปรียบสำหรับทีมที่เสิร์ฟลูกได้ดี

6. การรุก เป็นการเล่นลูกตะกร้อครั้งที่ 1, 2 และ 3 ก็ได้ หากมีโอกาส หรือสร้างโอกาสได้เอง หรือแล้วแต่สถานการณ์ของการเล่นเกมการเล่นด้วยการรุกในท่าต่าง ๆ ที่ตนเองถนัด ส่วนมากจะมีท่า

การรุกที่ถนัดเป็นหลักในการรุกอยู่แล้ว ส่วนทำรูกอย่างอื่นจะเป็นทำรูกสำรอง แล้วแต่โอกาสที่จะนำออกมาใช้ เป็นการรุกโดยการกระโดดลอยตัวกลางอากาศการกระโดดสลับเท้าด้านหลัง การกระโดดใช้ศีรษะกดลูกลง กระโดดเหยียบด้วยฝ่าเท้า และการกระโดดปาดด้านข้างด้วยฝ่าเท้า



1

เตะม้วนตัวกลางอากาศ



2

กระโดดเตะสลับเท้า



3

กระโดดเหยียบ



4

ยื่นเหยียบ



5

กระโดดตบด้วยฝ่าเท้า



6

กระโดดใช้ศีรษะ

ภาพที่ 6 การรุก

ที่มา: สุพจน์ ปราณี (2550: 81-86)

รังสฤษฎ์ บุญชะลอ (2550: 150-151) ได้กล่าวถึงการรูกด้วยวิธีต่าง ๆ ว่ามีวิธีปฏิบัติ ดังนี้

1. เตะม้วนกลางอากาศ ส่วนมากมักจะนิยมถือเป็นท่าหลักในการรุกสำหรับลักษณะท่าทางในการกระโดดเตะและการลงสู่พื้นนั้นอาจจะแตกต่างกันไป บางคนอาจจะกระโดดม้วนตัว คล้ายตีลังกา บางคนอาจจะกระโดดหันข้างคว่ำตัวเตะ บางคนอาจจะกระโดดขึ้นไปกลางอากาศแล้วคว่ำตัวเตะ แล้วแต่ผู้ฝึกหัดจะถนัดอย่างไร ไม่มีการกำหนดท่าเอาไว้

2. กระโดดเตะสลับเท้า ท่ากระโดดเตะสลับเท้า ส่วนมากนิยมเรียก “เตะสลับหลัง” เนื่องจากผู้เล่นมักจะหันหลังให้ตาข่าย แล้วกระโดดสลับเท้าที่ถนัด โดยการเตะเท้าที่ไม่ถนัดนำไปก่อน แล้วค่อยใช้เท้าที่ถนัดเตะลูกกลางอากาศ เป็นลักษณะการเตะสลับเท้า คล้าย ๆ กันกับท่าหลักในการรุกของผู้เล่นทีมมาเลเซียแต่จะมีความแตกต่างในประสิทธิภาพ ท่ารุกของผู้เล่นจะกระโดดสูงมาก และปีกขาได้กว้าง จุดเตะจะอยู่สูง การลงพื้นจะเรียบง่ายไม่ลำบาก และสามารถกลับตัวได้อย่างรวดเร็วเรียกว่า “ลูกซันแบ็ค” (Sunback)

3. กระโดดเหยียบ การกระโดดเหยียบลูกหน้าเน็ตนั้นจะช่วยแก้สถานการณ์ได้เมื่อลูกลอยอยู่หน้าเน็ต ซึ่งก็อาจจะเหยียบได้หลายลักษณะ เช่น วิ่งเข้าเหยียบ หรือกระโดดเหยียบ ขึ้นอยู่กับลูกที่ลอยมาว่าอยู่ระดับสูงหรือต่ำ

4. ยืนเหยียบ ยกเท้าที่ถนัดให้สูงแล้วเหยียบลูกไปแรง ๆ ผู้ฝึกหัดต้องยืนหน้าตาข่าย ฝึกหัดยกเท้าที่ถนัดขึ้นในระดับต่ำ แล้วเหยียบลูกตะกร้อด้วยฝ่าเท้าส่วนปลายให้ลูกเสียก่อน แล้วจึงค่อยฝึกเหยียบให้สูง จนมีความชำนาญ แล้วนำไปใช้ในเกมนการเล่นหรือการแข่งขัน

5. กระโดดตบด้วยฝ่าเท้า ส่วนมากนิยมเรียกว่า “ลูกปาด” ลักษณะของท่านี้ คือ กระโดดเท้าคู่ขึ้นตรง ๆ หรือโน้มไปข้างหน้าแล้วใช้เท้าข้างที่ถนัด ตวัดหรือตบลูกตะกร้อด้วยฝ่าเท้าให้ข้ามตาข่าย ลูกจะพุ่งไปข้างหน้า ในการใช้ท่านี้ในเชิงรุก ส่วนมากจะมีโอกาสใช้น้อยหากมีโอกาสก็จะใช้ในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า โดยกรณีเล่นทำอื่น ๆ ไม่ได้เนื่องจากเล่นแล้วลักษณะของลูกจะไม่พุ่งลงถึงพื้น แต่จะเป็นลูกคาคยาวทำให้คู่แข่งสามารถรับได้ง่าย เมื่อสมัยก่อนนิยมเล่นเป็นลูกท่าหลัก เพราะในสมัยเก่าการพัฒนาในการรับลูกยังไม่ดีพอแต่ปัจจุบันได้มีการพัฒนา และมีเทคนิคคิดว่าจะรับได้ง่าย ในการฝึกหัด ผู้ฝึกหัดต้องยืนหันข้างให้ตาข่าย กระโดดด้วยปลายเท้าทั้งคู่ หรือปลายเท้าข้างที่ถนัดขึ้นให้สูงกว่าตาข่าย แล้วใช้เท้าข้างที่ถนัด (ฝ่าเท้าตรงส่วนปลาย) ตบลูกตะกร้อให้ข้ามตาข่าย

6. กระโดดใช้ศีรษะ การใช้ลูกศีรษะในเชิงของเกมรุกนั้น ยังมีความจำเป็นที่จะต้องใช้เพื่อแก้ไขปัญหาลูกเตะหน้า หรือใช้เพื่อทำคะแนนโดยตรง เนื่องจากลูกศีรษะเป็นลูกที่ใช้ได้ง่าย สะดวก และคล่องตัว เพียงแค่กระโดดขึ้นแล้วใช้ศีรษะด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา โขกลูกเตะกร้อข้ามตาข่ายเท่านั้น แต่ไม่นิยมนำมาเป็นลูกทำหลักในเชิงของการรุกเนื่องจากมีความรุนแรงน้อย ในการฝึกหัดเล่นลูกศีรษะ ผู้ฝึกหัดจะต้องยืนหันหน้าเข้าหาตาข่ายหรือยืนเฉียงหันด้านข้างที่ถนัดจากจุดที่ยืนจะต้องห่างจากจุดที่รูกอย่างน้อย 3 ก้าว เพื่อใช้ในการก้าวกระโดดแล้วใช้ศีรษะด้านข้างหากผู้เล่นถนัดขวา ก็จะใช้ศีรษะด้านซ้ายโขกลูกเตะกร้อ โดยก้มศีรษะให้ลูกเตะกร้อพุ่งลงในแนวดิ่ง ข้อควรระวังในการใช้ศีรษะ คืออวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งอาจถูกตาข่ายได้ง่าย เพราะการกระโดดเข้าหาตาข่ายนั้นอาจจะเบรคไม่ทันหรือเสียหลักในการทรงตัว

7. การสกัดกั้น(การบล็อก) คือการนำเอาอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายยกเว้นส่วนที่เป็นแขน(ตั้งแต่หัวไหล่ลงไปจนถึงปลายนิ้วมือ) ขึ้นสกัดกั้นการรุกของคู่แข่งชั้นเหนือตาข่าย การสกัดกั้นเปรียบเหมือนการตั้งรับอย่างหนึ่ง แต่เป็นการตั้งรับเฉพาะการรุกที่รุนแรงเท่านั้นการสกัดกั้นที่ได้ผลดีนั้น ต้องคำนึงถึงจังหวะของผู้สกัดกั้นกับจังหวะของผู้รุกจะต้องให้มีความสัมพันธ์กัน โดยการกระโดดให้พอดีพร้อมกับการจัดระเบียบส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้รัดกุมและไม่เสียการทรงตัว การสกัดกั้นเป็นการสร้างความกดดันให้เกิดขึ้นกับคู่แข่งชั้นได้เป็นอย่างดี หากสามารถทำการสกัดกั้นได้ผลติดต่อกันหลาย ๆ ครั้ง



แสดงการสกัดกั้นด้วยลำตัวและขา

ภาพที่ 7 การสกัด (การบล็อก)

ที่มา: สุพจน์ ปรานี (2550: 93)

นอกจากนี้ สุพจน์ ปราณี (2550: 94) ได้กล่าวถึงการสกัดกั้นด้วยลำตัวและขาว่ามีวิธีปฏิบัติ ดังนี้

1. ผู้ฝึกหันด้านข้างที่ตนเองถนัดเข้าหาตาข่าย ห่างจากตาข่ายโดยประมาณ 20 ซม.
2. การฝึกกระโดดให้ใช้เท้าข้างที่ถนัดก้าวไปข้างหน้า 1 ก้าว เพื่อเร่งหาจังหวะกระโดดแล้วตามด้วยเท้าข้างที่ไม่ถนัดก้าวไป 1 ก้าวย่อเข่าลงพร้อมกับสปริงข้อเท้ากระโดดยกตัวให้ลอยสูงเหนือตาข่าย เขยียดลำตัว ต้นขาและปลายเท้าให้ขนานกับด้านบนของตาข่าย
3. เขยียดแขนด้านที่ถนัดขนานกับลำตัว หรืออ้อมพับเก็บบริเวณหน้าท้อง หรือยกอ้อมขึ้นมาปิดบริเวณใบหน้าด้านข้าง เพื่อป้องกันอันตราย แต่อย่าหลับตาในขณะที่ขึ้นสกัดกั้น
4. เมื่อการสกัดกั้นเสร็จสิ้นให้ใช้เท้าข้างที่ถนัดลงสู่พื้นก่อน
5. ระวังอย่าให้อวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายข้ามตาข่ายไปในแดนของกลุ่มแข่งขัน โดยเฉพาะส่วนปลายเท้า ซึ่งมักจะข้ามไปเสมอ และระวังอย่าให้ถูกตาข่าย
6. ให้ผู้ฝึกพยายามฝึกกระโดดขึ้นสกัดกั้นไปตลอดแนวของตาข่าย จัดระเบียบของร่างกายให้เรียบร้อยและถูกต้อง พยายามฝึกยกตัวเองให้สูงกว่าขอบตาข่ายด้านบนทุกครั้ง

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อให้ได้ดีนั้นผู้เล่นจะต้องมีทักษะพื้นฐานดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ถ้ามีทักษะเบื้องต้นดีแล้ว โอกาสที่จะเป็นผู้เล่นในการเล่นก็มีมากขึ้นด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่นักกีฬาเซปักตะกร้อจะต้องฝึกฝนทักษะดังกล่าวให้ได้ผลดีที่สุด เพื่อที่จะนำมาใช้ในการแข่งขันต่อไป อย่างไรก็ตาม การพัฒนาการทางร่างกายด้านโครงสร้างและการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาทักษะกีฬา ดังนั้นผู้ฝึกสอนจำเป็นต้องพัฒนาเสริมในเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาด้วยเพราะจะช่วยให้มากในการเล่นให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกายนั้นนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตเป็นอย่างยิ่ง เพราะการใช้ชีวิตประจำวันเราจะต้องเผชิญกับสิ่งต่าง ๆ มากมายซึ่งถ้าเรามีสมรรถภาพทางกายที่ดีแล้วก็จะทำให้การประกอบภารกิจประจำวันต่าง ๆ มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้แล้วสมรรถภาพทางกายนับว่ามีความสำคัญต่อกีฬาทุกประเภท เพราะจะเป็นพื้นฐานในการปฏิบัติกิจกรรมทางกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งคำว่าสมรรถภาพทางกาย นั้นได้มีบุคคลต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) ไว้ดังต่อไปนี้

ในประเทศไทยนั้นได้มีผู้เชี่ยวชาญทางพลศึกษาและวิทยาศาสตร์การกีฬาได้ให้ทรงสนะและความหมายของสมรรถภาพไว้ดังนี้

วิริยา บุญชัย (2529: 4) ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า “เป็นความสามารถของบุคคลในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมได้โดยไม่รู้สีกเหน็ดเหนื่อย” ซึ่งสอดคล้องกับ ถนอมวงศ์ ถุณย์เพชร (2536: 19) ที่กล่าวไว้ว่า “สมรรถภาพทางกายหมายถึงความสามารถในการทำงานและเคลื่อนไหวของร่างกายได้ยาวนาน ไม่เหน็ดเหนื่อย” เช่นเดียวกับ พีระพงศ์ บุญศิริ (2538: 19) ที่กล่าวว่า “สมรรถภาพทางกาย (physical fitness) หมายถึงความสามารถของบุคคลในการรักษาร่างกายของตนเองให้คงสภาพดี และสามารถทำงานหนักได้เป็นเวลานานโดยไม่รู้สีกเหน็ดเหนื่อย และไม่ทำให้ประสิทธิภาพของงานที่ทำลดน้อยลง”

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2533: 23) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการควบคุมสั่งการให้ร่างกายปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ อย่างได้ผลดีมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับปริมาณงานและเวลาตลอดทั้งวัน โดยการปฏิบัตินั้นไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานต่อร่างกาย อีกทั้งยังสามารถประกอบกิจกรรมอื่น ๆ นอกจากภารกิจประจำวันได้อีกด้วยความกระฉับกระเฉง ปราศจากความเมื่อยล้าอ่อนเพลีย

ชาญชัย โพธิ์คลัง (2533: 75) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถอดทนต่อการออกกำลังกายอย่างหนักเป็นระยะเวลาพอสมควร โดยไม่รู้สีกเหน็ดเหนื่อยจนเกินไป การมี

ร่างกายอดทนสูงในลักษณะดังกล่าวนี้ เนื่องจากร่างกายสามารถปรับสภาพได้ตามความต้องการซึ่งแสดงถึงหัวใจที่มีกำลังสูบฉีดโลหิตมีออกซิเจนปริมาณเพียงพอที่จะส่งไปยังกล้ามเนื้อนั้นได้ใช้ออกซิเจนได้ทันกับการทำงานที่ยึดตัวและเคลื่อนไหวของร่างกายได้ตามที่ต้องการประสิทธิภาพในการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดที่มีผลต่อการออกกำลังกายนี้เป็นองค์ประกอบของระดับสมรรถภาพทางกายของบุคคล

สมบัติ กาญจนกิจ และ สมหญิง จันทุไทย (2542: 44) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสำคัญของบุคคลในอันที่จะใช้ระบบร่างกายกระทำการกิจกรรมใด ๆ อันเกี่ยวพันกับการแสดงออกถึงความสามารถทางร่างกาย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือได้หนดหนดเป็นเวลาดิตต่อกัน โดยไม่แสดงความเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏ และสามารถฟื้นตัวสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ (2533: 44) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสำคัญของบุคคลในอันที่จะใช้ระบบร่างกายกระทำการกิจกรรมใด ๆ อันเกี่ยวพันกับการแสดงออกถึงความสามารถทางร่างกาย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือได้หนดหนดเป็นเวลาดิตต่อกัน โดยไม่แสดงความเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏ และสามารถฟื้นตัวสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

จิรกรณ์ ศิริประเสริฐ (2543: 166-167) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง เป็นการที่บุคคลมีความแข็งแรงและความอดทนในการประกอบกิจกรรมในแต่ละวันโดยปราศจากความเมื่อยล้า และยังคงมีกำลังเหลือเฟือเพียงพอที่จะประกอบกิจกรรมในยามว่างที่สนุกสนาน และพร้อมที่จะเผชิญกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ไม่คาดคิด

สำหรับต่างประเทศนั้นได้มีผู้เชี่ยวชาญทางพลศึกษาและวิทยาศาสตร์การกีฬาได้ให้ทรรศนะและความหมายของสมรรถภาพไว้ดังนี้

Hoeger (1989: 3) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับทักษะ (skill-related physical fitness) ว่าองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลให้นักกีฬา ประสบความสำเร็จ แต่ไม่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการมีสุขภาพดี ประกอบด้วยความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว

ส่วนประกอบของร่างกาย ความคล่องตัว การทรงตัวที่สมดุล การทำงานประสานกันระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อ พลัง ปฏิริยาตอบสนอง ความเร็ว

Kirkendall *et al.* (1987: 540) สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ระบบการทำงานของอวัยวะในแต่ละบุคคล คือ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนระบบหัวใจหลอดเลือด กำลัง และความอ่อนตัว ซึ่งแตกต่างจาก Corbin และ Lindsey (1988: 3) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายไว้ว่าเป็นความสามารถของระบบอวัยวะที่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเกิดจากการมีองค์ประกอบอย่างน้อย 11 ประการ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบจะทำให้มนุษย์มีความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เวลาว่างอย่างมีความสุข มีสุขภาพสมบูรณ์ ไม่มีโรคภัยไข้เจ็บอันเนื่องจากการขาดการออกกำลังกายและสามารถเผชิญกับภาวะฉุกเฉินได้

Clarke (1967: 14) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายไว้ว่า “เป็นความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวันที่หนักได้อย่างกระฉับกระเฉงและว่องไวโดยปราศจากความเหน็ดเหนื่อยจนเกินไป และยังมีพลังงานเหลือพอที่จะเข้าร่วมกิจกรรมยามว่างได้อย่างสนุกสนาน และเผชิญกับเหตุการณ์ฉุกเฉินได้” ส่วน Barrow และ McGee (1971: 538) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพไว้ว่าเป็นความสามารถในการทำงานหรือความสามารถในการปฏิบัติงานที่ต้องการใช้แรงของกล้ามเนื้อ โดยพิจารณาถึงความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างหนักและมีประสิทธิภาพเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถภาพรวม (total fitness) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาการทำงานของอวัยวะ ทักษะทางกลไก และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของร่างกายซึ่งเป็นผลมาจากขบวนการทางชีววิทยา

Heyward (1991: 12) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายไว้สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการทำงาน เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ และประกอบกิจวัตรประจำวันได้โดยไม่เหน็ดเหนื่อยเกินไป องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ส่วนประกอบของร่างกาย ความอ่อนตัว การผ่อนคลายของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ

Howell and Howell (1986: 301) กล่าวว่าสมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงความแข็งแรงความสมบูรณ์ของร่างกายโดยปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ซึ่งประกอบด้วยการพัฒนาการของกล้ามเนื้อ ความคล่องแคล่วว่องไว และความอดทน

Safrit (1990: 212) กล่าวไว้ว่า ถึงแม้คำว่าสมรรถภาพทางกายจะมีความหมายหลาย ๆ ทางแต่โดยทั่วไปมักใช้อยู่ 2 ลักษณะ คือ

1. ความสามารถในการปรับตัวและการฟื้นคืนสู่สภาพปกติภายหลังการทำงานหนัก ๆ
2. ความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไว โดยไม่รู้สึเหนื่อย และมีกำลังเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมยามว่างด้วยความเพลิดเพลิน และสามารถเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันได้

Mathew (1978: 4) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่าเป็นความสามารถในการทำงานอย่างหนักของกล้ามเนื้อในแต่ละบุคคลประกอบไปด้วย ความแข็งแรง ความอดทน ความคล่องตัวของกล้ามเนื้อ พลัง ความอดทนของระบบหายใจและหลอดเลือด หรือความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ และการทำงานประสานกันระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อ ซึ่งสอดคล้องกับ Getchell (1979: 9) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า เป็นความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพของหัวใจ หลอดเลือด ปอด และกล้ามเนื้อ ซึ่งส่งผลให้มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงสามารถปฏิบัติงานประจำได้อย่างกระฉับกระเฉง และประกอบกิจกรรมนันทนาการได้อย่างสนุกสนาน มีองค์ประกอบพื้นฐาน คือ ความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความอดทนของระบบหัวใจและระบบหายใจ

Morrow *et al.* (1995: 204-205) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย ความหมายที่แท้จริงของสมรรถภาพทางกายควรชัดเจน และเฉพาะเจาะจง องค์ประกอบหลัก 2 ประการ ที่ช่วยในการให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายสำหรับแต่ละบุคคล คือ เป้าหมายของแบบทดสอบ (the purpose of the test) และกลุ่มประชาชน เช่น กลุ่มเยาวชน กลุ่มผู้ใหญ่ กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มนักกีฬา กลุ่มที่มีปัญหาทางด้านร่างกาย (physical impaired) กลุ่มที่มีปัญหาด้านจิตใจ (mentally impaired) หรือกลุ่มที่พิกัดจากการบาดเจ็บหรือได้รับการบาดเจ็บ เป็นต้น ดังนั้นการให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายจึงอยู่ที่ว่า เป็นสมรรถภาพทางกายสำหรับใคร และจะใช้อะไรทำการทดสอบ

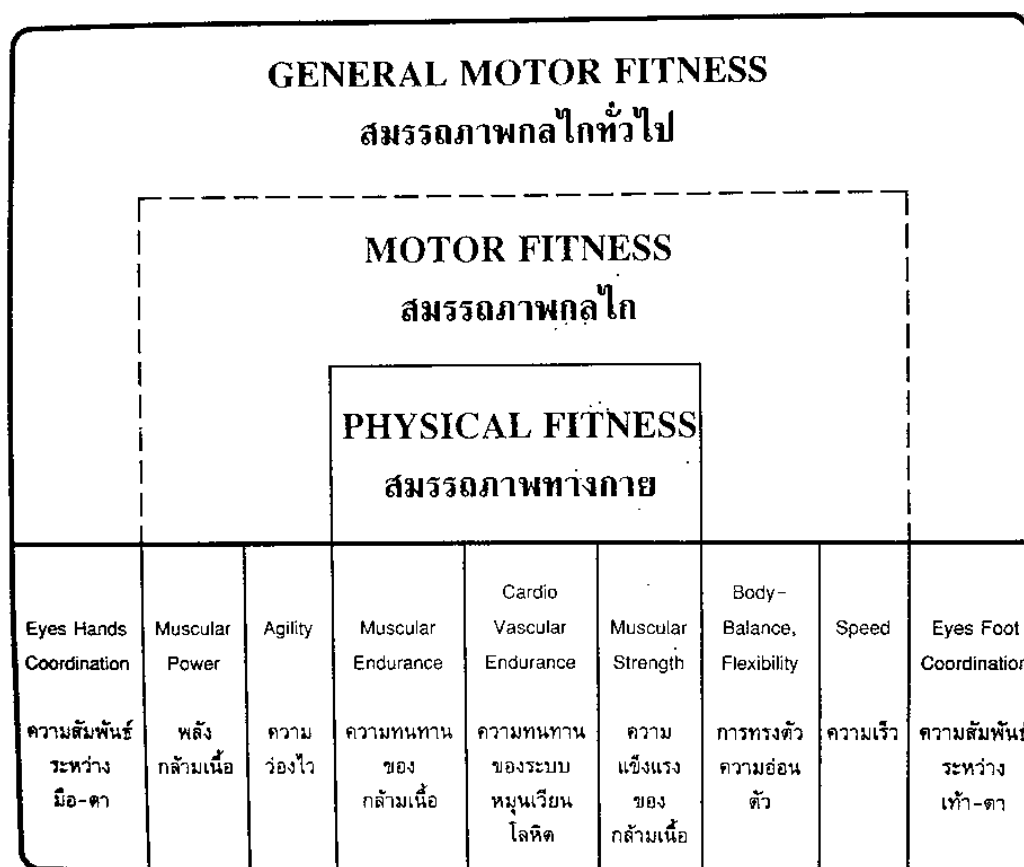
Greenberg *et al.* (1998: 2) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่มีความหมายแตกต่างกันไปตามแต่ละกลุ่มอายุ สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของบุคคลที่

