



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)

ปริญญา

พลศึกษา

พลศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำสำหรับนักกีฬาระดับเยาวชน

A Construction of Water Polo Skills Test for Youth Athletes

นามผู้วิจัย นายบุญญาฤทธิ บุญญาลงกรณ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ชาญชัย ชันติศิริ, ศศ.ม.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐยา แก้วมุกดา, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีระ มาลีหอม, ศศ.ม.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญจนา วีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำสำหรับนักกีฬาระดับเยาวชน

A Construction of Water Polo Skills Test for Youth Athletes

โดย

นายบุญญาฤทธิ์ บุญญาลงกรณ์

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)

พ.ศ. 2553

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บุญญาฤทธิ์ บุญญาลงกรณ์ 2553: การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำสำหรับนักกีฬา
ระดับเยาวชน ปรินญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา) สาขาวิชาพลศึกษา
ภาควิชาพลศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์ชาญชัย ชันดิศิริ, ศศ.ม. 119 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำและเกณฑ์ปกติ
สำหรับนักกีฬาระดับเยาวชน ซึ่งแบบทดสอบประกอบด้วย 4 รายการ ได้แก่ 1) ทักษะการเลี้ยงบอล
2) ทักษะการขึ้นน้ำ 3) ทักษะการยิงประตู 4) ทักษะการส่งบอล หาค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า โดย
ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน หาค่าความเชื่อถือได้จากนักกีฬาโปโลน้ำระดับ
เยาวชนจำนวน 20 คนโดยวิธีทดสอบซ้ำระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ และหาค่าความเป็นปรนัย ของ
แบบทดสอบ โดยการประเมินคะแนนทักษะจากผู้ประเมิน 2 ท่าน ประชากรที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์
เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนจำนวน 71 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่า
เบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้โดยวิธีของเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย 4 รายการคือ
1) ทักษะการเลี้ยงบอล 2) ทักษะการขึ้นน้ำ 3) ทักษะการยิงประตู และ 4) ทักษะการส่งบอล มีค่าความ
เที่ยงตรง 0.87 0.85 0.85 และ 0.84 มีค่าความเชื่อถือได้ 0.98 0.99 0.80 และ 0.84 และมีค่าความเป็น
ปรนัย 0.99 1.00 1.00 และ 1.00 ตามลำดับ

สรุปได้ว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเหมาะสมและมีคุณภาพดี
สามารถนำแบบทดสอบและเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาโปโลน้ำไปใช้ทดสอบกับนักกีฬาโปโลน้ำระดับ
เยาวชนได้

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Boonyarit Boonyalongkhon 2010: A Construction of Water Polo Skills Test for Youth Athletes. Master of Arts (Physical Education), Major Field: Physical Education, Department of Physical Education. Thesis Advisor: Associate Professor Chanchai Khuntisiri, M.A. 119 pages.

The purposes of this research were to construct water polo skills test and to establish norms for youth athletes. The test consisted of four items: 1) dribbling, 2) vertical jumping, 3) shooting, and 4) throwing. The face validity of test was agreed on by 9 experts. The test-retest method was used to determine the reliability with a sample of 20 youth water polo athletes in seven-day interval and the objectivity was tested by the scoring judgment of two testers. The population was 71 youth water polo athletes for the construction of the criterion. The data were analyzed by using mean, standard deviation and Pearson product-moment correlation coefficient.

The results on construction of water polo skills test for youth Athletes for dribbling, vertical jumping, shooting, and throwing, were the following: face validity were 0.87, 0.85, 0.85 and 0.84, respectively, the reliability were 0.98, 0.99, 0.80 and 0.84, respectively, and the objectivity were 0.99, 1.00, 1.00 and 1.00, respectively.

It can be concluded that the water polo skills test possessed a satisfactory quality for application to youth athletes.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงยิ่งของ รองศาสตราจารย์ ชาญชัย ชันติศิริ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐยา แก้วมุกดา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา และแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์มาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านและผู้ฝึกสอนนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทุกสโมสร ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล รวมถึงขอขอบคุณนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทุกท่านที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือสละเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณบิดาผู้ล่วงลับ มารดา พี่ชาย และญาติผู้ใหญ่ทุกท่านที่ให้โอกาส และให้การสนับสนุนในด้านการศึกษามาด้วยดี ขอขอบคุณนางสาว วชิรี อิ่มเอม ที่ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด และขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นทุกท่านที่ทำให้การศึกษาในระดับมหาบัณฑิตนี้ ประสบความสำเร็จด้วยดี เต็มไปด้วยความสุขและมีเหตุการณ์ที่น่าจดจำ

คุณค่าอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

บุญญาฤทธิ์ บุญญาลงกรณ์
มิถุนายน 2553

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(6)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตที่ใช้ในการวิจัย	4
นิยามศัพท์	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
ประวัติและทฤษฎีไฟฟ้าไปโลน้ำ	7
ทฤษฎีการวัดและประเมินผลทางพลศึกษา	19
แบบทดสอบทักษะกีฬา	24
หลักการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา	32
หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ	47
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	50
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	54
ประชากร	54
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	55
การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาไปโลน้ำ	55
อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย	57
การเก็บรวบรวมข้อมูล	57
การวิเคราะห์ข้อมูล	59

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	61
ผลการวิจัย	61
ข้อวิจารณ์	69
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	74
สรุปผลการวิจัย	74
ข้อเสนอแนะ	81
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	83
ภาคผนวก	88
ภาคผนวก ก หนังสือขอเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและ หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย	89
ภาคผนวก ข รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ	92
ภาคผนวก ค แสดงการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบทักษะ กีฬาโปโลน้ำสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน	94
ภาคผนวก ง แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ และใบบันทึกคะแนนการทดสอบ ทักษะกีฬาโปโลน้ำสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน	99
ภาคผนวก จ คะแนนของกลุ่มตัวอย่างในการหาค่าความเชื่อถือได้ ความเป็นปรนัย ค่าเกณฑ์ปกติ และค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้าของแบบทดสอบทักษะ กีฬาโปโลน้ำแต่ละรายการ	111
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	119

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์	36
2	ค่าความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัย	46
3	การพิจารณาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์	46
4	แสดงค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) โดยแสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (I.O.C = Index of Item – Objective Congruence) จากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน ของแบบทดสอบทักษะกีฬาไปโลน่า โดยวิธีของ Rovinelli and Hambleton	62
5	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาไปโลน่าสำหรับนักกีฬาไปโลน่าระดับเยาวชน โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของเพียร์สัน (Pearson-Product Moment Correlation Coefficient)	63
6	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาไปโลน่าสำหรับนักกีฬาไปโลน่าระดับเยาวชน โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของเพียร์สัน (Pearson-Product Moment Correlation Coefficient)	64
7	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการทดสอบทักษะกีฬาไปโลน่าสำหรับนักกีฬาไปโลน่าระดับเยาวชน	65

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
8	เกณฑ์ปกติแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับ เยาวชน	66
9	เกณฑ์ปกติแบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับ เยาวชน	67
10	เกณฑ์ปกติแบบทดสอบทักษะการยิงประตูสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับ เยาวชน	67
11	เกณฑ์ปกติแบบทดสอบทักษะการส่งบอลสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับ เยาวชน	68
ตารางผนวกที่		
1	คะแนนของกลุ่มตัวอย่างในการหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบทักษะ กีฬาโปโลน้ำ	112
2	คะแนนของกลุ่มตัวอย่างในการหาค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะ กีฬาโปโลน้ำ	113
3	คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ	114
4	เกณฑ์ปกติแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับ เยาวชน	115

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
5	เกณฑ์ปกติแบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับ เยาวชน	116
6	เกณฑ์ปกติแบบทดสอบทักษะการยิงประตูสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับ เยาวชน	116
7	เกณฑ์ปกติแบบทดสอบทักษะการส่งบอลสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับ เยาวชน	116
8	ค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) ของแบบทดสอบทักษะการเลี้ยง บอลสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำ ระดับเยาวชน	117
9	ค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) ของแบบทดสอบทักษะการขึ้น น้ำสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำ ระดับเยาวชน	117
10	ค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) ของแบบทดสอบทักษะการยิง ประตูสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำ ระดับเยาวชน	118
11	ค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) ของแบบทดสอบทักษะการส่ง บอลสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำ ระดับเยาวชน	118

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ความสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบ การวัด และการประเมินผล	23
ภาพผนวกที่		
1	แสดงการทดสอบทักษะการเลี้ยวบอล	101
2	แสดงการทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ	103
3	แสดงการทดสอบทักษะการยิงประตู	106
4	แสดงการทดสอบทักษะการส่งบอล	108

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

กีฬาเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งของพลศึกษา เป็นกิจกรรมที่บุคคลทั่วไปเลือกใช้เป็นสื่อในการออกกำลังกาย ซึ่ง วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523: 10) ได้กล่าวว่า “กิจกรรมพลศึกษาเป็นกิจกรรมที่สามารถช่วยได้มากในการส่งเสริมให้เป็นผู้มีสุขภาพแข็งแรงทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจ ตลอดจนเป็นสื่อนำไปสู่การอยู่ร่วมในสังคมอย่างเป็นปกติสุข ศาสตร์ที่สำคัญมากในการพัฒนาคนให้มีสมรรถภาพที่ดีก็คือ พลศึกษา เพราะวิชาพลศึกษามีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา และพัฒนาการทางด้านการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของร่างกายทุกๆ ส่วนให้ดีขึ้น ซึ่งถ้าพิจารณาย้อนไปสู่อุดมคติที่ผ่านมาเกี่ยวกับการเล่นกีฬาในระยะเริ่มแรกนั้น จุดมุ่งหมายของการเล่นกีฬานั้นก็เพื่อการออกกำลังกาย ความสนุกสนาน เพื่อความสมบูรณ์ทางกายและผ่อนคลายทางด้านจิตใจ โดยมีปัจจัยอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องน้อยมาก ต่อมาเมื่อคนเห็นคุณค่าของการออกกำลังกายด้วยการเล่นกีฬามากขึ้น จึงหันมาเล่นกีฬากันอย่างแพร่หลาย ประกอบกับความต้องการด้านชื่อเสียงเกียรติยศและสิ่งตอบแทนด้านทรัพย์สินเงินทองของผู้เล่น และผู้ให้การสนับสนุน จุดมุ่งหมายของการเล่นกีฬาจึงเริ่มเปลี่ยนแปลงไปคือ การส่งเสริมการเล่นกีฬาแบ่งออกเป็น 2 แนวทาง ได้แก่ การเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ และการเล่นกีฬาเพื่อแข่งขันซึ่งความเป็นเลิศทางกีฬา (ชวัช วีระศิริวัฒน์, 2538: 3) สำหรับผู้ที่เล่นกีฬาเพื่อการแข่งขันหรือเพื่อความ เป็นเลิศทางการกีฬา หรือที่เราเรียกกันว่านักกีฬานั้น โดยปกติจะต้องมีความสมบูรณ์และมีความสามารถทางกายมากกว่าคนทั่วไปเพราะต้องได้รับการฝึกอย่างหนัก ทั้งนี้เพื่อพัฒนาความสามารถในการเล่นกีฬาให้ได้สูงสุด การที่นักกีฬาจะพัฒนาตนเองให้มีความสามารถสูงสุดได้นั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ สมรรถภาพทางกายและทักษะ จิตใจ และสิ่งแวดล้อม (สืบสาย บุญวีรบุตร, 2541: 87)

กีฬาโปโลน้ำเป็นกีฬานชนิดหนึ่งในประเภทกีฬาทางน้ำ ซึ่งในอดีตอาจจะไม่ค่อยได้รับความสนใจเท่าใดนักเมื่อเปรียบเทียบกับกีฬาทางน้ำชนิดอื่นๆ เช่น กีฬาวายน้ำหรือกีฬากระโดดน้ำ เป็นต้น ดังที่ คณิต กิตติโกวิท (2543) กล่าวว่า กีฬาโปโลน้ำเป็นกีฬาทีมที่ไม่ค่อยเป็นที่รู้จักของคนไทยเท่าใดนัก หลายๆ คนยังไม่เคยเห็น ไม่รู้ว่ามีการแข่งขัน มีการสอน หรือมีการฝึกซ้อมกันที่สระใด

แม้ว่ากีฬาโปโลน้ำจะมีการแข่งขันในประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า 30 ปีแล้วก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจากในอดีตประเทศไทยมีสระว่ายน้ำที่ได้มาตรฐานสำหรับการแข่งขันโปโลน้ำน้อยมาก อุปกรณ์สำคัญต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นลูกบอล หมวก ประตูโปโลน้ำ ไม่ค่อยมีห้างร้านใดสั่งเข้ามาจำหน่าย การฝึกซ้อมและการแข่งขันจึงมีอยู่ในวงจำกัด นอกจากนี้กีฬาโปโลน้ำเหมาะสำหรับคนรุ่นหนุ่มเป็นอย่างยิ่ง เพราะคุณสมบัติพิเศษของโปโลน้ำคือความฉับไว ความรวดเร็ว ความอดทน พละกำลัง การแข่งขัน และการเกื้อหนุนกันและกันในบางสถานการณ์ จวบจนในปัจจุบันกีฬาโปโลน้ำ ได้มีความแพร่หลายมากขึ้นจึงทำให้มีหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ มากมายทั้งทางภาครัฐ และเอกชนที่ให้การสนับสนุน การกีฬานี้คิดว่าจะเป็นด้านสถานที่ อุปกรณ์รวมถึงค่าใช้จ่ายต่างๆ เพื่อพัฒนานักกีฬาและบุคคลทั่วไปรวมทั้งเยาวชนให้มีสุขภาพแข็งแรง ทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจเพื่อเป็นการส่งเสริมให้กับผู้ที่มีความสนใจในกีฬาโปโลน้ำ อีกทั้งยังได้มีการจัดการแข่งขัน เพื่อให้ให้นักกีฬาได้มีโอกาสแสดงความสามารถของตนเอง ที่ซึ่งจะพัฒนาให้เป็นนักกีฬาที่ดีและมีคุณภาพสูงในระดับที่สูงขึ้นไป สิ่งที่สำคัญจำเป็นอย่างยิ่งคือการศึกษาฝึกสอนจะต้องปลูกฝังพื้นฐานการเล่นที่ถูกต้องแก่นักกีฬาระดับเยาวชน

เนื่องจากกีฬาโปโลน้ำถึงแม้จะเป็นที่รู้จักในประเทศไทยมากกว่า 30 ปีแล้วก็ตาม แต่เกณฑ์ในการคัดเลือกนักกีฬาโปโลน้ำสำหรับเยาวชนนั้นยังไม่มีผู้ใดได้จัดทำหรือสร้างไว้เป็นแบบมาตรฐาน ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน เพื่อให้ผู้ฝึกสอนและตัวนักกีฬาเองได้ทราบถึงระดับความสามารถของตนเอง เพื่อที่จะนำไปปรับปรุงและพัฒนาทักษะในด้านต่างๆ ให้ไปสู่นักกีฬาระดับการแข่งขัน การคัดเลือกผู้เล่นเพื่อทำหน้าที่เป็นตัวแทนในการแข่งขันกีฬาในโปโลน้ำนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการหานักกีฬาที่มีคุณสมบัติไม่ว่าจะเป็นในด้านร่างกายหรือจิตใจ ที่พร้อมหรือที่สมบูรณ์ที่สุด ณ เวลานั้นๆ ลงทำการแข่งขัน ซึ่งแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำและเกณฑ์ปกวิวิธีการในการคัดเลือกนักกีฬาระดับเยาวชนเป็นเรื่องที่ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาในกีฬาโปโลน้ำ

การทดสอบทักษะกีฬาจึงเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลความสามารถทางด้านกีฬาของนักกีฬาในแต่ละชนิด แบบทดสอบทักษะกีฬาจะเป็นเครื่องบ่งชี้ให้ผู้ฝึกสอนรู้ว่านักกีฬาของตนมีความสามารถในระดับไหน (อ้างใน จรรยา แก่นวงษ์คำ, 2524) ในหลายๆ ชนิดกีฬาเกณฑ์การคัดเลือกผู้เล่นนั้นยังไม่มีรูปแบบที่แน่นอน เชื่อถือได้ หรือเป็นมาตรฐานที่ยอมรับเท่าใดนัก รวมถึงกีฬาโปโลน้ำ ดังนั้นแบบทดสอบทักษะทางกีฬาจึงมีส่วนช่วยให้โค้ชหรือผู้ฝึกสอนในการตัดสินใจที่จะคัดเลือกผู้เล่นที่มีความเหมาะสมที่สุดเข้าไปทำหน้าที่เป็นตัวแทนลงทำการแข่งขัน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในปัจจุบันนี้พบว่ายังไม่มีการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำสำหรับเยาวชนและแหล่งข้อมูลหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกีฬาโปโลน้ำซึ่งยังมีจำนวนน้อย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำสำหรับเยาวชน เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำและมีเกณฑ์ระดับความสามารถของนักกีฬา เพื่อนำไปพัฒนาโปรแกรมการฝึกซ้อมของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนให้มีความสามารถและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
2. ได้เกณฑ์ปกติทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน เพื่อใช้เป็นแนวทางหรือเป็นแบบทดสอบในการคัดเลือกนักกีฬาโปโลน้ำในระดับเยาวชนต่อไป
3. ผู้ฝึกสอนและนักกีฬานำผลที่ได้หลังจากการทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำแล้ว ไปปรับปรุงพัฒนาโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนให้ดียิ่งขึ้น

ขอบเขตที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน จากสโมสรต่างๆ ทั่วประเทศ ที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำชิงแชมป์สระจุฬารัตน์วลัยลักษณ์ ประจำปี 2552 และรายการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำชิงแชมป์ประเทศไทย ประจำปี 2552 จำนวน 71 คน มีรายชื่อสโมสร ดังนี้

1. สโมสรจุฬารัตน์วลัยลักษณ์
2. สโมสรราชนาวีพัน สอ.12 แหลมฉบัง
3. สโมสรราชนาวี
4. สโมสรรัตนโกสินทร์
5. สโมสรบางกอกพัฒนา

โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ใช้เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ หาความเชื่อถือได้ และหาความเป็นปรนัยในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน จำนวน 20 คน จากสโมสรจุฬารัตน์วลัยลักษณ์ ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับสลาก และกลุ่มที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาโปโลน้ำในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน จำนวน 71 คน จากสโมสรจุฬารัตน์วลัยลักษณ์ สโมสรราชนาวีพัน สอ.12 แหลมฉบัง สโมสรราชนาวี สโมสรรัตนโกสินทร์ และ สโมสรบางกอกพัฒนา ซึ่งแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย 4 ทักษะ คือ ทักษะการเลี้ยงบอล ทักษะการขึ้นน้ำ ทักษะการยิงประตูและ ทักษะการส่งบอล

นิยามศัพท์

แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 4 รายการ คือ แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล (เพื่อวัดความเร็วในการเลี้ยงบอล โดยมีหน่วยวัดเป็นวินาที) แบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ (เพื่อวัดพลังของกล้ามเนื้อขา โดยมีหน่วย

วัดเป็นเซนติเมตร) แบบทดสอบทักษะการยิงประตู (เพื่อวัดความแม่นยำในการยิงประตู โดยมีหน่วยวัดเป็นลูก) แบบทดสอบทักษะการส่งบอล (เพื่อวัดความแม่นยำในการส่งลูกบอล โดยมีหน่วยวัดเป็นลูก)

ทักษะการเลี้ยงบอล หมายถึง ทักษะการว่ายน้ำเลี้ยงบอลในลักษณะฟรีสไตล์ยกศีรษะ และเคลื่อนที่ไปในทิศทางที่กำหนด

ทักษะการขึ้นน้ำ หมายถึง ทักษะการเคลื่อนไหวของร่างกายที่นักกีฬาขจัดน้ำขึ้นพื้นผิวน้ำให้สูงที่สุดในลักษณะแนวตั้ง เพื่อใช้มือสัมผัสกับป้ายบอกความสูงของเครื่องมือ

ทักษะการยิงประตู หมายถึง ทักษะการยิงประตูแบบมือเดียวเหนือไหล่ให้ตรงกับสลักหมายเลขที่จับได้ จำนวน 8 ลูก

ทักษะการส่งบอล หมายถึง ทักษะการส่งบอลแบบมือเดียวเหนือไหล่ให้ลงในห่วงพลาสติกที่กำหนดไว้ จำนวน 4 ห่วง

นักกีฬาโปโลน้ำ หมายถึง นักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีอายุระหว่าง 15-18 ปี ที่สังกัดสโมสรใดสโมสรหนึ่งในประเทศไทย

เกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง มาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำสำหรับนักกีฬาระดับเยาวชน ในแต่ละรายการ โดยใช้หลักการตัดเกรดที่ใช้เคิร์ฟ (Curve Grading) บุญส่ง โกสะ (2547: 133)

1. เกณฑ์ปกติทักษะการเลี้ยงบอล

ทักษะดีมาก	=	มากกว่า -1.5σ เหนือ μ
ทักษะดี	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง -1.5σ เหนือ μ
ทักษะพอใช้	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง $+0.5 \sigma$ จาก μ
ทักษะน้อย	=	ระหว่าง $+0.5 \sigma$ ถึง $+1.5 \sigma$ ต่ำกว่า μ

ทักษะต้องปรับปรุง = น้อยกว่า 1.5σ ต่ำกว่า μ

2. เกณฑ์ปกติทักษะการขึ้นน้ำ ทักษะการยิงประตู่ และทักษะการส่งบอล

ทักษะดีมาก = มากกว่า 1.5σ เหนือ μ

ทักษะดี = ระหว่าง $+0.5 \sigma$ ถึง $+1.5 \sigma$ เหนือ μ

ทักษะพอใช้ = ระหว่าง -0.5σ ถึง $+0.5 \sigma$ จาก μ

ทักษะน้อย = ระหว่าง -0.5σ ถึง -1.5σ ต่ำกว่า μ

ทักษะต้องปรับปรุง = น้อยกว่า -1.5σ ต่ำกว่า μ

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องโดยรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ประวัติและทักษะกีฬาโปโลน้ำ
2. ทฤษฎีการวัดและประเมินผลทางพลศึกษา
3. แบบทดสอบทักษะทางกีฬา
4. หลักการสร้างแบบทดสอบทักษะทางกีฬา
5. หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประวัติและทักษะกีฬาโปโลน้ำ

ประวัติกีฬาโปโลน้ำในต่างประเทศ (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2543: 25-30)