ต้องเผชิญกับความต้องการของชีวิตและยังต้องมีพลังงานเพียงพอที่จะตอบสนองกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้วางแผนได้อีกด้วย โดยมีองค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพทางกาย 5 ประการ คือ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและส่วนประกอบของร่างกาย สำหรับบุคคลที่เข้าร่วมกิจกรรมเล่นกีฬานั้น ต้องการสมรรถภาพทางกายเพื่อปรับปรุงความสามารถทางกลไก ดังต่อไปนี้ ความคล่องแคล่ว ว่องไว ความสมดุล การประสานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ พลัง ความเร็วและปฏิกิริยาตอบสนอง

ฉะนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าจากความหมายของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันที่นักพลศึกษาและนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศ สรุปได้ว่า ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้เป็นเวลานานโดยไม่เหน็ดเหนื่อยง่ายสามารถฟื้นฟูคืนสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว โดยเน้นหนักเกี่ยวกับการการมีสุขภาพดี ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพปราศจากความเมื่อยล้า อ่อนเพลีย ไม่เหน็ดเหนื่อย ซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบคือ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและส่วนประกอบของร่างกาย สำหรับนักกีฬานั้นนอกจากต้องการสมรรถภาพทางกายพื้นฐานข้างต้นแล้ว ยังต้องการสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับความคล่องแคล่วว่องไว ความสมดุลการประสานงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ กำลัง ความเร็ว ปฏิกิริยาตอบสนอง เพื่อที่ประสบความสำเร็จในการแข่งขัน

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกายประกอบด้วย สมรรถภาพทางกลไกทั่วไป สมรรถภาพทางกลไก และ สมรรถภาพทางกาย



ภาพที่ 8 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

ที่มา: กรมพลศึกษา (2543: 5)

สมรรถภาพทางกายประกอบด้วย ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความทนทานของระบบหมุนเวียนโลหิต และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จัดเป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพกลไก ซึ่งรวมทั้งพลังกล้ามเนื้อ ความว่องไว ความอ่อนตัว และความเร็ว นอกจากนี้ยังเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถภาพทางกลไกทั่วไป ซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างเท้ากับตา และการประสานงานระหว่างตาและมือด้วย (ดูภาพที่ 8)

สมรรถภาพทางกายแบ่งออกเป็น 2 ประเภท สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ กับ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับทักษะ ซึ่ง (Hoeger, 1989: 3; Lindsey, Jones and Whitley, 1989; and Wuest and Bucher, 1991: 164)

1. สมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (health-related physical fitness) ประกอบด้วย

1.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (cardiovascular endurance)

1.2 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (muscular endurance)

1.3 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscular strength)

1.4 ความอ่อนตัว (flexibility)

1.5 ส่วนประกอบของร่างกาย (body composition)

2. สมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับทักษะ (skill-related physical fitness) ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (cardiovascular endurance)

2.2 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (muscular endurance)

2.3 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscular strength)

2.4 ความอ่อนตัว (flexibility)

2.5 ส่วนประกอบของร่างกาย (body composition)

2.6 ความคล่องแคล่วว่องไว (agility)

2.7 การทรงตัวที่สมดุล (balance)

2.8 การทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (coordination)

2.9 พลัง (power)

2.10 เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (response time)

2.11 ความเร็ว (speed)

Stone and Kroll (1978: 5-8) กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของนักนักกีฬาว่า องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา ประกอบด้วย การใช้พลังโดยใช้ ออกซิเจน (aerobic power) การใช้พลังโดยไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobic power) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscular strength) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (muscular endurance) พลัง (power) ความเร็ว (speed) และความอ่อนตัว (flexibility)

Getchell, Mikesky and Mikesky (1998: 11-14) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (health-related physical fitness) และองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับทักษะเกี่ยวกับกีฬา (athletic skill หรือ sport performance) หรือความมีสมรรถภาพทางกลไก (motor fitness) ไว้ว่า ความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และสัดส่วนของร่างกาย เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ส่วนลักษณะเฉพาะอีกประการหนึ่งที่กล่าวถึงอยู่เสมอ คือ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับทักษะกีฬาหรือความมีสมรรถภาพทางกลไก ซึ่งเป็นองค์ประกอบเฉพาะสำหรับนักกีฬา เช่น พลัง ความเร็ว ความคล่องตัวและความสมดุล เป็นต้น

Greenberg *et al.* (1998: 2) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายและองค์ประกอบสมรรถภาพทางกลไก ไว้ว่า องค์ประกอบพื้นฐาน 5 ประการของสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ ความอดทนระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และส่วนประกอบของร่างกาย สำหรับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกีฬานั้นจะต้องมีองค์ประกอบสมรรถภาพด้านอื่น ๆ อีก ซึ่งเป็นสมรรถภาพทางกลไก ได้แก่

ความคล่องแคล่ว ความสมดุล การทำงานประสานกันระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อ พลังความเร็ว และปฏิกิริยาตอบสนอง

ส่วน Power and Dodd (1997: 5) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพไว้ว่า มีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต (cardiovascular endurance) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscular strength) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (muscular endurance) ความอ่อนตัว (flexibility) และองค์ประกอบของร่างกาย (body composition) ส่วนในแง่ของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับทักษะนั้น นอกเหนือจากองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพทั้ง 5 ประการ ดังกล่าวข้างต้นมาแล้ว ในทางทฤษฎีนั้นจะต้องมีองค์ประกอบที่ 6 คือ ความสามารถทางทักษะกลไก เพื่อเพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวอย่างมีคุณภาพ เช่น ความคล่องแคล่ว (agility) เพื่อเพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวอย่างมีคุณภาพ เช่น ความคล่องแคล่ว (agility) การทำงานประสานกัน (coordination) เป็นต้น

สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อ

สุพจน์ ปรานี (2549: 36-39) ได้กล่าวไว้ว่า กีฬาเซปักตะกร้อเป็นกีฬานานาชาติหนึ่งที่ต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายที่มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพสูง เพื่อใช้ในการกิจกรรมการฝึกซ้อมและการแข่งขันสู่ความเป็นเลิศทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการต่าง ๆ ในกิจกรรม นักกีฬาจะต้องมีร่างกายที่พร้อมไปด้วยองค์ประกอบของความสมบูรณ์ทุกด้านอย่างครบถ้วน ซึ่งมีผลต่อการฝึกซ้อมและการแข่งขันให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย หากนักกีฬามีเพียงแค่ความสมบูรณ์ของร่างกายทั่วไปก็ยังไม่เพียงพอที่จะทำการแข่งขัน จึงจำเป็นต้องสร้างเสริมสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับเกมกีฬาเซปักตะกร้อ โดยเฉพาะควรเน้นให้เกิดความชัดเจนเป็นรูปธรรมที่สามารถจับต้องได้และวัดได้ ซึ่งองค์ประกอบของการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อ ได้แก่

1. ความแข็งแรง (Strength) หมายถึง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการหดตัวเพื่อทำงานได้อย่างเต็มที่ เช่น ความแข็งแรงในการเตะเท้าได้สูงหรือเตะได้แรง เช่น การกระโดดม้วนตัวเตะกลางอากาศ การกระโดดเตะสลับ การกระโดดเหยียบ หรือการเหวี่ยงเท้าในการเสิร์ฟลูกตะกร้อ ซึ่งส่วนใหญ่ของทักษะในการเล่นเกมเซปักตะกร้อ

2. กำลัง (Power) หมายถึง ความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อในการหดตัวเพื่อทำงานอย่างรวดเร็ว ตัวอย่างเช่น การขว้างสิ่งของ ขณะที่ขว้างนั้น ต้องอาศัยจังหวะและการหดตัวของกล้ามเนื้อ การกระโดดสูง กระโดดไกล ขว้างจักร ทุ่มน้ำหนัก ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มองเห็นชัดเจนที่แสดงถึงการใช้กำลังอย่างมาก ถ้านำมาเปรียบเทียบกับกีฬาเซปักตะกร้อ เปรียบได้กับลักษณะการกระโดดขึ้นรุกในท่าต่าง ๆ การเสิร์ฟ และการกระโดดขึ้นสกัดกัน จะต้องอาศัยกำลังโดยการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

3. ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง จะใกล้หรือไกลมากน้อยเพียงใดก็ตาม ผู้ที่มีความเร็วจะถึงจุดมุ่งหมายก่อน การเคลื่อนไหวที่ใช้ความเร็วจะต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ในการหดตัว หรือทำงานอย่างรวดเร็ว ส่วนการใช้กำลังนั้นหมายถึงการยกเท้าไปแต่ละก้าวไปได้ไกลพร้อม ๆ กับการใช้ความเร็ว บุคคลใดมีความเร็วในการเคลื่อนไหว มักจะเล่นกีฬาได้หลายประเภทเนื่องจากกีฬาส่วนใหญ่ต้องอาศัยความเร็วทั้งสิ้น ในกีฬาเซปักตะกร้อจำเป็นต้องใช้ความเร็วในการเหวี่ยงเท้าเสิร์ฟ รวมทั้งการยกเท้าขึ้นเหยียบลูกตะกร้อ การกระโดดลอยตัวเตะกลางอากาศ ซึ่งต้องอาศัยความเร็วทั้งสิ้น

4. ความคล่องตัวหรือความว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็ว จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยอาศัยความแคล่วคล่อง ว่องไว อาจจะต้องหลบหลีกสิ่งกีดขวาง โดยทางด้านพลศึกษามักมีการทดสอบความคล่องตัว เช่น การวิ่งกลับตัวระยะ 10 เมตร ไป-กลับ 5 เที้ยว ซึ่งในการกลับตัวแต่ละครั้งต้องอาศัยความแคล่วคล่อง ว่องไว ประกอบกับความเร็ว เพราะผู้ที่มีความแคล่วคล่อง ว่องไว จะต้องมีความเร็วเป็นพื้นฐานซึ่งในกีฬาเซปักตะกร้อมีความจำเป็นจะต้องใช้ทักษะด้านความแคล่วคล่อง ว่องไว สำหรับการวิ่งไล่ติดตามลูกตะกร้อ จากจุดที่ยืนอยู่ไปยังจุดที่ลูกตะกร้อ ด้วยความว่องไว เพื่อความต่อเนื่องในการเล่นเกมนั้น ถ้าหากขาดความแคล่วคล่องว่องไว เกมก็จะจบสิ้นสุดลงทันที

5. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการก้ม เหยยเหยียด ยืด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลักษณะของการยืดหยุ่นได้ดี เช่น การขึ้นเท้าชิดกันโดยไม่งอเข่าสามารถก้มตัวลงให้ฝ่ามือแตะพื้นได้ บางรายแตะพื้นได้เพียงปลายนิ้วและบางรายก้มลงใช้ฝ่ามือแตะพื้นพร้อมทั้งให้ส่วนใบหน้าจรดถึงเข้าได้ ซึ่งแสดงถึงมีสมรรถภาพด้านความอ่อนตัวสูง หรือมีความสามารถ ก้ม เหยยเหยียด ยืด การงอ การพับตัว ได้อย่างมีประสิทธิภาพสำหรับในนักกีฬาเซปัก

ตะกร้อ จำเป็นต้องอาศัยความอ่อนตัวของร่างกาย มาใช้ในการเสิร์ฟ เช่น การกระโดดรุกในท่าต่าง ๆ ซึ่งจะต้องใช้ร่วมกันกับสมรรถภาพด้านความแคล่วคล่อง ว่องไว กำลัง และความ

6. ความอดทนหรือความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง กล้ามเนื้อทำงานได้นานโดยไม่เจ็บปวด เมื่อยล้า ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงต่อสมรรถภาพของหัวใจ (Cardio Vascular Endurance) หมายถึง กล้ามเนื้อหัวใจที่แข็งแรง สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในระบบไหลเวียนโลหิตในร่างกายได้รับออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมากขึ้น เส้นโลหิตขยายสามารถสูบน้ำปริมาณโลหิตมากขึ้น ประสิทธิภาพในการลำเลียง และกำจัดของเสียออกจากกล้ามเนื้อดีขึ้น ทำให้ร่างกายสามารถประกอบกิจกรรมได้เป็นระยะเวลานาน ระยะทางที่ไกลกว่า เช่น การวิ่งทน ผู้ที่สามารถวิ่งได้ระยะมากกว่า โดยไม่คำนึงถึงเวลา ความอดทนเช่นนี้เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการทำงานของปอดและหัวใจ มีความสามารถในการเก็บออกซิเจนไว้ได้ดี เรียกว่าเป็นความอดทนหรือความทนทานของระบบหายใจ

7. ความสมดุลของร่างกาย (Balance) หมายถึง ความสามารถในการนั่ง ยืน เดิน วิ่ง ที่ทำให้ร่างกายสมดุลเป็นไปตามธรรมชาติ เช่น ไม่นั่งเอียง ยืนเซ เดินหรือวิ่งไม่ตรงทิศทางหรือหมายถึงความสามารถในการทำงานประสานกันระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อในขณะที่ร่างกายปฏิบัติกิจกรรม

จากองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อ ผู้วิจัยได้เห็นว่าแต่ละองค์ประกอบที่ได้กล่าวมาทั้งหมด 7 องค์ประกอบ นั้นมีความสำคัญแก่นักกีฬาเซปักตะกร้อมาก เพราะแต่ละองค์ประกอบต้องมีความรู้กันเพราะจะช่วยให้ร่างกายนั้นสามารถถ่ายทอดไปยังอีกส่วนหนึ่งตัวอย่างเช่นถ้านักกีฬามีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาหรือกล้ามเนื้อท้องก็จะช่วยในการรักษาตำแหน่งของร่างกาย และยังช่วยเพิ่มการตอบสนองความเร็วความแคล่วคล่อง ว่องไว และความสามารถในการทำงานกันระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อในการเล่นได้อย่างดี และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

แบบทดสอบหมายถึง แบบ (form) หรือเครื่องมือ (tool) หรือกระบวนการสำหรับวัดความสามารถ ความสัมพันธ์หรือความสนใจของบุคคลที่แสดงออกมา แบบทดสอบนี้ใช้วัดสิ่งที่เราไม่สามารถวัดโดยตรงได้ ซึ่งจะวัดได้ก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นแสดงผลหรือการกระทำออกมาก่อน (วิริยา, 2529: 8) เช่น ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายถ้าต้องการวัดกำลังขา ก็ต้องให้ผู้เข้ารับการทดสอบกระโดด ถ้ากระโดดได้ไกลหรือกระโดดได้สูงมากแสดงว่ามีกำลังมาก สำหรับแบบทดสอบที่ใช้วัดสมรรถภาพทางกายนั้น หากพิจารณาองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย โดยเฉพาะองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะ (skill-related physical fitness) จะพบว่า ในแต่ละองค์ประกอบนั้นได้ใช้ข้อทดสอบที่แตกต่างกันออกไป ถึงแม้ว่าบางองค์ประกอบอาจใช้ข้อทดสอบลักษณะเดียวกันแต่เงื่อนไขของการทดสอบย่อมแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามในบางข้อทดสอบสามารถใช้วัดได้หลายองค์ประกอบภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายตามแบบของ “คณะกรรมการนานาชาติเพื่อจัดทำมาตรฐานการทดสอบความสมบูรณ์ทางกาย” (International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test) ชื่อย่อ ICSPFT แต่ในปัจจุบันได้เปลี่ยนจากคณะกรรมการนานาชาติ เพื่อจัดทำมาตรฐานการทดสอบความสมบูรณ์ทางกายเป็นสภานานาชาติเพื่อการวิจัยความสมบูรณ์ ทางกาย “International Council for Physical Fitness Research” มีชื่อย่อ ICPFR (กรมพลศึกษา ส่วนส่งเสริมพลศึกษา, 2543)

ตารางที่ 1 แสดงแบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศ ประกอบด้วย

ชาย	หญิง
1. วิ่ง 50 เมตร	1. วิ่ง 50 เมตร
2. ขึ้นกระโดดไกล	2. ขึ้นกระโดดไกล
3. แร้งบีบด้วยมือที่ถนัด	3. แร้งบีบด้วยมือที่ถนัด
4. ลูกนั่ง 30 วินาที	4. ลูกนั่ง 30 วินาที
5. ดึงข้อมือกับร้าวเดียว	5. งอแขนห้อยตัว
6. วิ่งเก็บของ	6. วิ่งเก็บของ
7. วิ่งทางไกล (600 และ 1,000 เมตร)	7. วิ่งทางไกล (600 และ 800 เมตร)
	8. งอตัวไปข้างหน้า

ที่มา: กรมพลศึกษา ส่วนส่งเสริมพลศึกษา, (2543: 9)

2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น (Japan Amateur Sport Association (JASA))

ประเทศญี่ปุ่นนับตั้งแต่มีการบูรณะประเทศภายหลังเป็นประเทศผู้แพ้สงครามโลก ครั้งที่ 2 รัฐบาลของประเทศญี่ปุ่นทุกสมัยที่ผ่านมาได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพของพลเมืองจึงได้ให้ความสำคัญของการเร่งสร้างทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณค่าอย่างสูงสุด การกีฬาทุกประเภทเป็นสื่อสำคัญที่จะกระตุ้นให้พลเมืองมีร่างกายและจิตใจสมบูรณ์แข็งแรง มีการนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของต่างชาติมาใช้เพื่อเป็นแรงกระตุ้น และมีการติดตามผลการพัฒนาคุณภาพของประชากรเป็นระยะ ๆ อย่างมีประสิทธิภาพและจริงจัง โดยคณะกรรมการระดับชาติเป็นประจำทุกปี ในปี ค.ศ. 1970 ได้มีการคิดปรับปรุงแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยโครงการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น (Project of Promotion Physical Fitness in Japan Amateur Sport Association) เป็นแบบทดสอบที่สามารถนำไปใช้กับบุคคลทุกระดับอายุ มีความสะดวกในการทดสอบ ใช้อุปกรณ์ในการทดสอบน้อย สามารถกระทำได้ทุกหนแห่ง และต่อมาในปี ค.ศ. 1983 ได้มีการปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐาน (Norms) ซึ่งสามารถใช้ทำการทดสอบได้ตั้งแต่อายุ 4 ปี จนถึง 65 ปี แบบทดสอบประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ (กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2543: 10)

1. ยืนกระโดดไกล (Standing Long Jump)
2. ลูกนั่ง (Sit-ups)
3. ดันพื้น (Push-ups)
4. วิ่งกลับตัว (Timed Shuttle Run)
5. วิ่ง 5 นาที (5 Minutes Distance Run)

3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Physical Best

เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายและเป็น โปรแกรมการให้การศึกษาด้านสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียน อายุ 5-18 ปี แบบทดสอบ Physical Best สร้างขึ้นโดย “AAHPERD” (The American Alliance for Health, Recreation and Dance) และเริ่มนำมาใช้ในโรงเรียนในสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1988 แบบทดสอบนี้เข้ามาแทนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายแบบอื่น ๆ ที่สหพันธ์แห่งสหรัฐอเมริกา (American Alliance) ได้สร้างขึ้นก่อนหน้านี้ เช่น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชน “AAHPER” (1958) หรือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชนฉบับปรับปรุงของ “AAHPER” (1976) หรือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชนฉบับปรับปรุงใหม่ (1980) ของ “AAHPER” (1980)

ข้อแตกต่างระหว่างแบบทดสอบสมรรถภาพ Physical Best กับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายชุดอื่น ๆ คือ เกณฑ์ที่ใช้หลังจากการทดสอบทุกรายการ กล่าวคือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายชุดอื่น ๆ จะใช้เกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศนั้น ๆ หรือจากกลุ่มเฉพาะ เช่น เกณฑ์มาตรฐานระดับโรงเรียน ระดับเขตการศึกษา ระดับจังหวัด เป็นต้น แต่เกณฑ์ที่ใช้ของ Physical Best ได้แก่ เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health Fitness Standards) ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ได้จากการวิจัย และพบว่าค่าที่ปรากฏในเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health Fitness Standards) เป็นค่าต่ำสุดที่สามารถป้องกันปัญหาด้านสุขภาพของร่างกายทั้งในปัจจุบันและอนาคต

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Physical Best ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ (AAHPER, 1988) คือ

1. การทดสอบเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run) เพื่อประเมินความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ
 2. การทดสอบหาผลรวมความหนาของไขมันใต้ผิวหนังระหว่างกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลังกับกล้ามเนื้อน่อง (Sum of Triceps and Calf Skinfolds) เพื่อประเมินสัดส่วนของร่างกาย
 3. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อประเมินความอ่อนตัวของร่างกาย
 4. การทดสอบลุก-นั่ง (Modified Sit-up) เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (Abdominal Muscle)
 5. การทดสอบดึงข้อ (Pull-ups) เพื่อประเมินความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่
4. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของกรมกีฬาแห่งประเทศไทย (Sports Authority of Thailand Simplified Physical Fitness Test, SATST)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬาเลือกใช้ และจัดทำเกณฑ์ครั้งนี้ได้พิจารณาจากแบบทดสอบที่มีการใช้ทดสอบกับบุคคลทั่วไป ทั้งในและต่างประเทศคำนึงถึงความมีมาตรฐานของแบบทดสอบ ความเหมาะสมกับคนไทย ความประหยัดและความปลอดภัยของผู้เข้ารับการทดสอบ แบบทดสอบที่ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและจัดทำเกณฑ์ครั้งนี้ จะแยกเป็นแบบทดสอบสำหรับวัยทำงาน และแบบทดสอบสำหรับวัยสูงอายุ ซึ่งแบบทดสอบบางรายการสามารถใช้ด้วยกันได้บางรายการอาจจะหนักและยากเกินไปสำหรับคนสูงอายุ แต่จะมีแบบทดสอบทดแทนที่เหมาะสมกับอายุและความปลอดภัยมากขึ้น ซึ่งจะประกอบด้วยแบบทดสอบที่จะชี้วัดดังต่อไปนี้ (กองวิทยาศาสตร์การกีฬา, 2546)

1. ขนาดของร่างกาย

มุ่งเน้นถึงการวัดขนาดของร่างกาย การมีน้ำหนักตัวที่สัมพันธ์กับส่วนสูง สัดส่วนระหว่างเอวกับสะโพก มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงไร โดยมีวิธีการทดสอบ 2 วิธี

1.1 ดัชนีความหนาแน่นร่างกาย (BMI: body mass index)

1.2 สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR: waist to hip ratio)

2. ความอ่อนตัวยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

มุ่งเน้นถึงกายยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นข้อ เอ็นกล้ามเนื้อ ตลอดจนมุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อในร่างกาย มีวิธีการทดสอบ 2 วิธี

2.1 แตะมือด้านหลัง (Shoulder girdle flexibility test)

2.2 นั่งงอตัว (Sit and reach test)

3. ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ

มุ่งเน้นถึงการออกแรงทำงานของกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง และรวดเร็วในระยะเวลาจำกัด มีวิธีการทดสอบ 4 วิธี

3.1 นอนยกตัว 1 นาที (1-Minute abdominal curls)

3.2 ดันพื้น 1 นาที (1-Minute push-ups)

3.3 ลูกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที (30-Second chair stand) เหมาะสำหรับผู้สูงอายุ

3.4 นั่งยกน้ำหนัก 30 วินาที (30-Second arm curls) เหมาะสำหรับผู้สูงอายุ

4. ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด

มุ่งเน้นถึงความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือดจากผลการทำงานที่มากกว่าของร่างกายอย่างต่อเนื่องนาน ๆ มีวิธีการทดสอบ 2 วิธี

4.1 ก้าวขึ้น-ลง 3 นาที (3-Minute step test)

4.2 ยืนยกขาขึ้น-ลงอยู่กับที่ 2 นาที (2-Minute step-in-place) เหมาะสำหรับผู้สูงอายุ

โดยสรุปแล้วแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย (Sport Authority of Thailand Simplified Physical Fitness Test, SATST) สำหรับวัยทำงาน (อายุระหว่าง 17-59 ปี) ประกอบด้วย

1. ดัชนีความหนาแน่นร่างกาย (BMI: body mass index)
2. สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR: waist to hip ratio)
3. แตะมือด้านหลัง (Shoulder girdle flexibility test)
4. นั่งงอตัว (Sit and reach test)
5. นอนยกตัว 1 นาที (1-Minute abdominal curls)
6. ดันพื้น 1 นาที (1-Minute push-ups)
7. ก้าวขึ้น-ลง 3 นาที (3-Minute step test)

ส่วนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย (Sport Authority of Thailand Simplified Physical Fitness Test, SATST) สำหรับวัยทำงาน (อายุระหว่าง 60-89 ปี) ประกอบด้วย

1. ดัชนีความหนาแน่นร่างกาย (BMI: body mass index)
2. สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR: waist to hip ratio)
3. แตะมือด้านหลัง (Shoulder girdle flexibility test)
4. นั่งงอตัว (Sit and reach test)
5. ลูก-นั่งเก้าอี้ 30 วินาที (30-Second chair stand)
6. นั่งยกน้ำหนัก 30 วินาที (30-Second arm curl)
7. ยกขาขึ้น-ลงอยู่กับที่ 2 นาที (2-Minute step-in-place)

5. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Eurofit) ของ สภายุโรป มีความเชื่อมั่น 0.85 ประกอบด้วย 10 รายการ ดังนี้

1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
2. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)
3. ลูก – นั่ง (Sit – ups)
4. แรงบีบมือ (Hand grip)
5. แตะจาน (Plate Tapping)

6. วิ่งกลับตัว (Shuttle run)
7. ยืนกระโดดไกล (Standing long jump)
8. งอแขนห้อยตัว (Bent Arm Hang)
9. ทรงตัวฟลามิงโก (Flamingo balance)
10. วิ่งกลับตัวเพื่อความอดทน (Endurance shuttle run)

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแบบทดสอบมาตรฐาน ซึ่ง พรเทพย์ แสงภักดี (2545: 19-23) พบว่าข้อทดสอบส่วนใหญ่นำมาใช้ในการทดสอบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายดังนี้

1. ข้อทดสอบสำหรับวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscle strength) ได้แก่
 - 1.1 ลูกนั่ง (modified Sit-ups) ของ AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test (อ้างใน วิริยา, 2529: 150)
 - 1.2 ดันพื้น (push-ups) (Kibler, 1990: 34)
 - 1.3 แรงบีบมือ (handgrip strength) (Kibler, 1990: 34)
 - 1.4 แรงดันหลังและขา (back and Leg dynamometer) ของ Roger's Physical Fitness Index (อ้างใน วิริยา, 2529: 86-88)
 - 1.5 ดึงข้อ (pull-ups หรือ chins) ของ Indiana motor Fitness Test (อ้างใน วิริยา, 2529: 114)
 - 1.6 1-RM Maximum Strength Test (McGlynn, 1999: 43-47)

2. ข้อทดสอบสำหรับวัดความอดทนของกล้ามเนื้อ (muscular endurance) ได้แก่

2.1 ลูก-นั่ง (sit-ups) ของ AAHPER Youth Fitness Test (อ้างใน วิริยา, 2529: 108)

2.2 ดันพื้น (Push-ups) Oregon Motor ของ Fitness Test (อ้างใน วิริยา, 2529: 128)

2.3 ดึงข้อ (pull-ups) California Physical Performance Test (อ้างใน วิริยา, 2529: 128)

2.4 Timed Sit-ups (Baechle, 1994: 262)

2.5 Timed Push-Ups (Baechle, 1994:263)

2.6 Sit-Ups and Push-Ups (Brittenham, 1996: 104-105)

3. ข้อทดสอบสำหรับวัดความเร็ว (speed) ได้แก่

3.1 วิ่ง 10-60 หลา (10-to 60-yd dash) (Baechle, 1994: 259)

3.2 วิ่ง 50 หลา (50 yard-dash) California Physical Performance Test (อ้างใน วิริยา, 2529: 127)

3.3 วิ่งเร็ว 20 ของ Scott Motor Ability Test (อ้างใน วิริยา, 2529: 164)

3.4 วิ่งเร็ว 20 (20-yard dash) (Brittenham, 1996: 91)

3.5 วิ่งเร็ว 40 หลา (40-yard sprint) (Baechle, 1994: 269)

4. ข้อทดสอบสำหรับวัดความอ่อนตัว (flexibility) ได้แก่

4.1 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของ AAHPERD Health Related Physical Fitness Test (อ้างใน วิริยา, 2529: 150)

4.2 Goniometric joint measurement (Kibler, 1990: 37-39)

4.3 Sit and Reach (Baechle, 1994: 271)

5. ข้อทดสอบสำหรับวัดกำลังหรือพลัง (power) ได้แก่

5.1 ขึ้นกระโดดสูง (vertical jump) (Kibler, 1990: 42-43)

5.2 ทุ่มลูกบอล (medicine ball throw) (Kibler, 1990: 42-43)

5.3 กระโดดหกมุม (hexagon jump) (Brittenham, 1996: 100)

5.4 ขึ้นกระโดดไกล (standing broad jump) ของ AAHPER Youth Fitness Test (อ้างใน วิริยา, 2529: 137)

5.5 ทุ่มลูกบอล (medicine ball put) ของ Barrow Motor Ability (อ้างใน วิริยา, 2529: 156)

6. ข้อทดสอบสำหรับวัดความคล่องแคล่วว่องไว (agility) ได้แก่

6.1 วิ่งเก็บของ 40 หลา (40 yard shuttle run) ของ AAHPER Youth Fitness Test (อ้างใน วิริยา, 2529: 136-137)

6.2 วิ่งเก็บของ (shuttle run) ของ International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test (ICSFT) (อ้างใน วิริยา, 2529: 142)

6.3 วิ่งซิกแซก (zig zag run) ของ Barrow Motor Ability Test (อ้างใน วิจารณ์, 2529: 155)

6.4 แบบทดสอบการเคลื่อนที่รูปตัว “ที” (T-Test) (Baechle, 1994: 268)

7. ข้อทดสอบสำหรับการวัดการประสานกันของร่างกาย (coordination) ได้แก่

7.1 ขว้างลูกซอฟต์บอล (softball throw) ของ AAHPER Youth Fitness Test (อ้างใน วิจารณ์, 2529: 138-139)

7.2 กระโดดหกมุม (hexagon jump) (Brittenham, 1996: 100)

7.3 ทิ้งลูกบอล (medicine ball put) ของ Barrow motor ability test (อ้างใน วิจารณ์, 2529: 156)

7.4 การวิ่งข้ามสิ่งกีดขวาง (obstacle race) ของ Scott motor ability test (อ้างใน วิจารณ์, 2529: 162-163)

8. ข้อทดสอบสำหรับวัดความอดทนระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (cardiorespiratory endurance) ได้แก่

8.1 วิ่งระยะไกล (distance run) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) (อ้างใน วิจารณ์, 2529: 146) ประกอบด้วยระยะทางต่าง ๆ ดังนี้ ระยะทาง 1,000 เมตร สำหรับชายอายุ 12 ปีขึ้นไป ระยะทาง 800 เมตร สำหรับหญิงอายุ 12 ปีขึ้นไป ระยะทาง 600 เมตร สำหรับชายและหญิงอายุต่ำกว่า 12 ปี

8.2 วิ่งระยะไกล ของ AAHPERD Health Related Physical Fitness Test (อ้างใน วิจารณ์, 2529: 147)

8.3 วิ่งระยะทาง 2 ไมล์ (2-mile run) (Brittenham, 1996: 108)

8.4 Step Test (Kibler, 1990: 45)

8.5 3-Minute Step Test (Baechle, 1994: 264)

9. ข้อทดสอบสำหรับวัดส่วนประกอบของร่างกาย (body composition) ได้แก่

9.1 ส่วนประกอบของร่างกาย (% fat) ของ AAHPERD Health Related Physical Fitness Test (อ้างใน วีริยา, 2529: 147-150)

9.2 Measurement of Skin Folds (Baechle, 1994:270)

9.3 Hydrostatic Weighing (Tritschler, 2000: 206)

10. ข้อทดสอบสำหรับวัดปฏิกิริยาตอบสนอง (reaction time) ได้แก่

10.1 Nelson Hand Reaction Test (Nelson, 1967)

10.2 Nelson Foot Reaction Test (Nelson, 1967)

10.3 Nelson Speed of Movement Test (Nelson, 1967)

10.4 Nelson Choice Response Movement Test (Nelson, 1967)

10.5 Six second Dash (McCloy and Young, 1954)

10.6 Yardstick Test (Hoeger, 2002: 270)

หลักการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

การสร้างแบบทดสอบไม่ใช่ของง่ายและไม่ใช่ว่าของยากเพียงแค่ผู้สร้างแบบทดสอบต้องมีความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์แบบทดสอบมีเทคนิคในการสร้าง โดยใช้หลักทางวิทยาศาสตร์ที่จะทำให้แบบทดสอบเป็นแบบทดสอบที่ดี (วิริยา บุญชัย, 2529: 27) ในการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬา ควรมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาแบบทดสอบต่าง ๆ ที่มีผู้สร้างไว้เกี่ยวกับเรื่องที่จะสร้างทั้งของไทยและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางนำมาพิจารณาประกอบการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาประเภทนั้น ๆ
2. เป็นองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่วัดได้แน่นอน เมื่อใดก็ตามที่มีความแน่นอนเกิดขึ้น ต้องปรับปรุงให้ค่าความเชื่อถือได้สูงสุด
3. เลือกองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่สำคัญนำมาสร้าง โดยคำนึง
 - 3.1 เป็นองค์ประกอบทางกายที่สำคัญสำหรับกีฬานั้น ๆ
 - 3.2 เป็นองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่วัดได้แน่นอน เมื่อใดก็ตามที่ไม่มี ความแน่นอนเกิดขึ้น ต้องปรับปรุงให้ค่าความเชื่อถือได้สูง
 - 3.3 องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เลือกต้องวัดได้ตรงความจริง คือ นักกีฬาที่มีสมรรถภาพดีจะได้คะแนนสูงจากการทดสอบ และนักกีฬาที่มีสมรรถภาพไม่ดีเมื่อทดสอบแล้วจะได้คะแนนต่ำ
 - 3.4 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ ผู้รับการทดสอบสามารถเข้าใจ คำสั่ง หรือคำแนะนำในการทดสอบตรงกัน และมีความแม่นยำในการให้คะแนน

3.5 คะแนนที่ได้ควรได้จากความสามารถของผู้ทดสอบ พึงระมัดระวังอย่าให้ปัจจัยอื่นมีส่วนให้คะแนนดีขึ้น เช่น การจับเวลาของผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยในแบบทดสอบที่มีการจับเวลา

4. นำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายไปทดลองใช้ เพื่อหาจุดบกพร่อง อาจลองผิดลองถูกหลายครั้ง หลังจากนั้นก็วางแผนดำเนินการทดสอบ และคิดคะแนนให้ถูกต้องกับความเป็นจริง

5. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ต้องเหมาะสมกับผู้เข้ารับการทดสอบในทุก ๆ ด้าน เช่น เพศ อายุ รูปร่าง เป็นต้น

6. ผู้เข้ารับการทดสอบได้รับการปฏิบัติเหมือนกัน กล่าวคือ ทุกคนจะฟังคำสั่งเหมือนกัน ใช้อุปกรณ์เดียวกันในการทดสอบ

7. ทดสอบความเที่ยงตรงของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งมีวิธีการดำเนินการดังนี้

7.1 หาความเที่ยงตรงเนื้อหา (content validity) โดยนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายนักศึกษาไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบถึงคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ใช้วัดเนื้อหาได้ครบ ตามขอบเขตที่กำหนดไว้ครบถ้วนมากน้อยเพียงใด

7.2 หาความเที่ยงตรงตามสภาพ (concurrent validity) โดยเปรียบเทียบคะแนนของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สร้างขึ้นกับคะแนนของแบบทดสอบที่ถือว่าเชื่อถือได้แล้ว สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงตรงต้องสูงกว่า.60 จึงใช้ได้

8. ทดสอบความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบแต่ละรายการ โดยการทดสอบซ้ำซึ่งเงื่อนไขดังนี้

8.1 ผู้รับการทดสอบควรเป็นตัวแทนของประชากรได้

8.2 การกำหนดจำนวนครั้งทดสอบ ควรมีสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ไม่น้อยกว่า .70 ถ้าปรากฏว่ามีค่าต่ำกว่านี้ควรปรับปรุงแบบทดสอบใหม่อีกครั้งหนึ่ง

8.3 แบบทดสอบแต่ละรายการ ควรมีสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ไม่น้อยกว่า .70 ถ้าปรากฏว่ามีค่าต่ำกว่านี้ควรปรับปรุงแบบทดสอบใหม่อีกครั้งหนึ่ง

9. ทดสอบความเป็นปรนัยของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ใช้ผู้ทดสอบอย่างน้อย 2 คน

10. เปรียบเทียบคะแนนของแบบทดสอบกับข้อทดสอบแต่ละรายการของแบบทดสอบ

โดยหามาตรฐานของคะแนนรวมของแบบทดสอบ แล้วนำคะแนนของการทดสอบแต่ละรายการ เปรียบเทียบซึ่งกันและกัน ถ้ามีความสัมพันธ์กันก็สามารถเลือกข้อทดสอบรายการใดรายการหนึ่งไว้

11. ปรับปรุงแบบทดสอบ

12. บันทึกวิธีปฏิบัติและการคิดคะแนน

13. สร้างเกณฑ์ปกติโดยเปลี่ยนคะแนนให้เป็นคะแนน “ที” หรือเปอร์เซ็นต์ไทล์

ฉะนั้นจึงเห็นได้ว่าขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อให้ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ และได้แบบทดสอบที่ดี มีคุณภาพตามหลักการดังกล่าวข้างต้น มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อของผู้วิจัย และเป็นที่ยอมรับเมื่อนำไปใช้ได้เหมาะสม จะเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยและนักกีฬา หรือผู้ที่สนใจจะนำไปใช้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ต่อการฝึกซ้อมและประเมินตนเองได้ของการทดสอบสมรรถภาพ

สรุปจากทฤษฎีและหลักการข้างต้นเกี่ยวกับขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบดังกล่าว นักพลศึกษานักวิชาการได้กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยได้สรุปหลักการและขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือไว้ดังนี้

1. ศึกษาปรัชญาและหลักการของการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

2. ศึกษาเทคนิคการปฏิบัติทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ จากหนังสือ วารสาร เอกสารบทความ ทฤษฎีต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ในกีฬาเซปักตะกร้อ โดยคำนึง

2.1 ระดับของนักกีฬาที่จะทดสอบ

2.2 หลักในการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

3. วิเคราะห์องค์ประกอบต่าง ๆ ของพื้นฐานร่างกายที่จะต้องใช้ในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อและทักษะพื้นฐานองค์ประกอบที่สำคัญของการเล่นตะกร้อ สำหรับนักกีฬายกระดับอุดมศึกษาประกอบด้วย พลัง ความเร็ว ความแคล่วคล่องว่องไว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ และการประสานงานระหว่างตาและเท้า

4. เลือกองค์ประกอบและทักษะที่ได้ผ่านการวิเคราะห์ แล้วนำมาสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายในกีฬาเซปักตะกร้อ โดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

4.1 มีความเหมาะสมกับเพศและวัยผู้ทดสอบและสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการจะวัด

4.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบมีความเหมาะสมไม่นานจนเกินไป

4.3 การทดสอบก่อให้เกิดความสนุกสนานไม่น่าเบื่อ

4.4 คะแนนของการทดสอบเกิดจากความสามารถที่แท้จริงของผู้ทดสอบ

4.5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบหาได้ง่ายและสะดวกในการใช้

5. นำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายกีฬาเซปักตะกร้อที่สร้างขึ้นไปปฐกษการการที่ปรึกษา ผู้รู้ นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ ชำนาญการในด้านกีฬาเซปักตะกร้อ เพื่อสร้างแบบทดสอบ

สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ เพื่อ
ความสมบูรณ์ของแบบทดสอบ

6. นำแบบทดสอบมาทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญหรือหา
ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นกับคะแนนทดสอบมาตรฐาน ซึ่ง
สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงต้องสูงกว่า 0.70 จึงใช้ได้ (สุวิมล ตั้งสัจพจน์, 2526: 171)

7. นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (try out) เพื่อหาข้อบกพร่องแล้วดำเนินการปรับปรุง
แก้ไข

8. ทดสอบความเชื่อถือได้ (reliability) ของแบบทดสอบโดยวิธีทดสอบซ้ำ (test-retest
method) ระยะห่างกัน 1 สัปดาห์

9. ทดสอบความเป็นปรนัย (objectivity) ของแบบทดสอบโดยใช้ผู้ทดสอบอย่างน้อย 2 คน
(วิริยา บุญชัย, 2529: 28)

10. ประเมินสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อ

จากแนวคิดและทฤษฎีข้างต้นเห็นได้ว่า การสร้างแบบทดสอบไม่ใช่ของง่ายและไม่ใช่ของ
ยากเพียงแต่ผู้สร้างแบบทดสอบต้องมีความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์แบบทดสอบและยังวิเคราะห์การ
เล่นหรือทักษะของกีฬานั้นได้และแยกออกมาเป็นประเด็น และในการสร้างแบบทดสอบต้อง
สร้างให้ตรงประเด็นที่เราต้องการวัดให้เหมาะสมกับชนิดกีฬาและระดับของผู้ทดสอบว่าอยู่ใน
ระดับใด

เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ

วัลภา ไชยวงศ์ และคณะ (2542: 5-6) ได้กล่าวว่า ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของ
นักกีฬา ควรเป็นการทดสอบที่ตรงกับทักษะนั้น ๆ เพราะกีฬาแต่ละประเภทมีทั้งกลุ่มที่ต้องใช้
สมรรถภาพทางกายหลาย ๆ ด้านผสมผสานกันบางประเภทกีฬาไม่จำเป็นต้องใช้สมรรถภาพ

ทางกายหลายด้าน ดังนั้นการเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายให้นักกีฬาจะต้องคำนึงสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. มีความสอดคล้องกับทักษะและลักษณะการเล่นจริง
2. แสดงถึงสมรรถภาพทางกายด้านที่จำเป็นต้องใช้แต่ละประเภทกีฬา
3. ระยะเวลาของการเล่นจริง
4. ระบบพลังงานของร่างกายที่ต้องการใช้

จิตติกร ศิริสุขเจริญพร (2540: 85) ได้กล่าวไว้ว่า การทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ฝึกสอน นักกีฬา หรือผู้ออกกำลังกาย ควรจะเข้าใจถึงวิธีการทดสอบเพื่อจะได้นำผลของการทดสอบมาประเมินผลของการฝึกซ้อมทางด้านสมรรถภาพของตนเองว่ามีผลเป็นอย่างไรบ้าง การทดสอบสมรรถภาพมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน นักวิทยาศาสตร์การกีฬาได้พยายามคิดค้นวิธีวัดสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปของนักกีฬา โดยมีจุดมุ่งหมายคือ

1. เพื่อที่จะศึกษาวิธีการฝึกซ้อม
2. เพื่อหาแนวทางปรับปรุงข้อบกพร่องทางด้านสมรรถภาพของนักกีฬา อันอาจพบจากการทดสอบ
3. เพื่อหาทางส่งเสริมการฝึกซ้อมของนักกีฬาให้มีความสมบูรณ์ถึงจุดสูงสุดของแต่ละคน
4. เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาข้อแตกต่างทางด้านสมรรถภาพโดยทั่วไปของนักกีฬาประเภทต่าง ๆ

ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายแบบต่าง ๆ ถ้าจะให้ผลถูกต้องและมีความแน่นอนมากที่สุด ผู้ทดสอบต้องมีความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดี จึงจะสามารถเลือก

แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรง ให้ผลเชื่อถือได้ รวมทั้งต้องศึกษาและรู้วิธีการทดสอบนั้น ตลอดจนต้องรู้ถึงการดำเนินการทดสอบ นับตั้งแต่การเตรียมการ การจัดหาอุปกรณ์ สถานที่แบบ บันที่ผลการทดสอบ เพราะเมื่อถึงเวลาดำเนินการทดสอบจะได้ดำเนินการ ได้รวดเร็วและมี ประสิทธิภาพ ไพศาล หวังพานิช (2526: 45-49) ได้กล่าวถึงลักษณะของเครื่องมือวัดผลที่ดีไว้ว่า สิ่งสำคัญที่สุดที่จะส่งผลต่อการวัดที่ได้ในแต่ละครั้งก็มีคือ คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล ดังนั้นในการวัดผลจึงควรให้ความสนใจเป็นพิเศษต่อคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ลักษณะของเครื่องมือ หลายประการ แต่คุณสมบัติที่สำคัญได้แก่ ความเที่ยงตรง (validity) ความเชื่อมั่น (reliability) ความ เป็นปรนัย (objectivity) อำนาจจำแนก (discrimination) และความยากพอเหมาะ (difficulty)

จากคุณสมบัติและเกณฑ์การเลือกแบบทดสอบดังกล่าวข้างต้น ย่อมช่วยให้ครู ผู้ฝึกสอน หรือผู้ที่สนใจทั่วไป สามารถที่จะพิจารณาเลือกแบบทดสอบที่ดีได้ อย่างไรก็ตามในเรื่องดังกล่าวนี้ มีผู้กล่าวถึงไว้หลายท่าน ดังนี้

บุญเรียง ขจรศิลป์ (2534: 159-166) ได้กล่าวถึงแบบทดสอบที่ดีว่าควรมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (validity) หมายถึง ความถูกต้องที่ข้อสอบวัดได้ตรงตามเป้าหมาย ที่ต้องการจัด เช่น ต้องการจะวัดความรู้วิชาสรีรวิทยาการออกกำลังกายข้อทดสอบที่มีความเที่ยงตรง สูงก็จะวัดการทดสอบว่า มีความรู้ในวิชาดังกล่าวนั้นจริงหรือไม่ รู้มากน้อยเพียงใด แต่ถ้าวัดออก มาแล้วกลับบอกว่า ผู้รับการทดสอบนั้นมีความสามารถ และมีความรู้ในทางอื่น ก็แสดงว่า แบบทดสอบนั้นขาดความเที่ยงตรง ความเที่ยงตรงของเครื่องมืออาจจำแนกได้ดังนี้ คือ

1.1 ความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (face validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือ ที่พิจารณาอย่างผิวเผินว่า สามารถใช้วัดได้ในสิ่งที่ต้องการจะวัดหรือไม่ เช่นการสร้างแบบวัดความ ถนัดแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยพิจารณาว่าใช้วัดความถนัดได้หรือไม่

1.2 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่ใช้ วัดเนื้อหาได้ครบตามขอบเขตที่กำหนดไว้ การพิจารณาว่า เครื่องมือมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา มากน้อยเพียงไรนั้น พิจารณาจากเครื่องมือว่า ครอบคลุมเนื้อหาต่าง ๆ ที่ต้องการจะวัดครบถ้วนมากน้อย เพียงใด ซึ่งพิจารณาความตรงของแบบทดสอบนั้น อาจจะต้องอาศัยตารางวิเคราะห์หลักสูตรเป็น เกณฑ์ในการพิจารณา

1.3 ความเที่ยงตรงตามหลักสูตร (curricular validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่วัดพฤติกรรมหรือทักษะต่าง ๆ ได้ครบตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้การพิจารณาว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงตามหลักสูตรมากน้อยเพียงใดนั้น พิจารณาจากแบบทดสอบว่าครอบคลุมพฤติกรรมหรือทักษะต่าง ๆ ที่ต้องการจะวัดได้ครบถ้วนมากน้อยเพียงไรในการพิจารณาความเที่ยงตรงตามหลักสูตรนั้นทำนองเดียวกัน การพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา คือ อาศัยตารางวิเคราะห์หลักสูตรเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา

1.4 ความเที่ยงตรงตามสภาพ (concurrent validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดพฤติกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นได้จริง ๆ ในระยะเวลาเดียวกัน เช่น ถ้าผลการทดสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้จากการทำแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเองสอดคล้องกับผลการทดสอบของนักเรียนกลุ่มเดียวกันนี้ ที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาตรฐานที่มีความเที่ยงตรงสูงอยู่แล้ว แสดงว่าแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเองมีความเที่ยงตรงตามสภาพ

1.5 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (predictive validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถพยากรณ์พฤติกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง ๆ ในอนาคต เช่น ถ้าการสอบวิชาพลศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการทดสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยสอดคล้องกับการสอบวิชาพลศึกษาของนักเรียนกลุ่มเดียวกันนั้น เมื่อเรียนอยู่ในมหาวิทยาลัยปีที่ 1 แสดงว่าแบบทดสอบวิชาพลศึกษาที่ใช้ในการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์

จะเห็นได้ว่าในการวัดความเที่ยงตรงของการสร้างแบบทดสอบทางพลศึกษานั้น จากการศึกษางานวิจัยทางพลศึกษา พบว่า โดยทั่วไปจะการใช้การวัดความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) เพื่อวัดหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบว่ามีความครอบคลุมเนื้อหาต่าง ๆ ที่ต้องการจะวัดครบถ้วนมากน้อยเพียงใด

2. ความเชื่อถือได้ (reliability) หมายถึง แบบทดสอบนั้นหรือข้อทดสอบนั้นเมื่อสอบแล้วผู้ตรวจสามารถให้คะแนนได้คงที่และแน่นอน และแม้ว่าจะใช้แบบทดสอบชุดเดิมนี้อีกทำการทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มเดิมอีก ผู้เรียนก็จะตอบหรือทำได้เหมือนเดิม (ในขณะที่ผู้เรียนนั้นยังไม่ได้มีการเรียนเพิ่มเติม) เช่นเดียวกัน ในการพิจารณาความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบทักษะทาง

กีฬาเบดมินตัน เมื่อครูนำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่ม ก ในวันนี้หลังจากนั้นหนึ่งสัปดาห์นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่ม ก ตามเดิม (ครูคนเดิม) เมื่อนำคะแนนของทั้งสองครั้งมาหาความสัมพันธ์กัน ปรากฏว่านักเรียนได้คะแนนจากการทดสอบทั้งสองครั้งใกล้เคียงกันหรือเหมือนกับครั้งแรกแสดงว่า แบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ ซึ่งเป็นความคงที่ของความสามารถของนักเรียน ความเชื่อถือได้ของเครื่องมือหาได้หลายวิธีนี้คือ

2.1 การวัดความคงที่ (measure of stability) วิธีนี้ใช้การวัดซ้ำโดยใช้ผู้ทดสอบกลุ่มเดียวกันสอบข้อสอบชุดเดียวกันสองครั้ง (test-retest) โดยเว้นระยะห่างประมาณ 2 ถึง 3 สัปดาห์ นำคะแนนชุดแรกและชุดหลังมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่าที่ได้ใช้อธิบายความเที่ยงของแบบทดสอบ การวัดโดยวิธีนี้มีหลักว่า ถ้าทดสอบมีความเชื่อถือได้ชนิดที่ใช้วัดความคงที่ของผู้สอบได้จริงแล้วผลสอบ 2 ครั้ง ควรจะมีลักษณะใกล้เคียงกัน ดังนั้นความคงที่ของผู้สอบได้จริงแล้วผลสอบ 2 ครั้ง ควรจะมีลักษณะใกล้เคียงกัน ดังนั้นความเชื่อถือได้ที่ใช้วัดความคงที่คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลสอบทั้งสองชุด ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง +1 และ -1 ค่าสูงแสดงถึงความเที่ยงที่มากกว่าข้อจำกัดของการหาดัชนีความเที่ยงโดยการวัดซ้ำ อยู่ที่ว่าต้องรอระยะหลังจาก สอบครั้งที่ 1 ซึ่งผู้สอบจะได้มีโอกาสฝึกหัดหรือเกิดการเรียนรู้ในช่วงระหว่างเวลาดังกล่าว ซึ่งอาจจะมีผลทำให้การทดสอบครั้งที่ 2 คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง

2.2 การวัดความเท่ากัน (measure of equivalence) วิธีนี้ใช้ผู้ทดสอบกลุ่มเดียวกันสอบข้อสอบสองชุดในเวลาใกล้เคียงกัน ข้อสอบทั้งสองชุดมีความคล้ายคลึงกันวัดในเรื่องเดียวกัน และมีระดับความยากง่ายเท่า ๆ กัน ข้อสอบลักษณะนี้ เรียกว่า แบบทดสอบขนานวิธีแก้ปัญหาวีหนึ่งในเรื่องของระยะเวลา แต่ปัญหาของวิธีนี้อยู่ที่ว่าทำอย่างไรจึงจะสร้างแบบทดสอบคู่ขนานได้อย่างแท้จริงคือ แบบทดสอบสองแบบที่วัดสิ่งเดียวกันดัชนีความเชื่อถือได้ที่ใช้วัดความเท่ากัน คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบทั้งสองชุด

2.3 การวัดความคงที่ภายใน (measure of internal consistency) การหาค่าดัชนีของการเชื่อถือได้โดย วิธีที่ 1 และ 2 ที่กล่าวมาแล้ว ต้องอาศัยการทดสอบสองครั้งซึ่งอาจจะเกิดความไม่สะดวก ดังนั้นการวัดความคงที่ภายในจะเป็นการหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบโดยใช้การทดสอบเพียงครั้งเดียว ซึ่งคำนวณหาค่าดัชนีความเที่ยงได้หลายวิธีดังนี้

2.3.1 วิธีแบ่งครึ่ง (split-half method) วิธีนี้ยึดหลักการใช้แบบทดสอบ

คู่ขนาน แต่ที่จัดว่าเป็นการวัดความคงที่ภายในเพราะว่า ทำการทดสอบเพียงครั้งเดียวแล้วแบ่งข้อสอบออกเป็นสองส่วนโดยถือว่าข้อสอบสองส่วนนั้นวัดสิ่งเดียวกัน โดยผู้สร้างข้อสอบพยายามสร้างข้อสอบสองส่วนให้เป็นแบบทดสอบคู่ขนานวิธีทั่ว ๆ ไปที่ใช้กันอยู่ เพียงแต่แบ่งข้อสอบเป็นสองส่วนคือ ส่วนที่ประกอบด้วยข้อคู่ และส่วนที่ประกอบด้วยข้อคี่ แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคู่กับข้อคี่ ค่าที่เป็นค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบเพียงครั้งฉบับ ในการคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบทั้งฉบับใช้สูตรของ Spearman Brow

2.3.2 วิธีของ Kuder-Richarson การหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจจะไม่ได้วัดในสิ่งเดียวกันก็สามารถทำได้โดยการใช้วิธีของ Kuder-Richarson ซึ่งมีสูตร คือ K-R 20 และ K-R 21 การคำนวณโดยใช้สูตรดังกล่าวข้อสอบจะเป็นปรนัย คือ ถูกได้หนึ่ง ผิดได้ศูนย์

2.3.3 วิธีของ Cronbach ในกรณีที่เครื่องมือเป็นแบบทดสอบอัตนัย หรือเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นหรือแบบวัดเจตคติ คือ เป็นเครื่องมือที่ไม่ใช่ลักษณะที่ตอบถูกได้หนึ่ง ผิดได้ศูนย์ ไม่สามารถคำนวณดัชนีความเชื่อถือได้โดยวิธีของ Kuder-Richarson จึงควรคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้โดยการคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ซึ่งเสนอโดยสูตรนั้นพิจารณาขึ้นมาจากสูตร K-R 20

3. ความเป็นปรนัย (objectivity) หมายถึง มาตรฐานของการวัดแบบทดสอบต้องแน่นอนชัดเจนในการดำเนินการ และการให้คะแนนการวัดจากคนหลายคนไม่ว่าผู้ใดจะนำไปใช้สอบ คำตอบหรือคะแนนที่ได้เหมือนกัน คำว่า “ปรนัย” หมายถึง คุณสมบัติ 3 ประการ คือ

3.1 ความแจ่มแจ้งในความหมายของคำถาม

3.2 ความแจ่มแจ้งในวิธีการมาตรฐาน หรือมาตรฐานการให้คะแนน

3.3 ความแจ่มแจ้งในการแปลความหมายของคะแนน

ในการหาความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทางพลศึกษานั้น จากการศึกษางานวิจัยทางพลศึกษาพบว่า โดยทั่วไปจะใช้วิธีการนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้ประเมิน 2 คน

(tester) ทำการประเมินความสามารถของกลุ่มตัวอย่าง จากแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ถ้าคะแนนของผู้ประเมินทั้ง 2 ใกล้เคียงกันหรือเหมือนกัน แสดงว่าแบบทดสอบมีความเป็นปรนัย

4. เกณฑ์ปกติ (norm) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มหนึ่งซึ่งครูสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้

นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการเลือกและประเมินผลแบบทดสอบ เช่น

1. การดำเนินการทดสอบ (ส่วนที่เกี่ยวข้องคือ เวลา อุปกรณ์ สถานที่ และจำนวนผู้ทดสอบ) ไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อนมากเกินไป
2. เวลา เนื่องจากมีเวลาจำกัดส่วนมากเป็นชั่วโมงสอนตามปกติซึ่งมีเวลาไม่มากนัก ดังนั้นแบบทดสอบที่นำมาใช้ไม่ควรใช้เวลามากเกินไป
3. ความสำคัญของแบบทดสอบ สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งครูต้องคำนึง คือ ทัศนคติของผู้เรียนในการทดสอบ เพื่อจะได้ทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียน เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนพยายามเอาชนะตนเอง รู้ระดับการพัฒนาของตนเอง

Kirkendall, Gruder and Johnson (1987: 71-79) ได้เสนอค่ามาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไว้ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงมาตรฐานการประเมินผลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

สัมประสิทธิ์	ความเที่ยงตรง	ความเชื่อถือได้	ความเป็นปรนัย
ดีมาก	.80 - 1.00	.90 - 1.00	.95 - 1.00
ดี	.70 - .79	.80 - .89	.85 - .94
ยอมรับ	.50 - .69	.60 - .79	.70 - .84
ต่ำ	.00 - .49	.00 - .59	.00 - .69

ที่มา: Kirkendall *et al.* (1987: 71-79)

นอกจากนี้ Garrett (อ้างใน สุวิมล ตั้งสัจจพจน์, 2526: 171) ได้กำหนดเกณฑ์การตัดสินค่าความเที่ยงตรง (validity) ไว้ดังนี้

$r = 0.00-0.20$ ไม่มีความสัมพันธ์

$r = 0.20-0.40$ มีความสัมพันธ์ต่ำ

$r = 0.40-0.70$ มีความสัมพันธ์ดี

$r = 0.70-1.00$ มีความสัมพันธ์สูง

สรุปได้ว่าเกณฑ์ในการเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา ควรเป็นการทดสอบที่ตรงกับทักษะนั้น ๆ เพราะกีฬาแต่ละประเภทมีทั้งกลุ่มที่ต้องใช้สมรรถภาพทางกายหลาย ๆ ด้าน ผสมผสานกันบางประเภทกีฬาไม่จำเป็นต้องใช้สมรรถภาพทางและการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพต้องมีความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้จึงถือได้ว่าเป็นแบบทดสอบที่ดี

วิธีการทดสอบสมรรถภาพ

การทดสอบสมรรถภาพทางกายมีหลายวิธี ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามลักษณะและจุดมุ่งหมายของแบบทดสอบ รวมทั้งอุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในที่นี้จะกล่าวถึงวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (พรเทพย์ ลาโพธิ์, 2545: 32) โดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ดังนี้

1. การทดสอบในห้องทดลอง (laboratory test) ใช้สำหรับการศึกษาทดลองในเรื่องที่มีความซับซ้อน ดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญและอยู่ในห้องปฏิบัติการที่สามารถควบคุมได้ อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น

1.1 ล้อเลื่อนกล (Treadmill)

1.2 จักรยานวัดงาน (Bicycle Ergometer)

1.3 เครื่องก้าววัดงาน (Stepping Ergometer)

1.4 เครื่องวิเคราะห์ก๊าซ (Gas Analyzer)

1.5 เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer)

2. การทดสอบภาคสนาม (field test) เป็นการทดสอบทางอ้อม ซึ่งมีข้อดี คือ การนำไปใช้ไม่ยุ่งยาก สะดวกในการทดสอบ ประหยัดเงินและเวลา ซึ่งได้แก่ แบบทดสอบต่าง ๆ อาทิเช่น International Committee for Standardization of Physical Fitness Test (ICSPFT), AAHPER Youth Fitness Test, AAHPERD Health - Related Physical Fitness Test, The Presidential Youth Physical Fitness Award Program และ Physical Best เป็นต้น

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกายมีอยู่ 2 แบบ ผู้วิจัยนั้นมีความสนใจการทดสอบภาคสนามเพราะกีฬาเซปักตะกร้อมีการเล่นบริเวณกลางแจ้งและแบบทดสอบก็เข้ากับการเล่นซึ่งจะเป็นการวัดเป็นไปตามธรรมชาติและความเหมาะสมของผู้เล่นเองและการทดสอบก็ไม่ยุ่งยาก ประหยัด ไม่เสียเวลามากในการทดสอบ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและต่างประเทศดังต่อไปนี้

งานวิจัยในประเทศ

ภาณุวัตร นุชอุดม (2536) ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อทีมชาติไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อก่อนการฝึกซ้อม ระหว่างการฝึกซ้อม และหลังการฝึกซ้อม กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อทีมชาติไทยที่เข้าร่วมการแข่งขันเซปักตะกร้อชิงถ้วยพระราชทานคิงส์คัพ ครั้งที่ 10 จำนวน 12 คน ทำการทดลองโดยให้นักกีฬาฝึกซ้อมเซปักตะกร้อตามโปรแกรมการฝึกซ้อมเซปักตะกร้อของสมาคมตะกร้อแห่งประเทศไทย เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์แล้วนำมาทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งมี 12 รายการ คือ อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตที่หัวใจบีบตัวขณะพัก ความจุปอด ความอ่อนตัว เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าอก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังส่วนบน พลังกล้ามเนื้อขา (ยืนกระโดดไกล)

สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด โดยทดสอบก่อนการฝึกซ้อม ระหว่างการฝึกซ้อมสัปดาห์ที่ 3 และภายหลังสิ้นสุดการฝึกซ้อมสัปดาห์ที่ 6 แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดซ้ำ และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของคูกี เอ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายทางด้านอัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว ความจุปอด ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา พลังกล้ามเนื้อขา และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นสมรรถภาพทางกายด้านปฏิกิริยาตอบสนอง ความแข็งแรงกล้ามเนื้อหลัง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าอก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังส่วนบน ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อุทัย สุขเสริม (2541) ได้ทำวิจัยเรื่อง การสร้างแบบทดสอบความสามารถทางกลไกและเกณฑ์มาตรฐานในกีฬาเซปักตะกร้อ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร แบบทดสอบประกอบด้วย 4 รายการ ได้แก่ การยืนกระโดดขีดฝ่าผนัง การเคลื่อนที่แสดงท่าทางการเตะลูกตะกร้อ การส่งลูกตะกร้อกระทบฝ่าผนัง และการโยนลูกตะกร้อเข้าเป้าวงกลม หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของ Rovinelli และ Hambleton จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 18 คน หาค่าความเชื่อถือได้กับนักเรียนชายจำนวน 30 คน โดยการทดสอบซ้ำ ระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ และหาค่าความเป็นปรนัยจากคะแนนผู้ประเมิน 2 ท่าน

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชายระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 800 คน จากโรงเรียนประถมศึกษา 10 โรงเรียน ในเขตกรุงเทพมหานคร นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์

ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบทดสอบการยืนกระโดดขีดฝ่าผนัง มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ .88 ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .99 และค่าความเป็นปรนัยเท่ากับ 1.00 2) การเคลื่อนที่แสดงท่าทางการเตะลูกตะกร้อ มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ .82 ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .89 และค่าความเป็นปรนัยเท่ากับ .99 3) การส่งลูกตะกร้อกระทบฝ่าผนัง มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ .94 ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .89 และค่าความเป็นปรนัยเท่ากับ 1.00 4) การโยนลูกตะกร้อเข้าเป้าวงกลม มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ .58 ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .87 ค่าความเป็นปรนัยเท่ากับ .98

สรุปได้ว่า จากการดูงานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศจะเห็นได้ว่ายังมีการศึกษางานวิจัยชนิดการสร้างแบบทดสอบสมรรถทางกายยังมีน้อยมากผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของแบบทดสอบ

สมรรถทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายในระดับอุดมศึกษาจึงจำเป็นต้องศึกษาและสร้างแบบทดสอบขึ้นมา

งานวิจัยต่างประเทศ

Jan (1991: 218 อ้างใน ปีทมา เอี่ยมจิตร, 2548: 47) ได้ทำการศึกษาเรื่องประเภทของสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาซึ่งปัจจัยทางพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมจะเป็นตัวกำหนดลักษณะสมรรถภาพทางกายของมนุษย์ ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมจะมีอิทธิพลต่ออวัยวะของมนุษย์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกลไกการในการออกกำลังกายที่เกี่ยวข้องกับกีฬา โครงสร้างหรือการทำงานของอวัยวะของมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นโดยการกำหนดความหนักเบาของกิจกรรมโดยผ่านการศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาเพศชายจำนวน 169 คน สุ่มตัวอย่างมา 100 คน และไม่ได้เป็นนักกีฬาอายุ 39-73 ปี ซึ่งได้ทำการศึกษามาแล้วในปี ค.ศ. 1973 ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มนักกีฬากับกลุ่มควบคุม ซึ่งความสามารถทางกายบางอย่างนั้น มีความแตกต่างกันทางด้านอายุประมาณ 15-20 ปี และได้ทำการศึกษาซ้ำในปี 1983 มีการกำหนดการเปลี่ยนแปลงทางกลไกโดยส่วนใหญ่ของการเคลื่อนไหว การศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า ความสามารถทางกลไกลดลงในกลุ่มที่ไม่ได้เป็นนักกีฬาในระดับที่สูงขึ้นในด้านของความสามารถทางกายที่มีมาตั้งแต่แรกเริ่ม แต่สิ่งเหล่านี้จะดำเนินต่อไปอย่างช้า ๆ

Alnaddaf (1998) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาแต่ละประเภท โดยมีวัตถุประสงค์ทางการศึกษา 3 ข้อ คือ 1) เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายกับการประเมินความสามารถของนักกีฬาโดยโค้ช 2) เพื่อเปรียบเทียบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาระหว่างทีมชายและทีมหญิง 3) เพื่อเปรียบเทียบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักกีฬา จำนวน 71 คน ประกอบด้วย นักกีฬาบาสเกตบอลหญิง 10 คน นักกีฬาบาสเกตบอลชาย 11 คน นักกีฬาวอลเลย์บอล 13 คน นักกีฬาฟุตบอล 17 คน นักวู้ดวิบากหญิง 3 คน นักวู้ดวิบากชาย 4 คน นักกีฬากอล์ฟหญิง 7 คน และนักกีฬากอล์ฟชาย 6 คน โดยแบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ (1-mile run, bench press, leg press, curl-ups, body composition และ sit and reach)

ผลการวิจัยพบว่า นักกีฬาทีมชายแตกต่างในการทดสอบ 1-mile run, absolute bench press, curl-ups และ relative bench press นักกีฬาทีมหญิงแตกต่างกันในการทดสอบ

1 mile run, bench press, absolute leg press, curl-ups และ sit and reach นักกีฬาบาสเกตบอลหญิงแตกต่างกันนักกีฬาบาสเกตบอลชายในการทดสอบ absolute bench press, absolute leg press, curl-ups, body composition และ relative bench press นักวอลเลย์บอลหญิงแตกต่างกับนักวอลเลย์บอลชายในการทดสอบ 1-mile run, absolute bench press, absolute leg press, curl-ups, body composition และ bench press นักกีฬาอล์ฟหญิงแตกต่างกับนักกีฬาอล์ฟชายในการทดสอบ absolute bench press, body composition และ relative bench press

Scriber (อ้างใน ภาณุวัตร นุชอุดม, 2536: 33) ได้ศึกษาเรื่อง การวัดผลขององค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลระดับวิทยาลัยในระหว่างฤดูกาลและนอกฤดูกาลการฝึก โดยใช้กลุ่มตัวอย่างคือ สมาชิก 43 คน ในทีมฟุตบอลของ Lthaca College ซึ่งแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ตามตำแหน่งการเล่น เพื่อต้องการประเมินโปรแกรมสมรรถภาพทางกายของกีฬาฟุตบอลระดับมหาวิทยาลัย โดยเลือกองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย การประเมินนี้ได้จากการวัดการเปลี่ยนแปลงของส่วนประกอบของร่างกาย โดยวัดสัดส่วนของร่างกาย ความทนทานของระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ ความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนและล่าง ผลปรากฏว่าร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเวลา

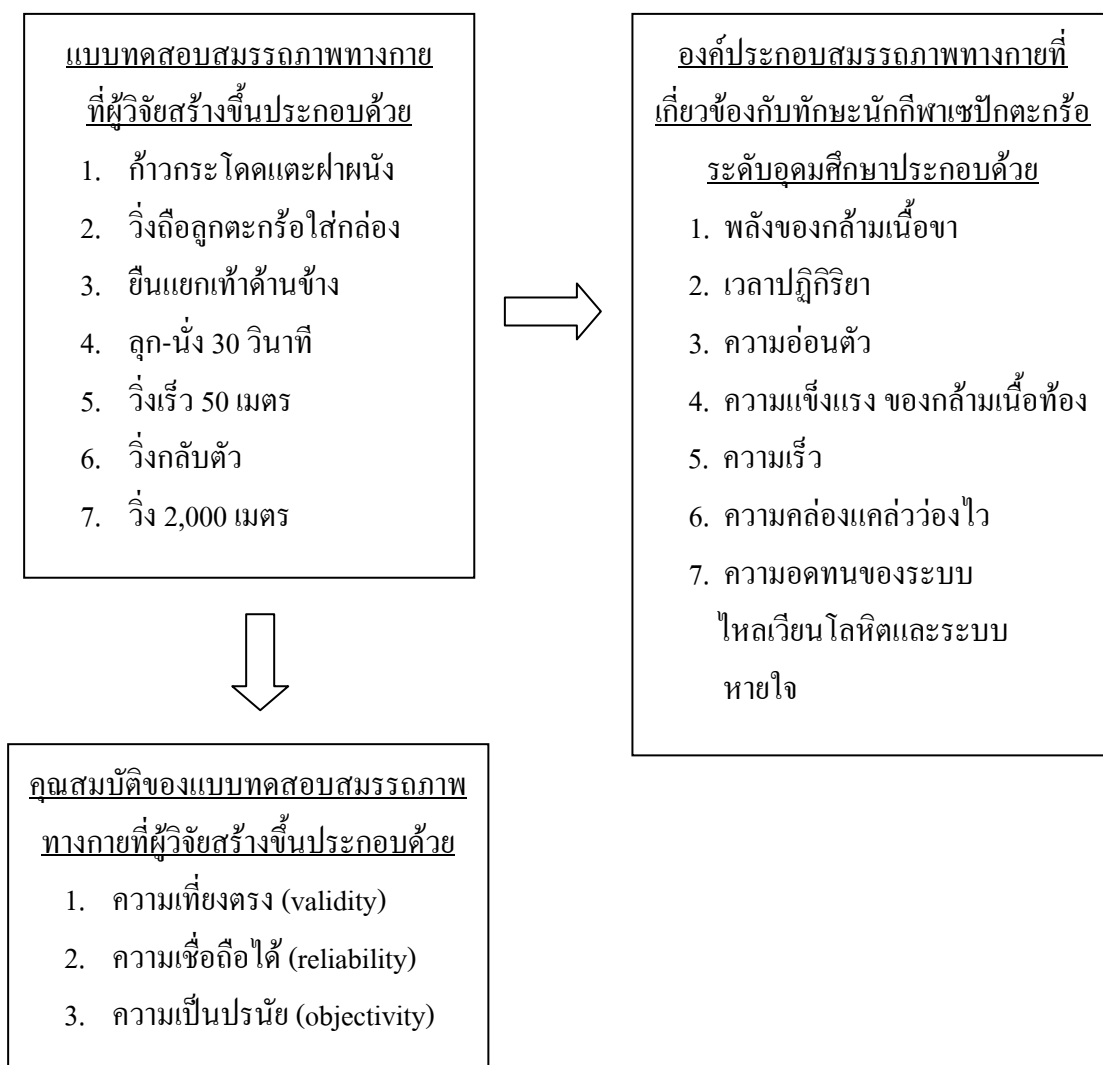
จากการค้นคว้าทบทวนเอกสารงานวิจัยเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาพบว่า ผู้วิจัยได้ข้อสรุปว่าการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อชายระดับอุดมศึกษายังไม่มีการทำวิจัยและยังหาได้น้อยมากต่อการศึกษาค้นคว้าและในต่างประเทศก็ไม่มีการทำวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ และผู้วิจัยยังได้อ่านพบงานวิจัยไม่ว่าจะเป็นเพศชายหรือเพศหญิง หรือชนิดกีฬาใดก็ตามมีความต้องการองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างกัน และยังพบว่าองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายแต่ละด้านมีการเปลี่ยนแปลงไปในการฝึกซ้อมแต่ละช่วงเวลา นอกจากนี้ยังพบว่า การทดสอบสมรรถภาพทางกายบางรายการไม่จำเป็นต่อการทดสอบในกีฬาบางชนิด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการทดสอบให้เหมาะสมกับกีฬาแต่ละชนิดต่อไปผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