ปี ค.ศ. 1860 กีฬาโปโลน้ำเริ่มมีการเล่นกันเป็นครั้งแรกในประเทศอังกฤษ โดยผู้ที่คิดค้นกีฬานี้คือนักกีฬาทางน้ำ (Aquatic Sportsmen) ของประเทศอังกฤษ กีฬาที่มีส่วนช่วยสนับสนุนให้เกิดกีฬาทางน้ำและโปโลน้ำก็คือ บาสเกตบอล เบสบอล และฟุตบอล ซึ่งมีเหตุผลก็เพื่อที่จะบรรเทาความเบื่อหน่ายของผู้ชมการแข่งขันว่ายนํ้า และกีฬาระดับผลสำเร็จเป็นอย่างมาก เพราะได้รับความสนใจจากผู้ชมในการเล่นครั้งนั้น จากผลของการเล่นในครั้งนี้ก็ได้มีการจัดประชุมขึ้นของคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญ เพื่อร่างกฎเกณฑ์ของการเล่นฟุตบอลในน้ำ (Water Soccer) ขึ้นเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1870 ที่สมาคมการว่ายนํ้าลอนดอน (London Swimming Association)

ในปี ค.ศ. 1876 นายวิลเลียม วินสัน ได้ใช้กฎที่จัดร่างขึ้นครั้งแรกโดยสมาชิกสโมสรบอร์นเมาท์โรววิ้ง (Bournemouth Rowing Club) ซึ่งมีข้อกำหนดให้มีผู้เล่นทีมละ 7 คน เจ้าหน้าที่ตัดสินบอล 1 คน เจ้าหน้าที่ตัดสินประตู 2 คน โดยการแบ่งเวลาออกเป็น 2 ครั้งๆละ 7 นาที

ในปี ค.ศ. 1885 สมาคมว่ายน้ำสมัครเล่นของประเทศอังกฤษได้ปรับปรุงกฎเกณฑ์การเล่นอีกครั้งหนึ่ง โดยให้ทีมผู้เข้าแข่งขันกีฬาโปโลน้ำนั้นปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ข้อบังคับที่ร่างขึ้น 11 ข้อด้วยกันและได้มีการแข่งขันโปโลน้ำชิงแชมป์ในประเทศอังกฤษ (English Championship Match) เป็นครั้งแรกในปี ค.ศ.1880

ประเทศอังกฤษในฐานะที่เป็นชาติแรกที่คิดค้นริเริ่มการเล่นโปโลน้ำก่อนชาติอื่นๆ จึงได้เปรียบและครองความเป็นเลิศทางด้านกีฬาโปโลน้ำเหนือชาติอื่นๆ อยู่หลายสมัย โดยได้รับชัยชนะจากการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกถึง 4 ครั้ง ในปี ค.ศ. 1900 ที่กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส ปี ค.ศ. 1908 ที่กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ ปี ค.ศ. 1912 ที่กรุงสต็อกโฮล์ม ประเทศสวีเดน และที่กรุงแอนท์เวิร์ป ประเทศเบลเยียม ในปี ค.ศ. 1920

ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าการพัฒนากีฬาโปโลน้ำมีพื้นฐานมาจากประเทศอังกฤษรวมไปถึงประเทศในเครือจักรภพคือ ไอร์แลนด์ สก็อตแลนด์ เวลส์ และได้แพร่หลายมากขึ้นในทวีปยุโรปหลายประเทศเช่น เยอรมนี ฮังการี เบลเยียม รัสเซีย อิตาลี ยูโกสลาเวีย ฮอลแลนด์และอเมริกา เป็นต้น ซึ่งผู้เล่นของอังกฤษที่จะออกแข่งขันภายนอกได้นั้นจะต้องมีความแข็งแรง มีทักษะอย่างดี และมีความคล่องตัวทางด้านกรว่ายน้ำเป็นอย่างดี ในช่วงแรกๆ กีฬาโปโลน้ำเป็นกีฬาที่เล่นเพื่อสังคมมากกว่า แต่ต่อมาภายหลังได้กลายเป็นเกมการแข่งขัน ผู้ที่บุกเบิกในอเมริกาได้แก่ Manhattan Athletic Club และ New York Athletic Club จึงได้เกิดกฎกติการะหว่างชาติขึ้นในปี ค.ศ. 1902

บทบาทสำคัญที่ทำให้กีฬาชนิดนี้เป็นที่นิยมเล่นกันอย่างแพร่หลายและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องก็คือ มีการสอนกีฬาโปโลน้ำให้แก่นักเรียนในปีสุดท้ายของการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการเพิ่มเกมกีฬาที่สนุกสนานลงไปในการเล่นกีฬาว่ายน้ำ จึงทำให้เกิดนักกีฬาโปโลน้ำใหม่ๆ ขึ้นอย่างมากมาย ปัจจุบันนี้กีฬาโปโลน้ำได้รับความสนใจและความนิยมมากที่สุดในการแข่งขันกีฬาภายในของสถาบันต่างๆ จนกระทั่งได้จัดเป็นประเพณีที่ใหญ่โต และได้ปฏิบัติต่อกันมาเป็นเวลานาน

ประวัติกีฬาโปโลน้ำในประเทศไทย

กีฬาโปโลน้ำเริ่มนำเข้ามาเล่นในประเทศไทยโดยสมาคมว่ายน้ำสมัครเล่นแห่งประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ.2502 ซึ่งเป็นปีเดียวกับการก่อตั้งสมาคมว่ายน้ำสมัครเล่นแห่งประเทศไทย โดยมีจุดประสงค์ ดังนี้ (วีฑูร อักษรพันธ์, 2544: 6)

1. ส่งเสริมกีฬาว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำในประเทศไทย
2. จัดการแข่งขันกีฬาว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำในประเทศไทย เพื่อความชนะเลิศ
3. จัดการแข่งขันกีฬาว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ ระหว่างประเทศในประเทศไทย
4. เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ ระหว่างประเทศ
5. ไม่เกี่ยวข้องกับการเมือง

ทางด้านสมาคมว่ายน้ำสมัครเล่นแห่งประเทศไทย (Thai Amateur Swimming Association) ซึ่งใช้อักษรย่อว่า ส.ว.ส.ท. (T.A.S.A.) ได้จัดการแข่งขันโปโลน้ำขึ้นแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ

1. ระดับอุดมศึกษา มีสถาบันอุดมศึกษาเข้าแข่งขันอยู่ 6 สถาบัน ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และโรงเรียนนายเรือ
2. ระดับสโมสร มีสโมสรที่เข้าแข่งขันในปี พ.ศ. 2525 และที่ผ่านๆมามี 6 สโมสร ได้แก่ สโมสรกีฬาทางน้ำสระจุฬารักษ์ สโมสรนักศึกษารามคำแหง สโมสรนักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (พลศึกษา) สโมสรโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า สโมสรโรงเรียนนายเรือ และสโมสรธนาคารกรุงเทพ ต่อมาปี พ.ศ. 2526 มีทีมที่ส่งเข้าแข่งขันกีฬาโปโลน้ำเพิ่มขึ้นเป็น 8 ทีม คือ สโมสรกีฬาทางน้ำสระจุฬารักษ์ สโมสร สมก. สโมสรจุฬาฯ สโมสรธนาคารกรุงเทพ สโมสรกองเรือยุทธการ ราชนาวีสโมสร สโมสรสาธิต และสโมสรโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ในปี พ.ศ. 2506 ได้มีการจัดการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำในระดับอุดมศึกษาขึ้นเป็นครั้งแรก ในการแข่งขันกีฬาว่ายน้ำและโปโลน้ำชิงแชมป์อุดมศึกษาที่สระโอลิมปิก ซึ่งเป็นสระว่ายน้ำมาตรฐานแห่งแรกในประเทศไทย ปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนชื่อเป็นสระวิสุทธิธารมณ

ต่อมาปี พ.ศ. 2508 สมาคมว่ายน้ำแห่งประเทศไทยได้จัดส่งนักกีฬาโปโลน้ำเข้าทำการแข่งขันในนามทีมชาติเป็นครั้งแรก ในการแข่งขันกีฬาแหลมทอง (SEAP GAMES) ครั้งที่ 3 ที่ประเทศมาเลเซีย ในครั้งนั้นประเทศไทยได้อันดับที่ 3 จาก 3 ประเทศ ได้แก่ ประเทศสิงคโปร์ ประเทศมาเลเซีย และประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2509 ประเทศไทยได้เป็นเจ้าภาพจัดการกีฬาเอเชียนเกมส์ (ASIAN GAMES) ครั้งที่ 5 ซึ่งประเทศไทยก็ได้ส่งนักกีฬาโปโลน้ำเข้าแข่งขันในระดับเอเชียนเกมส์เป็นครั้งแรก หลังจากนั้นประเทศไทยก็ได้ส่งนักกีฬาโปโลน้ำเข้าร่วมการแข่งขันในระดับนานาชาติเรื่อยมา

ในปี พ.ศ. 2513 ได้มีการจัดการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยขึ้นเป็นครั้งแรก โดยที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขัน กีฬาโปโลน้ำก็ถูกบรรจุให้มีการแข่งขันในประเภทของกีฬาทางน้ำ และได้มีการจัดแข่งขันกีฬาโปโลน้ำหญิงขึ้นเป็นครั้งแรกด้วยเช่นกัน ซึ่งคราวนั้นกีฬาโปโลน้ำหญิงเป็นคู่ชิงชนะเลิศระหว่างทีมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กับทีมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเวลาในการแข่งขันแบ่งออกเป็น 2 ครั้งๆ ละ 3 นาที พัก 2 นาที ผลปรากฏว่าทีมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นฝ่ายชนะไปด้วยคะแนน 1 ต่อ 0 และนับว่าเป็นการจัดแข่งขันโปโลน้ำหญิงเพียงครั้งเดียวเท่านั้นแล้วยังไม่เคยมีการจัดแข่งขันอีกเลย และนับจากนั้นก็กีฬาโปโลน้ำก็เป็นส่วนหนึ่งของการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยมาจนกระทั่งถึงปัจจุบัน

ทักษะกีฬาโปโลน้ำ

ทักษะกีฬาโปโลน้ำเบื้องต้น **ไม่ใช้ลูกบอล (Basic Skills: Off the Ball)** (สุนทร แม้นสงวน, 2528: 8-22)

ท่าทางการว่ายน้ำที่ใช้ในกีฬาโปโลน้ำ (Swimming Strokes in Water Polo)

ท่าที่ใช้ในกีฬาโปโลน้ำที่สำคัญๆ มีดังนี้

1. ท่าคว่ำตัวปกติหรือที่เรียกว่าท่าหัวคว่ำ (Normal Front Crawl) เป็นท่าที่สำคัญในการเร่งความเร็ว เพื่อการรุกหรือแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม อีกทั้งยังใช้ทั้งในการป้องกันและการโจมตีอีกด้วย การว่ายน้ำท่าหัวคว่ำในการเล่นโปโลน้ำต้องว่ายยกหัวไหล่ และศีรษะขึ้นเล็กน้อย แต่ไม่ยกจนออกตั้งขึ้น
2. ท่ากรรเชียง (Back Crawl Stroke) เป็นท่าที่ใช้สำหรับช่วยหยุดการเคลื่อนที่ชั่วระยะเวลาหนึ่ง เช่น ต้องการจะรับลูกที่มาจากข้างหลังหรือในบางครั้งเป็นการใช้หลอกคู่ต่อสู้ในการเปลี่ยนทิศทาง เป็นต้น
3. ท่ากบ (Breast Stroke) ปกติท่านี้จะไม่ค่อยใช้ในการเล่นโปโลน้ำมากนักแต่ก็มีบางโอกาสที่จำเป็นต้องใช้อยู่บ้าง เช่น ในกรณีที่ผู้เล่นอยู่ในท่าเฉียงตัวแล้วจะต้องพุ่งตัวออกไป
4. ท่าทรัดเกินสไต้ก (Trudgeon Stroke) ท่านี้เป็นท่าที่จะช่วยในการเปลี่ยนแปลงจากท่าพักต่างๆ เป็นท่านอน แบบท่ากบหรือท่าในแนวคิงเพื่อเฉียงตัวแล้วว่ายน้ำท่าหัวคว่ำปกติ ท่านี้จึงจัดเป็นท่าที่สำคัญอีกท่าหนึ่ง เพราะว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่ใช้ในการเคลื่อนไหวจากจุดหนึ่งไปสู่การว่ายน้ำที่ใช้ความเร็วเต็มที่และเป็นการเปลี่ยนความเร็วไปด้วย ซึ่งจะมีผลต่อการหนีคู่ต่อสู้ให้หลุดออกจากการถูกระบอบของฝ่ายตรงข้ามด้วย

ในการแข่งขันผู้เล่นจะว่ายน้ำท่าใดก็ได้ตามที่ตนถนัดและว่ายน้ำได้เร็วที่สุด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้เล่น แต่ศีรษะควรอยู่เหนือน้ำเสมอ เพื่อที่จะสามารถฟังและมองเห็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วสนามได้อย่างเสมอ องค์กรประกอบอื่น ๆ ในการว่ายน้ำที่นักกีฬาโปโลน้ำควรมีคือ มีความสามารถในการถีบน้ำ (การทะเล่ตั้งตัวขึ้นจากน้ำ) การเฉียงตัว การกลับตัว การว่ายน้ำเปลี่ยนทิศทาง

การหมุนตัว การหายใจ การว่ายน้ำเป็นต้น เป็นต้น และยังคงมีความอดทนในการว่ายน้ำมากกว่า นักกีฬาว่ายน้ำทั่วไปเป็นพิเศษ

ทักษะกีฬาโพลีน้าเบื้องต้น ใช้ลูกบอล (Basic Skills: On the Ball)

ทักษะการจับหรือเก็บลูกบอล (Picking Up the Ball)

มีวิธีการต่างๆ หลายวิธีด้วยกัน ซึ่งแต่ละวิธีก็ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เล่นและลักษณะของผู้เล่น ที่สำคัญๆ มีดังนี้

1. การยกลูกบอลขึ้นจากด้านล่าง (Lifting from Underneath) เป็นวิธีที่ง่ายและปลอดภัยที่สุด โดยใช้มือซ่อนลงไปใต้ลูกบอล การจับลูกบอลนั้นไม่ควรจับแน่นจนเกินไปฝ่ามือทำหน้าที่ป้องกันมิให้ลูกบอลหล่นลงไปจากมือเมื่อจับลูกบอลได้แล้ว ขณะยกลูกบอลแขนและมือต้องเคลื่อนไหวไปมาอย่างคล่องแคล่วในระดับเหนือศีรษะ เตรียมพร้อมที่จะส่งหรือยิงประตู

2. การหมุนลูกบอลก่อนยกขึ้น (Rotating Lift) เริ่มจากการกางนิ้วมือทั้ง 5 ออกแล้ววางบนลูกบอล จากนั้นค่อยๆ กดลูกบอล ไม่จำเป็นที่จะต้องกดลูกบอลแรงมาก เพราะว่าจะอาจทำให้ลูกบอลกระดอนหลุดออกจากมือได้ จากนั้นบิดมือหมุนลงทีละน้อยๆ มือจะเปลี่ยนตำแหน่งไปเรื่อยๆ จนกระทั่งลูกบอลอยู่ในอุ้งมือ จากนั้นใช้มือซ่อนใต้ลูกและยกลูกบอลขึ้น

3. การโยนลูกบอลขึ้นและจับยกลูกบอล (Toss Up Lift) เป็นวิธีที่ใช้กันมากในเวลาที่ว่ายน้ำมาด้วยความเร็ว ซึ่งเป็นช่วงที่มีเวลาเพียงเล็กน้อยในการยกลูกบอลขึ้น สามารถทำได้รวดเร็ว เริ่มจากใช้มือที่ไม่ใช้ขว้างลูกเป็นมือที่จับลูกบอลจากด้านล่าง เตะลูกบอลด้วยปลายนิ้วเบาๆ ให้ลูกบอลกระดอนสูงขึ้น แล้วใช้มืออีกข้างจับลูกบอล เพื่อเตรียมที่จะส่งหรือยิงประตู

4. การยกลูกบอลแบบอาศัยความกดดัน (Pressure Lift) ทักษะนี้ใช้กันมากในเวลาที่ผู้เล่นกำลังว่ายน้ำอยู่ โดยเอามือข้างที่ถนัดวางบนลูกบอลและกดลูกบอลลงในน้ำ แล้วยกมือขึ้นอย่างรวดเร็ว การทำลักษณะนี้อย่างรวดเร็วจะทำให้เกิดแรงดันใต้ลูกบอลทำให้ลูกบอลติดมือขึ้นมา จากนั้นให้ใช้มือเดียวกันจับลูกบอลขึ้นและเตรียมที่จะส่งลูกบอลหรือยิงประตู

5. การจับลูกบอลและการยก (Grasp and Lift) เป็นทักษะที่ใช้เมื่อผู้เล่นหยุดอยู่กับที่หรือกำลังว่ายน้ำ แต่เป็นทักษะสำหรับผู้เล่นที่มีความชำนาญแล้ว คือให้ใช้มือข้างที่ถนัดวางบนลูกบอลทางนิ้วทั้ง 5 ออก ใช้นิ้วหัวแม่มือเป็นตัวบังคับเกร็งนิ้วมือจับลูกบอลบิดมือและยกขึ้นมาอย่างรวดเร็ว เตรียมพร้อมที่จะยิงประตูหรือส่งลูกบอลต่อไป

ทักษะการขว้างลูกบอล (Throwing the Ball)

ท่าทางเบื้องต้นในการส่งหรือขว้างลูกบอลเป็นเรื่องที่สำคัญที่ใช้ในด้านการผ่านลูกบอลให้ทางนิ้วมือทั้งหมดรวมทั้งนิ้วหัวแม่มือจับลูกบอลให้มืออยู่ทางด้านหลังของลูก และอยู่ในลักษณะที่มั่นคงสัมพันธ์กับทิศทางที่จะโยนหรือขว้างลูกบอลไปทั้งปลายแขนและหลังมือต้องบิดตามต่อเนื่องกันไปในขณะที่ปล่อยบอล สิ่งสำคัญคือต้องมีกำลังและความแม่นยำในการขว้างลูกบอล ไหล่และแขนที่ใช้ขว้างต้องเคลื่อนไหวให้สัมพันธ์กับลำตัว ให้มุมระหว่างแขนท่อนบนกับแขนท่อนล่างทำมุม 90 องศา แขนที่ใช้ขว้างลูกให้จับลูกบอลชูไว้ในระดับเหนือศีรษะเอนไปด้านหลังเล็กน้อย แขนที่ไม่ได้ใช้ขว้างลูกบอลนั้น อาจจะช่วยในการเปลี่ยนทิศทางของลำตัวในขณะที่ขว้างลูกบอล หรือใช้พยุ้น้ำเพื่อช่วยในการทรงตัวในขณะที่ขว้างลูกก็ได้ เมื่อปล่อยบอลไปแล้วนิ้วมือต้องเคลื่อนไหวตามบอลไปในลักษณะฟอลโลทรู (Follow Through) แหล่งส่งพลังงานให้แก่ลูกบอลตำแหน่งสุดท้าย คือนิ้วมือลักษณะของแขนที่ส่งออกไปต้องให้แขนเหยียดตรง

ทักษะการรับลูกบอล (Catching the Ball)

ทักษะที่ยากที่สุดของนักกีฬาโปโลน้ำใหม่ๆ นั่นก็คือ การรับลูกบอล เพราะต้องอาศัยการถีบตัวขึ้นจากน้ำเพื่อรับลูกบอลที่จะมาในทิศทางนั้นๆ สามารถทำได้โดยการเตะเท้าแบบกรรไกรอย่างแรงและรวดเร็ว พร้อมกับใช้มือข้างที่ไม่ได้ใช้รับลูกบอลช่วยกดน้ำไปมาอย่างแรงเป็นการช่วยอีกทางหนึ่ง สำหรับแขนที่ใช้รับลูกให้เหยียดแขนชูออกไปข้างหน้าในทิศทางที่ลูกบอลเคลื่อนที่มาทางนิ้วมือออกเพื่อรับลูกบอล การรับลูกบอลควรรับลูกที่ลอยมาข้างหน้าระดับศีรษะ การยื่นมือออกไปรับลูกนี้เป็นการช่วยผ่อนแรงของลูกบอลให้ช้าลงและรับให้เต็มฝ่ามือ เมื่อควบคุมบังคับลูกให้อยู่ในมือ ได้แล้ว อย่าบีบมือหรือเกร็งแขนรับลูกบอล เพราะจะทำให้ลูกบอลหลุดมือและรับไม่ได้ เป็นทักษะที่ต้องอาศัยการฝึกฝนอย่างมากจนจะเกิดความชำนาญ

ทักษะการส่งลูกบอล (Passing)

การส่งบอลเป็นทักษะที่สำคัญมากที่สุดของกีฬาโปโลน้ำ เพราะเป็นวิธีการที่ดีที่สุดที่จะนำลูกบอลนั้นขึ้นไปยิงประตู ซึ่งการผ่านลูกที่ดีจะเป็นการช่วยให้การหลบหลีกฝ่ายตรงข้ามได้ผลดีด้วย ไม่ว่าจะผู้เล่นจะมีความเร็วในการว่ายน้ำเท่าใดก็ตาม แต่ความเร็วของลูกบอลจะมีมากกว่าแน่นอน ดังนั้นการส่งลูกจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการโจมตีฝ่ายตรงข้าม การส่งลูกอาจส่งผ่านไปข้างหน้าหรือส่งผ่านไปให้ถึงมือกันโดยตรงก็ได้ ในกรณีของการส่งลูกผ่านไปบนน้ำ เรียกว่า “Water Passes” ลูกบอลมักจะถูกโยนไปในบริเวณข้างหน้า ผู้เล่นในทีมเดียวกันที่กำลังหันหน้ามาทางผู้ครองบอลอยู่ และการส่งจะทำการส่งผ่านไปเมื่อผู้รับคนนั้นกำลังเคลื่อนไหวไป หรืออาจส่งไปบริเวณที่เขาหยุดอยู่กับที่ก็ได้ การส่งลูกจะให้ส่งให้ลูกบอลตกบริเวณที่ใกล้มือมากกว่าการส่งมือต่อมือ เพื่อสะดวกต่อการเก็บบอลและการเตรียมพร้อม และยังเป็นการป้องกันฝ่ายตรงข้ามตัดลูกบอลไป รวมทั้งถูกแท็คเกิ้ล (Tackle) หรือถูกจับจากฝ่ายตรงข้าม การส่งแบบมือต่อมือจะใช้ก็ต่อเมื่อต้องการที่จะรับหรือส่งลูกบอลออกไปโดยเร็วที่สุด การส่งลูกลอยไปให้ถึงมือเรียกว่า “Dry Passes” ใช้ส่งเมื่อจะยิงประตูในบริเวณพื้นที่ประตูระยะ 6 เมตร เป็นอย่างน้อย ส่วนใหญ่ภายในบริเวณเขตประตูของฝ่ายตรงข้ามจะใช้เทคนิคการป้องกันแบบโซน คือการตั้งรับในเขตพื้นที่ ความแตกต่างในการส่งลูกนั้นขึ้นอยู่กับแต่ละสถานการณ์ ความแตกต่างด้านทักษะ ชนิดของการส่งลูกให้คำนวณจากตำแหน่งที่อยู่ในสระน้ำของฝ่ายตรงข้ามด้วย รวมไปถึงสภาพการณ์ของทีมและเพื่อนร่วมทีมด้วย สามารถแบ่งการวิธีส่งลูกบอลที่สำคัญๆ ได้ดังนี้

1. การส่งโดยตรง (The Straight Pass)
2. การส่งลูกแบบผลักหรือดัน (The Push Pass)
3. การส่งลูกไปทางด้านหลังหรือการส่งลูกแบ็คแฮนด์ (The Back Hand Pass)
4. การส่งลูกแบบเลเอาท์ (The Layout Pass)
5. การส่งลูกฮุค (The Hook Pass)
6. การส่งลูกสคูพ (The Scoop Pass)

ข้อเสนอแนะในการส่งลูกบอล

1. ข้อสำคัญในการส่งลูกนั้น ให้คำนึงอยู่เสมอว่าจะไม่ส่งลูกออกไปเด็ดขาด ถ้าผู้รับยังไม่เห็นบอลที่กำลังจะส่งออกไป วิธีการที่ดีที่สุดคือ ให้ผู้ส่งและผู้รับหันหน้าเข้าหากันและมองลูกกันก่อนที่จะส่งลูกออกไป ยกเว้นการส่งลูกแบ็คแฮนด์ และลูกฮุก
2. การส่งลูกทุกครั้งต้องแน่นอน ไม่ส่งลูกออกไปโดยไม่ตั้งใจหรือไม่มีเป้าหมายที่แน่นอนโดยเด็ดขาด
3. การส่งลูกต้องอาศัยความชำนาญ ความแม่นยำอย่างมาก โดยเฉพาะการส่งลูกแบบมือต่อมือ
4. ผู้นำนักในการผ่านลูกบอลให้แก่ผู้รับนั้นต้องพอดี ไม่แรงหรือเบาเกินไป ผู้รับจะได้รับหรือจับลูกได้ง่ายและสะดวกขึ้น
5. ให้ส่งลูกในระยะสั้นๆ และรวดเร็ว การส่งลูกในระยะไกลจะทำให้บอลพุ่งไม่แน่นอนและเป็นการเปิดโอกาสให้ฝ่ายตรงข้ามตัดลูกไปได้ง่ายขึ้น
6. การส่งลูกตัดสนามแบบทแยงมุมขวางสระไปมา เป็นวิธีการที่ดีอย่างหนึ่งในการดึงผู้เล่นให้กระจายมากขึ้น ไม่รวมกันเป็นกลุ่ม ทั้งยังเป็นการป้องกันฝ่ายตรงข้ามไม่ให้เข้าประกบผู้เล่นคนใดคนหนึ่ง และช่วยให้ให้มีการเปลี่ยนตำแหน่งในการติดตามลูกบอลมากขึ้นด้วย
7. การส่งลูกที่ขนานกับความยาวของสระต้องใช้ทักษะและความแม่นยำในการส่งลูกอย่างมาก
8. ให้คำนึงถึงความเร็วของผู้เล่นร่วมทีมด้วย ด้วยเหตุนี้ทำให้การส่งลูกให้กับผู้ที่วิ่งตามขึ้นมานั้นเป็นการส่งแบบทแยงมุมขวางสระเป็นส่วนใหญ่

ทักษะการเลี้ยงลูกบอล (Dribble)

การเลี้ยงลูกบอล คือ การว่อน้ำไปพร้อมๆ กับลูกบอลขณะที่ลูกบอลลอยอยู่ข้างหน้า และ จะใช้การเลี้ยงบอลก็ต่อเมื่อโอกาสไม่อำนวยต่อการส่งลูก การเลี้ยงลูกบอลจึงเป็นทักษะเฉพาะตัว ของผู้เล่นแต่ละคน โดยไม่ต้องอาศัยเพื่อนร่วมทีม นอกจากนี้การเลี้ยงลูกบอลจะใช้ในช่วงโอกาสที่ จะยิงประตู

ในขณะที่เลี้ยงลูกบอลนั้นศีรษะและหัวไหล่จะตั้งขึ้นเหนือน้ำ เอว (ช่วงสะโพก) จะต้องอยู่ในแนวต่ำ ขาไม่ตะก้างมากนักเพื่อช่วยในการทรงตัว ข้อศอกยกสูงขึ้น กางแขนออกระหว่างดึง แขนแต่ละครั้ง ให้ดึงแขนช่วงสั้นๆ และควบคุมการเคลื่อนไหวของลูกบอลอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะ แขนให้โคนลูกบอล เพราะจะทำให้เสียการทรงตัวและความเร็ว ศีรษะยกสูงขึ้นเพื่อที่จะสามารถ มองคูฝ่ายตรงข้ามและเพื่อนร่วมทีมรวมถึงผู้ตัดสินอีกด้วย การเลี้ยงลูกแบ่งประเภทได้ ดังนี้

1. การเลี้ยงลูกแบบผลักหรือดันลูกบอล (The Push Dribble)
2. การเปลี่ยนทางไปกับลูกบอล (Turning with the Ball)
3. การเลี้ยงลูกบอลเข้าไปโดยการยกสูงขึ้นไปข้างหน้า (Carrying the Ball)
4. การเลี้ยงบอลแบบยกขึ้นจากน้ำทางด้านหลังเหวี่ยงมาวางด้านหน้า (Walking the Ball)

ทักษะการยิงประตู (Shooting)

ทักษะการยิงประตูนั้น ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากของการเล่นกีฬาโปโลน้ำ เพราะเป็นสิ่ง เดียวที่สามารถจะตัดสินผลแพ้ชนะในการแข่งขันครั้งนั้นๆ ดังนั้นการยิงลูกจะต้องอาศัยการฝึกซ้อม อย่างสม่ำเสมอเพื่อทำให้การยิงประตูมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ความเร็วในการยิงลูกบอลก็เป็น ปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งของการยิงประตู นอกจากนี้ก็ยังมีส่วนประกอบอื่นๆ ที่ทำให้การยิงประตู ได้ผลดีเช่นกัน ได้แก่ วิธีการยิงประตู เทคนิคส่วนตัวของผู้เล่น ตำแหน่งของคูฝ่ายตรงข้าม ตำแหน่ง ของผู้รักษาประตูคูฝ่ายตรงข้าม ตำแหน่งของผู้ยิงประตู และยังมีการใช้เท้า เพื่อช่วยให้การยิงประตูมี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การเคลื่อนไหวของขาจะช่วยให้อ้าตัวและแขนมั่นคง ช่วยพยุงลำตัวและ

ศีรษะให้เหนือผิวน้ำ อีกทั้งยังช่วยให้รอดพ้นจากการถูกรบกวนจากฝ่ายตรงข้าม เช่น การยิงประตูแบบเลเฮ้าท์ เป็นแบบอย่างที่ทำให้พ้นจากการติดตามและป้องกันจากฝ่ายตรงข้าม เป็นต้น

การยิงประตูสามารถจำแนกได้ 10 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. การยิงลูกหน้าประตู (Shots Facing Goal)

1.1 การยิงลูกลอย (The Lob Shot)

1.2 การยิงลูกฟอร์เวิร์ดซลิ่ง (Forward Sling Shot)

2. การหันหลังยิงประตู (Back to Goal Shots)

2.1 การยิงลูกแบบแบ็คเวิร์ดซลิ่ง (Backward Sling Shot)

2.2 การยิงลูกแบ็คแฮนด์ (The Backhand Shot)

3. การยิงลูกเลเฮ้าท์ (The Lay out Shot)

4. การยิงลูกฮุก (Hook Shot)

5. การว่ายน้ำเข้ายิงประตู (Swimming Shot)

6. การผลักลูกยิงประตู (The Push Shot)

7. การโยนหรือปัดลูกยิงประตู (The Tip Shot)

8. การยิงลูกแบบลิฟท์แบค (The Lift Back Shot)

9. การยิงลูกแบบทอสอัพ (Toss Up Shot)

10. การยิงลูกแบบตีฟลัดชัน (Deflection Shot)

10.1 การยิงลูกแบบเบ็ดตีฟลัดชัน (The Bat Deflection)

10.2 การยิงลูกแบบทิปตีฟลัดชัน (The Tip Deflection)

ข้อแนะนำในการยิงประตู แบ่งได้เป็น 2 กรณี คือ

1. กรณีที่ผู้เล่นหยุดอยู่กับที่

1.1 ให้ร่างกายอยู่สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ และแขนที่ยิงนั้นต้องอยู่พ้นจากระดับน้ำ

1.2 ใช้การเตะขาแบบกรรไกร (Scissor Kick) เพื่อให้ลำตัวยกสูงขึ้น

1.3 ใช้มือข้างที่ไม่ได้ยิงประตู ดังนี้

1.3.1 ทำให้ตัวลอยขึ้นไปในอากาศ ช่วยทำให้ตัวหมุน

1.3.2 ช่วยทรงตัวในน้ำและช่วยในการเคลื่อนที่หมุนตัวไป

1.4 ติดตามลูกไปจนกระทั่งมือและแขนตกลงไปในน้ำ

1.5 รักษามือที่ใช้ยิงประตูให้พ้นจากการป้องกันของฝ่ายตรงข้าม

2. กรณีที่ว่ายน้ำเข้ามายิงประตู

2.1 อย่าลดความเร็วลงขณะกำลังว่ายน้ำ ถ้าลดความเร็วลงจะทำให้การเคลื่อนไหวกของลูกบอลเปลี่ยนแปลงไป ทั้งยังเป็นผลต่อการทำเวลาเพื่อยิงประตูด้วย คือ เสียจังหวะในการยิงประตู

2.2 ยิ่งลูกต่ำ เมื่อสังเกตเห็นว่าผู้รักษาประตูของฝ่ายตรงข้ามลอยสูงขึ้นทั้ง 2 อย่าง คือ ทั้งตัวและแขน

ทักษะการขึ้นน้ำ (Vertical Jump)

ทักษะการขึ้นน้ำ คือ ความสามารถของนักกีฬาที่ยกตัวขึ้นพ้นผิวน้ำในลักษณะแนวตั้งฉากกับพื้นโลก โดยอาศัยพลังของกล้ามเนื้อขาเป็นหลัก ซึ่งถือได้ว่าเป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการเล่นกีฬาโปโลน้ำ เพราะถ้าหากนักกีฬาสามารถขึ้นน้ำได้สูงกว่าฝ่ายตรงข้าม ก็สามารถทำให้นักกีฬามีโอกาสยิงประตูได้ง่ายขึ้นหรือสามารถส่งบอลหรือรับบอลได้ดีขึ้น

จากการวิเคราะห์ทักษะกีฬาโปโลน้ำดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของทักษะการเลี้ยงบอล ทักษะการขึ้นน้ำ ทักษะการยิงประตูและทักษะการส่งบอลมาสร้างแบบทดสอบและเกณฑ์ปกติเพราะมีความสำคัญต่อคุณสมบัติของการเป็นนักกีฬาโปโลน้ำที่มีคุณภาพ

ทฤษฎีการวัดและประเมินผลทางพลศึกษา

การวัดและประเมินผล เป็นกระบวนการที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการวัดก็คือ การเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งจะได้มาจากการใช้แบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพ เป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อถือได้ มีความแม่นยำสูง มีความสิ้นเปลืองน้อย และง่ายที่จะดำเนินการ ดังนั้นการวัดผลถือว่าเป็นกระบวนการขั้นต้นซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากต่อการประเมินผล ส่วนการประเมินผลนั้นก็จะเป็นส่วนขั้นตอนของการนำผลที่ได้จากการวัดพฤติกรรมของบุคคลมาตีค่าและแปลความหมายต่อไป จึงเห็นได้ว่าการวัดและประเมินผลนั้นจะเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกัน จะขาดตอนใดตอนหนึ่งไม่ได้ เพราะจะทำให้ผลที่ได้ออกมานั้นไม่สมบูรณ์

นอกจากนั้น ไพบาสล หวังพานิช (2526: 1-5) กล่าวว่า

... การจัดการศึกษาที่มีระเบียบแบบแผน เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ นั้น ไม่ว่าจะเป็นการจัดในยุคนสมัยใดหรือในชาติบ้านเมืองใดก็ตาม ย่อมต้องมีองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ประสิทธิภาพการศึกษา หลักสูตร การสอน การวัดผล และการวิจัย ซึ่งต่างก็มีบทบาทและหน้าที่ในแต่ละด้านและมีความสำคัญในตัวเอง การจัดการศึกษา

ที่ดีควรดำเนินการในแต่ละองค์ประกอบให้ดีพร้อมๆ กันไป มิอาจควั่นหรือละเลยองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งได้ เพราะทั้งหมดมีความสัมพันธ์เกี่ยวโยงกันดุจลูกโซ่...

สอดคล้องกับ สุวิมล ตั้งสัจพจน์ (2526: 5) ที่กล่าวไว้ว่า “... การวัดและประเมินผลทางพลศึกษานั้น ถือได้ว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญกระบวนการหนึ่งต่อการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา ทำให้ทราบได้ถึงจุดบกพร่องหรือพัฒนาการของผู้เรียน...”

ซึ่งในการวัดและประเมินผลทางพลศึกษานั้นจะต้องเริ่มพิจารณาตั้งแต่ปรัชญาของพลศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหลักสูตรพลศึกษา การกำหนดจุดประสงค์เป็นการนำไปสู่การสร้างเครื่องมือวัดผลทางพลศึกษา สิ่งต่างๆ ดังที่กล่าวมาล้วนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้การวัดและประเมินผลทางพลศึกษามีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งในการวัดและประเมินผลนั้นมีค่าที่เกี่ยวข้องอยู่ 4 ค่า คือ การวัดผล (Measurement) การประเมิน (Assessment) การประเมินผล (Evaluation) และแบบทดสอบ (Test)

การวัดผล (Measurement) เป็นกระบวนการการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เราสนใจ การวัดผลควรมีความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และความเป็นปรนัยให้มากที่สุด (Hastad and Lacy, 1998: 17) การวัดผลคือ การใช้แบบทดสอบมาเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อที่จะนำไปตัดสินใจหรือประเมินผล (Baumgartner and Jackson, 1999: 4) การวัดผลเป็นกระบวนการจัดการกับแบบทดสอบอย่างเป็นระบบด้วยการกำหนดค่าเป็นตัวเลขในสิ่งที่เราสนใจ (Tritschler, 2000: 7)

ซึ่งสอดคล้องกับวริยา บุญชัย (2529: 7-8) ที่กล่าวไว้ว่า

...การเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการทราบกับเครื่องมือมาตรฐาน เพื่อต้องการทราบปริมาณหรือขนาดซึ่งสามารถทราบผลได้ทันทีด้วยเครื่องมือมาตรฐานนั้น จะเป็นผู้บอกให้ทราบ เช่น ต้องการทราบความกว้างของโต๊ะ เราก็เอาเทปหรือไม้เมตรมาวัด เราก็จะทราบความกว้างของโต๊ะในทันที การวัดผลจึงเป็นวิธีตรวจหรือหาปริมาณ ขนาดหรือส่วนสัดส่วนในสิ่งที่ต้องการจะทราบโดยอาศัยเครื่องวัดนั่นเอง...

การประเมิน (Assessment) เป็นกระบวนการให้ผลสะท้อนกลับที่ซับซ้อนจากการทดสอบ ในช่วงท้ายของการสอบหรือหน่วยการสอน หรือกระบวนการอธิบายถึงสิ่งที่เราสนใจด้วยปริมาณ หรือคุณภาพจากจิตพิสัย (Tritschler, 2000: 9)

การประเมินผล (Evaluation) เป็นกระบวนการแปลค่าจากผลที่ได้จากการวัดหรือประเมิน ซึ่งอาจเป็นข้อมูลเชิงปริมาณหรือคุณภาพ เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่เป็นแนวทางในการตัดสินใจของผู้ถูกทดสอบ (Tritschler, 2000: 9) การประเมินผลเป็นข้อความที่บ่งบอกถึงคุณภาพ ความดี ขวัญ กำลังใจ ค่านิยม หรือสิ่งที่เราประเมิน (Morrow *et al*, 2000: 4)

แบบทดสอบ (Test) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดลักษณะเฉพาะอย่าง (Morrow *et al*, 2000: 4-6) หรือเป็นวิธีดำเนินการที่เกิดจากการสังเกตข้อมูลของผู้ถูกทดสอบ (Tritschler, 2000: 4) หรืออีกนัยหนึ่งแบบทดสอบ หมายถึงเครื่องมือหรือเทคนิคที่ใช้ในการวัดทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในสิ่งที่ผู้วัดสนใจ (Hastad and Lacy, 1998: 16)

จรินทร์ ธานีรัตน์ (2530 อ้างใน ประเสริฐ กล่อมเทศ, 2535: 26-28) ได้เสนอแนะวิธีการวัดผล เพื่อการประเมินผลทางพลศึกษาไว้ ดังนี้

1. วัดโดยการให้ปฏิบัติ (Performance Test) การวัดวิธีนี้ต้องให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติในกิจกรรมที่ผู้ทดสอบต้องการทราบ เพื่อให้ดูความสามารถและความสัมพันธ์ผลทางการเรียนการสอน เช่น ในการวัดทักษะทางกีฬา หรือสมรรถภาพทางกาย การวัดคอยการให้ปฏิบัติในกิจกรรมหรือกีฬานั้น นำผลของการปฏิบัติในรูปของเกณฑ์การวัด เช่น วิ่ง 100 เมตร 200 เมตร โดยใช้เวลาเป็นเกณฑ์ในการคิดคะแนน ซึ่งอาจจะใช้วิธีหาค่าเฉลี่ยนักเรียนในชั้น ถ้ายังไม่มีคะแนนมาตรฐานหรือในกรณีใช้ความสูงเป็นเกณฑ์ เช่น ยืนกระโดดตะ (Vertical Jump) คะแนนที่คิดโดยเฉลี่ยกระทำในลักษณะแบบเดียวกับที่ใช้เวลาเป็นเกณฑ์

2. วัดโดยการทดสอบข้อเขียน (Written Test) การทดสอบข้อเขียนมีจุดประสงค์เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับพลศึกษา ประวัติความเป็นมา วิธีการเล่น ระเบียบ กฎ กติกา ฯลฯ เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเพียงใด ข้อสอบนั้นอาจจะใช้แบบทดสอบปรนัย อัตนัย หรือใช้ทั้งสองอย่างผสมกันได้

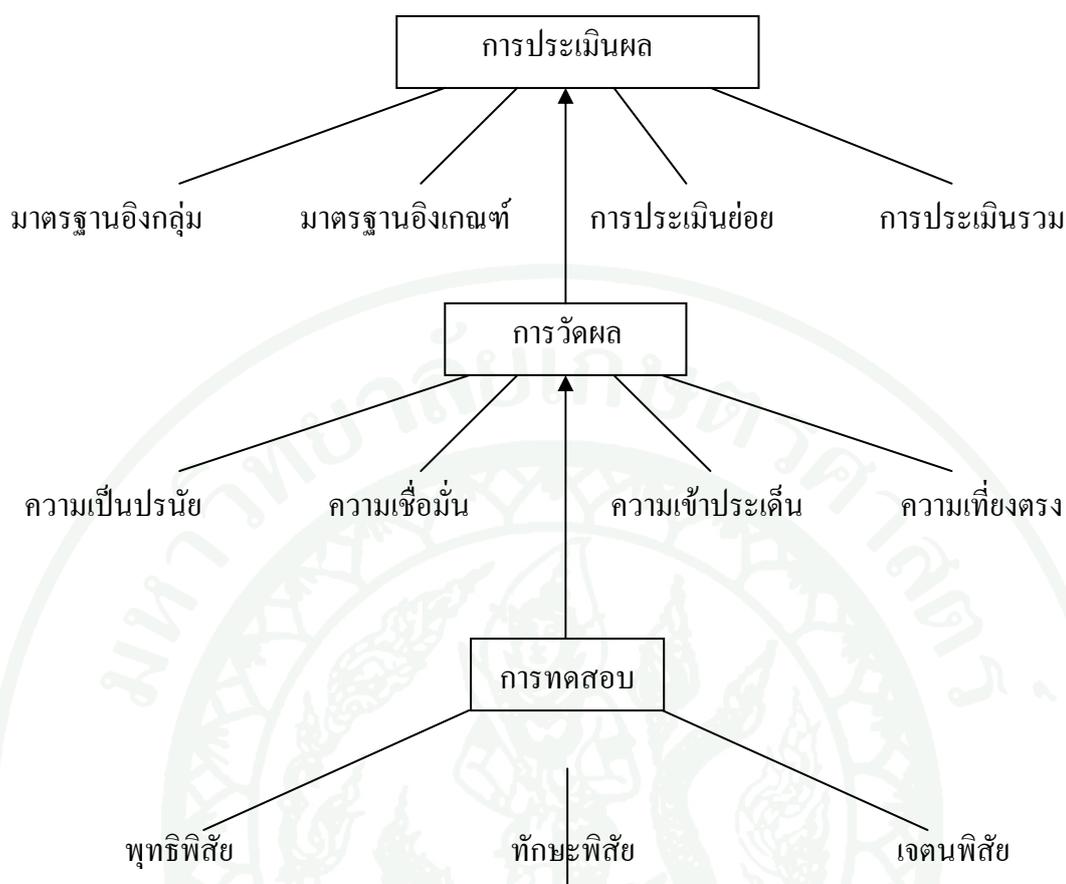
3. วัดโดยใช้เครื่องมือ (Tool Test) การวัดวิธีนี้ถ้าเครื่องมือที่นำมาวัดมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ การทดสอบจะมีความเที่ยงตรงตามจุดประสงค์ที่วางไว้ เช่น ไคนาโมมิเตอร์ ใช้วัดแรงดึงขา

4. วัดโดยการสอบปากเปล่า (Oral Test) วิธีการนี้ใช้ในการวัดความรู้ ความเข้าใจและทัศนคติ โดยการทดสอบนักเรียนเป็นรายบุคคลตามหัวข้อเรื่องที่ต้องการให้ทราบในสิ่งที่สอนไปแล้ว การสอบปากเปล่าควรเตรียมคำถามเป็นข้อๆ ไว้ล่วงหน้า เพื่อให้เกิดความแน่ใจตามลำดับและควรเตรียมคำถามไว้เป็นจำนวนมากพอ เพื่อที่จะให้มีการเปรียบเทียบถึงความเข้าใจระหว่างเด็กนักเรียนด้วยว่ามีความเข้าใจมากน้อยเพียงใด