สรุปได้ว่าเอกสารงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ พบว่ายังมีผู้ศึกษากันน้อยมาก และยังไม่มีการศึกษาในต่างประเทศ ผู้วิจัยจึงเห็นควรว่าจะต้องศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และถูกต้องยิ่งขึ้น

คำถามในการวิจัย

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความเที่ยงตรง ค่าความเชื่อมั่น และค่าความเป็นปรนัยอยู่ในระดับใด

กรอบแนวคิดในการทำวิจัย



บทที่ 3

วิธีการและอุปกรณ์

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ที่เข้าร่วมการแข่งขันในกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยครั้งที่ 36 จาก 8 สถาบัน จำนวน 83 คน จากมหาวิทยาลัยต่อไปนี้

2.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	10 คน
2.2 มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	12 คน
2.3 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	10 คน
2.4 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	9 คน
2.5 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย	10 คน
2.6 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	10 คน
2.7 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	12 คน
2.8 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	10 คน

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ มีรายละเอียดของการดำเนินงานดังนี้

ศึกษาแบบทดสอบต่าง ๆ ที่มีผู้สร้างไว้เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาทั้งของไทยและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางนำมาพิจารณาประกอบการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

1. วิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อ เลือกองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะนำมาสร้างแบบทดสอบ ซึ่งได้แก่ พลัง ความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว
2. สร้างแบบทดสอบตามองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อที่เลือกไว้ โดยศึกษาจากแบบทดสอบมาตรฐานและแบบทดสอบที่มีผู้สร้างไว้ และใช้หลักการสร้างดังนี้
 - 3.1 ลักษณะการปฏิบัติขณะทดสอบสามารถวัดได้สอดคล้องกับองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อ มีวิธีดำเนินการไม่ยุ่งยากเกินไป โดยคำนึงถึงเวลา จำนวนของผู้ทดสอบ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก
 - 3.2 ความรู้เกี่ยวกับแบบทดสอบ ผู้สร้างแบบทดสอบควรมีความรู้เป็นอย่างดีเกี่ยวกับแบบทดสอบที่นำมาใช้ ต้องศึกษาวิธีดำเนินการเทคนิคอย่างละเอียดถี่ถ้วน
 - 3.3 อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ควรจัดเตรียมไว้ให้เรียบร้อยก่อนนำไปใช้การทดสอบ และคำนึงถึงความปลอดภัย
 - 3.4 การจัดเตรียมใบบันทึกคะแนน ควรเลือกแบบที่ให้ความสะดวกในการใช้ให้มากที่สุด

3.5 การจัดเตรียมข้อเสนอแนะ เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการอธิบาย การสาธิต การดำเนินการ และการให้คะแนน

3.6 การจัดเตรียมสถานที่ในการทดสอบ เรียงจากข้อทดสอบค่อนข้างเบาไปยังข้อทดสอบที่ต้องใช้กำลังมาก หรือใช้วิธีสลับกันก็ได้

3.7 การเลือกวิธีการจัดและการดำเนินการทดสอบ ควรใช้เวลาให้น้อยที่สุด

3.8 การบันทึกคะแนน ต้องกระทำอย่างรวดเร็วและแม่นยำ

3.9 ปฐมนิเทศ ให้นักกีฬาได้รับเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการทดสอบและการนำผลของการทดสอบไปใช้

3. พิจารณาเลือกข้อทดสอบที่จะนำมาเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อระดับอุดมศึกษาโดยพิจารณาว่า ข้อทดสอบที่เลือกสามารถวัดได้ครอบคลุมตามองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่สำคัญของนักกีฬาเซปักตะกร้อ จากหลักการดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงพิจารณาเลือกข้อทดสอบไว้ 7 รายการ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับใช้เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

ตารางที่ 3 ข้อทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

ลำดับ	ข้อทดสอบ	หน่วยวัด	องค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย
1	ก้าวกระโดดแตะฝ่าผนัง	เซนติเมตร	วัดพลังของกล้ามเนื้อขา
2	วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง	วินาที	ใช้วัดเวลาปฏิกิริยา
3	ยืนแยกเท้าด้านข้าง	เซนติเมตร	ใช้วัดความอ่อนตัว
4	ลุก-นั่ง 30 วินาที	ครั้ง	วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง
5	วิ่งเร็ว 50 เมตร	วินาที	วัดความเร็ว
6	วิ่งกลับตัว	เมตร	วัดความคล่องแคล่วว่องไว
7	วิ่ง 2,000 เมตร	นาที	ใช้วัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

4. นำแบบทดสอบที่เลือกและสร้างขึ้น เสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

6. นำข้อทดสอบที่เลือกและสร้างขึ้นไปทดลองใช้ เพื่อหาจุดบกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นรวมทั้งเพื่อศึกษาเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกข้อทดสอบที่จะนำมาสร้างเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อ

7. หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของข้อทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือทั้ง 7 รายการ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน (นักวิชาการพลศึกษา 2 คน และผู้ฝึกสอนเซปักตะกร้อ 3 คน) เป็นผู้พิจารณาเนื้อหาที่สามารถวัดสมรรถภาพทางกายได้ตามจุดประสงค์เพื่อคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องโดยใช้วิธีของ Rovinelli และ Hambleton ซึ่งมีการเขียนผลการพิจารณาดังนี้

กาเครื่องหมาย (✓) ในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าร่างแบบทดสอบนั้นเป็นร่างแบบทดสอบที่เหมาะสม

กาเครื่องหมาย (✓) ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าร่างแบบทดสอบนั้นเป็นร่างแบบทดสอบที่เหมาะสมหรือไม่

กาเครื่องหมาย (✓) ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าร่างแบบทดสอบนั้นไม่เหมาะสม

จากนั้นคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างรายการทดสอบกับจุดประสงค์ของการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านในแต่ละรายการของแบบทดสอบแล้ว นำผลไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การพิจารณาของ ของ Kirkendall, Gruder and Johnson (1987: 71-79)

ค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเพราะวัดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง

ค่าดัชนีความสอดคล้องในแต่ละข้อคำถามมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่าเป็นแบบทดสอบนั้นมีความเหมาะสม แต่ถ้ามีค่าต่ำกว่า 0.5 ต้องนำข้อนั้นไปปรับปรุงแก้ไขและจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535: 60-62)

นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ที่พิจารณาว่าข้อทดสอบสมรรถภาพทางกาย นักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ทั้ง 7 รายการ สามารถวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาต่าง ๆ ที่ต้องการจะวัด เสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบปรับปรุงและแก้ไข

8. นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ที่พิจารณาว่าข้อทดสอบสมรรถภาพทางกาย นักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ทั้ง 7 รายการ สามารถวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาต่าง ๆ ที่ต้องการจะวัด เสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบปรับปรุงและแก้ไข

9. หาค่าความเชื่อถือได้ (reliability) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายไปทดสอบกับกลุ่มหาคุณภาพเครื่องมือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 20 คน เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ โดยวิธีทดสอบซ้ำ (test-retest methods) เว้นระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson product-moment correlation coefficient) แล้วนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Kirkendall, Gruder and Johnson (1987: 71-79) ต้องได้ค่าตั้งแต่ .60 ขึ้นไป จึงจะถือว่าใช้ได้ ค่าของเกณฑ์ความเชื่อถือได้ .90 - 1.00 ดีมาก .80 - .89 ดี .60 - .79 ยอมรับ และ .00 - .59 ต่ำ

10. หาค่าความเป็นปรนัย (objectivity) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ โดยให้ผู้ประเมิน 2 คน นำแบบทดสอบไปทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อชายกับกลุ่มหาคุณภาพเครื่องมือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 20 คน และให้ผู้ประเมินทั้ง 2 คน บันทึกค่าคะแนนที่วัดได้จาก ข้อทดสอบทั้ง 7 รายการ โดยมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product-moment correlation coefficient) แล้วนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับ

มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Kirkendall, Gruder and Johnson (1987: 71-79) ต้องได้ค่าตั้งแต่ .70 ขึ้นไป จึงจะถือว่าใช้ได้ค่าของเกณฑ์ความเป็นปรนัย .95 - 1.00 ดีมาก .85 - .94 ดี .70 - .84 ขอมรับ และ .00 - .69 ต่ำ

11. พิจารณาข้อทดสอบที่มีคุณภาพ คือ มีความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ และความ เป็นปรนัย ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบรวม 7 รายการ ที่สามารถวัดได้ครอบคลุมองค์ประกอบ สมรรถภาพทางกายที่สำคัญของนักกีฬาเซปักตะกร้อ

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยตนเองและผู้ช่วยอีก 2 คน ซึ่งมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากภาควิชาพลศึกษามหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ไปยังผู้บริหารสถาบันต่าง ๆ เพื่อติดต่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย
2. จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบและตรวจสอบสภาพอุปกรณ์แต่ละชนิดให้อยู่ใน สภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน ดังนี้

2.1 นาฬิกาจับเวลา ยี่ห้อ Hand Hart 2 เรือน

2.2 ปืนขาว สีฝุ่นและชอล์ก

2.3 สายวัดระยะทางที่มีขนาดความยาว 20 เมตร และ 50 เมตร อย่างละตลับ

2.4 กระดาษกาวย่น

2.5 ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อ

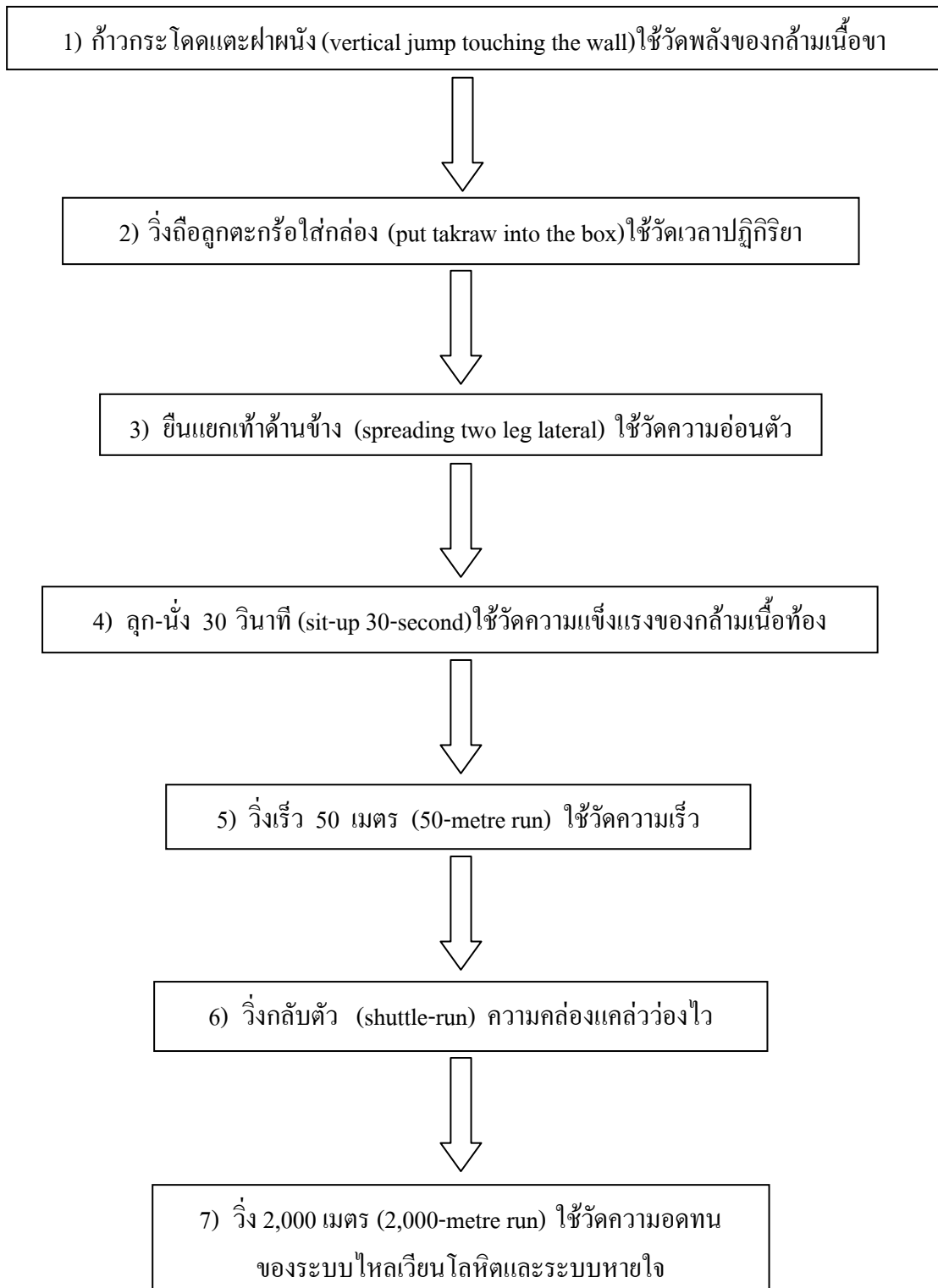
3. ศึกษาเส้นทางที่จะเดินทางไปเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้เพื่อให้สามารถเดินทางไปถึง สถาบันที่นัดหมายได้ตรงเวลา

4. อธิบายขั้นตอน สารชีววิธีการทดสอบ ให้นักกีฬาและผู้ช่วยทำการวิจัยเข้าใจถึงวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้อง

5. ให้นักกีฬาทบอุ่นร่างกายประมาณ 5-10 นาที เพื่อให้ร่างกายมีความพร้อมก่อนที่จะเข้ารับการทดสอบ

6. ดำเนินการทดสอบ โดยจัดลำดับของการทดสอบทั้ง 7 รายการ

ลำดับของการทดสอบทั้ง 7 รายการ



7. นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อพิจารณาต่อไปนี้

1. หาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (IOC) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อจากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์ด้วยการหาค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน
2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ (reliability) โดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (test - retest method) เว้นห่าง 1 สัปดาห์ คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้วิธีของ (Person product moment correlation coefficient)
3. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัย (objectivity) ของแบบทดสอบโดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน บันทึกค่าคะแนน โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ (Person product moment correlation coefficient)
4. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อนำไปใช้ในการสร้างเกณฑ์
5. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง

ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ระหว่าง ตุลาคม – พฤศจิกายน พ.ศ.2551

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

ในการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ผู้วิจัยแบ่งการแสดงผลงานวิจัยออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

ตอนที่ 2 การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

ตอนที่ 1 การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

การหาคุณภาพของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

1. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบ แล้วนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้วิธีของ Rovinelli และ Hambleton (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ค่าดัชนีความสอดคล้องแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยวิธีของ Rovinelli และ Hambleton

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย	ค่าดัชนีความสอดคล้อง					
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	ค่าเฉลี่ย
1. ก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	1.0
2. วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง	+ 1	+ 1	+ 1	0	+ 1	0.8
3. ยืนแยกเท้าด้านข้าง	0	+ 1	0	+ 1	+ 1	0.6
4. ลูก-นั่ง 30 วินาที	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	1.0
5. วิ่งเร็ว 50 เมตร	+ 1	0	+ 1	+ 1	+ 1	0.8
6. วิ่งกลับตัว	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	1.0
7. วิ่ง 2,000 เมตร	+ 1	+ 1	+ 1	0	+ 1	0.8

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าดัชนีความสอดคล้องการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ รายการทดสอบ ก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง ยืนแยกเท้าด้านข้าง ลูก-นั่ง 30 วินาที วิ่งเร็ว 50 เมตร วิ่งกลับตัว และวิ่ง 2,000 เมตรมีค่าเท่ากับ 1.0 0.8 0.6 1.0 0.8 1.0

และ 0.8 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อนำไปพิจารณากับเกณฑ์ของ (Kirkendall *et al.*, 1987: 79) พบว่าแบบทดสอบทุกรายการมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

2. หาค่าความเชื่อถือได้ (reliability) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ โดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest methods) เว้นห่างกัน 1 สัปดาห์ โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือในแต่ละรายการ

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ความเชื่อถือได้	ระดับค่า
1. ก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง	0.93	ดีมาก
2. วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง	0.85	ดี
3. ยืนแยกเท้าด้านข้าง	0.93	ดีมาก
4. ลูก-นั่ง 30 วินาที	0.80	ดี
5. วิ่งเร็ว 50 เมตร	0.84	ดี
6. วิ่งกลับตัว	0.89	ดี
7. วิ่ง 2,000 เมตร	0.83	ดี

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือรายการทดสอบ ก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง ยืนแยกเท้าด้านข้าง ลูก-นั่ง 30 วินาที วิ่งเร็ว 50 เมตร วิ่งกลับตัว และวิ่ง 2,000 เมตรมีค่าเท่ากับ 0.93 0.85 0.93 0.80 0.84 0.89 และ 0.83 ตามลำดับ เมื่อนำค่าที่ได้ไปพิจารณากับเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ของ Kirkendall และคณะ (1987: 71 – 79) จะเห็นได้ว่า แบบทดสอบทั้ง 7 รายการมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

3. หาค่าความเป็นปรนัย (objectivity) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
สำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อ โดยใช้ผู้ประเมินทั้ง 2 คน บันทึกค่าคะแนน โดยการคำนวณหาค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)
(ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับ
นักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือในแต่ละรายการ

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์		ระดับค่า
	ความเป็นปรนัย		
1. ก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง	1.00		ดีมาก
2. วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง	0.97		ดีมาก
3. ยืนแยกเท้าด้านข้าง	1.00		ดีมาก
4. ลูก-นั่ง 30 วินาที	1.00		ดีมาก
5. วิ่งเร็ว 50 เมตร	0.94		ดีมาก
6. วิ่งกลับตัว	1.00		ดีมาก
7. วิ่ง 2,000 เมตร	1.00		ดีมาก

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ
สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ
รายการทดสอบ ก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง ยืนแยกเท้าด้านข้าง ลูก-นั่ง 30
วินาที วิ่งเร็ว 50 เมตร วิ่งกลับตัว และวิ่ง 2,000 เมตรมีค่าเท่ากับ 1.00 0.97 1.00 1.00 0.94 1.00
และ 1.00 ตามลำดับ เมื่อนำค่าที่ได้ไปพิจารณากับเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัยของ Kirkendall และคณะ (1987: 71 – 79) จะเห็นได้ว่า แบบทดสอบทั้ง
7 รายการมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัยได้อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ในการตอบคำถามงานวิจัยข้อที่ 1 การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับ
นักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
อยู่ระหว่าง 0.6 – 1.00 ซึ่งมีค่าเที่ยงตรงตามเนื้อหาสูง (มากกว่า .50) มีค่าความเชื่อถือได้อยู่ระหว่าง

0.80 – 0.93 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นสูง (มากกว่า .60) และค่าความเป็นปรนัยอยู่ระหว่าง 0.94 – 1.00 ซึ่งมีค่าความเป็นปรนัยสูง (มากกว่า .70)

ตอนที่ 2 การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ อายุ น้ำหนัก และส่วนสูงสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.
อายุ (ปี)	20.62	1.79
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	62.50	8.10
ส่วนสูง (เมตร)	1.70	0.04

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ มีค่าดังต่อไปนี้

1. อายุของนักกีฬา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.62 ปี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.79
2. น้ำหนักของนักกีฬา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62.50 กิโลกรัม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.10
3. ส่วนสูงของนักกีฬา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.70 เมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.04

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือแต่ละรายการ

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือแต่ละรายการ

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย	$\bar{X}$	S.D.
1. ก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง (เซนติเมตร)	59.92	9.13
2. วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง (วินาที)	1.39	0.18
3. ยืนแยกเท้าด้านข้าง (เซนติเมตร)	100.27	5.02
4. ลูก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	30.21	4.53
5. วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)	7.17	0.58
6. วิ่งกลับตัว (เมตร)	43.34	2.86
7. วิ่ง 2,000 เมตร (นาที)	14.26	1.82

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบทดสอบสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ มีค่าดังต่อไปนี้

1. ก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 59.92 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 9.13

2. วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.39 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.18

3. ยืนแยกเท้าด้านข้าง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 100.27 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.02

4. ลูก-นั่ง 30 วินาที มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 30.21 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.53

5. วิ่งเร็ว 50 เมตร มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.17 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58

6. วิ่งกลับตัว มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 43.34 เมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.86

7. วิ่ง 2,000 เมตร มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.26 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.82

3. สร้างเกณฑ์ระดับสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ แต่ละรายการ ด้วยการแจกแจงแบบโค้งปกติ (Normal Curve) โดยแบ่งเกณฑ์ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

3.1 ในการสร้างเกณฑ์ รายการทดสอบ ก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง ขึ้นแยกเท้าด้านข้าง ลูก-นั่ง 30 วินาที และวิ่งกลับตัว

คะแนนมากกว่า $\bar{X} + 2 \text{ S.D.}$	คือมีสมรรถภาพทางกายระดับดีมาก
คะแนนระหว่าง $\bar{X} + 1 \text{ S.D.}$ ถึง $\bar{X} + 2 \text{ S.D.}$	คือมีสมรรถภาพทางกายระดับดี
คะแนนระหว่าง $\bar{X} \pm 1 \text{ S.D.}$	คือมีสมรรถภาพทางกายระดับปานกลาง
คะแนนระหว่าง $\bar{X} - 1 \text{ S.D.}$ ถึง $\bar{X} - 2 \text{ S.D.}$	คือสมรรถภาพทางกายระดับต่ำ
คะแนนน้อยกว่า $\bar{X} - 2 \text{ S.D.}$	คือมีสมรรถภาพทางกายระดับต่ำมาก

3.2 ในการสร้างเกณฑ์ รายการทดสอบ วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง วิ่งเร็ว 50 เมตร และ วิ่ง 2,000 เมตร

คะแนนมากกว่า $\bar{X} - 2 \text{ S.D.}$	คือมีสมรรถภาพทางกายระดับดีมาก
คะแนนระหว่าง $\bar{X} - 1 \text{ S.D.}$ ถึง $\bar{X} - 2 \text{ S.D.}$	คือมีสมรรถภาพทางกายระดับดี
คะแนนระหว่าง $\bar{X} \pm 1 \text{ S.D.}$	คือมีสมรรถภาพทางกายระดับปานกลาง
คะแนนระหว่าง $\bar{X} + 1 \text{ S.D.}$ ถึง $\bar{X} + 2 \text{ S.D.}$	คือสมรรถภาพทางกายระดับต่ำ
คะแนนน้อยกว่า $\bar{X} + 2 \text{ S.D.}$	คือมีสมรรถภาพทางกายระดับต่ำมาก

ตารางที่ 9 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัย
ราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ รายการก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง

ระดับสมรรถภาพทางกาย	คะแนน (เซนติเมตร)
ดีมาก	มากกว่า 78
ดี	70-78
ปานกลาง	51-69
ต่ำ	42-50
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 42

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายด้านพลังของกล้ามเนื้อขาของ
นักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. คะแนนทดสอบที่ทำได้นั้นมากกว่า 78 เซนติเมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับดีมาก
2. คะแนนทดสอบที่ทำได้ระหว่าง 70-78 เซนติเมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับดี
3. คะแนนทดสอบที่ทำได้ระหว่าง 51-69 เซนติเมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับปานกลาง
4. คะแนนทดสอบที่ทำได้ระหว่าง 42-50 เซนติเมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับต่ำ
5. คะแนนทดสอบที่ทำได้นั้นต่ำกว่า 42 เซนติเมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับ
ต่ำมาก

ตารางที่ 10 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัย
ราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ รายการวิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง

ระดับสมรรถภาพทางกาย	คะแนน (วินาที)
ดีมาก	ต่ำกว่า 1.03
ดี	1.03-1.21
ปานกลาง	1.22-1.57
ต่ำ	1.58-1.75
ต่ำมาก	มากกว่า 1.75

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายด้านเวลาปฏิบัติของนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. คะแนนทดสอบที่ทำได้น้อยกว่า 1.03 วินาที ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดีมาก
2. คะแนนทดสอบที่ทำได้ระหว่าง 1.03-1.21 วินาที ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี
3. คะแนนทดสอบที่ทำได้ระหว่าง 1.22-1.57 วินาที ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง
4. คะแนนทดสอบที่ทำได้ระหว่าง 1.58-1.75 วินาที ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ
5. คะแนนทดสอบที่ทำได้มากกว่า 1.75 วินาที ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำมาก

ตารางที่ 11 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัย
ราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ รายการยื่นแยกทำด้านข้าง

ระดับสมรรถภาพทางกาย	คะแนน (เซนติเมตร)
ดีมาก	มากกว่า 110
ดี	106-110
ปานกลาง	96-105
ต่ำ	90-95
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 90

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวนักกีฬา
เซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. คะแนนทดสอบที่ทำได้นั้นมากกว่า 110 เซนติเมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับดีมาก
2. คะแนนทดสอบที่ทำได้ระหว่าง 106-110 เซนติเมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับดี
3. คะแนนทดสอบที่ทำได้ระหว่าง 96-105 เซนติเมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับปานกลาง
4. คะแนนทดสอบที่ทำได้ระหว่าง 90-95 เซนติเมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับต่ำ
5. คะแนนทดสอบที่ทำได้นั้นต่ำกว่า 90 เซนติเมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับ
ต่ำมาก

ตารางที่ 12 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัย
ราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ รายการลูก-นั่ง 30 วินาที

ระดับสมรรถภาพทางกาย	คะแนน (ครั้ง)
ดีมาก	มากกว่า 39
ดี	35-39
ปานกลาง	26-34
ต่ำ	21-25
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 21

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
ห้องของนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. คะแนนทดสอบที่ทำได้นั้นมากกว่า 39 ครั้ง ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับดีมาก
2. คะแนนทดสอบที่ทำได้นั้นระหว่าง 35-39 ครั้ง ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับดี
3. คะแนนทดสอบที่ทำได้นั้นระหว่าง 26-34 ครั้ง ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับปานกลาง
4. คะแนนทดสอบที่ทำได้นั้นระหว่าง 21-25 ครั้ง ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับต่ำ
5. คะแนนทดสอบที่ทำได้นั้นต่ำกว่า 21 ครั้ง ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับ
ต่ำมาก

ตารางที่ 13 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัย
ราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ รายการวิ่งเร็ว 50 เมตร

ระดับสมรรถภาพทางกาย	คะแนน (วินาที)
ดีมาก	ต่ำกว่า 6.01
ดี	6.01-6.58
ปานกลาง	6.59-7.74
ต่ำ	7.75-8.33
ต่ำมาก	มากกว่า 8.33

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายด้านความเร็วของนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. คะแนนทดสอบที่ทำได้น้อยกว่า 6.01 วินาที ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดีมาก
2. คะแนนทดสอบที่ทำได้ระหว่าง 6.01-6.58 วินาที ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี
3. คะแนนทดสอบที่ทำได้ระหว่าง 6.59-7.74 วินาที ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง
4. คะแนนทดสอบที่ทำได้ระหว่าง 7.75-8.33วินาที ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ
5. คะแนนทดสอบที่ทำได้มากกว่า 8.33 วินาที ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำมาก

ตารางที่ 14 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัย
ราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ รายการวิ่งกลับตัว

ระดับสมรรถภาพทางกาย	คะแนน (เมตร)
ดีมาก	มากกว่า 49
ดี	46-49
ปานกลาง	41-45
ต่ำ	37-40
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 37

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของ
นักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. คะแนนทดสอบที่ทำได้นั้นมากกว่า 49 เมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับดีมาก
2. คะแนนทดสอบที่ทำได้นั้นระหว่าง 46-49 เมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับดี
3. คะแนนทดสอบที่ทำได้นั้นระหว่าง 41-45 เมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับปานกลาง
4. คะแนนทดสอบที่ทำได้นั้นระหว่าง 37-40 เมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ใน
ระดับต่ำ
5. คะแนนทดสอบที่ทำได้นั้นต่ำกว่า 37 เมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับ
ต่ำมาก

ตารางที่ 15 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัย
ราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ รายการวิ่ง 2,000 เมตร

ระดับสมรรถภาพทางกาย	คะแนน (นาทีก)
ดีมาก	ต่ำกว่า 10.62
ดี	10.62-12.44
ปานกลาง	12.45-16.07
ต่ำ	16.08-17.90
ต่ำมาก	มากกว่า 17.90

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจของนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. คะแนนทดสอบที่ทำได้น้อยกว่า 10.62 นาที ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดีมาก
2. คะแนนทดสอบที่ทำได้ระหว่าง 10.62-12.44 นาที ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี
3. คะแนนทดสอบที่ทำได้ระหว่าง 12.45-16.07 นาที ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง
4. คะแนนทดสอบที่ทำได้ระหว่าง 16.08-17.90 นาที ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ
5. คะแนนทดสอบที่ทำได้มากกว่า 17.90 เมตร ระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำมาก

ข้อวิจารณ์

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อ ระดับอุดมศึกษา ซึ่งสรุปผลการวิจัยได้ว่าแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเชื่อถือได้ ผู้วิจัยขอเสนอข้อวิจารณ์เกี่ยวกับผลการวิจัยดังนี้

1. ผลของการวิจัยการหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือประกอบด้วยข้อทดสอบ 7 รายการ คือ ก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง ยืนแยกเท้าด้านข้าง ลูก-นั่ง 30 วินาที วิ่งเร็ว 50 เมตร วิ่งกลับตัว และ วิ่ง 2,000 เมตร โดยวิธีของ Rovinelli และ Hambleton ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน แล้วคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) มีค่าเท่ากับ 1.00 0.80 0.60 1.00 0.80 1.00 และ 0.80 ตามลำดับ ซึ่งบุญชม ศรีสะอาด (2535: 60-61) ได้กล่าวว่าค่าเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 เป็นข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาเนื่องจากสามารถวัดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือทั้ง 7 รายการ มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งหมายถึงว่าแบบทดสอบดังกล่าวสามารถทำหน้าที่วัดสิ่งที่ต้องการจะวัดได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนตามจุดมุ่งหมายที่ได้ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ บุญเรียง ขจรศิลป์ (2538: 59) ได้กล่าวถึงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาไว้ว่า ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่ใช้วัดเนื้อหาได้ครบตามขอบเขตที่กำหนดไว้ การพิจารณาว่า เครื่องมือมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหามากน้อยเพียงไรนั้นพิจารณาจากเครื่องมือว่าครอบคลุมเนื้อหาต่าง ๆ ที่ต้องการจะวัดครบถ้วนมากน้อยเพียงใด

2. ผลของการวิจัยการหาความเชื่อถือได้ (reliability) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือประกอบด้วยข้อทดสอบ 7 รายการ คือ ก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง ยืนแยกเท้าด้านข้าง

ลูก-นั่ง 30 วินาที วิ่งเร็ว 50 เมตร วิ่งกลับตัว และ วิ่ง 2,000 เมตร จากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการทดสอบซ้ำ (test-retest) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้เท่ากับ 0.93 0.85 0.93 0.80 0.84 0.89 และ 0.83 ตามลำดับ เมื่อนำค่าความเชื่อถือได้ที่ได้ไปเปรียบเทียบกับ ค่ามาตรฐานการประเมินสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Kirkendall และคณะ (1987: 71) ที่กล่าวถึงเกณฑ์มาตรฐานของความเชื่อถือได้ไว้ดังนี้ 0.00-0.59 อยู่ในเกณฑ์ต่ำ 0.60-0.79 อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ 0.80-0.89 อยู่ในเกณฑ์ดี และ 0.90-1.00 อยู่ในเกณฑ์ดีมากแสดงให้เห็นว่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ดังนั้นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อถือได้ เนื่องจากนักกีฬาปฏิบัติข้อทดสอบทั้ง 2 ครั้ง คะแนนที่ได้มีค่าใกล้เคียงกัน ดังที่ บุญเรียง ขจรศิลป์ (2539: 163-164) ได้กล่าวถึง ความเชื่อถือได้ไว้ว่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือเป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่จะวัดได้สม่ำเสมอ คงเส้นคงวาวัดกี่ครั้งก็ได้ผลเหมือนเดิมหรือใกล้เคียงกับของเดิมมากซึ่งการวัดความคงที่ (measure of stability) จะใช้วิธีการวัดซ้ำโดยให้ผู้ทดสอบกลุ่มเดียวกันสอบข้อสอบชุดเดียวกันสองครั้ง โดยเว้นระยะห่างประมาณสองถึงสามสัปดาห์ ถ้าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ชนิดที่วัดความคงที่ของ ผู้ทดสอบได้จริงแล้ว ผลการทดสอบ 2 ครั้ง ความมีลักษณะใกล้เคียงกัน ซึ่งดัชนีความเชื่อถือได้ที่ใช้วัดความคงที่คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลสอบทั้ง 2 ชุด

3. ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือโดยการแจกแจงแบบโค้งปกติ (Normal Curve) จากคะแนนดิบและแบ่งเกณฑ์ระดับสมรรถภาพทางกายออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก และแปลงคะแนนดิบของแบบทดสอบแต่ละรายการให้เป็นคะแนน “ที” (T-score) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบระดับสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือแต่ละรายการซึ่งผลของสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือด้านปฏิกิริยาตอบสนองดีกว่าด้านอื่น ๆ

สรุปได้ว่า แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรง และ

ความเชื่อถือได้ ซึ่งถือได้ว่าเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือได้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ
2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ที่เข้าร่วมการแข่งขันในกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยครั้งที่ 36 จำนวน 83 คน
2. กลุ่มประชากรเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ จำนวน 83 คน จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
3. การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยรายการทดสอบ จำนวน 7 รายการ

- 3.1 ก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง ใช้วัดพลังของกล้ามเนื้อขา
- 3.2 วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง ใช้วัดเวลาปฏิกิริยา
- 3.3 ยืนแยกเท้าด้านข้าง ใช้วัดความอ่อนตัว
- 3.4 ลูก-นั่ง 30 วินาที ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง
- 3.5 วิ่งเร็ว 50 เมตร ใช้วัดความเร็ว
- 3.6 วิ่งกลับตัว ใช้วัดความแคล่วคล่องว่องไว
- 3.7 วิ่ง 2,000 เมตร ใช้วัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

วิธีดำเนินการวิจัย

การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ มีรายละเอียดของการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎี เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผลงานงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา รวมถึงศึกษาแบบทดสอบต่าง ๆ ที่มีผู้สร้างไว้เกี่ยวกับเรื่องที่จะสร้างของไทยและต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นแนวทางนำมาพิจารณาประกอบการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย ระดับอุดมศึกษา
2. วิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อ เลือกองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะนำมาสร้างแบบทดสอบ ซึ่งได้แก่ พลัง ความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ ความเร็ว ความแคล่วคล่องว่องไว
3. พิจารณาเลือกข้อทดสอบจากแบบทดสอบขึ้นจำนวน 7 รายการ

4. สร้างข้อทดสอบตามองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อที่เลือกไว้ โดยศึกษาจากแบบทดสอบมาตรฐานและแบบทดสอบที่มีผู้สร้างไว้ และใช้หลักการสร้างดังนี้

4.1 ลักษณะการปฏิบัติขณะทดสอบสามารถวัดได้สอดคล้องกับองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อ มีวิธีดำเนินการไม่ยุ่งยากเกินไป โดยคำนึงถึงเวลาจำนวนของผู้ทดสอบ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก

4.2 ความรู้เกี่ยวกับแบบทดสอบ ผู้ทดสอบควรมีความรู้เป็นอย่างดี เกี่ยวกับแบบทดสอบที่นำมาใช้ ต้องศึกษาวิธีดำเนินการเทคนิคอย่างละเอียดถี่ถ้วน

4.3 อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ควรจัดเตรียมให้เรียบร้อยก่อนการทดสอบและคำนึงถึงความปลอดภัย

4.5 การจัดเตรียมข้อเสนอแนะ เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการอธิบาย การสาธิต การดำเนินการ และการให้คะแนน

4.6 การจัดเตรียมสถานที่ในการทดสอบ เรียงจากข้อทดสอบค่อนข้างเบาไปยังข้อทดสอบที่ต้องใช้กำลังมาก หรือใช้วิธีสลับกันก็ได้

4.7 การเลือกวิธีการจัดและการดำเนินการทดสอบ ควรใช้เวลาน้อยที่สุด

4.8 การบันทึกคะแนน ต้องกระทำอย่างรวดเร็วและแม่นยำ

4.9 การปฐมนิเทศ ให้นักกีฬาได้รับเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการทดสอบและการนำผลของการทดสอบไปใช้

5. พิจารณาเลือกข้อทดสอบที่จะนำมาเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือโดยพิจารณาว่า ข้อทดสอบที่เลือกสามารถวัดได้ครอบคลุมตามองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่สำคัญของนักกีฬาเซปักตะกร้อ จากหลักการ

ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงพิจารณาเลือกข้อทดสอบไว้ 7 รายการ ที่สร้างขึ้นสำหรับใช้เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อ

5. นำแบบทดสอบที่เลือกและสร้างขึ้น เสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

7. นำข้อทดสอบที่เลือกและสร้างขึ้นไปทดลองใช้ เพื่อหาจุดบกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นรวมทั้งเพื่อศึกษาเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกข้อทดสอบที่จะนำมาสร้างเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อ

8. หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของข้อทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ทั้ง 7 รายการ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เป็นผู้พิจารณาเนื้อหาที่สามารถวัดสมรรถภาพทางกายได้ตามจุดประสงค์เพื่อคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องโดยใช้วิธีของ Rovinelli และ Hambleton (บุญชม, 2535: 60-62)

9. นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ที่พิจารณาว่าข้อทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือทั้ง 7 รายการ สามารถวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาต่าง ๆ ที่ต้องการจะวัด เสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบปรับปรุงและแก้ไข

10. หาความเชื่อถือได้ (reliability) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อไปทดสอบกับกลุ่มหาคุณภาพเครื่องมือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 20 คน เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ โดยวิธีทดสอบซ้ำ (test-retest methods) เว้นระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson product-moment correlation coefficient) แล้วนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Kirkendall, Gruder and Johnson (1987: 71-79) ต้องได้ค่าตั้งแต่ .60 ขึ้นไป จึงจะถือว่าใช้ได้

11. หาค่าความเป็นปรนัย (objectivity) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

นักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ โดยให้ผู้ประเมิน 2 คน นำแบบทดสอบไปทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาเซปักตะกร้อกับกลุ่มหาคุณภาพเครื่องมือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 20 คน และให้ผู้ประเมินทั้ง 2 คน บันทึกค่าคะแนนที่วัดได้จาก ข้อทดสอบทั้ง 7 รายการ โดยมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product-moment correlation coefficient) แล้วนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Kirkendall, Gruder and Johnson (1987: 71-79) ต้องได้ค่าตั้งแต่ .70 ขึ้นไป จึงจะถือว่าใช้ได้

12. พิจารณาข้อทดสอบที่มีคุณภาพ คือ มีความเที่ยงตรง เชื่อถือได้ และความเป็นปรนัยซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบรวม 7 รายการ ที่สามารถวัดได้ครอบคลุมองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่สำคัญของนักกีฬาเซปักตะกร้อ

13. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อระดับอุดมศึกษา แต่ละรายการ ด้วยการแจกแจงแบบโค้งปกติ (Normal Curve) โดยแบ่งเกณฑ์ ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนมากกว่า $\bar{X} + 2$ S.D.	คือมีสมรรถภาพทางกายระดับดีมาก
คะแนนระหว่าง $\bar{X} + 1$ S.D. ถึง $\bar{X} + 2$ S.D.	คือมีสมรรถภาพทางกายระดับดี
คะแนนระหว่าง $\bar{X} \pm 1$ S.D.	คือมีสมรรถภาพทางกายระดับปานกลาง
คะแนนระหว่าง $\bar{X} - 1$ S.D. ถึง $\bar{X} - 2$ S.D.	คือมีสมรรถภาพทางกายระดับต่ำ
คะแนนน้อยกว่า $\bar{X} - 2$ S.D.	คือมีสมรรถภาพทางกายระดับต่ำมาก

ผลการวิจัย

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ในรายการก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง ยืนแยกเท้าด้านข้าง ลูก-นั่ง 30 วินาที วิ่งเร็ว 50 เมตร วิ่งกลับตัว และ วิ่ง 2,000 เมตร เท่ากับ 1.00, 0.80, 0.60, 1.00, 0.80, 1.00, และ 0.80 ตามลำดับ

2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ทั้ง 7 รายการมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ ในรายการก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง ยืนแยกเท้าด้านข้าง ลูก-นั่ง 30 วินาที วิ่งเร็ว 50 เมตร วิ่งกลับตัว และ วิ่ง 2,000 เมตร เท่ากับ 0.93, 0.85, 0.93, 0.80, 0.84, 0.89 และ 0.83 ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ทั้ง 7 รายการมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัย ในรายการก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง ยืนแยกเท้าด้านข้าง ลูก-นั่ง 30 วินาที วิ่งเร็ว 50 เมตร วิ่งกลับตัว และ วิ่ง 2,000 เมตร เท่ากับ .00, 0.97, 1.00, 1.00, 0.94, 1.00 และ 1.00 ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

4. เกณฑ์ระดับสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ มีดังนี้

เกณฑ์ระดับสมรรถภาพทางกาย ข้อทดสอบก้าวกระโดดแต่ละฝ่าผนัง

ระดับดีมาก	มากกว่า 78 เซนติเมตร
ระดับดี	ระหว่าง 70-78 เซนติเมตร
ระดับปานกลาง	ระหว่าง 51-69 เซนติเมตร
ระดับต่ำ	ระหว่าง 42-50 เซนติเมตร
ระดับต่ำมาก	ต่ำกว่า 42 เซนติเมตร

เกณฑ์ระดับสมรรถภาพทางกาย ข้อทดสอบวิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง

ระดับดีมาก	ต่ำกว่า 1.03 วินาที
ระดับดี	ระหว่าง 1.03-1.21 วินาที
ระดับปานกลาง	ระหว่าง 1.22-1.57 วินาที
ระดับต่ำ	ระหว่าง 1.58-1.75 วินาที
ระดับต่ำมาก	มากกว่า 1.75 วินาที

เกณฑ์ระดับสมรรถภาพทางกาย ข้อทดสอบยืนแยกเท้าด้านข้าง

ระดับดีมาก	มากกว่า 110 เซนติเมตร
ระดับดี	ระหว่าง 106-110 เซนติเมตร
ระดับปานกลาง	ระหว่าง 96-105 เซนติเมตร
ระดับต่ำ	ระหว่าง 90-95 เซนติเมตร
ระดับต่ำมาก	ต่ำกว่า 90 เซนติเมตร

เกณฑ์ระดับสมรรถภาพทางกาย ข้อทดสอบลุก-นั่ง 30 วินาที

ระดับดีมาก	มากกว่า 39 ครั้ง
ระดับดี	ระหว่าง 35-39 ครั้ง
ระดับปานกลาง	ระหว่าง 26-34 ครั้ง
ระดับต่ำ	ระหว่าง 21-25 ครั้ง
ระดับต่ำมาก	ต่ำกว่า 21 ครั้ง

เกณฑ์ระดับสมรรถภาพทางกาย ข้อทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร

ระดับดีมาก	ต่ำกว่า 6.01 วินาที
ระดับดี	ระหว่าง 6.01-6.58 วินาที
ระดับปานกลาง	ระหว่าง 6.59-7.74 วินาที
ระดับต่ำ	ระหว่าง 7.75-8.33 วินาที
ระดับต่ำมาก	มากกว่า 8.33 วินาที

เกณฑ์ระดับสมรรถภาพทางกาย ข้อทดสอบวิ่งกลับตัว

ระดับดีมาก	มากกว่า 49 ครั้ง
ระดับดี	ระหว่าง 46-49 ครั้ง
ระดับปานกลาง	ระหว่าง 41-45 ครั้ง
ระดับต่ำ	ระหว่าง 37-40 ครั้ง
ระดับต่ำมาก	ต่ำกว่า 37 ครั้ง

เกณฑ์ระดับสมรรถภาพทางกาย ข้อทดสอบวิ่ง 2,000 เมตร

ระดับดีมาก	ต่ำกว่า 10.62 นาที
ระดับดี	ระหว่าง 10.62-12.44 นาที
ระดับปานกลาง	ระหว่าง 12.45-16.07 นาที
ระดับต่ำ	ระหว่าง 16.08-17.90 นาที
ระดับต่ำมาก	มากกว่า 17.90 วินาที

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

จากการศึกษาวิจัยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

1. เนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ กระทำในสถานที่หลายแห่งด้วยกัน ซึ่งสถานที่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นเพื่อความเชื่อถือได้ของข้อมูล จึงควรจัดสถานที่สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เป็นสถานที่เดียวกันหรือให้มีความใกล้เคียงกันมากที่สุด หรือหากจำเป็นต้องแยกสถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลก็ควรจัดหรือปรับสถานที่นั้นให้อยู่ในสภาพเหมือนกันให้มากที่สุด

2. ควรมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายแก่นักกีฬาเซปักตะกร้อในระดับอุดมศึกษาอย่างสม่ำเสมอเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง และหาทางส่งเสริมให้นักกีฬาที่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำและต่ำมากได้พัฒนาระดับสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้น

3. ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ผู้วิจัยได้ใช้นักกีฬาของแต่ละสถาบันเป็นผู้ทดสอบ โดยใช้การทดสอบแบบภาคสนามซึ่งอาจแตกต่างจากการทดสอบในห้องปฏิบัติการ ดังนั้นหากต้องการจะนำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้ ควรคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ สถานที่ ระยะเวลา เป็นต้น

4. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่ได้จากนักกีฬาเซปักตะกร้อระดับอุดมศึกษา หากต้องการนำไปใช้กับกลุ่มประชากรอื่น ควรพิจารณาจากคุณสมบัติและสภาพของกลุ่มประชากรนั้นว่ามีความคล้ายคลึงกันหรือไม่ หากมีความแตกต่างกันควรมีการสร้างเกณฑ์ของกลุ่มประชากรนั้นใหม่ เพราะมีความแตกต่างกันในเรื่อง ช่วง เวลา สถานที่ สิ่งแวดล้อม และความเป็นอยู่ เป็นต้น

5. ควรสร้างแบบทดสอบรายการที่วัดความสมดุล (Balance) ของนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การหาคุณภาพของแบบทดสอบจำเป็นจะต้องหาค่าความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัย หากต้องการให้แบบทดสอบมีค่าความเที่ยงตรงเพิ่มมากขึ้น ควรจะหาค่าความเที่ยงตรงในด้านอื่น ๆ ด้วย เช่น ความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า ความเที่ยงตรงตามสภาพ ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ เป็นต้น ส่วนใหญ่แบบทดสอบต่าง ๆ จะหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเพียงด้านเดียว แต่ถ้าหากหาค่าความเที่ยงตรงในด้านอื่นเพิ่มขึ้น จะทำให้แบบทดสอบมีความเที่ยงตรงมากขึ้น

2. ควรมีการแยกตำแหน่งผู้เล่นในการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อ เพื่อที่จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาแต่ละตำแหน่งได้ซึ่งผู้เล่นแต่ละตำแหน่งมีหน้าที่และทักษะการเล่นที่แตกต่างกัน
3. ควรมีการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อในระดับอื่น เช่น ระดับมัธยมศึกษา ระดับภูมิภาค และระดับประเทศ
4. ควรมีการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬานิกิตอื่นที่มีการแข่งขันกันอย่างแพร่หลาย เช่น วาโยน้ำ เทนนิส รักบี้ และวอลเลย์บอล เป็นต้น
5. ผู้ฝึกสอนควรตระหนัก และกระตุ้นให้นักกีฬาเห็นความสำคัญและประโยชน์ของสมรรถภาพทางกายอย่างแท้จริง

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมพลศึกษา. 2543. คู่มือส่งเสริมสุขภาพและนันทนาการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ม.ป.ป. “คู่มือส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ”. กรุงเทพมหานคร: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

กองวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2546. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย. เอกสารโรเนียว.