5. วัดโดยการสังเกต (Observation) การวัดโดยการสังเกตนี้จะขาดความแน่นอนไปบ้าง แต่ก็ยังเป็นวิธีที่ดีอีกวิธีหนึ่ง ครูอาจสังเกตจากการเรียนปกติ การฝึกหัดตามลำพังในเวลาว่าง ครูสามารถสังเกตในสิ่งต่อไปนี้ คือ ความสนใจ ความสามารถ ทักษะในการเล่น การช่วยเหลือกัน การควบคุมอารมณ์ ความมานะ และความอดทน เป็นต้น

ความสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบ การวัดผลและการประเมินผล

Morrow *et al.*(2000: 12-13) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบ การวัดผลและการประเมินผล เหมือนเป็นการปฏิบัติของมนุษย์ถูกการตัดสินใจด้วยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและแปลค่าข้อมูลในกระบวนการวัดผล พิสัยของเครื่องมือ (แบบทดสอบ) จะประเมินความสามารถทางพุทธิพิสัย เจตพิสัยและทักษะพิสัย การกำหนดวัตถุประสงค์ในบริบทที่จะวัดด้วยการเลือกแบบทดสอบที่มีความเป็นปรนัย ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงในการวัด หลังจากการรวบรวมข้อมูลและตัดสินใจด้วยการเปรียบเทียบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่ม การประเมินผลกระทำในระหว่างโปรแกรมหรือแต่ละช่วงของโปรแกรมหรือจะกระทำตอนท้ายของโปรแกรมก็ได้



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบ การวัดและการประเมินผล
ที่มา: Morrow *et al.*(2000: 12)

จุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผล (Baumgartner and Jackson, 1999: 45)

1. แสดงถึงอันดับที่ของผู้ถูกทดสอบ
2. วินิจฉัยจุดอ่อนและจุดแข็งของผู้ถูกทดสอบ
3. ประเมินผลความสัมฤทธิ์ผล
4. ทำนายระดับความสัมฤทธิ์ของผู้ถูกทดสอบแต่ละคนในอนาคต
5. ประเมินผลโปรแกรม

6. เป็นแรงจูงใจไปสู่การปฏิบัติในระดับที่สูงขึ้น

จุดประสงค์ของการวัดและประเมินผล (ศุวิมล ตั้งสัจจงพนธ์, 2526: 10-11)

1. เพื่อคัดเลือก
2. เพื่อจำแนกประเภท
3. เพื่อวินิจฉัย
4. เพื่อประเมินพัฒนาการ
5. เพื่อพยากรณ์
6. เพื่อจูงใจการเรียนรู้
7. เพื่อประเมินค่าวิธีการ
8. เพื่อรักษามาตรฐาน

แบบทดสอบทักษะกีฬา

แบบทดสอบทักษะกีฬา หมายถึง แบบทดสอบที่ประเมินความสัมฤทธิ์ผลในทักษะกลไก ด้วยวิธีแบบอัตวิสัย (Baumgartner and Jackson, 1999: 387) การทดสอบทักษะกีฬาไม่ค่อยมีคนนำไปใช้ นอกจากในโปรแกรมพลศึกษาและกีฬา ความสัมฤทธิ์ผลของทักษะกีฬาวัดได้ 3 วิธี คือ แบบทดสอบทักษะ แบบประเมินค่า และแบบทดสอบการปฏิบัติ วัดจุดประสงค์ของแบบทดสอบทักษะมักจะใช้เป็นวิธีการประเมินผลการปฏิบัติ แบบทดสอบทักษะจำเป็นจะต้องทำให้สิ่งแวดล้อมที่จะทดสอบเหมือนกับสิ่งแวดล้อมในการเล่นจริง และมีวิธีการดำเนินการที่เป็นมาตรฐาน ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบต้องมีความคงที่ระหว่างสิ่งแวดล้อมในการทดสอบและการปฏิบัติ ซึ่ง

หมายถึงการเคลื่อนไหวและกิจกรรมต่างๆ ต้องมีความสัมพันธ์กับการเล่นกีฬา (Baumgartner and Jackson, 1999: 388)

แบบทดสอบทักษะกีฬาส่วนมากจะมีความเป็นปรนัย ความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรงในการประเมินทักษะทางกลไก เวลานำแบบทดสอบทักษะกีฬามาใช้ต้องคำนึงถึงกลุ่มตัวอย่างที่จะทดสอบต้องมีเพศ อายุ และระดับประสบการณ์เช่นเดียวกับในแบบทดสอบ

ซึ่งการทดสอบทักษะกีฬานั้น ผาณิต บิลมาศ (2530: 36) ได้กล่าวไว้ว่า สามารถกระทำได้ 2 วิธี คือ

1. บุคคลประเมิน หรือแบบอัตนัย (Subjective Method) ในกรณีนี้ทักษะกีฬานั้นจะเป็นทักษะที่ซับซ้อนซึ่งส่วนมากใช้มาตรประมาณค่า (Rating Scale) โดยให้บุคคลหรือครูประเมินระดับความสามารถของนักเรียน แบบนี้การได้คะแนนของนักเรียนจะขึ้นอยู่กับผู้ประเมินด้วย

2. แบบปรนัย (Objective Method) วิธีนี้จะวิเคราะห์ทักษะกีฬาออกเป็นส่วนๆ โดยให้ข้อกระทงในแบบวัดเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในทักษะนั้นๆ บางครั้งทักษะหนึ่งๆ ก็เป็นเครื่องมือวัดที่ดีและเป็นมาตรฐานเหมือนกับข้อกระทงในแบบวัดทั้งหมด ข้อกระทงที่ใช้วัดทักษะจะต้องมีคุณสมบัติต่างๆ เช่น ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย ถูกต้องตามหลักสถิติ และคล้ายกับการเล่นจริงมากที่สุด คะแนนที่นักเรียนได้ขึ้นอยู่กับความสามารถของนักเรียนโดยตรง ไม่ขึ้นอยู่กับความรู้สึกหรือตามความคิดเห็นของผู้อื่น นักวิชาการได้พยายามคิดค้นศึกษาและหารูปแบบการทดสอบพฤติกรรม ทักษะ ตลอดจนความสามารถทางด้านต่างๆ ของผู้เรียนมากขึ้นเป็นลำดับ ทั้งนี้เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มีความหลากหลายสามารถวัดในพฤติกรรมหรือความสามารถที่ต้องการวัดได้อย่างแม่นยำ มีความเชื่อถือได้ ซึ่งในการสร้างแบบทดสอบโดยทั่วๆ ไปนั้น ผู้สร้างจะวางเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนเสียก่อนว่าต้องทดสอบอะไร ทดสอบกับใคร มีรายการทดสอบอย่างไรบ้าง จะมีวิธีการทดสอบอย่างไร และจะได้ประโยชน์จากผลการทดสอบนั้นๆ อย่างไร ถ้าผู้สร้างแบบทดสอบมีกรอบความคิดเห็นที่ชัดเจนแล้วก็จะทำการดำเนินงานในการสร้างแบบทดสอบตลอดจนการนำแบบทดสอบไปใช้จะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ประโยชน์ของแบบทดสอบทักษะกีฬา

การทดสอบทักษะกีฬาจะสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของนักเรียนในการปฏิบัติแต่ละกิจกรรมกีฬา เช่น บาสเกตบอล แบดมินตัน หรือแฮนด์บอล เมื่อทราบระดับความสามารถของนักเรียนแต่ละอย่างแล้วจะทำให้สามารถนำเอาคะแนนความสามารถของเขาไปใช้ประโยชน์ต่อไป (พูนศักดิ์ ประถมบุตร: 2532, 261)

นอกจากนี้ วิริยา บุญชัย (2529: 22 – 24) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของผลการทดสอบซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้ คือ

1. เพื่อให้การให้เกรด
2. เพื่อการแบ่งกลุ่มผู้เรียน
3. การกำหนดสถานะต่างๆ ของผู้เรียน
4. การวัดความก้าวหน้า
5. ช่วยในการพิจารณาคะแนนอย่างมีประโยชน์
6. เพื่อการวินิจฉัย
7. เพื่อเป็นการกระตุ้นการเรียนการสอน
8. เพื่อเป็นแนวทางการค้นคว้าวิจัย
9. เพื่อเป็นการปรับปรุงการเรียนการสอน
10. เพื่อเป็นการวัดโครงการพลศึกษา

Strand and Wilson (1993: 1) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบในวิชาพลศึกษาต่อครูผู้สอนไว้ว่า “แบบทดสอบทักษะกีฬาที่มีประโยชน์ต่อครูพลศึกษาในการที่จะสร้างแรงจูงใจในการให้คะแนน การวินิจฉัยและการวิจัย ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสามารถนำมาจัดตำแหน่ง ทำนาย และประกาศผลให้ผู้เรียนทราบ”

นอกจากนี้ Meyers and Blesh (1962:181-182) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาไว้ว่า

1. เป็นเครื่องมือพิจารณาถึงความบกพร่องทางทักษะกีฬานั้นๆ
2. เป็นเครื่องมือเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนและนำไปใช้หรือแข่งขัน
3. เป็นสิ่งช่วยปรับปรุงการเรียนการสอนทางทักษะ
4. เป็นแนวทางในการให้คะแนนและวิธีการประเมินผลของครู
5. เป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการฝึกซ้อมมากขึ้น

ซึ่งสอดคล้องกับ Baumgartner and Jackson (1991: 368) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบทดสอบทักษะกีฬาไว้ 12 ประการ ดังนี้

1. วัดผลสัมฤทธิ์ (Measurement of Achievement) ใช้แบบทดสอบนักเรียนเพื่อนำผลการทดสอบไปประเมินผลสัมฤทธิ์นักเรียนแต่ละทักษะหรือแต่ละประเภทกิจกรรม
2. ให้เกรดหรือคะแนน (Grading or Marking) เป็นการประเมินผลการเรียนในขั้นสุดท้ายของนักเรียนเพื่อตัดสินว่านักเรียนอยู่ในระดับใด
3. เพื่อแบ่งกลุ่ม (Classification) ใช้แบบทดสอบเพื่อพิจารณาแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มสูง กลาง หรือต่ำ ตามต้องการ

4. การจูงใจ (Motivation) การทดสอบสามารถใช้เป็นสิ่งจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความพยายามในการฝึก ทั้งนี้เพื่อมุ่งหวังที่จะทำคะแนนทดสอบในระดับใด

5. การฝึก (Practice) แบบทดสอบนับว่าเป็นแบบฝึกหัดที่ดีและมีประสิทธิภาพ เพราะแบบทดสอบที่นำมาใช้ทดสอบนักเรียนได้นั้น จะต้องผ่านขั้นตอนการสร้างมาอย่างถูกต้อง มีคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดีครบถ้วน

6. การวินิจฉัย (Diagnosis) ผู้สอนสามารถใช้แบบทดสอบเพื่อวินิจฉัยนักเรียนได้หลายอย่างเช่น วินิจฉัยถึงระดับความสามารถของทักษะแต่ละคนแบ่งกลุ่ม วิเคราะห์ทักษะ เป็นต้น

7. เป็นเครื่องมือช่วยสอน (Teaching Aid) แบบทดสอบต้องสามารถนำมาประยุกต์เข้ากับหน่วยการสอนได้

8. เป็นเครื่องมือในการแปลความหมาย (Interpretation Tool) เช่น ในการตีความหมายถึงระดับทักษะและทำนายพัฒนาการของผู้เรียนได้

9. การแข่งขัน (Competition) ผู้สอนสามารถใช้แบบทดสอบมาเป็นเครื่องมือในการแข่งขันในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน

10. การจัดตำแหน่ง (Placement) ผลการทดสอบสามารถนำมาจัดนักเรียนในการเรียนการสอนหรือจัดตำแหน่งผู้เล่นในการเล่นกีฬาประเภทต่างๆ

11. การทำนาย (Prediction) แบบทดสอบสามารถทำนายพัฒนาการทักษะของนักเรียนและเป็นตัวบ่งชี้ถึงความสามารถในการเล่นกีฬาประเภทนั้นๆ ได้

12. เปรียบเทียบการประเมิน (Comparative Evaluation) เป็นการเปรียบเทียบการประเมินผลผู้เรียนในด้านต่างๆ ของการเรียนอาจจะเปรียบเทียบเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม หรือเปรียบเทียบกับตัวผู้เรียนเอง ในระยะก่อนและหลังจากเรียนจบแล้ว เป็นต้น

จึงสามารถสรุปได้ว่าประโยชน์ของแบบทดสอบทักษะเป็นเครื่องมือที่สามารถหาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการสอนนั้น นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งกลุ่มหรือจัดอันดับนักเรียนตามความสามารถและเป็นแนวทางในการแก้ไขในการให้คะแนนของครูและยังช่วยให้เป็นการปรับปรุงการเรียนการสอนทางด้านทักษะให้เหมาะสมกับนักเรียนได้

ประเภทของแบบทดสอบทักษะกีฬา

Morrow *et al.* (2000: 307-313) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกเป็น 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบความแม่นยำ (Accuracy – Based Skills Tests) นิยมใช้ในการวัดผลจากการเสิร์ฟวอลเลย์บอล เทนนิส หรือแบดมินตัน การขว้างลูกบอล การยิงลูกโทษ และการยิงประเภทต่างๆ ในกีฬาบาสเกตบอล เป็นต้น สิ่งที่ควรคำนึงถึงการใช้แบบทดสอบประเภทนี้ คือ การสร้างระบบการให้คะแนนให้มีความเที่ยงตรงและมีความเชื่อถือได้มากที่สุด

2. แบบทดสอบวัดการปฏิบัติซ้ำๆ (Repetitive –Performance Tests) โดยปกติเรียกว่าการตีบอลกระทบผนัง หรือการตีขึ้นไปบนอากาศ (Wall Volleys or Self – Volleys) สามารถใช้วัดการตีในทักษะกีฬาประเภทที่ต้องใช้ไม้ (Racquet Sports) แบบทดสอบประเภทนี้นับว่ามีความเชื่อมั่นสูง แต่ถ้ากระบวนการสร้างไม่ดีก็อาจเกิดความไม่เหมาะสม เพราะสามารถใช้วัดทักษะได้เพียงทักษะเดียว ซึ่งไม่ครอบคลุมทักษะอื่นๆ เท่าไรนัก ทำให้ความเที่ยงตรงลดลงไป

3. แบบทดสอบการเคลื่อนไหวของร่างกายทั้งหมด (Total Body Movement Tests) มักเรียกว่า แบบทดสอบวัดความเร็ว (Speed Tests) นิยมใช้กับการทดสอบการเลี้ยงบาสเกตบอลหรือฟุตบอล การวิ่งในกีฬาเบสบอลและซอฟท์บอล แบบทดสอบประเภทนี้นับว่ามีความเชื่อถือสูงมาก เพราะมีตัวแปรหลายตัวรวมทั้งการดูเวลาที่ได้จากการปฏิบัติด้วย

4. แบบทดสอบวัดระยะในการปฏิบัติหรือการวัดพลัง (Distance or Power Performance Tests) ใช้ในการเสิร์ฟแบดมินตันและกีฬาประเภทเร็กเกตบอล การขว้างลูกเบสบอลและซอฟท์บอล ซึ่งแบบทดสอบประเภทนี้มีปัญหาตรงที่ว่าในการทดสอบจะต้องคิดเรื่องความแม่นยำด้วยหรือไม่ อย่างไรก็ตามอาจแก้ปัญหาดังกล่าวได้ โดยการกำหนดระยะทางให้สั้นเข้า

ซึ่งสอดคล้องกับ Baumgartner and Jackson (1999: 388) ได้แบ่งแบบทดสอบเพื่อใช้ในการประเมินผลการเรียนออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบความแม่นยำ (Accuracy Test)
2. แบบทดสอบส่งบอลกระทบฝาผนัง (Wall Volley Test)
3. แบบทดสอบการเคลื่อนไหวทั้งหมดของร่างกาย (Test of Total Bodily Movement)
4. แบบทดสอบการโยน การเตะ และการตี (Throws, Kicks or Strokes for Power or Distance Test)

นอกจากนี้ Strand and Wilson (1993: 15-16) ได้จำแนกแบบทดสอบทักษะกีฬาที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันตามลักษณะของกีฬาแต่ละชนิดออกเป็น 6 ชนิด คือ

1. แบบทดสอบเวลา (Time Test) เป็นการใช้เวลาในการวัดผล (Product) จากการปฏิบัติทักษะ เหมาะสำหรับการวัดด้านความเร็วในการปฏิบัติทักษะ เช่น การว่ายน้ำ กรีฑาลู่ เป็นต้น
2. แบบทดสอบระยะทาง (Distance Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้เทปวัด (Tape Measure) เพื่อวัดระยะทางหรือความไกล เช่น การขว้างลูกซอฟท์บอล การตีลูกเบสบอล การเตะลูกฟุตบอล หรือการกระโดดไกล แบบทดสอบระยะทางนี้ปกติมีความเชื่อถือได้ เพราะระยะทางที่วัตถุเคลื่อนที่นั้นสามารถวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
3. แบบทดสอบความแม่นยำ (Accuracy test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้เป้าหมาย (Target) ในการวัดผลความแม่นยำ เช่น การขว้างลูกบาสเกตบอล การเสิร์ฟในกีฬาเทนนิส หรือการเตะลูกฟุตบอลที่จุดโทษ
4. แบบทดสอบพลังหรืออัตราความเร็ว (Power or Velocity Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความเร็ว มุม และระยะทางของวัตถุที่เคลื่อนที่ แบบทดสอบอัตราเร็วใช้วัดทักษะซึ่งเกี่ยวกับวัตถุที่เคลื่อนที่ในอากาศ และแรงที่ใช้ แบบทดสอบอัตราเร็วสามารถใช้เชือกวัดความสูงของวิถีโคจรของ

วัตถุเพื่อประเมินมุมการเคลื่อนที่ในแนวดิ่ง (Vertical) จากความสูงของวิถีโคจรของวัตถุใช้นาฬิกาจับเวลาและเป้าหมายที่ผนังในการวัดพลัง หรือใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องมือวัดอัตราเร็ว (Velocity Meter) หรือปืนเรดาร์ (Radar Gun)

5. แบบทดสอบการเคลื่อนไหวของร่างกาย (Body Movement Test) เป็นแบบที่ทดสอบคล้ายกับแบบทดสอบเวลา ใช้แบบทดสอบมาตรฐานซึ่งต้องการให้ผู้เข้าทดสอบปฏิบัติทักษะอย่างรวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยให้การเคลื่อนไหวในลักษณะของกีฬา

6. แบบทดสอบรูปแบบการปฏิบัติ (Form Test) แบบทดสอบนี้โดยปกติใช้แบบประเมินค่า (Rating Scale) หรือแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ในการวัดการปฏิบัติทักษะแบบทดสอบนี้สามารถช่วยผู้เริ่มวัดผลได้มาก และยังช่วยในกิจกรรมที่ให้คะแนนแบบอัตนัยด้วย (Subjectively scored) เช่น เดินร่า ว่ายน้ำ ยิมนาสติก และแอโรบิก

ซึ่งจะสอดคล้องเช่นเดียวกับ Safrit (1990: 432-434) ได้จำแนกแบบทดสอบทักษะกีฬาไว้ 6 ชนิด ดังนี้

1. แบบทดสอบเวลา (Measures of Time) เป็นการใช้เวลาในการวัดผลจากการปฏิบัติทักษะอย่างต่อเนื่อง เหมาะสำหรับการวัดความเร็ว เช่น ว่ายน้ำ กรีฑา หรือทักษะกีฬาที่ต้องเคลื่อนที่ไปบนพื้น เช่น ฮอกกี้น้ำแข็ง เป็นต้น

2. แบบทดสอบระยะทาง (Measures of Distance) เป็นการวัดระยะทางจากการปฏิบัติทักษะการกระโดดหรือขว้าง แต่เหมาะที่จะใช้กับทักษะการกระโดดมากกว่า เนื่องจากทักษะการขว้างจำเป็นต้องอาศัยการประสานงานระหว่างแรงและความแม่นยำ เช่น การขว้างในกีฬาซอฟท์บอล

3. การวัดจำนวนครั้งจากการปฏิบัติในเวลาที่กำหนด (Measures of Number of Executions a Given Time) เป็นการวัดจำนวนครั้งจากการปฏิบัติทักษะในเวลาที่กำหนด รูปแบบในการวัดจะคล้ายกับการวัดเวลา แต่จะเน้นความเร็วมากกว่าความแม่นยำ

4. การวัดอัตราเร็ว (Measures of Velocity) ใช้วัดทักษะที่เกี่ยวข้องกับวัตถุที่มีการเคลื่อนที่ในอากาศ คะแนนของอัตราเร็วจะแสดงให้เห็นถึงจำนวนแรงที่ใช้ และวัดความแม่นยำได้อีกด้วย

5. การวัดความแม่นยำ (Measure of Accuracy) ความแม่นยำเป็นองค์ประกอบที่ใช้กันมากที่สุดในการวัดทักษะ โดยทั่วไปแล้วจะใช้เป้า (Target) เป็นเครื่องมือในการวัด

6. การวัดรูปแบบการปฏิบัติ (Measures of Form) เป็นการวัดโดยใช้วิธีการแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) หรือแบบประเมินค่า (Rating Scale) เพื่อใช้ในการประเมินรูปแบบจากการปฏิบัติทักษะในกิจกรรมกีฬาต่างๆ

หลักการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา

การเรียนการสอนและการเล่นกีฬาในชนิดต่างๆ จะให้ได้ผลดีนั้นจะต้องประกอบด้วยทักษะพื้นฐาน กลยุทธ์วิธีการเล่น สมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพทางจิตใจและประสบการณ์ของผู้เล่นที่ผ่านมา ดังนั้นนักกีฬาหรือผู้เรียนกีฬาที่มีทักษะไม่ดีก็ไม่สามารถเล่นกีฬาได้ดี แบบทดสอบทักษะกีฬาจึงมีความจำเป็นอย่างมาก เพราะจะทำให้ทราบว่าผู้เล่นกีฬาที่มีความสามารถในกีฬาประเภทนั้นๆ มากน้อยเพียงใด

การวัดทักษะกีฬาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนพลศึกษา เพราะเป็นเครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนกิจกรรมกีฬาอย่างหนึ่ง และทักษะกีฬานั้นต้องอาศัยการประสานงานของอวัยวะในร่างกาย และใช้การเคลื่อนไหวเป็นสื่อ กีฬาแต่ละประเภทย่อมมีทักษะกีฬาที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแต่ละประเภทต้องทำอย่างระมัดระวัง มีการวางแผนล่วงหน้า เพื่อที่จะได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ สุพิตร สมานิติ (2530: 273-276) ได้เสนอถึงหลักในการสร้างแบบทดสอบทักษะซึ่งพอสรุปได้ ดังนี้

1. ควรจะเลือกทักษะที่เป็นพื้นฐานของกีฬาที่ต้องการวัด และก่อนที่จะกำหนดเกณฑ์ในการวัดลงไป ควรจะต้องพิจารณาให้รอบคอบ มีการสังเกตพฤติกรรมและทดสอบการนำไปใช้ก่อน

2. แบบทดสอบทักษะที่สร้างขึ้นควรจะเป็นแบบทดสอบที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

3. แบบทดสอบนั้นควรจะแบ่งแยก ความสามารถของนักเรียนอย่างเห็นได้ชัดเจน

4. แบบทดสอบนั้นจะต้องมีจำนวนครั้งที่ใช้ในการทดสอบอย่างเพียงพอ มิฉะนั้นผลที่ตามมาก็คือ ทำให้ค่าความเชื่อถือได้ต่ำลง

5. แบบทดสอบจะใช้เวลาในการดำเนินการน้อย ไม่เสียเวลามากเกินไป เพราะนอกจากจะทำให้นักเรียนเกิดความสับสนแล้ว วิธีการดำเนินการก็ขาดประสิทธิภาพไปด้วย

6. แบบทดสอบทักษะที่สร้างขึ้นมานั้นไม่ควรประกอบด้วยหลายๆ ทักษะจนเกินไป เพราะนอกจากจะทำให้นักเรียนเกิดความสับสนแล้ว วิธีการดำเนินการก็ขาดประสิทธิภาพไปด้วย

7. แบบทดสอบทักษะที่มีความต่อเนื่องกัน ครูหรือผู้กระทำการทดสอบควรจะให้เด็กเรียนทดสอบต่อเนื่องกันไปจนกว่าจะเสร็จ

8. พิจารณาให้คะแนนกันอย่างง่ายๆ และสื่อความหมายที่ชัดเจนและเข้าใจได้เป็นอย่างดี

9. แบบทดสอบทักษะทุกชนิดจะต้องมีคำแนะนำในการทดสอบไว้อย่างชัดเจน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า เมื่อนำแบบทดสอบไปใช้กับห้องเรียนทุกห้องก็จะมีวิธีการใช้ที่เหมือนกัน นอกจากนี้จะเขียนข้อแนะนำวิธีการทดสอบแล้ว ก็ควรจะรวบรวมเอารายละเอียดของอุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการจัดตั้งเครื่องมือ ลำดับขั้นตอนของรายการในการทดสอบ ตลอดทั้งระยะเวลาในการทดสอบ ขั้นตอนในการทดสอบในลักษณะนี้ จำเป็นต้องมีการพิถีพิถันเป็นอันมาก เพราะจะทำให้ผลของการทดสอบได้ผลแม่นยำตรงมากขึ้น

10. เครื่องมือหรือแบบทดสอบที่นำมาใช้จะมีความแม่นยำตรงมากขึ้น หากผู้ทำการทดสอบจะนำเอาแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่จัดได้ว่า เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากร โดยมีระดับของเพศ อายุ ความสามารถที่จะต้องเหมือนหรือใกล้เคียงกันกับกลุ่มตัวอย่างที่เราจะทดสอบจริง

11. จะต้องหาระดับความเชื่อถือได้และระดับความแม่นยำตรงของมือหรือแบบทดสอบนั้น

12. เครื่องมือหรือแบบทดสอบบางชุด ซึ่งมีรายการของการทดสอบที่ต้องการวัดทักษะเหมือนกันคล้ายคลึงกันมาก ก็อาจจะนำมาหาค่าสหสัมพันธ์สูง เราอาจจะตัดรายการใดรายการหนึ่ง

ออกไปและใช้รายการอื่นแทนในทางตรงกันข้าม หากพบว่ารายการทดสอบที่นำมาเปรียบเทียบกับนี้มีค่าสหสัมพันธ์ต่ำ เราอาจจะต้องนำเอาแบบทดสอบรายการนั้นๆ ไว้ในแบบทดสอบต่อไป

13. ควรสร้างคะแนนมาตรฐาน (Standard Scores) เครื่องมือหรือแบบทดสอบเมื่อนำมาใช้ในระยะหนึ่งแล้ว ผู้ทำการทดสอบจะต้องหาคะแนนมาตรฐานของแต่ละรายการเอาไว้

วิริยา บุญชัย (2529: 27-29) ยังได้เสนอขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเช่นกัน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. วิเคราะห์เกมหรือลักษณะทางกาย เพื่อจะได้ทราบเกี่ยวกับองค์ประกอบหรือทักษะต่างๆ ที่มีผลต่อการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ

2. เลือกข้อทดสอบที่สามารถวัดคุณภาพที่ต้องการวัด ในการเลือกแบบทดสอบต้องเลือกความสำคัญและความแม่นยำในการวัดด้วย

3. การดำเนินการทดสอบและการคิดคะแนน อาจจะลองผิดลองถูกในระยะแรกๆ หลังจากนั้นก็วางแผนดำเนินการและการคิดคะแนน โดยทดสอบกับบุคคลเพียง 2-3 คน วิธีดำเนินการทดสอบและการคิดคะแนนควรชัดเจนและเข้าใจง่าย

4. ทดสอบความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบในแต่ละรายการ โดยการทดสอบซ้ำ ซึ่งมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

4.1 ผู้รับการทดสอบ (Subjects) ควรเป็นตัวแทนของประชากรที่จะศึกษาได้

4.2 การกำหนดจำนวนครั้งของการทดสอบในแต่ละข้อทดสอบ ถ้าทำการทดสอบ 2-3 ครั้ง ให้บันทึกคะแนนครั้งที่ดีที่สุดหรือบันทึกคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบทั้งหมด

4.3 ข้อทดสอบแต่ละรายการควรมีสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ไม่น้อยกว่า 70 ถ้าปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ค่อนข้างต่ำ ผู้สร้างแบบทดสอบต้องปรับปรุงข้อทดสอบใหม่อีกครั้ง

5. ทดสอบความเป็นปรนัยของข้อทดสอบ โดยใช้ผู้ทดสอบอย่างน้อย 2 คน

6. สร้างความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ซึ่งมีวิธีการดำเนินการได้หลายแบบ เช่น

6.1 คะแนนของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นนั้น มีความสัมพันธ์กับคะแนนของแบบทดสอบที่ถือว่าเชื่อถือได้

6.2 เมื่อเป็นแบบทดสอบที่วัดการปฏิบัติของกีฬาประเภทต่างๆ เช่น เทนนิส แบดมินตัน บาสเกตบอล ฯลฯ คะแนนของการทดสอบจะมีความสัมพันธ์กับผลของการแข่งขันแบบพบกันหมด โดยคนที่ได้คะแนนสูงจากการทดสอบก็จะอยู่ในลำดับที่สูงของการแข่งขันด้วย

6.3 กีฬาบางประเภทการจัดการแข่งขันแบบพบกันหมดไม่สะดวกเท่าที่ควร จึงนิยมการใช้การประเมินค่า (Rating) ของผู้เชี่ยวชาญในกีฬาประเภทนั้น ถ้าคะแนนของการประเมินค่ามีความสัมพันธ์กับคะแนนการทดสอบ ข้อทดสอบก็มีความเที่ยงตรง วิธีนี้มีข้อควรระวังคือ การพิจารณาผู้เชี่ยวชาญ

6.4 การเปรียบเทียบคะแนนของแบบทดสอบกับข้อทดสอบแต่ละรายการของแบบทดสอบ โดยหามาตรฐานของคะแนนรวมของแบบทดสอบ แล้วนำคะแนนของการทดสอบไปเปรียบเทียบ ถ้ามีความสัมพันธ์กันสูง แสดงว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงหรือนำแบบทดสอบแต่ละรายการเปรียบเทียบซึ่งกันและกัน ถ้ามีความสัมพันธ์กันก็สามารถเลือกข้อทดสอบอันใดอันหนึ่งได้

7. ปรับปรุงแบบทดสอบอีกครั้งหนึ่ง หลังจากนั้นให้บันทึกวิธีปฏิบัติและการคิดคะแนน

8. สร้างเกณฑ์ปกติ โดยเปลี่ยนคะแนนให้เป็น T-score หรือเปอร์เซ็นต์ไทล์

ตารางที่ 1 มาตรฐานการประเมินผลสัมฤทธิ์แห่งสหสัมพันธ์

สัมประสิทธิ์	ความเที่ยงตรง	ความเชื่อถือได้และความเป็นปรนัย
.95 – .99		ดีมาก
.90 – .94		ดี
.85 – .89	ดีมาก	ยอมรับ
.80 – .84	ดี	ยอมรับ
.75 – .79	ยอมรับ	ต่ำ
.70 – .74	ยอมรับ	ต่ำ
.65 – .69	ไม่ดี (แบบทดสอบที่มีความซับซ้อนมาก)	ไม่ดี
.60 – .64	ไม่ดี	ไม่ดี

ที่มา: วิริยา บุญชัย (2529:29)

นอกจากนี้บุญส่ง โกสะ (2542: 193) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างหรือพัฒนาแบบทดสอบทักษะกีฬาไว้ว่า

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการทดสอบว่าต้องการวัดหรือทดสอบอะไร
2. ทบทวนเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบที่จะสร้าง
3. กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบให้ตรงกับจุดมุ่งหมาย
4. กำหนดเกณฑ์ ทิศทางของการทดสอบว่าจะดำเนินการทดสอบอย่างไร
5. นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ก่อน เพื่อดูความเหมาะสมก่อนที่จะนำไปใช้จริง
6. ทดสอบค่าความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อถือได้ (Reliability) ความเป็นปรนัย (Objectivity) และบางแบบทดสอบก็ควรมีเกณฑ์ (Norms)

ซึ่งสอดคล้องกับ Strand and Wilson (1993: 9-22) ได้เสนอหลักในการสร้างแบบทดสอบ
ทักษะทางกีฬาไว้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบเกณฑ์ของแบบทดสอบที่ดี (Review Criteria of Good Test) ได้แก่

1. ความเที่ยงตรง (Validity)
2. ความเชื่อถือได้ (Reliability)
3. ความเป็นปรนัย (Objectivity)
4. เกณฑ์ปกติ (Norms)
5. อุปกรณ์ (Equipment)
6. บุคลากร (Personnel)
7. พื้นที่ใช้ในการทดสอบ (Space Requirement)
8. การเตรียมพร้อมและการจัดเวลา (Preparation and Time Administration)
9. ความสะดวกในการดำเนินการ (Ease of Administration)
10. ความเหมาะสมของอายุและเพศ (Age and Sex Appropriateness)
11. คุณค่าทางการศึกษา (Education Value)
12. อำนาจจำแนก (Discrimination)
13. ความปลอดภัย (Safety)

14. ชนิดของแบบทดสอบ (Types of Test)

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์กีฬา (Analyze the Sports) เป็นการวิเคราะห์กีฬาหรือกิจกรรมที่ทดสอบ โดยวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบที่สำคัญของทักษะกีฬาหรือกิจกรรมนั้นว่าต้องการวัดทักษะหรือความสามารถอะไรบ้าง เช่น ถ้าจะวัดทักษะในการปฏิบัติก็ควรใช้แบบทดสอบทักษะ (Skill Test) หรือหากจะวัดความสามารถในการเล่นก็ควรจะใช้แบบทดสอบความสามารถทางกลไก เป็นต้น

ขั้นที่ 3 การตรวจเอกสาร (Review the Literature) หลังจากได้เลือกทักษะที่เหมาะสมแล้ว จึงทำการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬาที่ต้องการทดสอบ โดยอาจศึกษาจากแบบทดสอบที่มีอยู่แล้ว

ขั้นที่ 4 คัดเลือกหรือสร้างข้อทดสอบ (Select or Construct Test Items) โดยข้อทดสอบจะต้องเป็นตัวแทนของการแสดงออกที่จะวิเคราะห์ มีความสะดวกที่จะนำไปใช้และใช้ได้จริง รวมทั้งต้องรู้ว่าข้อทดสอบแต่ละข้อใช้ในสถานการณ์อย่างไร จึงไม่ควรมียข้อทดสอบมากมายเพื่อใช้วัดทักษะหรือเพียงความสามารถเพียงอย่างเดียว

ขั้นที่ 5 กำหนดวิธีการปฏิบัติ (Establish Procedures) เป็นการกำหนดแบบแผน ขอบเขตของการให้คะแนนและวิธีในการดำเนินการ

ขั้นที่ 6 จับคู่ช่วยทำการตรวจสอบ (Arrange Peer Review) เป็นการสรรหาผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้ในทักษะนั้น เพื่อการตรวจสอบข้อบกพร่องของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ซึ่งผู้สร้างอาจมองไม่เห็นระหว่างการสร้างแบบทดสอบนั้น

ขั้นที่ 7 นำไปทดลองใช้ (Conduct Pilot Study) นำแบบทดสอบไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบวิธีการดำเนินการ การเตรียมการ การให้คะแนนและปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 8 หาค่าความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัย (Determine Validity, Reliability and Objectivity)

ขั้นที่ 9 สร้างเกณฑ์ปกติ (Develop Norms) ถ้าแบบทดสอบที่สร้างขึ้น มีค่าความเที่ยงตรง และความเชื่อถือได้สูง ก็สามารถสร้างเกณฑ์ปกติเพื่อนำไปใช้กับโรงเรียน ท้องถิ่น เขตหรือประเทศ

ขั้นที่ 10 สร้างคู่มือการใช้แบบทดสอบ (Construct Test Manual) เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา คือ การจัดทำคู่มือการใช้ซึ่งจะประกอบไปด้วย วิธีการใช้คู่มือและคำอธิบายเกี่ยวกับแบบทดสอบที่สร้างขึ้น

เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบทักษะทางกีฬา

ในการทดสอบทักษะกีฬานั้นจะให้ผลที่ถูกต้องและมีความแน่นอนมากที่สุด ผู้ทดสอบต้องมีความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดี จึงจะสามารถเลือกแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรง ให้ผลเชื่อถือได้ รวมทั้งต้องศึกษาและรู้วิธีการทดสอบของแบบทดสอบนั้น ตลอดจนต้องรู้ถึงการดำเนินการทดสอบ นับตั้งแต่การเตรียมการ การจัดหาอุปกรณ์ สถานที่ แบบบันทึกผลการทดสอบ เพราะเมื่อถึงเวลาดำเนินการทดสอบจะได้สามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

แบบทดสอบทักษะกีฬาที่ดีนั้น ควรมีคุณสมบัติเฉพาะเจาะจง มีองค์ประกอบหลายอย่างด้วยกันซึ่ง วรศักดิ์ เพ็ชรชอบ (2523: 151-154) ได้กล่าวถึงแบบทดสอบทักษะทางพลศึกษาว่าควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีความเที่ยงตรง
2. มีความเชื่อมั่น
3. ความเป็นปรนัย
4. สามารถนำผลการทดสอบไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อไป

5. ประหยัดเวลา โดยการทดสอบนั้นจะต้องไม่ใช้เวลาในการทดสอบมาก เพราะจะทำให้ผู้เข้ารับการทดสอบเกิดความเบื่อหน่าย ทำให้ผลการทดสอบผิดพลาด

6. ข้อสอบควรมีผลการทดสอบเป็นมาตรฐาน

7. มีความเหมาะสม โดยแบบทดสอบนั้นจะต้องไม่ยาก–ง่าย หรือยุ่งยากซับซ้อนจนเกินไป อีกทั้งจะต้องให้เหมาะสมกับเพศและวัย

8. ข้อทดสอบจะต้องส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ควบคู่ไปด้วย

พูนศักดิ์ ประถมบุตร (2532: 22-25) ได้กล่าวในลักษณะเดียวกัน ถึงเกณฑ์การเลือกแบบทดสอบที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้

1. ความแม่นยำ (Validity) หมายถึง ความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) ในการวัดของเครื่องมือ จึงทำให้ผลที่ได้จากการวัดตรงตามความต้องการหรือตรงตามวัตถุประสงค์ ความแม่นยำถือว่าเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นที่สุดและสำคัญที่สุดของเครื่องมือทุกชนิด

2. ความเชื่อถือได้ (Reliability) หมายถึง การวัดที่ให้ผลแน่นอนสม่ำเสมอ ไม่เปลี่ยนแปลง (Consistency) เป็นที่มั่นใจหรือเชื่อถือในผลนั้น ได้จริงถึงแม้จะมีการวัดซ้ำอีก ผลที่ได้ก็ย่อมแน่นอน ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นคุณลักษณะของข้อคำถามเป็นรายข้อหรือรายการทดสอบแต่ละรายการของเครื่องวัดทุกชนิด ซึ่งหมายถึงความแจ่มชัดของคำถาม คำสั่งหรือวิธีการทดสอบใดจะมีความเป็นปรนัยจะต้องมีคุณสมบัติ 3 ประการ คือ

3.1 ข้อคำถาม คำสั่ง หรือวิธีการทดสอบนั้นมีความชัดเจน ผู้ที่อ่านคำถาม คำสั่ง หรือวิธีการทดสอบนั้นแล้วจะเข้าใจความหมายได้ตรงกัน

3.2 ผลการตอบข้อคำถามนั้น สามารถตรวจให้คะแนนได้อย่างแน่นอน เชื่อมั่นได้ กล่าวคือ ใครจะตรวจผลการตอบนั้นก็จะได้คะแนนตรงกัน หรือถ้าตรวจหลายๆ ครั้ง คะแนนของคำตอบนั้นก็จะได้เท่ากัน

3.3 คะแนนที่ได้จากการทดสอบนั้น สามารถแปลความหมายได้ตรงกันหรือคะแนนนั้นมีความหมายที่ชัดเจน นำมาบอกอันดับความสามารถของผู้สอบได้เป็นอย่างดี

4. เกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งผู้ทำการทดสอบสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้

5. อำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นคุณลักษณะของเครื่องมือในการวัดผลอย่างหนึ่งที่สามารถแยกจำแนกบุคคลที่มีคุณลักษณะหรือความสามารถแตกต่างกันออกจากกันได้ ลักษณะดังกล่าวจึงเป็นความไว (Sensitivity) ของเครื่องมือที่จะบอกระดับหรือปริมาณความสามารถของบุคคลที่มีความแตกต่างกัน

6. ความยากพอเหมาะ (Difficulty) เป็นคุณลักษณะของข้อสอบโดยเฉพาะ ที่จะต้องมีระดับความยากง่ายปานกลาง ไม่ยากเกินระดับความสามารถของเด็กจนทำให้เด็กส่วนใหญ่ทำไม่ได้หรือได้คะแนนต่ำ ขณะเดียวกันก็ต้องไม่ง่ายจนเกินไปจนทำให้เด็กส่วนใหญ่ตอบถูกหรือปฏิบัติได้จนมีคะแนนสอบสูงมาก ซึ่งทั้งสองกรณีคือข้อสอบที่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไป จะมีคุณสมบัติน้อยในการวัดผล

7. คำแนะนำในการสอบที่เป็นมาตรฐาน (Standardized Direction) เป็นคุณลักษณะที่ดีของข้อสอบคือ มีคำแนะนำ คำสั่ง หรือวิธีการดำเนินการทดสอบแล้วไม่ทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบกัน และปฏิบัติเหมือนกันทุกคน อันจะทำให้ผลการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐานของคำแนะนำเดียวกัน ซึ่งสามารถนำผลการทดสอบนั้นมาเปรียบเทียบกันได้

Willgoose (1961: 21-28) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดีและเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกแบบทดสอบไว้ ดังนี้

1. ต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) แบบทดสอบที่ดีต้องสามารถใช้วัดสิ่งที่ต้องการทราบค่าได้ แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูงจะสามารถบอกค่าของคุณภาพในสิ่งที่ต้องการทราบได้สูงโดยไม่บิดเบือนค่าของสิ่งที่ต้องการวัด

2. ต้องมีความเชื่อถือได้ (Reliability) คือ ความคงที่แน่นอนของแบบทดสอบ ไม่ว่าจะนำเอาแบบทดสอบนั้นไปใช้กี่ครั้งก็ตาม ผลลัพธ์ที่ได้จะเหมือนเดิม เมื่อใช้กับกลุ่มประชากรเดียวกันและสภาพแวดล้อมที่เหมือนกัน

3. ต้องมีความเป็นปรนัย (Objectivity) คือ ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการให้คะแนนในข้อทดสอบ แม้ว่าข้อทดสอบที่นำไปใช้นั้นใครจะเป็นผู้ให้คะแนนก็ตาม ทุกคนจะให้คะแนนเหมือนกัน ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ มีคุณสมบัติ ดังนี้

3.1 มีรายละเอียดและข้อชี้แจงในการนำไปใช้ชัดเจนแน่นอน

3.2 วิธีการวัดผลง่ายและสะดวกแก่การใช้วิธีการให้คะแนนชัดเจน

3.3 ผลจากการทดสอบนำไปคำนวณค่าทางคณิตศาสตร์ได้

3.4 ข้อทดสอบนั้นควรเป็นกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์และมีสภาพคงที่

4. แบบทดสอบที่ดีต้องมีเกณฑ์ปกติ (Norms)

5. แบบทดสอบต้องมีลักษณะประหยัด (Economy) ข้อทดสอบควรจะประหยัดไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทดสอบมาก ซึ่งควรประหยัดในด้านของอุปกรณ์ สถานที่ เจ้าหน้าที่ และเวลา

6. มีความน่าสนใจ (Interest) ข้อทดสอบต้องเป็นข้อทดสอบที่ดึงดูดความสนใจของผู้เข้ารับการทดสอบ ถ้าผู้เข้าร่วมการทดสอบไม่มีความสนใจที่จะทำการทดสอบ ก็จะไม่ใช้ความสามารถของตนเองทำการทดสอบอย่างเต็มที่ ซึ่งทำให้ไม่สามารถจะทราบความสามารถที่แท้จริงของผู้เข้าทดสอบได้

บุญเรียง ขจรศิลป์ (2533: 168) ได้กล่าวว่าแบบทดสอบที่ดี ควรมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ความถูกต้องที่ข้อสอบวัดได้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการจะวัด เช่น ต้องการวัดความรู้วิชาพลศึกษาเบื้องต้น ข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงสูงก็จะวัดผู้

เข้ารับการทดสอบว่ามีความรู้ในวิชาดังกล่าวนั้นจริงหรือไม่ รู้มากน้อยเพียงใด แต่ถ้าวัดออกมาแล้ว กลับบอกว่าผู้รับการทดสอบมีความสามารถและความรู้ด้านอื่น แสดงว่าแบบทดสอบนี้ขาดความเที่ยงตรง ซึ่งความเที่ยงตรงของเครื่องมือสามารถจำแนกได้ ดังนี้

1.1 ความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่พิจารณาอย่างผิวเผินว่าสามารถใช้วัดได้ในสิ่งที่ต้องการจะวัดหรือไม่ เช่น สร้างแบบทดสอบความถนัดแล้วผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่า ใช้วัดความถนัดได้หรือไม่