จิรกรณ์ ศิริประเสริฐ. 2543. ทักษะและเทคนิคการสอนพลศึกษาในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จรินทร์ ชานิรันดร์ และ เฉลียว บุญยงค์. 2531. ตะกร้อ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์.

เจริญ กระบวนรัตน์. 2545. หลักการและเทคนิคการฝึกกีฬา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เจษฎา เจียรน้อย. 2530. โด้ซ. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

_____. 2542. จิตวิทยาในการแข่งขันกีฬา. เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 172578 ปรัชญาและจิตวิทยาการเป็นผู้ฝึก. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชาญชัย โพธิ์คลัง. 2533. สถิติภาพในการเล่นกีฬา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ.เอส. พรินติ้งเฮาส์.

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร. 2536. แนวคิดและทิศทางของวิทยาศาสตร์การกีฬาในประเทศไทย.
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จิตติกร ศิริสุขเจริญพร. 2540. วิทยาศาสตร์การกีฬา. ฝ่ายเอกสาร, สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.

นาม จงเจียมจิตต์. 2534. ตะกร้อ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชจำกัด.

บุญชม ศรีสะอาด. 2535. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2534. วิธีวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร:
พิชญ์พริ้นติ้ง.

_____. 2538. วิธีวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: พี.เอ็น.

_____. 2539. สถิติวิจัย 1. กรุงเทพมหานคร: หจก.พี.เอ็น.การพิมพ์.

ปัทมา เอี่ยมจิตร. 2548. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาซอล์ฟบอลหญิงระดับ
สโมสร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พรเทพย์ แสงภักดี. 2545. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาฟุตบอล
ระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ. 2533. วิทยาศาสตร์การกีฬา. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร.

พีระพงศ์ บุญศิริ. 2538. สรีระวิทยาการออกกำลังกาย (วิทยาศาสตร์การกีฬา). พิมพ์ครั้งที่ 4.
กรุงเทพมหานคร: โอ. เอส. พริ้นติ้งเฮ้าส์.

ไพศาล หวังพานิช. 2526. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

ภานุวัตร นุชอุดม. 2536. การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อทีมชาติไทย.

กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รังสฤษฎ์ บุญชลอ. 2550. เซปักตะกร้อ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์บริษัทสยามสปอร์ตซินดิเคท จำกัด.

วิริยา บุญชัย. 2529. การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

วัลภา ไชยวงศ์, สุรศักดิ์ เกิดจันทิก, เสี่ยม รวบรวม, สุวัตร หลวงตระกูล, ศรีดี ศรีจันทร์วงศ์, ทศวรรณ ดีสมจิตร, ว่าที่ร้อยตรีณิตยา เกิดจันทิก และ รัตยา ฉายพล. 2542. กายสภาพและความสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาไทยที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ครั้งที่ 12. กรุงเทพมหานคร: การกีฬาแห่งประเทศไทย.

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. 2533. การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและทางกีฬา. ภาควิชา ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด, มหาวิทยาลัยมหิดล.

สมบัติ กาญจนกิจ และ สมหญิง จันทูไทย. 2542. จิตวิทยาการกีฬา แนวคิด ทฤษฎีการปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และสันตนาการแห่งประเทศไทย. 2539. “พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ เรื่อง การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ”.

วารสารสุขศึกษา พลศึกษา สันตนาการแห่งประเทศไทย. 3 (กรกฎาคม-กันยายน 2539).

สุพจน์ ปราณ. 2549. ตำราการฝึกทักษะเซปักตะกร้อ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

_____. 2550. คู่มือกลยุทธ์การฝึกทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

สุพิตร สามีโต. 2538. **จิตวิทยาการกีฬา**. ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา, คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุชาติ โสມประยูร. 2535. **วิ่งสมาธิสู่เส้นทางสุขภาพและสมรรถภาพที่สมบูรณ์**.
กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

สุวิมล ตั้งสัจจงพน. 2526. **การวัดและประเมินผลพลศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อดุลย์ เขียงทอง. 2546. **การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาตะกร้อ สำหรับนักเรียนชายระดับ
มัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดกาญจนบุรี**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพล
ศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อวย เกตุสิงห์. 2523. **“โอกาสของนักกีฬาไทย” วารสารกีฬา**. กรุงเทพมหานคร.

อนันต์ อัดชู. 2538. **หลักการฝึกกีฬา**. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

อุทัย สงวนพงศ์. 2535. **ตะกร้อ 1**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์.

_____. 2544. **ตะกร้อ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์.

อุทัย สุขเสริม. 2541. **แบบทดสอบความสามารถทางกลไกและเกณฑ์มาตรฐานในกีฬาเซปัก
ตะกร้อ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการ
ประถมศึกษากรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

AAHPERD. 1988. **Physical Best**. VA: AAHPERD Publishing.

- Alnaddaf, A.M. 1998. "Comparison of Health-Related Fitness Components among Athletes of Various Sports". **Dissertation Abstracts International**. 58 (June 1998) : 4596.
- Baechle, T. D. 1994. **Essentials of Strength Training and Conditioning**. Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Barrow, H. M. and R. McGee. 1971. **A Practical Approach to Measurement in Physical Education**. (3d ed.). Philadelphia: Lea & Febiger.
- Brittenham, G. 1996. **Complete Conditioning for Basketball**. Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Clarke, H. H. 1967. **Application of Measurement to Health and Physical Education**. (4th ed). New Jersey:Prentice-Hall,Inc.
- Corbin, C. B. and R. Lindsey. 1988. **Concepts of Physical Fitness with Laboratories**. (6th ed.). Iowa: Wm. C. Brown Publishers.
- Getchell, B. 1979. **Physical Fitness: A Way of Life**. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Getchell, B., A. E. Mikesky and K.N. Mikesky. 1988. **Physical Fitness : A Way of Life**. (5th ed). Boston: Allyn & Bacon, Inc.
- Greenberg, J. S., G. B. Dintiman and B.M. Oakess. 1998. **Physical Fitness and Wellness**. (2nd ed). Boston: Allyn and Bacon.
- Heyward, V. H. 1991. **Advanced Fitness Assessment & Exercise Prescription**. Illinois: Human Kinetics Books.

Hoeger, W. W. K. 1989. **Lifetime Physical Fitness and Wellness**. (2d ed.). Colorado: Morton Publishing Company.

_____. 2002. **Principles and Labs for Fitness and Wellness**. (6th ed.). Toronto:Thomson Learning, Inc.

Howell, M.L. and R. Howell. 1986. **Physical Education Foundation**. Kingsford Smith: Brooks Waterloo Publishers.

Kibler, W.B. 1990. **The Sport Preparticipation Fitness Examination**. Illinois: Human Kinetics Publishers, Inc.

Kirkendall, D. R., J. J. Gruber and R. E. Johnson. 1987. **Measurement and Evaluation for Physical Educators**. Iowa: Wm.C. Brown Company Publishers.

Lindsey, R., B. J. Jones and A. V. Whitley. 1989. **Fitness for the Health of It**. Iowa: Wm.C.Brown Publishers.

Mathew, D.K. 1978. **Measurement in Physical Education**. 5th ed. Philadelphia:W.B. Saunders Company.

McCloy, C. H. and N. D. Young. 1954. **Tests and Measurements in Health and Physical Education**. New York: Appleton Century-Crofts.

McGlynn, G. 1999. **Dynamics of Fitness: A Practical Approach**. (5th ed.). New York McGraw-Hill Companies, Inc.

Morrow, J.R., A.W. Jackson., J.G. Disch and D.P. Mood. 1995. **Measurement and Evaluation in Human Performance**. Illinois: Human Kinetics Publishers.

Nelson, J. K. and B. L. Johnson. 1967. **Measurements of Physical Performance.**

Minnesota: Burgess Publishing.

Powers, S. K. and S.L. Dodd. 1997. **The Essentials of Total Fitness Exercise Nutrition, and Wellness.** Kansas: Allyn & Bacon, Inc.

Safrit, M.J. 1990. **Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science.** 2nd ed. Missouri: Mosby Company.

Stone, W. J. and W. A. Kroll. 1978. **Sports Conditioning and Weight Training Programs for Athletic Compettion.** Massachusetts: Allyn and Bacon, Inc.

Tritschler, K. 2000. **Barrow & McGee's Practical Measurement and Assessment.** (5th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Wuest, D. A. and C. A. Bucher. 1991. **Foundations of Physical Education and Sports.** Missouri: Mosby-Year Book, Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวัด

**แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏ
ในกลุ่มภาคเหนือโดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา**

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

เพื่อให้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือทั้ง 7 รายการนี้ มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาลักษณะของรายการทดสอบแต่ละรายการ ว่าสามารถนำไปใช้เหมาะสมหรือไม่ โดยขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าเหมาะสม ขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าเหมาะสม และขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าไม่เหมาะสม หากท่านมีข้อคิดเห็นนอกเหนือจากนี้ ให้ท่านเขียนข้อคิดเห็นลงในช่องข้อเสนอแนะ

ลำดับ	รายการทดสอบ	แน่ใจว่า เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจว่า เหมาะสม 0	แน่ใจว่าไม่ เหมาะสม -1	ข้อเสนอแนะ
1	ก้าวกระโดดแตะ ฝ่าผนัง				
2	วิ่งถือลูกตะกร้อ ใส่กล่อง				
3	ขึ้นแขกเท้า ด้านข้าง				
4	ลุก-นั่ง 30 วินาที				
5	วิ่งเร็ว 50 เมตร				
6	วิ่ง กลับตัว				
7	วิ่ง 2,000 เมตร				
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

...../...../.....

ภาคผนวก ข

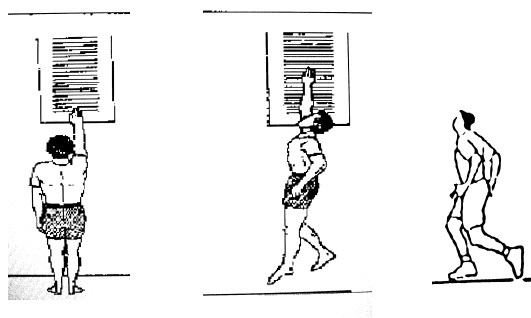
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย
ของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัย
ราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยรายการทดสอบ 7 รายการคือ

1. ก้าวกระโดดแตะฝ่าผนัง
2. วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง
3. ยืนแยกเท้าด้านข้าง
4. ลูก-นั่ง 30 วินาที
5. วิ่งเร็ว 50 เมตร
6. วิ่งกลับตัว
7. วิ่ง 2,000 เมตร

รายละเอียดและวิธีการปฏิบัติ

1. ก้าวกระโดดแตะฝาผนัง



1

2

ภาพผนวกที่ 1 ก้าวกระโดดแตะฝาผนัง

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดพลังของกล้ามเนื้อขา

ความเที่ยงตรง 1.00

ความเชื่อถือได้ 0.93

ความเป็นปรนัย 1.00

อุปกรณ์

1. ชอล์ก
2. ฝาผนังที่มีความสูงและความกว้างพอสมควร
3. เทปวัดระยะ
4. บันทึบที่กะแนน

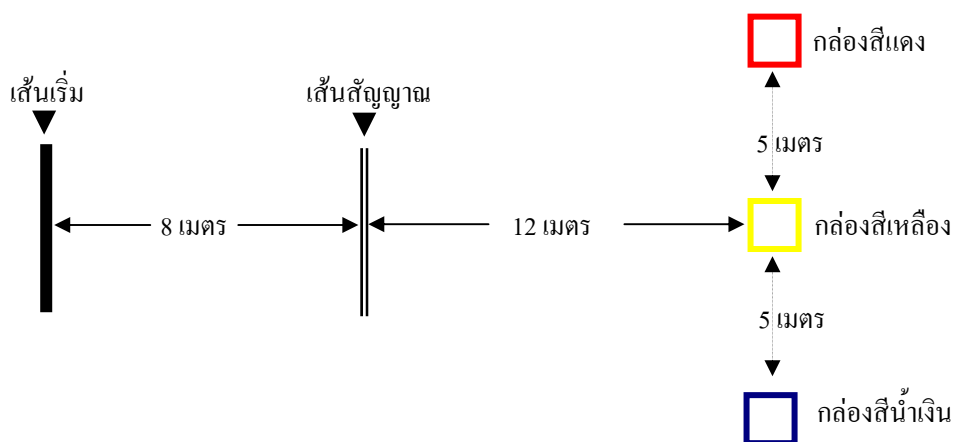
วิธีการปฏิบัติ

1. ผู้รับการทดสอบถือชอล์ก ยืนหันข้างลำตัวของมือที่ถือชอล์กเข้าข้างฝา ทำขีดลำตัวตรง ยกมือเหยียดแขนตึงเหนือศีรษะ ปิดชอล์กครั้งแรกไว้ที่ข้างฝา
2. ก้าวเท้า 2 ก้าวแล้วกระโดดขึ้นให้สูงที่สุดเอาชอล์กที่ถือไว้นั้นขีดที่ข้างอีกครั้งหนึ่ง โดยขีดขวางทางด้านข้างของลำตัวของมือที่ถือชอล์กด้านติดข้างฝา แล้ววัดจากขีดครั้งแรกถึงขีดใหม่นี้ว่าระยะสูงกว่าเดิมเท่าใด
3. ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง บันทึกรั้งที่กระโดดได้สูงสุด

การให้คะแนน

บันทึกระยะที่กระโดดได้สูงที่สุดเป็นเซนติเมตร

2. วังถือลูกตะกร้อใส่กล่อง



ภาพผนวกที่ 2 วังถือลูกตะกร้อใส่กล่อง

วัตถุประสงค์ ใช้วัดปฏิกิริยาตอบสนอง

ความเที่ยงตรง 0.80

ความเชื่อถือได้ 0.85

ความเป็นปรนัย 0.97

อุปกรณ์

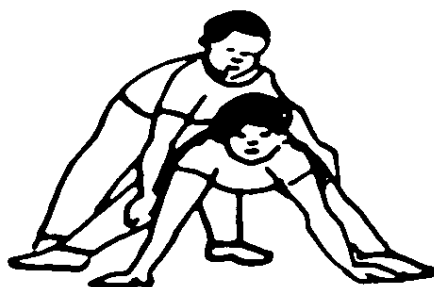
1. นาฬิกาจับเวลา
2. สถานที่ทดสอบเป็นพื้นเรียบ
3. เทปกาว
4. กล่องสี
5. ลูกตะกร้อ
6. ไบบันทึกระยะ

วิธีการปฏิบัติ

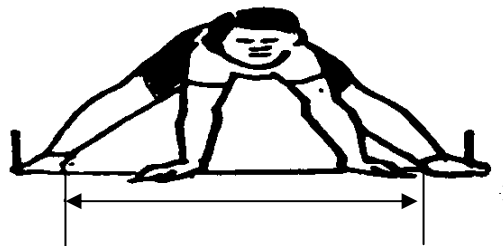
1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนหันหลังให้กล่องตรงจุดเส้นเริ่มพร้อมทั้งถือลูกตะกร้อไว้ในมือ
2. เมื่อได้รับเสียงสัญญาณ “เริ่ม” ผู้เข้ารับการทดสอบหันหลังกลับตัวแล้ววิ่งตรงไปข้างหน้า
3. เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งมาถึงตรงเส้นสัญญาณ ผู้ทดสอบจะให้สัญญาณเป็น “เสียง” โดยออกคำสั่งเป็นเสียง เช่น แดง , เหลือง , แดง และ น้ำเงิน ขึ้นอยู่กับผู้ทดสอบพร้อมกับกดเวลา
2. เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบได้ยินเสียงสัญญาณแล้ว ให้รับนำลูกตะกร้อที่วิ่งถือมา ไปใส่ลงในกล่องสี ซึ่งมีขนาด กว้าง × ยาว = 45 (ซม.) × 45 (ซม.) สูง 45 (ซม.)

3. ในขณะที่ผู้เข้ารับการทดสอบนำลูกตะกร้อไต่ลงไปในกลุ่มสี่ พร้อมกับผู้
ทดสอบกดหยุดเวลา แล้วทำการบันทึกคะแนน
การให้คะแนน ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้งบันทึกเวลาครั้งที่ดีที่สุด (วินาที)

3. ยืนแยกเท้าด้านข้าง จากแบบทดสอบของ กรมส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ



1



2

ภาพผนวกที่ 3 ยืนแยกเท้าด้านข้าง

วัตถุประสงค์ ใช้วัดความอ่อนตัว

ความเที่ยงตรง 0.80

ความเชื่อถือได้ 0.85

ความเป็นปรนัย 0.97

อุปกรณ์

1. ซอคล้อง
2. สถานที่ทดสอบเป็นสนามพื้นเรียบ
3. เทปวัดระยะ
4. ไบบันทึกระยะ

วิธีการปฏิบัติ

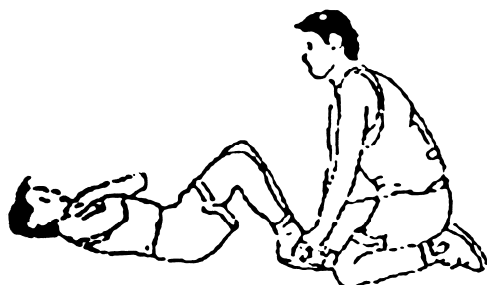
1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนแยกเท้าให้กว้างที่สุดที่จะทำได้โดยมีผู้ช่วยประคอง
2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบก้มตัวลงด้านหน้าเอาฝ่ามือทั้งสองวางบนพื้นค่อย ๆ แยกเท้าทั้งสองออกจากกันไปด้านข้างให้มากที่สุดแล้วค้างไว้
4. ผู้ทดสอบใช้ซอคล้องจีดมาร์คจุดระหว่างเท้าด้านในของตาตุ่ม ไว้แล้วทำการวัดระยะห่าง แล้วทำการจดบันทึก

การให้คะแนน

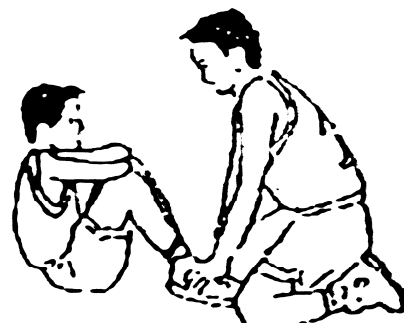
1. วัดความกว้างของการแยกเท้าจากเท้าด้านในของตาตุ่ม โดยการคำนวณ

$$\text{ความกว้างของการแยกเท้า (เซนติเมตร)} = \frac{\text{ความห่างของเท้าทั้งสองที่แยกจากกัน (ซม.)} \times 100}{\text{ความสูงของผู้เข้ารับการทดสอบ (ซม.)}}$$

4. ลูก-นั่ง 30 วินาที



1



2

ภาพผนวกที่ 4 ลูก-นั่ง 30 วินาที

วัตถุประสงค์ วัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

ความเที่ยงตรง 1.00

ความเชื่อถือได้ 0.80

ความเป็นปรนัย 1.00

อุปกรณ์

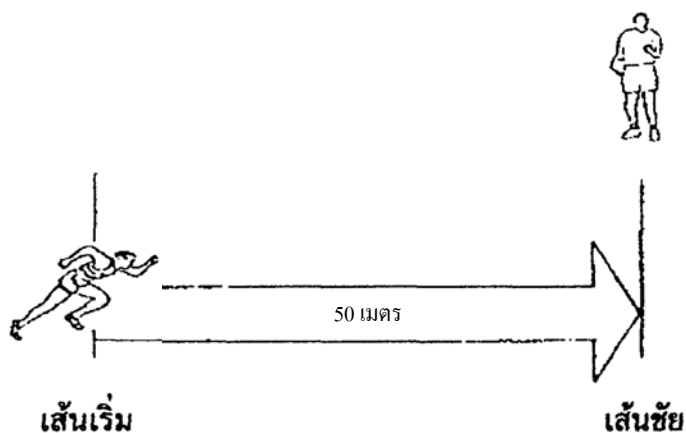
1. นาฬิกาจับเวลา
2. สถานที่ทดสอบเป็นสนามพื้นเรียบ
3. ใบบันทึกคะแนน

วิธีการปฏิบัติ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบจัดทำเริ่มต้น โดยนอนหงายราบกับพื้น งอเข่าให้ขาท่อนบนและขาท่อนล่างทำมุมฉากซึ่งกันและกัน เท้าทั้งสองแยกห่างกันประมาณ 30 เซนติเมตร ให้ผู้ทดสอบกดเท้าทั้งสองไว้เพื่อให้ฝ่าเท้าสัมผัสพื้นตลอดเวลา แขนทั้งสองไขว้กันไว้ที่หน้าอกและให้มือสัมผัสกับหัวไหล่ตรงข้าม
2. ผู้เข้ารับการทดสอบเกร็งกล้ามเนื้อท้องลุกมาในท่านั่ง ให้ยกข้อศอกและหัวเข่า แล้วกลับไปสู่ท่าเริ่มต้น
3. ผู้เข้ารับการทดสอบเกร็งกล้ามเนื้อท้องลุกมาในท่านั่ง ให้ยกข้อศอกและหัวเข่า แล้วกลับไปสู่ท่าเริ่มต้น
4. ผู้เข้ารับการทดสอบ พยายามทำให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดในเวลา 30 วินาที

การให้คะแนน บันทึกจำนวนครั้งที่ทำถูกต้องในเวลา 30 วินาที

5. วิ่งเร็ว 50 เมตร



ภาพผนวกที่ 5 วิ่งเร็ว 50 เมตร

วัตถุประสงค์ วัดความเร็ว

ความเที่ยงตรง 0.80

ความเชื่อถือได้ 0.84

ความเป็นปรนัย 0.94

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา
2. สถานที่ทดสอบเป็นสนามพื้นเรียบ
3. เทปขาวสีขาว
4. ทางวิ่งมีระยะทางไม่น้อยกว่า 60 เมตร
5. โบบันทึกคะแนน