1.2 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่ใช้วัดเนื้อหาได้ครบตามขอบเขตที่กำหนดไว้ การพิจารณาว่าเครื่องมือมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา มากน้อยเพียงใด พิจารณาว่าครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการจะวัดครบถ้วนมากน้อยเพียงใด ซึ่งพิจารณาความตรงของแบบสอบถามนั้น อาจใช้อาศัยตารางวิเคราะห์หลักสูตรเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา

1.3 ความเที่ยงตรงตามหลักสูตร (Curricular Validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมหรือทักษะได้ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาแบบทดสอบว่ามีความเที่ยงตรงตามหลักสูตร ครอบคลุมพฤติกรรมหรือทักษะที่ต้องการจะวัดได้ครบถ้วนมากน้อยเพียงใด ในการพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาต้องอาศัยตารางวิเคราะห์หลักสูตรเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา

1.4 ความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง ในระยะเวลาเดียวกัน เช่น ถ้าผลการทดสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้จากการทำแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง สอดคล้องกับผลการเรียนของนักเรียนกลุ่มเดียวกันนี้ ที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาตรฐานที่มีความเที่ยงตรงสูงอยู่แล้ว แสดงว่าแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเองมีความตรงตามสภาพ

1.5 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถพยากรณ์พฤติกรรม ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงในอนาคต เช่น ถ้าผลการสอบวิชาพลศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย สอดคล้องกับผลการสอบวิชาพลศึกษาของนักเรียนกลุ่มเดียวกันนั้น เมื่อเรียนอยู่มหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 1 แสดงว่าแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเองมีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์

1.6 ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดหรืออธิบายพฤติกรรม หรือสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ตรงตามทฤษฎี ส่วนใหญ่ความเที่ยงตรงตามโครงสร้างนั้นจะใช้พิจารณาในแง่ที่เครื่องมือที่ใช้วัดสิ่งที่เป็นนามธรรมและความเที่ยงตรงได้ยาก เช่น สถิติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ ความกระวนกระวาย บุคลิกภาพ เป็นต้น

2. ความเชื่อถือได้ (Reliability) ของเครื่องมือ คือ คุณสมบัติของเครื่องมือที่วัดได้สม่ำเสมอ วัดกี่ครั้งก็ได้ผลเหมือนเดิมหรือใกล้เคียงกับของเดิมมากที่สุด เช่น การพิจารณาความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย เมื่อครูนำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่ม ก ในวันนี้หลังจากนั้นหนึ่งสัปดาห์นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดิม (ครูคนเดิม) เมื่อนำคะแนนทั้งสองครั้งมาเปรียบเทียบปรากฏว่า นักเรียนได้คะแนนจากการสอบทั้งสองครั้งใกล้เคียงกันหรือเหมือนกันกับครั้งแรก แสดงว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ เพื่อหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบนี้ต้องหาค่าความเที่ยงตรงของเครื่องมือ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

2.1 การวัดความคงที่ (Measure of Stability) ใช้การวัดซ้ำโดยผู้สอบกลุ่มเดียวกันสอบข้อสอบชุดเดียวกันสองครั้ง โดยเว้นระยะห่างประมาณสองถึงสามสัปดาห์ การวัดวิธีนี้มีหลักว่าถ้าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้แบบชนิดวัดความคงที่ของผู้สอบได้จริงแล้ว ผลสอบสองครั้งควรมีลักษณะใกล้เคียงกัน ดัชนีความเชื่อถือได้แบบชนิดวัดความคงที่ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลสอบทั้งสองชุด

2.2 การวัดความเท่ากัน (Measure of Equivalence) วิธีนี้ใช้ผู้สอบกลุ่มเดียวกัน ข้อสอบสองชุดในเวลาใกล้เคียงกัน ข้อสอบทั้งสองชุดมีความคล้ายคลึงกัน วัดในเรื่องเดียวกัน และมีระดับความยากง่ายเท่ากัน แต่ปัญหาของวิธีนี้อยู่ที่ว่าทำอย่างไรจึงจะสร้างแบบทดสอบคู่ขนานได้อย่างแท้จริง คือ แบบทดสอบสองแบบวัดสิ่งเดียวกัน ดัชนีความเชื่อถือได้ที่ใช้วัดความเท่ากัน คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบทั้งสองชุด

2.3 การวัดความคงที่ภายใน (Measure of Internal Consistency) การหาค่าดัชนีความเชื่อถือได้ โดยวิธีที่ 1 และ 2 ที่กล่าวมาแล้ว ต้องอาศัยการทดสอบสองครั้ง ซึ่งอาจเกิดความไม่สะดวก ดังนั้นการวัดความคงที่ภายในจะเป็นการหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบโดยใช้การทดสอบเพียงครั้งเดียว ซึ่งสามารถคำนวณหาค่าดัชนีความเที่ยงได้หลายวิธี ดังนี้

2.3.1 วิธีแบ่งครึ่ง (Split-Half Method) วิธีนี้ใช้หลักการใช้แบบทดสอบคู่ขนานแต่ที่จัดว่าเป็นความคงที่ภายใน เพราะว่าทำการทดสอบเพียงครั้งเดียวแล้วแบ่งข้อสอบออกเป็นสองส่วนให้เป็นแบบคู่ขนาน คือ ส่วนที่ประกอบด้วยข้อคู่และส่วนที่ประกอบด้วยข้อคี่ แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคู่และข้อคี่ ค่าที่ได้เป็นค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบเพียงครึ่งฉบับ ในการคำนวณหาค่าดัชนีความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบทั้งฉบับใช้สูตรของ Spearman Brown

2.3.2 วิธีของ Cronbach ในกรณีที่เครื่องมือเป็นแบบทดสอบอัตนัยหรือเป็นแบบสอบถามความคิดเห็น หรือแบบวัดเจตคติ คือเครื่องมือที่ไม่ใช่ลักษณะที่ตอบถูกได้หนึ่ง คอบผิดได้ศูนย์ ไม่สามารถคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ด้วยวิธีของ Kuder – Richardson จึงคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ซึ่งเสนอโดย Cronbach สูตรนี้พัฒนาขึ้นมาจากสูตร KR- 20

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) ความเป็นปรนัยของข้อสอบหรือแบบทดสอบไม่ได้หมายถึงข้อสอบในแบบปรนัย แต่จะเป็นข้อสอบในแบบใดก็ตามถ้าเป็นแบบทดสอบที่ดีแล้วจะต้องมีความเป็นปรนัย ซึ่งหมายถึงแบบทดสอบนั้น มีความคงที่ในการให้คะแนนไม่ว่าจะตรวจเมื่อใด หรือใครเป็นผู้ตรวจก็ตาม คะแนนของคำตอบนั้นจะคงเดิมอยู่เสมอ จะเห็นว่าความเป็นปรนัยมีลักษณะคล้ายคลึงกับความเชื่อถือได้ แต่มีข้อยกเว้นดังนี้ ผู้ทดสอบจะมีจำนวน 2 คนหรือมากกว่า ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งขึ้นอยู่กับความแตกต่างในการให้คะแนนของผู้ทดสอบในการทดสอบกลุ่มเดียวกัน ถ้าคะแนนของผู้ทดสอบทั้งสองใกล้เคียงกันหรือเหมือนกัน แสดงว่าแบบทดสอบมีความเป็นปรนัย (วิริยา บุญชัย, 2529: 27)

4. เกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ของกลุ่มประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับกลุ่มประชากรในลักษณะเดียวกันได้ (วิริยา บุญชัย, 2529: 27)

ซึ่งในการวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษาที่ด้นนั้นต้องใช้แบบทดสอบที่บ่งชี้ถึงวิธีการวัดและประเมินผลที่เป็นมาตรฐานนั้นก็คือ ต้องมีความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ ความเป็นปรนัย และมีเกณฑ์ปกติ

สำหรับมาตรฐานการประเมินค่าความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ Kirkendall *et al.* (1980: 71-79) ได้เสนอค่าความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้และความเป็นปรนัยไว้ ดังนี้คือ

ตารางที่ 2 ค่าความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัย

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ความเที่ยงตรง	ความเชื่อถือได้	ความเป็นปรนัย
ดีมาก	0.80 – 1.00	0.90 – 1.00	0.95 – 1.00
ดี	0.70 – 0.79	0.80 – 0.89	0.85 – 0.94
ยอมรับ	0.50 – 0.69	0.60 – 0.79	0.70 – 0.84
ต่ำ	0.00 – 0.49	0.00 – 0.59	0.00 – 0.69

ที่มา: Kirkendall *et al.* (1980: 71 -79)

ตารางที่ 3 การพิจารณาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์

ความสัมพันธ์	ความเที่ยงตรง	ความเชื่อถือและความเป็นปรนัย
0.95 – 0.99	ดีมาก	ดีมาก
0.90 – 0.94	ดีมาก	ดีมาก
0.85 – 0.89	ดีมาก	ใช้ได้
0.80 – 0.84	ดีมาก	ใช้ได้
0.75 – 0.79	พอใช้	ต้องปรับปรุงบ้าง
0.70 -0.74	พอใช้	ต้องปรับปรุงบ้าง
0.65 – 0.69	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
0.60 – 0.64	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้

ที่มา: พยุงศักดิ์ สนเทศ (2532: 48)

หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ

เกณฑ์ปกติถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญของการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา เพราะแบบทดสอบทักษะกีฬาแต่ละประเภทรุ่นนั้นควรมีเกณฑ์ปกติเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบคะแนนของผู้ที่ถูกทดสอบว่า คะแนนที่เขาทำได้นั้นอยู่ในระดับใดของเกณฑ์ปกติ ดังที่ Barrow and McGee (2000: 19-20) กล่าวว่า “แบบทดสอบทักษะกีฬาจำเป็นต้องมีเกณฑ์ปกติทางความสามารถของทักษะกีฬา ซึ่งแตกต่างจากแบบทดสอบในสาขาวิชาอื่น”

ซึ่งสอดคล้องกับพุงศักดิ์ สนเทศ (2532: 50) ได้กล่าวไว้ว่า

...การหาค่าเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบย่อยและแบบทดสอบรวม ทำให้สามารถเปรียบเทียบให้ผู้รับการทดสอบทราบถึงระดับความสามารถของตนเองว่าอยู่ในระดับใด เกณฑ์ปกติทั้งคะแนนย่อยและคะแนนรวมอาจจะแสดงในรูปการแบ่งคะแนนโดยใช้วิธีโค้งปกติ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือจะใช้คะแนนมาตรฐาน “ที” ก็ได้...

นอกจากนี้ วิริยา บุญชัย (2529: 26 – 27) ได้ให้ความหมายของเกณฑ์ปกติไว้ว่า “...เป็นมาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้...”

การสร้างเกณฑ์ปกตินี้อาศัยอายุ ส่วนสูง น้ำหนักและอื่นๆ ช่วยในการพิจารณาทางพลศึกษายังมีปลีกย่อยอีก เช่น แบ่งเกณฑ์ปกติระหว่างนักเรียนชาย-หญิง การสร้างเกณฑ์ปกติมีขอบข่าย ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติ ต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง โดยจากการสุ่มที่กระจายค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป

3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่นเท่านั้น เพราะแต่ละท้องถิ่นหรือแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน

4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงด้วย เพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและด้านต่างๆ ซึ่งแน่นอนว่าลักษณะความสามารถของเด็กก็เปลี่ยนไปด้วย

นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการเลือกและประเมินผลแบบทดสอบ เช่น

1. การดำเนินการทดสอบ (ส่วนที่เกี่ยวข้องคือ เวลา อุปกรณ์ สถานที่ และจำนวนผู้ที่ทดสอบ) ต้องไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อนมากเกินไป

2. อุปกรณ์ ควรเลือกแบบทดสอบที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากเกินไป สิ่งที่คุณควรพิจารณาคือ เลือกแบบทดสอบที่มีความแม่นยำ ใช้อุปกรณ์น้อยและราคาไม่แพง

3. เวลา เนื่องจากเวลามีจำนวนจำกัด ส่วนมากเป็นชั่วโมงสอนตามปกติซึ่งมีเวลาไม่มากนัก แบบทดสอบที่นำมาใช้ไม่ควรใช้เวลามากเกินไป

4. ความสำคัญของแบบทดสอบ สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ครูต้องคำนึง คือ ทัศนคติของผู้เรียนในการทดสอบ เพื่อจะได้ทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียน เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนพยายามเอาชนะตนเอง และรู้ถึงระดับการพัฒนาของตนเอง

เกณฑ์ปกติสามารถแบ่งชนิดได้ตามลักษณะของประชากรและตามลักษณะการใช้สถิติการเปรียบเทียบ ซึ่งลัวน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2539: 315 – 317) ได้แบ่งไว้ ดังนี้

ก. แบ่งตามลักษณะของประชากร

1. เกณฑ์ปกติระดับชาติ (National Norms) การสร้างเกณฑ์ปกติระดับชาตินั้นต้องสุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมทั่วประเทศ และควรกำหนดวัน เดือน ปีที่สร้างไว้ด้วย เพื่อให้คนใช้เกณฑ์ปกติได้รู้ว่าทันสมัยหรือไม่

2. เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local Norms) เป็นการสร้างเกณฑ์ปกติระดับเล็กลงมา เช่น ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ ซึ่งการสร้างเกณฑ์ปกติระดับนี้ค่าใช้จ่ายจะน้อยลงและเป็นประโยชน์ในการเปรียบเทียบคะแนนของผู้รับการทดสอบกับคนทั้งจังหวัดและอำเภอ

3. เกณฑ์ปกติของโรงเรียน (School Norms) โรงเรียนบางแห่งมีขนาดใหญ่และนักเรียนแต่ละชั้นมีจำนวนมาก เวลาสร้างข้อทดสอบแต่ละระดับชั้นได้ดีมีมาตรฐานแล้ว จะสร้างเกณฑ์ปกติของโรงเรียนตนเองก็ได้ เพื่อใช้ประเมินเปรียบเทียบกับนักเรียนแต่ละคนกับนักเรียนส่วนรวมของโรงเรียนและใช้ประเมินการพัฒนาของโรงเรียนได้ด้วย โดยดูจากการศึกษาแต่ละปีว่าเด่นหรือด้อยกว่าปีที่สร้างเกณฑ์ปกติเอาไว้

ข. แบ่งตามลักษณะของการใช้สถิติการเปรียบเทียบ

1. เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Norms) สร้างจากคะแนนดิบที่มาจากประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี แล้วดำเนินการตามวิธีการสร้างเกณฑ์ปกติ แต่พอถึงการหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ก็หยุดแค่นั้น เกณฑ์ปกติแบบนี้เป็นคะแนนจัดอันดับเท่านั้น จะนำเอาไปบวกลบกันไม่ได้ แต่สามารถเปรียบเทียบและแปลความหมายได้

2. เกณฑ์ปกติคะแนนที (T-score Norms) นิยมใช้กันมากเพราะเป็นคะแนนมาตรฐานสามารถนำมาบวกลบและคะแนนเฉลี่ยกันได้ มีค่าเหมาะสมในการแปลความหมาย

3. เกณฑ์ปกติตามอายุ (Age Norms) แบบทดสอบมาตรฐานบางอย่างหาเกณฑ์ปกติตามอายุ เพื่อดูพัฒนาการในเรื่องเดียวกัน อายุต่างกันจะมีพัฒนาการอย่างไร โดยมากจะเป็นแบบทดสอบวัดเชาว์ปัญญาและความถนัด

4. เกณฑ์ปกติตามระดับชั้น (Grade Norms) เป็นการหาเกณฑ์ปกติตามระดับชั้นว่าคะแนนเท่าไร ควรจะอยู่ระดับชั้นไหนจึงจะเหมาะสม แบบทดสอบที่จะทำเกณฑ์ปกติชนิดนี้ต้องเป็นเนื้อหาเดียวกันเท่านั้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยภายในประเทศดังนี้

พินิจ ประหยัดทรัพย์ (2527: 47-49) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทักษะฟุตบอล สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา” โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จำนวน 144 คน จุดมุ่งหมายของแบบทดสอบเพื่อทดสอบทักษะการหยุดลูกและการยิงประตู ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 2 รายการคือ การหยุดลูกบอลขณะลอยในอากาศระหว่างไหล่และเข่า แล้วยิงประตูภายในเวลา 30 วินาที และการหยุดลูกบอลที่ต่ำกว่าเข่า แล้วยิงในเวลา 30 วินาที ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบมีความเที่ยงตรง .63 และมีความเชื่อถือได้ .83

ชาติรี จันทร์คูสัตตขจร (2539) ได้วิจัยเรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแฮนด์บอลระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร” การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแฮนด์บอล ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (norms) ของทักษะกีฬาแฮนด์บอลในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2537 จำนวน 840 คนประกอบด้วยนักเรียนชาย จำนวน 420 คนและนักเรียนหญิง จำนวน 420 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบทักษะกีฬาแฮนด์บอลประกอบด้วย รายการทดสอบ 3 รายการคือ การรับ-ส่งลูกบอลสองมือระดับออกกระทบฝ่าผืน การเลี้ยงลูกบอลอ้อมหลัก และการยิงประตู ซึ่งผลการวิจัยพบว่า มีความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบทักษะกีฬาแฮนด์บอลสำหรับนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย รายการการรับ-ส่งลูกบอลสองมือระดับออกกระทบฝ่าผืน สำหรับนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .93 นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .91 รายการเลี้ยงลูกบอลอ้อมหลัก นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .95 นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .96 รายการการยิงประตู นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .87 นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .83

วัฒนา ตรงเที่ยง (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดนครปฐม” การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล และเกณฑ์ปกติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดนครปฐม แบบทดสอบประกอบด้วย 4 รายการ คือ การเคลื่อนที่ไปข้างหน้าและถอยหลังแบบซิกแซกโดยการสไลด์ การส่งลูกสองมือระดับอกกระทบฝ่าผนัง การเลี้ยงลูกบาสเกตบอลเร็ว และการยิงประตูที่มุม 90 องศา หาค่าความเที่ยงตรงซึ่งเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน หาค่าความเชื่อถือได้กับนักเรียนจำนวน 60 คน โดยวิธีทดสอบซ้ำระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ และหาค่าความเป็นปรนัยของผู้ประเมินจำนวน 2 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดนครปฐม จำนวน 700 คน เป็นนักเรียนชาย 350 คน และนักเรียนหญิง 350 คน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ โดยวิธีเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) และหาคะแนน “ที” เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบทักษะการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าและถอยหลังแบบซิกแซกโดยการสไลด์ การส่งลูกสองมือระดับอกกระทบฝ่าผนัง การเลี้ยงลูกบาสเกตบอลเร็ว และการยิงประตูที่มุม 90 องศา มีความเที่ยงตรงเท่ากับ .88 .88 1.00 และ .66 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ชายและหญิง เท่ากับ .88 และ .70 .90 และ .92 .80 และ .90 .78 และ .79 มีค่าความเป็นปรนัย ชายและหญิงเท่ากับ .99 และ .97 .97 และ .85 .99 และ .93 1.00 และ 1.00 และได้เกณฑ์ปกติ

วีฑูร อักษรพันธ์ (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ และเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำในระดับอุดมศึกษา” โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำและเพื่อการสร้างเกณฑ์ปกติ ในระดับอุดมศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำมีจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักกีฬาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง และใช้กลุ่มประชากรในการสร้างเกณฑ์จำนวน 60 คน เป็นนักกีฬาโปโลน้ำจากสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยจำนวน 5 สถาบัน คือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีปทุม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบทดสอบการเคลื่อนไหวในน้ำ แบบทดสอบการเลี้ยงบอลแบบทดสอบการรับและการส่งบอล แบบทดสอบการยิงประตู ผลการศึกษาพบว่าแบบทดสอบมีค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นและค่าสหสัมพันธ์ของความตรง มีค่าเท่ากับ .962 และ .915 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยต่างประเทศ

Barrow and McGee (1979: 232–233) ได้ศึกษาแบบทดสอบกีฬาบาสเกตบอลมีวัตถุประสงค์เพื่อทำนายและประเมินทักษะในการเล่นบาสเกตบอล ซึ่งประกอบด้วยทักษะต่างๆ คือ การเลี้ยงลูกบอล การยิงประตู และการกระโดด และความคล่องตัวในการเล่นบาสเกตบอล ลักษณะของแบบทดสอบต้องทำติดต่อกัน แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การยิงประตูและการกระโดดรับ การส่งและการรับ โดยใช้ นักศึกษาหญิง 26 คน ที่กำลังเรียนวิชาบาสเกตบอล เป็นผู้รับการทดสอบและพบว่า ผลรวมของคะแนนของการทดสอบทั้งหมดกับเกณฑ์ที่ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนน จะมีความสูง .87 ความเที่ยงตรง .74 ความเชื่อมั่นเท่ากับ .82

Kovac (1970 อ้างใน สีชาติ คำหอมกุล, 2544: 43) ได้ศึกษาแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถโดยทั่วไปในกีฬาฟุตบอล และเจาะจงให้เป็นพื้นฐานในกีฬาฟุตบอล เพื่อที่จะทำนายความสามารถก่อนที่จะลงสนามจริง แบบทดสอบที่ใช้คือ การเตะบอล โดยใช้เท้า เขา ต้นขา ไหล่ ศีรษะ หรือ ใช้ส่วนต่างๆของร่างกายยกเว้นมือและแขน โดยเตะในพื้นที่วงกลมรัศมี 9 ฟุต เเตะให้ได้มากที่สุดในเวลา 45 วินาที ทำการทดสอบครั้งละ 45 วินาที รวม 4 ครั้ง ผลการวิจัยปรากฏว่า ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบตรงกับแบบทดสอบของ McDonald ในกลุ่มนักกีฬาและผู้เริ่มเล่นกีฬา เท่ากับ .71 .46 และ .80 ตามลำดับ ส่วนความเที่ยงตรงแบบทดสอบของกลุ่มนักกีฬา มีค่าเท่ากับ .37 และผู้เริ่มเล่นกีฬาเท่ากับ .79 การศึกษาความเชื่อมั่น รวมในกลุ่มนักกีฬาและผู้เริ่มเล่นกีฬา เท่ากับ .97 .79 และ .95 ตามลำดับ

McDonald (1974 cited in Mathews, 1978: 243) ได้ศึกษาถึงการเตะลูกบอลกระทบฝาผนัง ซึ่งมีขนาดกว้าง 30 ฟุต สูง 11 ฟุต จุดลูกบอลห่างฝาผนัง 9 ฟุต ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มนักฟุตบอลระดับมหาวิทยาลัย จำนวน 17 คน มีความเที่ยงตรง .94 อยู่ในระดับดีมาก กลุ่มนักศึกษาระดับปีที่ 2-3 จำนวน 18 คน มีความเที่ยงตรง .63 อยู่ในระดับเกณฑ์พอใช้ กลุ่มนักศึกษาระดับปีที่ 1 จำนวน 18 คน มีความเที่ยงตรง .76 อยู่ในระดับเกณฑ์ที่ดี กลุ่มนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยทั่วไปจำนวน 53 คน มีความเที่ยงตรง .85 อยู่ในระดับดีมาก

Mor and Christian (1985 cited in Strand and Wilson, 1993: 122 -124) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลขึ้น 3 รายการคือ แบบทดสอบการเลี้ยงลูกบอล โดยให้ผู้รับการทดสอบเลี้ยงลูกบอลซิกแซกตามจุดต่างๆห่างกัน 5 หลาในวงกลมรัศมี 20 หลา แบบทดสอบการส่ง

ลูกบอล โดยให้ผู้รับการทดสอบเตะลูกบอลไปสู่เป้าหมาย เป้าหมายละ 4 ครั้ง โดยห่างจากจุดเริ่มต้น 15 หลา เตะลูกบอล 16 ครั้ง แบบทดสอบการยิงประตู โดยให้ผู้รับการทดสอบเตะลูกบอลเข้าประตู ขนาดความสูง 18 นิ้ว กว้าง 1 หลา จากจุดต่างๆ 3 จุด คือ ตรงกลางประตู ทแยงมุม 45 องศา ทางซ้าย และขวาของประตู เตะจุดละ 4 ครั้ง รวมเป็น 16 ครั้ง วัตถุประสงค์เพื่อวัดความสามารถในการส่งลูกบอล การเลี้ยงลูกบอล และการยิงประตู ได้ทำการทดลองกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลปรากฏว่า ความเที่ยงตรงของการแบบทดสอบ คือ แบบทดสอบการเลี้ยงลูกบอล มีค่าเท่ากับ .73 อยู่ในเกณฑ์ดี แบบทดสอบการส่งลูกบอล มีค่าเท่ากับ .78 อยู่ในเกณฑ์ดี แบบทดสอบการยิงประตู มีค่าเท่ากับ .91 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ คือ การเลี้ยงลูกบอลมีค่าเท่ากับ .80 อยู่ในเกณฑ์ดี การส่งลูกบอล มีค่าเท่ากับ .96 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก การยิงประตู มีค่าเท่ากับ .98 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ และสร้างเกณฑ์ปกติ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน โดยดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากร

กลุ่มประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน จากสโมสรต่างๆ ทั่วประเทศ ที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำชิงแชมป์สระจุฬารณ์วลัยลักษณ์ ประจำปี 2552 และรายการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำชิงแชมป์ประเทศไทย ประจำปี 2552 รวม 71 คน มีรายชื่อสโมสรดังนี้

- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| 1. สโมสรจุฬารณ์วลัยลักษณ์ | จำนวน 24 คน |
| 2. สโมสรราชนาวิพันธ์ สอ.12 แหลมฉบัง | จำนวน 19 คน |
| 3. สโมสรราชนาวิ | จำนวน 10 คน |
| 4. สโมสรรัตนโกสินทร์ | จำนวน 9 คน |
| 5. สโมสรบางกอกพัฒนา | จำนวน 9 คน |

โดยกลุ่มที่ใช้เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ หาความเชื่อถือได้ และหาความเป็นปรนัยในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน จำนวน 20 คน จากสโมสรจุฬารณ์วลัยลักษณ์ ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับสลาก และกลุ่มที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาโปโลน้ำในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน จำนวน 71 คน จากสโมสรจุฬารณ์วลัยลักษณ์ สโมสรราชนาวิพันธ์ สอ.12 แหลมฉบัง สโมสรราชนาวิ สโมสรรัตนโกสินทร์ และ สโมสรบางกอกพัฒนา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วยแบบทดสอบ 4 รายการ ดังนี้

1. ทักษะการเลี้ยงบอล
2. ทักษะการขึ้นน้ำ
3. ทักษะการยิงประตู
4. ทักษะการส่งบอล

การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ

การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน มีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษา ค้นคว้าตำรา เอกสารเกี่ยวกับหลักการและวิธีการสร้างแบบทดสอบทักษะทางกีฬารวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสอบถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้สอดคล้องกับความสำคัญของปัญหา และวัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. ศึกษาแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ ระดับอุดมศึกษา ของ นาย วิฑูร อักษรพันธ์ ตลอดจนศึกษาทฤษฎี หลักการและแนวความคิด เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
3. วิเคราะห์และเลือกองค์ประกอบของทักษะกีฬาโปโลน้ำที่เป็นทักษะพื้นฐานและเป็นทักษะที่สำคัญในการเล่นกีฬาโปโลน้ำ ได้แก่ การเลี้ยงบอล การขึ้นน้ำ การยิงประตู และการส่งบอล

4. ดำเนินการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ประกอบด้วยแบบทดสอบ 4 รายการ ได้แก่ แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล (วินาที) แบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ (เซนติเมตร) แบบทดสอบทักษะการยิงประตู (ลูก) แบบทดสอบทักษะการส่งบอล (ลูก)

5. นำแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบถึงความเหมาะสมและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

6. นำแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ ที่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) โดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (I.O.C. = Index of Item–Objective Congruence) ด้วยวิธีของ Rovineli and Hambleton (1990 อ้างใน บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 65)

7. นำแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ ที่ได้คำนวณการค่าดัชนีความสอดคล้อง (I.O.C. = Index of Item–Objective Congruence) และทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษา ก่อนนำไปทดลอง (Try Out) เพื่อหาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) กับนักกีฬาโปโลน้ำ จำนวน 20 คน โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test – Retest) ระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) แล้วเปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของ Kirkendall *et al.* (1983)

8. นำแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปหาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) กับนักกีฬาโปโลน้ำ จำนวน 20 คน โดยใช้ผู้ประเมินจำนวน 2 ท่าน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) แล้วเปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของ Kirkendall *et al.*

9. นำแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่มีคุณภาพ คือ มีความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อถือได้ (Reliability) และความเป็นปรนัย (Objectivity) ซึ่งประกอบไปด้วยแบบทดสอบ 4 รายการ ไปใช้ในการดำเนินการวิจัย เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ทักษะกีฬาโปโลน้ำ โดยนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน จำนวน 71 คน

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. ลูกโปลโลน้ำ
2. นาฬิกาจับเวลาอิเล็กทรอนิกส์ CASIO อัตราส่วน 1:100 วินาที
3. นกหวีด
4. ห่วงพลาสติกลอยน้ำ
5. เชือกไนลอนมัดเป็นช่องสี่เหลี่ยมขนาดกว้าง 75 เซนติเมตร สูง 45 เซนติเมตร
6. ป้ายบอกตำแหน่ง
7. ประตูโปลโลน้ำ
8. ทุ่นลอยน้ำ
9. เครื่องมือ Vertical Jump
10. กรวยบอกตำแหน่ง
11. เทปวัดระยะทาง
12. ใบบันทึกคะแนน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีตนเองและผู้ช่วยวิจัยจำนวน 2 คน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนในการเก็บข้อมูลเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 ดำเนินการขอหนังสือราชการจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถึงผู้ฝึกสอนนักกีฬาโปลโลน้ำจากสโมสรต่างๆ เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้

1.2 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลด้วยตนเอง และผู้ช่วยวิจัยอีก 2 คน ตามขั้นตอนดังนี้

1.2.1 จัดเตรียมและสำรวจอุปกรณ์ สถานที่ และใบบันทึกผลการทดสอบสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล

1.2.2 ชี้แจงขั้นตอน วิธีการทดสอบและบันทึกผลการทดลองโดยละเอียดแก่ผู้ช่วยวิจัยจำนวน 2 คน

1.2.3 พบกับกลุ่มทดลองเพื่อชี้แจง อธิบายวิธีทดลองโดยละเอียด กำหนด วัน เวลา และสถานที่ใช้ดำเนินการทดลอง

1.2.4 ชี้แจงขั้นตอน วิธีการทดสอบ และการปฏิบัติตัวก่อนและระหว่างการทดสอบกับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทั้ง 20 คน เช่น ให้นักกีฬารับประทานอาหารและพักผ่อนให้เพียงพอก่อนทำการทดสอบ และในระหว่างการทดสอบให้นักกีฬาทำแบบทดสอบแต่ละรายการอย่างสุดความสามารถ

1.2.5 ดำเนินการทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

1.3 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติต่อไป

2. ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ

2.1 ศึกษา ค้นคว้าตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาหลักการและวิธีการสร้างเกณฑ์ปกติที่เหมาะสมกับแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

2.2 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาสร้างเกณฑ์ปกติตามวิธีทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (μ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำแต่ละรายการ
2. หาค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำแต่ละรายการ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (I.O.C = Index of Item-Objective Congruence) โดยวิธีของ Rovinelli and Hambleton
3. หาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ด้วยการทดสอบซ้ำ (Test-Retest) เว้นระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ แล้วคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของ Kirkendall *et al* (1980: 71 -79)
4. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการคะแนนของผู้ทดสอบ (Tester) คนที่ 1 และคนที่ 2 แล้วคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของ Kirkendall *et al* (1980: 71 -79)
5. หาเกณฑ์ปกติ (Norms) ทักษะกีฬาโปโลน้ำของแบบทดสอบแต่ละรายการโดยใช้หลักการตัดเกรดที่ใช้เคิร์ฟ (Curve Grading) บุญส่ง โกสะ (2547: 133)

5.1 เกณฑ์ปกติทักษะการเลี้ยงบอล (วินาที)

ทักษะดีมาก	=	มากกว่า -1.5σ เหนือ μ
ทักษะดี	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง -1.5σ เหนือ μ
ทักษะพอใช้	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง $+0.5 \sigma$ จาก μ
ทักษะน้อย	=	ระหว่าง $+0.5 \sigma$ ถึง $+1.5 \sigma$ ต่ำกว่า μ
ทักษะต้องปรับปรุง	=	น้อยกว่า 1.5σ ต่ำกว่า μ

5.2 เกณฑ์ปกติทักษะการขึ้นน้ำ (เซนติเมตร) ทักษะการยิงประตู (ลูก) และทักษะการส่งบอล (ลูก)

ทักษะดีมาก	=	มากกว่า 1.5σ เหนือ μ
ทักษะดี	=	ระหว่าง $+0.5 \sigma$ ถึง $+1.5 \sigma$ เหนือ μ
ทักษะพอใช้	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง $+0.5 \sigma$ จาก μ
ทักษะน้อย	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง -1.5σ ต่ำกว่า μ
ทักษะต้องปรับปรุง	=	น้อยกว่า -1.5σ ต่ำกว่า μ

6. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะ และสร้างเกณฑ์ปกติกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 2 ตอน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. หาค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ จากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน โดยตรวจพิจารณาถึงความเหมาะสมของเนื้อหา ระหว่างข้อทดสอบกับลักษณะพฤติกรรมแล้วนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (I.O.C = Index of Item-Objective Congruence) โดยวิธีของ Rovinelli and Hambleton

2. หาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้วิธีทดสอบวัดซ้ำ (Test-Retest) ระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ โดย คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของเพียร์สัน (Pearson-Product Moment Correlation Coefficient) แล้วเปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากวิธีของ Kirkendall *et al* (1980: 71 -79)

3. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ แต่ละรายการ โดย คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของเพียร์สัน (Pearson-Product Moment Correlation Coefficient) ของคะแนนผู้ประเมิน 2 ท่าน แล้วเปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากวิธีของ Kirkendall *et al*. (1980: 71 -79)

ตารางที่ 4 แสดงค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) โดยแสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (I.O.C = Index of Item-Objective Congruence) จากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำโดยวิธีของ Rovinelli and Hambleton

รายละเอียด	ทักษะการ เลี้ยงบอล	ทักษะการ จှื่นน้ำ	ทักษะการ ยิงประตู	ทักษะการ ส่งบอล
1. วัตถุประสงค์ของแบบทดสอบ	0.78	0.78	1.00	0.67
2. ความเหมาะสมของระดับนักกีฬา	0.89	0.89	1.00	1.00
3. วิธีดำเนินการ	1.00	0.89	0.89	0.89
4. อุปกรณ์และสถานที่	0.89	0.78	0.67	0.89
5. การให้คะแนน	0.67	0.78	0.67	0.67
6. ความสะดวกและความประหยัดของ แบบทดสอบ	1.00	1.00	0.89	0.89
รวมเฉลี่ย	0.87	0.85	0.85	0.84

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ตามรายการแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล แบบทดสอบทักษะการจှื่นน้ำ แบบทดสอบทักษะการยิงประตู และแบบทดสอบทักษะการส่งบอล มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.87 0.85 0.85 และ 0.84 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อนำไปพิจารณากับเกณฑ์ของ Rovinelli and Hambleton พบว่าแบบทดสอบทักษะทุกรายการมีความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของเพียร์สัน (Pearson-Product Moment Correlation Coefficient)

แบบทดสอบ ทักษะกีฬาโปโลน้ำ	ค่าเฉลี่ย		ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน		ค่าความเชื่อถือได้
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	
	ทักษะการเลี้ยงบอล(วินาที)	5.85	5.69	0.46	
ทักษะการขึ้นน้ำ(เซนติเมตร)	59.75	60.90	8.86	8.66	0.99
ทักษะการยิงประตู(ลูก)	6.10	6.35	1.07	0.87	0.80
ทักษะการส่งบอล(ลูก)	8.70	9.80	1.17	1.00	0.84

จากตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ตามรายการแบบทดสอบแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล แบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ แบบทดสอบทักษะการยิงประตู และแบบทดสอบทักษะการส่งบอล มีค่าดัชนีความเชื่อถือได้เท่ากับ 0.98 0.99 0.80 และ 0.84 ตามลำดับ ซึ่งเปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของ Kirkendall et al. แสดงให้เห็นดังนี้

แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล ค่าความเชื่อถือได้มีค่าเท่ากับ 0.98 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

แบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ ค่าความเชื่อถือได้มีค่าเท่ากับ 0.99 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

แบบทดสอบทักษะการยิงประตู ค่าความเชื่อถือได้มีค่าเท่ากับ 0.80 อยู่ในเกณฑ์ดี

แบบทดสอบทักษะการส่งบอล ค่าความเชื่อถือได้มีค่าเท่ากับ 0.84 อยู่ในเกณฑ์ดี

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของเพียร์สัน (Pearson-Product Moment Correlation Coefficient)

แบบทดสอบ ทักษะกีฬาโปโลน้ำ	ค่าเฉลี่ย		ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน		ค่าความเป็น ปรนัย
	ท่านที่1	ท่านที่2	ท่านที่1	ท่านที่2	
	ทักษะการเลี้ยงบอล(วินาที)	5.85	5.83	0.46	
ทักษะการขึ้นน้ำ(เซนติเมตร)	59.75	59.75	8.86	8.86	1.00
ทักษะการยิงประตู(ลูก)	6.15	6.15	1.03	1.03	1.00
ทักษะการส่งบอล(ลูก)	8.70	8.70	1.70	1.70	1.00

จากตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าความเป็นปรนัย ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ตามรายการแบบทดสอบแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล แบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ แบบทดสอบทักษะการยิงประตู และแบบทดสอบทักษะการส่งบอล มีค่าความเป็นปรนัยเท่ากับ 0.99 1.00 1.00 และ 1.00 ตามลำดับ ซึ่งเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของ Kirkendall et al. แสดงให้เห็นดังนี้

แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล ค่าความเป็นปรนัยมีค่าเท่ากับ 0.99 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

แบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ ค่าความเป็นปรนัยมีค่าเท่ากับ 1.00 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

แบบทดสอบทักษะการยิงประตู ค่าความเป็นปรนัยมีค่าเท่ากับ 1.00 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

แบบทดสอบทักษะการส่งบอล ค่าความเป็นปรนัยมีค่าเท่ากับ 1.00 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ตอนที่ 2 ผลวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแสดง ค่าเฉลี่ย (μ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำของแต่ละรายการ (ดังตารางที่ 7)

2. สร้างเกณฑ์ระดับทักษะกีฬาโปโลน้ำแต่ละรายการ โดยแบ่งเกณฑ์ออกเป็นระดับ (ดังตารางที่ 8-11)

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ (หน่วยวัด)	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ทักษะการเลี้ยงบอล (วินาที)	5.85	0.35
ทักษะการขึ้นน้ำ (ซ.ม.)	54	6.96
ทักษะการยิงประตู (จำนวนลูก)	6	0.85
ทักษะการส่งบอล (จำนวนลูก)	8	1.21

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน จำนวน 71 คน มีคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบแต่ละรายการดังนี้

แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.85 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.35

แบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 6.96

แบบทดสอบทักษะการยิงประตุมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6 ลูก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.85

แบบทดสอบทักษะการส่งบอลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8 ลูก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.21

ตารางที่ 8 เกณฑ์ปกติแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

ระดับทักษะ	คะแนนทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล (วินาที)
ดีมาก	น้อยกว่า 5.32
ดี	5.32 – 5.67
พอใช้	5.68 – 6.03
น้อย	6.04 – 6.38
ต้องปรับปรุง	มากกว่า 6.38

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นถึงเกณฑ์ระดับทักษะการเลี้ยงบอล สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน จำนวน 71 คน ดังนี้

1. ทักษะดีมาก คะแนนทดสอบทักษะการเลี้ยงบอลน้อยกว่า 5.32 วินาที
2. ทักษะดี คะแนนทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล 5.32 – 5.67 วินาที
3. ทักษะพอใช้ คะแนนทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล 5.68 – 6.03 วินาที
4. ทักษะน้อย คะแนนทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล 6.04 – 6.38 วินาที
5. ทักษะต้องปรับปรุง คะแนนทดสอบทักษะการเลี้ยงบอลมากกว่า 6.38 วินาที

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นถึงเกณฑ์ระดับทักษะการยิงประตู่ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำ ระดับเยาวชน จำนวน 71 คน ดังนี้

1. ทักษะดีมาก คะแนนทดสอบทักษะการยิงประตู่มากกว่า 7 ลูก
2. ทักษะดี คะแนนทดสอบทักษะการยิงประตู่ 7 ลูก
3. ทักษะพอใช้ คะแนนทดสอบทักษะการยิงประตู่ 6 ลูก
4. ทักษะน้อย คะแนนทดสอบทักษะการยิงประตู่ 5 ลูก
5. ทักษะต้องปรับปรุง คะแนนทดสอบทักษะการยิงประตู่ต่ำกว่า 5 ลูก

ตารางที่ 11 เกณฑ์ปกติแบบทดสอบทักษะการส่งบอลสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

ระดับทักษะ	คะแนนทดสอบทักษะการส่งบอล (ลูก)
ดีมาก	มากกว่า 10
ดี	9-10
พอใช้	7- 8
น้อย	6
ต้องปรับปรุง	น้อยกว่า 6

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นถึงเกณฑ์ระดับทักษะการยิงประตู่ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำ ระดับเยาวชน จำนวน 71 คน ดังนี้

1. ทักษะดีมาก คะแนนทดสอบทักษะการส่งบอลมากกว่า 10 ลูก
2. ทักษะดี คะแนนทดสอบทักษะการส่งบอล 9 – 10 ลูก
3. ทักษะพอใช้ คะแนนทดสอบทักษะการส่งบอล 7 – 8 ลูก

4. ทักษะน้อย คะแนนทดสอบทักษะการส่งบอล 6 ลูก

5. ทักษะต้องปรับปรุง คะแนนทดสอบทักษะการส่งบอลน้อยกว่า 6 ลูก

ข้อวิจารณ์

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะ และสร้างเกณฑ์ (Norms) แบบทดสอบทักษะกีฬา โปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ซึ่งแบบทดสอบนี้มีวิธีดำเนินการสร้างตามขั้นตอน คือ ศึกษาเนื้อหา และตำราต่างๆ วิเคราะห์องค์ประกอบของทักษะกีฬาโปโลน้ำที่สำคัญแล้วนำแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปเสนอต่อกรรมการที่ปรึกษาตรวจสอบพิจารณาถึงความถูกต้องเหมาะสม หาความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) โดยผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน มีค่าเท่ากับ 0.87, 0.85, 0.85 และ 0.84 ตามลำดับ หา ค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) กับนักกีฬาโปโลน้ำ จำนวน 20 คน โดยวิธีทดสอบซ้ำ (Test-Retest) ระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 0.98, 0.99, 0.80 และ 0.84 ตามลำดับ และหาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) กับนักกีฬาโปโลน้ำ จำนวน 20 คน โดยใช้ผู้ประเมินจำนวน 2 ท่าน (Tester) มีค่าเท่ากับ 0.99 1.00 1.00 และ 1.00 ตามลำดับ และได้วิเคราะห์ ค่าทางสถิติเพื่อพิจารณาคุณภาพของแบบทดสอบ และสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) แล้วนำไปใช้ซึ่ง วิริยา บุญชัย (2529:25-26) กล่าวไว้ว่าแบบทดสอบที่ดีควรมีลักษณะดังนี้ ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ความถูกต้องที่ข้อสอบวัดได้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการจะวัด ความเชื่อถือได้ (Reliability) หมายถึง แบบทดสอบนั้นหรือข้อสอบนั้น เมื่อสอบได้แล้ว ผู้ตรวจสามารถให้คะแนนได้คงที่และแน่นอน และแม้ว่าจะใช้แบบทดสอบชุดเดิมนำมาทดสอบกับกลุ่มผู้เรียนเดิมอีก ผู้เรียนก็จะตอบและทำได้เหมือนเดิม ความปรนัย (Objectivity) หมายถึง มาตรฐานของการวัดแบบทดสอบต้องแน่นอนชัดเจน และการให้คะแนน การวัดจากคนหลายคนไม่ว่าผู้ใดจะนำไปใช้สอน คำตอบหรือคะแนนที่ได้เหมือนกัน ผลการวิจัยหาคุณภาพเครื่องมือได้แก่ ค่าความเที่ยงตรง ค่าความเชื่อถือได้ ค่าความปรนัย และเกณฑ์ปกติ ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ มีรายละเอียดของข้อวิจารณ์ ดังนี้

1. การหาความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน หาโดยวิธีของ Rovinelli and Hambleton ซึ่งอาศัยคุณพินิจของผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาและตัดสิน จำนวน 9 ท่าน แล้วนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งการพิจารณาตัดสินพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบทักษะการเลี้ยง

บอล ทักษะการขึ้นน้ำ ทักษะการยิงประตู ทักษะการส่งบอลมีค่าเท่ากับ 0.87, 0.85, 0.85 และ 0.84 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4 หน้า 60) ซึ่งเมื่อนำไปพิจารณากับเกณฑ์ของ Rovinelli and Hambleton พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องทั้งฉบับมีค่ามากกว่า 0.5 ซึ่ง บุญชม ศรีสะอาด (2545: 64) ได้กล่าวถึง เกณฑ์ตัดสินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมไว้ว่า ค่าเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 เป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เพราะวัดตาม จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจริง แต่ถ้าค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 0.5 เป็นแบบทดสอบที่ต้องตัดทิ้ง หรือแก้ไข เพราะไม่ได้วัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการ