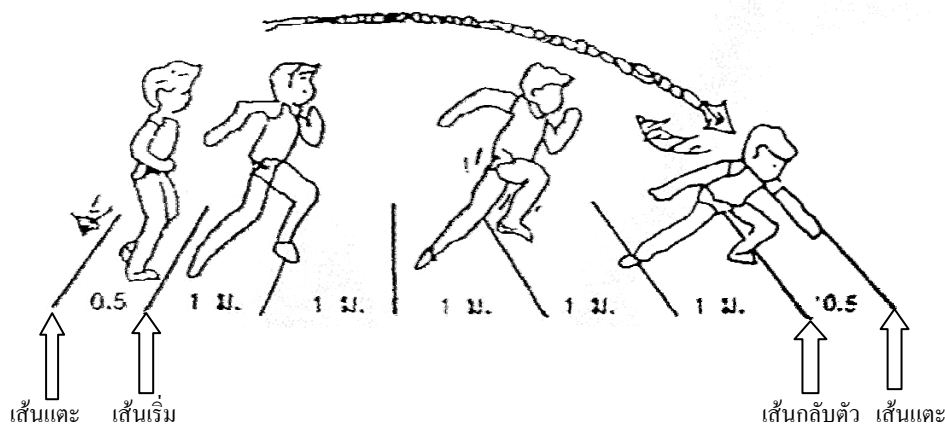
วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนหลังเส้นเริ่ม เท้าต้องไม่เหยียบเส้นเริ่ม
2. ผู้ทดสอบซึ่งยืนอยู่แนวเดียวกับเส้นชัย ให้สัญญาณ “เตรียมตัว” โดยชูมือข้างหนึ่งขึ้นเหนือศีรษะ มืออีกข้างหนึ่งถือนาฬิกาจับเวลาไว้
3. เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบออกวิ่งให้เร็วที่สุด
4. นาฬิกาจับเวลาจะหยุด เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งผ่านเส้นชัยไปทั้งตัว

การให้คะแนน

1. บันทึกเวลาจากสัญญาณ “เริ่ม” จนกระทั่งผ่านเส้นชัยที่ 50 เมตร
2. ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง บันทึกเวลาครั้งที่ดีที่สุด

6. วิ่งกลับตัว จากแบบทดสอบของ กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ



ภาพผนวกที่ 6 วิ่งกลับตัว

วัตถุประสงค์ วัดความคล่องแคล่วว่องไว

ความเที่ยงตรง 1.00

ความเชื่อถือได้ 0.89

ความเป็นปรนัย 1.00

- อุปกรณ์
1. นาฬิกาจับเวลา
 2. สถานที่ทดสอบเป็นสนามพื้นเรียบ
 3. เทปขาวสีขาว
 4. ไบบันทึกระยะทาง

- วิธีการปฏิบัติ
1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนอยู่หลังเส้นเริ่มในท่าเตรียมวิ่ง
 5. เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้วิ่งโดยเร็วเอามือไปแตะที่เส้นแตะ หลังเส้นกลับตัว แล้วรีบวิ่งกลับเอามือมาแตะที่เส้นแตะ หลังเส้นเริ่ม
 3. ทำติดต่อกันไปภายในเวลา 15 วินาที ให้ได้จำนวนเที่ยว ไป – กลับ มากที่สุด และเมื่อได้ยินสัญญาณ “หยุด” ให้หยุดวิ่งโดยทันที นับเป็นผลการ ทดสอบ 1 ครั้ง
 4. ระยะทางในการวิ่ง จากเส้นเริ่มวิ่งถึงเส้นสุดท้ายเป็นระยะทาง 5 เมตร โดยดีเส้นแบ่งเป็น 5 ช่อง ๆ ละ 1 เมตร หลังเส้นเริ่มและเส้นกลับตัว ให้ตีเส้นห่างออกไปข้างละ .50 เมตร ไว้ให้ผู้เข้ารับการทดสอบใช้มือแตะเพื่อกลับตัว

- การให้คะแนน
1. ให้นับระยะทางเป็นเมตรที่วิ่งได้ถูกต้องภายในเวลาที่กำหนด
 2. ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้งบันทึกเวลาครั้งที่ดีที่สุด

7. วิ่ง 2,000 เมตร



ภาพผนวกที่ 7 วิ่ง 2,000 เมตร

วัตถุประสงค์ วัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

ความเที่ยงตรง 0.80

ความเชื่อถือได้ 0.83

ความเป็นปรนัย 1.00

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา
2. สนามกรีฑา 400 เมตร
3. ไบบันทึกคะแนน

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนหลังเส้นเริ่ม
2. เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งไปตามเส้นทางที่กำหนดจนครบระยะทาง 2,000 เมตร (5 รอบ)
3. ผู้เข้ารับการทดสอบทำให้เต็มความสามารถและวิ่งให้ครบระยะทาง พยายามให้ได้เวลาน้อยที่สุด

การให้คะแนน บันทึกเวลาเป็นนาที เศษของนาที่บันทึกเป็นจุดทศนิยมสองตำแหน่ง โดยเริ่มจับเวลาจากสัญญาณ “เริ่ม” จนกระทั่งถึงเส้นชัยที่ 2,000 เมตร (5 รอบ)

ภาคผนวก ค

รายนามผู้เชี่ยวชาญและแบบฟอร์มประวัติผู้เชี่ยวชาญ

แบบฟอร์มประวัติผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อ.....อายุ.....ปี
 อาชีพ.....ตำแหน่ง.....
 ที่ทำงาน.....
โทรศัพท์.....
 ที่อยู่ปัจจุบัน.....
โทรศัพท์.....
2. วุฒิสูงสุดทางการศึกษา
 () ปริญญาตรี สาขา.....
 () ปริญญาโท สาขา.....
 () ปริญญาเอก สาขา.....
 () อื่น ๆ.....
3. ประสบการณ์เกี่ยวกับกีฬาเซปักตะกร้อ
 3.1 ผู้เล่น
 () ระดับประถมศึกษา () ระดับเยาวชนแห่งชาติ
 () ระดับมัธยมศึกษา () ระดับกีฬาแห่งชาติ
 () ระดับอุดมศึกษา () ระดับชาติ
 3.2 ครู – อาจารย์ (ผู้สอน)
 () ระดับประถมศึกษา ระยะเวลา.....ปี
 () ระดับมัธยมศึกษา ระยะเวลา.....ปี
 () ระดับอุดมศึกษา ระยะเวลา.....ปี
 () อื่น ๆ ระยะเวลา.....ปี
 3.3 ผู้ฝึกสอนทีมกีฬา
 () ระดับประถมศึกษา ระยะเวลา.....ปี () ระดับเยาวชนแห่งชาติ ระยะเวลา.....ปี
 () ระดับมัธยมศึกษา ระยะเวลา.....ปี () ระดับกีฬาแห่งชาติ ระยะเวลา.....ปี
 () ระดับอุดมศึกษา ระยะเวลา.....ปี () ระดับชาติ ระยะเวลา.....ปี
 () อื่น ๆ ระยะเวลา.....ปี
 3.4 อื่น ๆ
 () ผู้ตัดสินในระดับ.....ระยะเวลา.....ปี
 () เจ้าหน้าที่จัดการแข่งขัน.....ระยะเวลา.....ปี
 () ผู้จัดการทีม.....
 () อื่น ๆ
 ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ
 (.....)

ภาคผนวก ง

หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย



ที่ ศธ.0513.10905/

ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 พหลโยธิน จตุจักร กทม. 10900

กันยายน 2551

เรื่อง ขออนุญาตเป็นผู้ใช้ชื่อยาตรวจสอบเครื่องมือการทำวิจัย

เรียน

ด้วยนายโกสิน ทาชาติ นิสิตปริญญาโทสาขาวิชาพลศึกษา ซึ่งขณะนี้กำลังศึกษาอยู่ที่ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และอยู่ในระหว่างการทำงานวิจัยเรื่อง “การแบบทดสอบแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ” อันเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ภายใต้การควบคุมของคณะกรรมการประจำตัว

รองศาสตราจารย์ ชาญชัย ชันศิริ

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุวิมล ตั้งสัจจพจน์

กรรมการร่วม

ในการทำวิจัยดังกล่าว ต้องมีการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อระดับอุดมศึกษา เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนั้นเพื่อให้เครื่องมือดังกล่าวมีคุณภาพ จึงใคร่ขออนุญาตจากท่านให้เกียรติเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณสมบัติของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตามรายละเอียดในเอกสารที่แนบมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความกรุณาจากท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงศักดิ์ น้อยสินธุ์)

หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา

ภาควิชาพลศึกษา

โทรศัพท์ 0-2942-8672, 089-852-5239

โทรสาร 0-2942-8671



ที่ ศธ 0513.10905/

ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 พหลโยธิน จตุจักร กทม. 10900

กันยายน 2551

เรื่อง ขออนุมัติการเก็บข้อมูลการทำวิจัย

เรียน

ด้วยนายโกสิน ทาชาดี นิสิตปริญญาโทสาขาวิชาพลศึกษา ซึ่งขณะนี้กำลังศึกษาอยู่ที่
ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และอยู่ในระหว่างการทำงานวิจัยเรื่อง “การสร้าง
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ” อัน
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ภายใต้การควบคุมของคณะกรรมการ
ประจำตัวคือ

รองศาสตราจารย์ ชาญชัย ชันติศิริ

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุวิมล ตั้งสัจจพจน์

กรรมการร่วม

ในการทำวิจัยดังกล่าว จำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากนักกีฬาเซปักตะกร้อชายในสถาบันของท่าน
ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ทางโครงการฯจึงขออนุมัติทำการทดสอบ
สมรรถภาพทางกายกับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายในสถาบันของท่าน เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการวิจัยต่อไป
หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงศักดิ์ น้อยสินธุ์)

หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา

ภาควิชาพลศึกษา

โทรศัพท์ 0-2942-8672 , 089-852-5239

โทรสาร 0-2942-8671

ภาคผนวก จ

ใบบันทึกการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย
ของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

ใบบันทึกการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย
ของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

ชื่อ-นามสกุล.....เพศ.....
มหาวิทยาลัย/สถาบัน.....ชั้นปีที่.....
ทดสอบวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....
อายุ.....ปี น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ			หน่วยวัด
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
1. ก้าวกระโดดแตะฝ่าผนัง			X	เซนติเมตร
2. วิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง			X	วินาที
3. ขึ้นแยกเท้าด้านข้าง			X	เซนติเมตร
4. ลูก-นั่ง 30 วินาที			X	ครั้ง
5. วิ่งเร็ว 50 เมตร			X	วินาที
6. วิ่งกลับตัว			X	เมตร
7. วิ่ง 2,000 เมตร			X	นาที

หมายเหตุ X หมายถึง ไม่มีการทดสอบ

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก
(.....)

ภาคผนวก จ

คะแนน “ที” (T-score) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

ตารางผนวกที่ 1 คะแนน “ที่” ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อ

คะแนน “ที่”	ก้าวกระโดดตะ ฝ่าผนัง (เซนติเมตร)	วิ่งถือลูกตะกร้อ ใส่กล่อง (วินาที)	ยืนแยกเท้า ด้านข้าง (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)	วิ่งกลับตัว (เมตร)	วิ่ง 2,000 เมตร (นาที)
78		1.89					
77							
76							
75							
74		1.83					
74		1.82					
73							
72				40			
71		1.77					18.10
70						49	
69					8.29		
68		1.71			8.22		
68					8.20		
67		1.70	108.77		8.18		

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

คะแนน “ที”	ก้าวกระโดดตะ ฝ่าผนัง (เซนติเมตร)	วิ่งถือลูกตะกร้อ ใส่กล่อง (วินาที)	ยืนแยกเท้า ด้านข้าง (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)	วิ่งกลับตัว (เมตร)	วิ่ง 2,000 เมตร (นาที)
67				38	8.13		
66							17.21
66			108.33		8.12		17.18
66					8.11		17.12
66					8.10	48	17.11
65			107.88				
65	74		107.65	37			
64	73		107.06		7.99		
63			106.94				
63			106.72				
63		1.62	106.55	36	7.91	47	
62		1.61	106.47				16.44
62		1.60					16.37
62	71				7.85		16.31

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

คะแนน “ที”	ก้าวกระโดดแต่ละ ฝ่าผนัง (เซนติเมตร)	วิ่งถือลูกตะกร้อ ใส่กล่อง (วินาที)	ยืนแยกเท้า ด้านข้าง (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)	วิ่งกลับตัว (เมตร)	วิ่ง 2,000 เมตร (นาที)
61			105.95				16.25
61					7.80		16.21
61	70		105.88	35	7.78		16.19
60			105.33				16.16
60							16.12
60		1.57	105.29				16.11
60					7.76		16.01
59			104.95				
59			104.88				
59			104.85				
59			104.73				
59			104.71				
59	68	1.55	104.65		7.70	46	
58			104.24				

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

คะแนน “ที”	ก้าวกระโดดแต่ละ ฝ่าผนัง (เซนติเมตร)	วิ่งถือลูกตะกร้อ ใส่กล่อง (วินาที)	ยืนแยกเท้า ด้านข้าง (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)	วิ่งกลับตัว (เมตร)	วิ่ง 2,000 เมตร (นาที)
58		1.54	104.19				
58	67	1.53	104.18	34			
57							15.59
57							15.57
57		1.52	104.00				15.56
57							15.53
57			103.66				15.52
57		1.51	103.57				15.51
57							15.50
56	65	1.50	103.45	33		45	15.29
55							15.22
55			102.98				15.15
54			102.38				
54			102.35				

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

คะแนน “ที”	ก้าวกระโดดตะ ฝ่าผนัง (เซนติเมตร)	วิ่งถือลูกตะกร้อ ใส่กล่อง (วินาที)	ยืนแยกเท้า ด้านข้าง (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)	วิ่งกลับตัว (เมตร)	วิ่ง 2,000 เมตร (นาที)
54		1.47	102.29		7.42		
54	64	1.46	102.27	32	7.39		15.01
53			101.85				
53			101.81				
53			101.80				
53	63	1.45	101.71				
52			101.16		7.29		
52			101.14		7.28		
52					7.27		
52	62	1.42	101.12	31	7.26	44	
51							14.51
51							14.49
51							14.48
51							14.44

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

คะแนน “ที”	ก้าวกระโดดแต่ละ ฝ่าผนัง (เซนติเมตร)	วิ่งถือลูกตะกร้อ ใส่กล่อง (วินาที)	ยืนแยกเท้า ด้านข้าง (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)	วิ่งกลับตัว (เมตร)	วิ่ง 2,000 เมตร (นาที)
51					7.24		14.43
51			100.58		7.22		14.42
51	61				7.21		14.41
50							14.29
50							14.27
50		1.39					14.22
50					7.18		14.21
50	60			30	7.17		14.20
49		1.38					14.14
49		1.37					14.11
49					7.12		14.09
49	59				7.10	43	14.04
48			99.44				
48		1.36	99.43				

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

คะแนน “ที”	ก้าวกระโดดแต่ละ ฝ่าผนัง (เซนติเมตร)	วิ่งถือลูกตะกร้อ ใส่กล่อง (วินาที)	ยืนแยกเท้า ด้านข้าง (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)	วิ่งกลับตัว (เมตร)	วิ่ง 2,000 เมตร (นาที)
48	58	1.35	99.38				
47		1.34	98.85		6.98		
47	57	1.33	98.82	29	6.97		
46		1.32			6.96		13.59
46					6.95		
46					6.93		
46		1.31	98.20		6.92		13.54
46	56				6.91		13.51
45							13.42
45							13.40
45			97.66				13.39
45							13.33
45							13.31
45		1.30	97.62				13.30

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

คะแนน “ที”	ก้าวกระโดดแต่ละ ฝ่าผนัง (เซนติเมตร)	วิ่งถือลูกตะกร้อ ใส่กล่อง (วินาที)	ยืนแยกเท้า ด้านข้าง (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)	วิ่งกลับตัว (เมตร)	วิ่ง 2,000 เมตร (นาที)
45							13.28
45	55						13.27
45				28	6.90	42	13.26
44			97.15				13.24
44							13.22
44			97.13				13.19
44		1.29	97.09				13.11
44		1.28	97.02				13.10
44	54				6.82		13.08
43		1.27	96.63	27			
42	53	1.24	96.39		6.72	41	
41			95.81				
41			95.76				
41	52	1.22	95.51	26	6.62		12.57

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

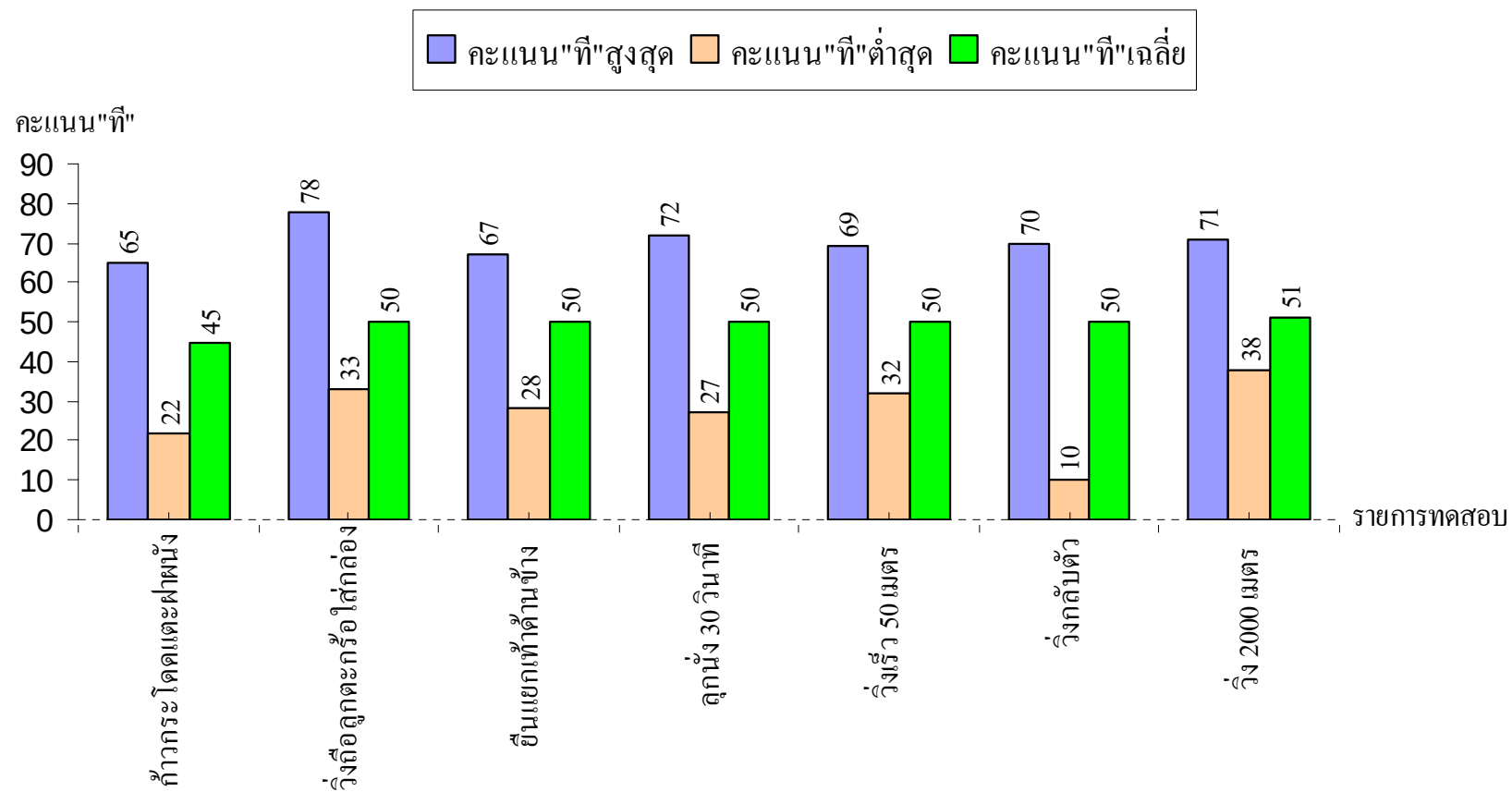
คะแนน “ที”	ก้าวกระโดดแต่ละ ฝ่าผนัง (เซนติเมตร)	วิ่งถือลูกตะกร้อ ใส่กล่อง (วินาที)	ยืนแยกเท้า ด้านข้าง (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)	วิ่งกลับตัว (เมตร)	วิ่ง 2,000 เมตร (นาที)
40			95.29				12.51
40			95.24				12.50
40							12.41
40	51	1.21	95.06		6.57		12.37
39					6.55		12.29
39		1.20	94.64		6.53		12.22
39	50	1.19	94.61		6.52		12.33
38			94.47				
38		1.18	94.19				
38	49	1.17	94.08	25	6.50	40	12.04
37	48						
36			93.10		6.37		
36	47			24	6.33		
35			92.98		6.32		

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

คะแนน “ที”	ก้าวกระโดดแต่ละ ฝ่าผนัง (เซนติเมตร)	วิ่งถือลูกตะกร้อ ใส่กล่อง (วินาที)	ยืนแยกเท้า ด้านข้าง (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)	วิ่งกลับตัว (เมตร)	วิ่ง 2,000 เมตร (นาที)
35	46	1.12	92.94		6.29	39	
34					6.23		
34	45	1.10	92.44	23	6.22		
33		1.09	91.95		6.21		
32			91.38	22	6.12		
31						38	
30			90.48				
29							
28	40		89.36			37	
27				20			
26	38						
25	37						
24							
23							

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

คะแนน “ที”	ก้าวกระโดดตะ ฝ่าผนัง (เซนติเมตร)	วิ่งถือลูกตะกร้อ ใส่กล่อง (วินาที)	ยืนแยกเท้า ด้านข้าง (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)	วิ่งกลับตัว (เมตร)	วิ่ง 2,000 เมตร (นาที)
22	34						
21							
20							
19							
18							
17							
16							
15							
14							
13							
12							
11							
10						32	



ภาพผนวกที่ 8 แสดงคะแนน “ที่” ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ

จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นคะแนน “ที่” ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับ นักกีฬาเซปักตะกร้อชายของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือ มีรายละเอียดดังนี้

1. รายการก้าวกระโดดแต่ละฝ่าเท้า มีค่าคะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 65 คะแนนที่ต่ำที่สุดเท่ากับ 22 และคะแนนที่เฉลี่ยเท่ากับ 45
2. รายการวิ่งถือลูกตะกร้อ มีค่าคะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 78 คะแนนที่ต่ำสุด 33 และคะแนนที่เฉลี่ยเท่ากับ 50
3. รายการยืนแยกเท้าด้านข้าง มีค่าคะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 67 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 28 และคะแนนที่เฉลี่ยเท่ากับ 50
4. รายการลูก-นั่ง 30 วินาที มีค่าคะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 72 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 27 และคะแนนที่เฉลี่ยเท่ากับ 50
5. รายการวิ่งเร็ว 50 เมตร มีค่าคะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 69 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 32 และคะแนนที่เฉลี่ยเท่ากับ 50
6. รายการวิ่งกลับตัว มีค่าคะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 70 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 10 และคะแนนที่เฉลี่ยเท่ากับ 50
7. รายการวิ่ง 2,000 เมตร มีค่าคะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 71 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 38 และคะแนนที่เฉลี่ยเท่ากับ 51

พบว่า รายการวิ่งถือลูกตะกร้อใส่กล่อง มีค่าคะแนนที่เฉลี่ย สูงกว่ารายการอื่น ๆ แสดงว่า นักกีฬาเซปักตะกร้อชายส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายด้านปฏิกิริยาตอบสนองดีที่สุด

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นายโกสิน ทาชาดิ
วัน เดือน ปี ที่เกิด	4 มกราคม 2525
สถานที่เกิด	จังหวัดเพชรบูรณ์
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา (ศษ.บ) สาขาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประวัติการทำงาน	รับราชการครู โรงเรียนลาดทิพรสพิทยาคม จังหวัดนครสวรรค์
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	ทุนสนับสนุนคุณภาพงานวิจัยระดับ บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี พ.ศ. 2551