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน มีกระบวนการสร้างแบบทดสอบที่ถูกต้องตามหลักวิชาการซึ่งมีทฤษฎีอ้างอิง และมีผู้เชี่ยวชาญซึ่ง เป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้ถูกคัดเลือกมานั้นเป็นผู้มีความเหมาะสมทางด้านคุณวุฒิ และความเชี่ยวชาญเฉพาะทางทั้งในด้านวิชาการและด้านการปฏิบัติ จึงอาจกล่าวได้ว่า แบบทดสอบ ทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนมีความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า ซึ่งหมายถึงว่า แบบทดสอบดังกล่าวสามารถทำหน้าที่วัดสิ่งที่ต้องการ ได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วนตาม จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ซึ่ง

บุญเรียง ขจรศิลป์ (2539ก: 159) ได้กล่าวถึงความเที่ยงตรงเฉพาะหน้าไว้ว่า ความเที่ยงตรงเฉพาะ หน้า (Face Validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่ใช้วัดเนื้อหาได้ครบตามขอบเขตที่กำหนดไว้ การพิจารณาว่าเครื่องมือมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามากน้อยเพียงไรนั้น พิจารณาจากเครื่องมือว่า ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการจะวัดครบถ้วนมากน้อยเพียงใด

2. การหาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับ นักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวิธีทดสอบซ้ำ (Test-Retest) พบว่า แบบทดสอบ ทักษะการเลี้ยงบอล ทักษะการขึ้นน้ำ ทักษะการยิงประตู ทักษะการส่งบอลมีค่าเท่ากับ 0.98, 0.99, 0.80 และ 0.84 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 5 หน้า 61) ซึ่งในการทดสอบซ้ำนั้นเป็นการวัดความคงที่ (Measurement of Stability) โดยให้ผู้สอบกลุ่มเดียวกัน สอบข้อสอบชุดเดียวกันสองครั้ง เว้น ระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ การวัดโดยวิธีนี้มีหลักการว่า ถ้าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ชนิดที่วัดความ คงที่ของผู้สอบได้จริงแล้ว ผลสอบ 2 ครั้ง ควรมีลักษณะใกล้เคียงกัน ดัชนีความเชื่อถือได้ที่ใช้วัด ความคงที่ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลสอบทั้งสองชุด (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2539ข:164) ซึ่งเมื่อนำค่าที่ได้ไปพิจารณากับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ของ Kirkendall *et al*

(1987: 71-79) ที่กำหนดไว้ดังนี้ 0.00 – 0.59 อยู่ในเกณฑ์ต่ำ 0.60 – 0.79 อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ 0.80 – 0.89 อยู่ในเกณฑ์ดี และ 0.90 – 1.00 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

จากระดับของความเชื่อถือได้ดังกล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อถือได้ในระดับดีถึงดีมาก เนื่องจาก ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบอย่างถูกต้องตามหลักทฤษฎีการสร้างแบบทดสอบทักษะทางกีฬา มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน มีการบันทึกผลที่แน่นอนและเครื่องมือที่ใช้วัดมีมาตรฐาน โดยผู้เก็บรวบรวมข้อมูลคือผู้วิจัยเอง ส่วนผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและได้รับการอบรมชี้แจงถึงขั้นตอนการปฏิบัติในแต่ละทักษะโดยละเอียด เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนมีความเชื่อถือได้ ดังที่ บุญเรียง ขจรศิลป์ (2539ก: 161 – 162) ได้กล่าวถึงความเชื่อถือได้ไว้ว่า ความเชื่อถือได้ของเครื่องมือเป็นคุณสมบัติที่วัดได้สม่ำเสมอคงเส้นคงวา วัดกี่ครั้งก็ได้ผลเหมือนเดิม หรือใกล้เคียงของเดิมมาก ซึ่งการวัดความคงที่ในชีวิตวัดซ้ำโดยผู้ทดสอบกลุ่มเดียวกัน สอบข้อสอบชุดเดียวกันสองครั้ง เว้นระยะประมาณ 2-3 สัปดาห์ ถ้าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ชนิดที่วัดความคงที่ได้จริงแล้ว ผลสอบทั้งสองครั้ง ควรจะมีลักษณะใกล้เคียงกัน ซึ่งดัชนีความเชื่อถือได้ที่ใช้วัดความคงที่ คือสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลสอบทั้งสองชุด

3. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนโดยการหาค่าสัมพัทธ์ระหว่างคะแนนของผู้ประเมิน ทั้ง 2 ท่าน (Tester) ซึ่งผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากผู้ฝึกสอนกีฬาโปโลน้ำจึงมีความรู้ความสามารถเฉพาะทาง และผู้วิจัยได้ทำการอธิบาย ชี้แจง เพื่อให้ผู้ประเมินทั้ง 2 ท่าน มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ รวมถึงวิธีการปฏิบัติของแต่ละแบบทดสอบ เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดและดำเนินไปในทิศทางเดียวกัน ทำการประเมินความสามารถของกลุ่มตัวอย่างจากแบบทดสอบ ถ้าคะแนนของผู้ประเมินทั้ง 2 ท่าน ใกล้เคียงหรือเหมือนกัน แสดงว่าแบบทดสอบมีความเป็นปรนัย (วิริยา บุญชัย, 2529: 26) จากการนำคะแนนของผู้ประเมินคนที่ 1 และคนที่ 2 มาหาค่าความเป็นปรนัย โดยหาค่าสัมประสิทธิ์พบว่าค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะเลี้ยงบอล ทักษะการขึ้นน้ำ ทักษะการยิงประตู ทักษะการส่งบอลมีค่าเท่ากับ 0.99, 1.00, 1.00 และ 1.00 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 6 หน้า 62) ซึ่งเมื่อนำค่าที่ได้ไปพิจารณากับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัยของ Kirkendall *et al.* (1980: 71-79) ที่

กำหนดไว้ดังนี้ 0.00 – 0.69 อยู่ในเกณฑ์ต่ำ 0.70 – 0.84 อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ 0.85 – 0.94 อยู่ในเกณฑ์ดี และ 0.95 – 1.00 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

จากระดับของความเป็นปรนัยดังกล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบที่มีค่าความเป็นปรนัยอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจาก ผู้ประเมินทั้ง 2 ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และมีอุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน เป็นผลให้แบบทดสอบทักษะทั้ง 4 รายการมีความเป็นปรนัย ดังที่ บุญเรียง ขจรศิลป์ (2539ก: 165) ได้กล่าวถึงความเป็นปรนัยว่า มาตรฐานของการวัดแบบทดสอบต้องแน่นอนชัดเจน การดำเนินการและการให้คะแนน การวัดจากคนหลายคน ไม่ว่าผู้ใดจะนำไปทดสอบ คำตอบหรือคะแนนที่ได้จะเหมือนกัน และยังคงคล้องกับ Baumgartner and Jackson (1991:143–144) ได้กล่าวถึงความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทางพลศึกษาสามารถศึกษาได้จากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนผู้ใช้แบบทดสอบ 2 คน ซึ่งแบบทดสอบทางพลศึกษาที่มีความเป็นปรนัยสูงนั้น จะต้องมามีวิธีการดำเนินการทดสอบที่เป็นมาตรฐาน แล้วมีเกณฑ์การให้คะแนนชัดเจน ยุติธรรม ซึ่งแสดงถึงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของแบบทดสอบ

4. การสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แบ่งเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน แต่ละรายการเป็น 5 ระดับ จากดีมาก ดี พอใช้ น้อย และต้องปรับปรุง (ดังตารางที่ 8-11) ซึ่งในเรื่องนี้สอดคล้องกับที่ พงศ์ศักดิ์ สนเทศ (2532: 50) ได้กล่าวไว้ว่า เกณฑ์ปกติทั้งคะแนนย่อยและคะแนนรวม อาจจะแสดงในรูปของการแบ่งคะแนนโดยวิธีโค้งปกติ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรืออาจจะใช้คะแนน “ที” ก็ได้ และยังให้ความสำคัญเกี่ยวกับเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบคือ ให้ผู้ทดสอบทราบถึงระดับความสามารถของตนเอง ว่าอยู่ในระดับใดสมควรที่จะได้รับการปรับปรุงอีกแค่ไหน และวิริยา บุญชัย (2529: 26) กล่าวว่า มาตรฐานที่กำหนดไว้ว่า ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะใกล้เคียงกันได้ แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้สร้างเกณฑ์ปกติไว้เพื่อเปรียบเทียบกับแล้ว ซึ่งเกณฑ์ปกติดังกล่าวถือเป็นเกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่ม และสอดคล้องกับ บุญเชิด ภิญโญอนันตพงศ์ (2526: 385) ที่ได้แบ่งประเภทของเกณฑ์ปกติตามกลุ่มอ้างอิงไว้ 4 ประเภท คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น เกณฑ์ปกติโรงเรียน และเกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่ม

การใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ทดสอบความสามารถของนักกีฬา เพราะมีวิธีการดำเนินการทดสอบที่ไม่ยุ่งยาก ใช้อุปกรณ์ในการทดสอบน้อย ใช้เวลาในการทดสอบไม่มาก อุปกรณ์ในการทดสอบมีความคงทนและประหยัด นอกจากนี้ผู้เข้ารับการทดสอบสามารถทราบระดับความสามารถของตนเองได้ทันทีที่ปฏิบัติกรทดสอบเสร็จสิ้น ดังที่ วิริยา บุญชัย (2529: 25 - 27) ได้เสนอเกณฑ์ในการเลือกแบบทดสอบไว้ พอสรุปได้ดังนี้ แบบทดสอบที่จะนำมาใช้จะต้องมีความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ ความเป็นปรนัย และมีเกณฑ์มาตรฐาน นอกจากนี้การดำเนินการทดสอบต้องไม่ยุ่งยาก หรือซับซ้อนเกินไป ใช้อุปกรณ์น้อย ไม่ใช้เวลาทดสอบมาก และที่สำคัญคือ ผู้เรียนสามารถรับรู้ระดับพัฒนาการของตนเองจากผลการทดสอบ

ดังนั้นแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรง มีความเชื่อถือได้ ความเป็นปรนัย และมีเกณฑ์มาตรฐาน อีกทั้งประหยัดในด้านอุปกรณ์ที่มีราคาไม่แพง ใช้เวลาในการทดสอบไม่นาน วิธีดำเนินการไม่ซับซ้อน และยังมีความปลอดภัย จึงอาจกล่าวได้ว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบที่ดี ดังที่ Willgoose (1961: 21 - 28); ผาณิต บิลมาศ (2530: 50) พูนศักดิ์ ประถมบุตร (2532: 22 - 25) และ วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523: 151 - 154) ได้กล่าวไว้ในลักษณะเดียวกันว่า แบบทดสอบที่ดีควรมีองค์ประกอบดังนี้ คือ มีความเที่ยงตรง มีความเชื่อถือได้ ความเป็นปรนัย และมีเกณฑ์มาตรฐาน ในการแปลผลคะแนนแบบทดสอบแต่ละรายการ อีกทั้งไม่ยุ่งยาก ประหยัดเวลาและอุปกรณ์ในการทดสอบ จึงกล่าวได้ว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ในการทดสอบและคัดเลือกนักกีฬาโปโลน้ำในระดับเยาวชนได้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน” สามารถสรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
2. เพื่อหาเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

ประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน จากสโมสรต่างๆ ทั่วประเทศ ที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำชิงแชมป์สระจุฬารัตน์วลัยลักษณ์ ประจำปี 2552 และรายการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำชิงแชมป์ประเทศไทย ประจำปี 2552 จำนวน 71 คน

กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน จำนวน 20 คน จากสโมสรจุฬารัตน์วลัยลักษณ์ ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับสลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยตรวจสอบความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (I.O.C = Index of Item – Objective Congruence) ด้วยวิธีของ Rovinelli and Hambleton หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีวัดซ้ำระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ นำไปทดลองใช้ (Try out) กับนักกีฬาโปโลน้ำ จำนวน 20 คน หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) กับผู้ประเมิน 2 คน โดย คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของเพียร์สัน (Pearson-Product Moment Correlation Coefficient) แล้วเปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของ Kirkendall *et al.* แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำมี 4 รายการ คือ

1. ทักษะการเลี้ยงบอล
2. ทักษะการขึ้นน้ำ
3. ทักษะการยิงประตู
4. ทักษะการส่งบอล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ขอนหนังสือราชการจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ และผู้ฝึกสอนกีฬาโปโลน้ำจากสโมสรต่างๆ ทั่วประเทศ เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย
2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และผู้ช่วยวิจัยอีก 2 คน ตามขั้นตอนดังนี้

2.1 จัดเตรียมอุปกรณ์ สถานที่ และใบบันทึกผลการทดสอบ

2.2 ชี้แจงขั้นตอนวิธีทดสอบ และบันทึกผลการทดสอบโดยละเอียด แก่ผู้ช่วยวิจัย

2.3 พบกับกลุ่มทดลองเพื่อชี้แจง อธิบายวิธีทดสอบ โดยละเอียด กำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่ใช้ดำเนินการทดสอบ

2.4 ดำเนินการทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

3. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบแต่ละรายการเพื่อนำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำแต่ละรายการ

2. หาค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ และทั้งฉบับ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (I.O.C = Index of Item – Objective Congruence) ของแบบทดสอบ ด้วยวิธีของ Rovinelli and Hambleton

3. หาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการ และทั้งฉบับ โดยใช้วิธีวิธีของเพียร์สัน (Pearson-Product Moment Correlation Coefficient) แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตารางของ Kirkendall *et al.*

4. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการ และทั้งฉบับ โดยใช้วิธีวิธีของเพียร์สัน (Pearson-Product Moment Correlation Coefficient) แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตารางของ Kirkendall *et al.*

5. สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ โดยใช้คะแนนจากการทดสอบแต่ละรายการ

6. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง

ผลการวิจัย

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) โดยอาศัยดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาและตัดสินใจแล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (I.O.C = Index of Item – Objective Congruence) ปรากฏผลดังนี้

1.1 ค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้าของแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.87

1.2 ค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้าของแบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.85

1.3 ค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้าของแบบทดสอบทักษะการยิงประตู มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.85

1.4 ค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้าของแบบทดสอบทักษะการยิงประตู มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.84

2. ค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ โดยวิธีของ Kirkendall *et al.* (1980: 71 – 79) ปรากฏผลดังนี้

2.1 ค่าความเชื่อถือได้ แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล มีค่าเท่ากับ 0.98 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

2.2 ค่าความเชื่อถือได้ แบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ มีค่าเท่ากับ 0.99 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

2.3 ค่าความเชื่อถือได้ แบบทดสอบทักษะการยิงประตู มีค่าเท่ากับ 0.80 อยู่ในเกณฑ์ดี

2.4 ค่าความเชื่อถือได้ แบบทดสอบทักษะการส่งบอล มีค่าเท่ากับ 0.84 อยู่ในเกณฑ์ดี

3. ค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ โดยวิธีของ Kirkendall *et al.* (1980: 71 – 79) ปรากฏผลดังนี้

3.1 ค่าความเป็นปรนัย แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล มีค่าเท่ากับ 0.99 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

3.2 ค่าความเป็นปรนัย แบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ มีค่าเท่ากับ 1.00 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

3.3 ค่าความเป็นปรนัย แบบทดสอบทักษะการยิงประตู มีค่าเท่ากับ 1.00 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

3.4 ค่าความเป็นปรนัย แบบทดสอบทักษะการส่งบอล มีค่าเท่ากับ 1.00 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

4. การหาเกณฑ์ปกติ (Norms) ของคะแนนทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำ
ระดับเยาวชน

4.1 แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล ของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน มีระดับทักษะ
ดังนี้

ทักษะดีมาก	ทำเวลาได้น้อยกว่า 5.32 วินาที
ทักษะดี	ทำเวลาได้ระหว่าง 5.32 – 5.67 วินาที
ทักษะพอใช้	ทำเวลาได้ระหว่าง 5.68 – 6.03 วินาที
ทักษะน้อย	ทำเวลาได้ระหว่าง 6.04 – 6.38 วินาที
ทักษะต้องปรับปรุง	ทำเวลาได้มากกว่า 6.38 วินาที

4.2 แบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ ของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน มีระดับทักษะ ดังนี้

ทักษะดีมาก	ทำคะแนนได้มากกว่า 65 เซนติเมตร
ทักษะดี	ทำคะแนนได้ระหว่าง 58 – 65 เซนติเมตร
ทักษะพอใช้	ทำคะแนนได้ระหว่าง 51 – 57 เซนติเมตร
ทักษะน้อย	ทำคะแนนได้ระหว่าง 44 – 50 เซนติเมตร
ทักษะต้องปรับปรุง	ทำคะแนนได้น้อยกว่า 44 เซนติเมตร

4.3 แบบทดสอบทักษะการยิงประตู ของนักกีฬาโพลีน้ำระดับเยาวชน มีระดับทักษะ ดังนี้

ทักษะดีมาก ทำคะแนนได้มากกว่า 7 ลูก

ทักษะดี ทำคะแนนได้ 7 ลูก

ทักษะพอใช้ ทำคะแนนได้ 6 ลูก

ทักษะน้อย ทำคะแนนได้ 5 ลูก

ทักษะต้องปรับปรุง ทำคะแนนได้น้อยกว่า 5 ลูก

4.4 แบบทดสอบทักษะการส่งบอล ของนักกีฬาโพลีน้ำระดับเยาวชน มีระดับทักษะ ดังนี้

ทักษะดีมาก ทำคะแนนได้มากกว่า 10 ลูก

ทักษะดี ทำคะแนนได้ระหว่าง 9 - 10 ลูก

ทักษะพอใช้ ทำคะแนนได้ระหว่าง 7 - 8 ลูก

ทักษะน้อย ทำคะแนนได้ 6 ลูก

ทักษะต้องปรับปรุง ทำคะแนนได้น้อยกว่า 6 ลูก

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ผู้วิจัยขอเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ผู้ฝึกสอนกีฬาโปโลน้ำสามารถนำแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้กับนักกีฬาโปโลน้ำในระดับเยาวชนได้ เนื่องจากได้สร้างถูกต้องตามหลักทฤษฎีของการสร้างแบบทดสอบทักษะทางกีฬา จึงเป็นแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำที่มีความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า มีความเชื่อถือได้ มีความเป็นปรนัย อยู่ในระดับสูง เป็นที่ยอมรับ และครอบคลุมทักษะกีฬาโปโลน้ำทั้งหมด แต่ทั้งนี้ ก็ไม่ควรนำแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำนี้ไปทดสอบกับนักกีฬาที่มีระดับความสามารถที่แตกต่างจากประชากรที่ทำวิจัยครั้งนี้มากนัก หรือหากจะนำไปทดสอบ ควรจะปรับปรุงรายละเอียดต่างๆ เช่น ความยากง่ายของแบบทดสอบ เพื่อให้เหมาะสมกับความสามารถของประชากรที่จะนำไปทดสอบ

2. ผู้ฝึกสอนกีฬาโปโลน้ำสามารถนำผลที่ได้จากการทดสอบมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วนำไปปรับปรุงหรือพัฒนาโปรแกรมการฝึกซ้อมของนักกีฬาตนเองให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะเห็นได้จากแบบทดสอบทักษะทั้ง 4 รายการนั้น ยังมีนักกีฬาอยู่บางส่วนที่มีทักษะกีฬาโปโลน้ำอยู่ในระดับต้องปรับปรุงเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติ ทั้งนี้ เกณฑ์ปกติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรทั่วประเทศ ดังนั้น จึงมีความเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ฝึกสอนจะนำไปใช้ปรับปรุงหรือพัฒนาทักษะของนักกีฬาโปโลน้ำในแต่ละบุคคลให้มากยิ่งขึ้น

3. ผู้ฝึกสอนกีฬาโปโลน้ำหรือผู้วิจัยที่มีความสนใจที่จะนำแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำทั้ง 4 รายการ ได้แก่ ทักษะการเลี้ยงบอล ทักษะการขึ้นน้ำ ทักษะการยิงประตู และทักษะการส่งบอลนี้ไปใช้ ควรตระหนักถึงข้อควรระวังในเรื่องลำดับขั้นตอนในการทดสอบ ควรแจ้งเรื่องและวัตถุประสงค์พร้อมกับบอกประโยชน์ของผลการวิจัยให้ผู้รับการทดสอบทราบ และเมื่อนำไปใช้ ควรอธิบายและสาธิตวิธีการทดสอบที่ละรายการจนครบทั้ง 4 รายการ โดยแต่ละรายการเมื่ออธิบายและสาธิตจบ ควรเปิดโอกาสให้ผู้รับการทดสอบซักถามข้อสงสัย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างเกณฑ์ปกติของทักษะการยิงประตู โดยแยกเกณฑ์ตามแต่ละหมายเลข เพื่อให้ทราบถึงความแม่นยำในการยิงประตูในตำแหน่งต่างๆ และสร้างเกณฑ์ปกติของทักษะการส่งบอล โดยแยกเกณฑ์ตามแต่ละระยะการส่ง เพื่อให้ทราบถึงความแม่นยำในการส่งบอลในระยะต่างๆ

2. ควรมีการสร้างแบบทดสอบและเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำในระดับทักษะขั้นสูง เพื่อไปใช้ทดสอบกับนักกีฬาที่มีทักษะที่สูงและครอบคลุมทักษะที่มากกว่านี้ เพื่อประโยชน์ในการวัดผล การประเมินผลการเรียนการสอน หรือการคัดเลือกตัวนักกีฬาในระดับที่แตกต่างกันไปให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2543. **ประวัติกีฬาโปโลน้ำ**. กรุงเทพมหานคร: การกีฬาแห่งประเทศไทย.
ไทย.

คณิต กิตติโกวิท. 2543. **กฎ กติกาการแข่งขันโปโลน้ำ**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชนารักษ์.

จรวช แก่นวงษ์คำ. 2524. **การจัดและการบริหารพลศึกษาในโรงเรียน**. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

ชาติรี จันทร์คูสัตขจร. 2539. **การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแฮนด์บอลสำหรับนักเรียนระดับ
มัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
พลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธวัช วีระศิริวัฒน์. 2538. **หลักและการฝึกกีฬา**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

บุญชม ศรีสะอาด. 2545. **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2526. **การวัดและการประเมินผลการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร:
คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2533. **วิธีวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ฟิสิกส์เซ็นเตอร์
การพิมพ์.

_____. 2539ก. **วิธีวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: พี.เอ็น.การ
พิมพ์.

_____. 2539ข. **สถิติวิจัย I**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: พี.เอ็น.การพิมพ์.

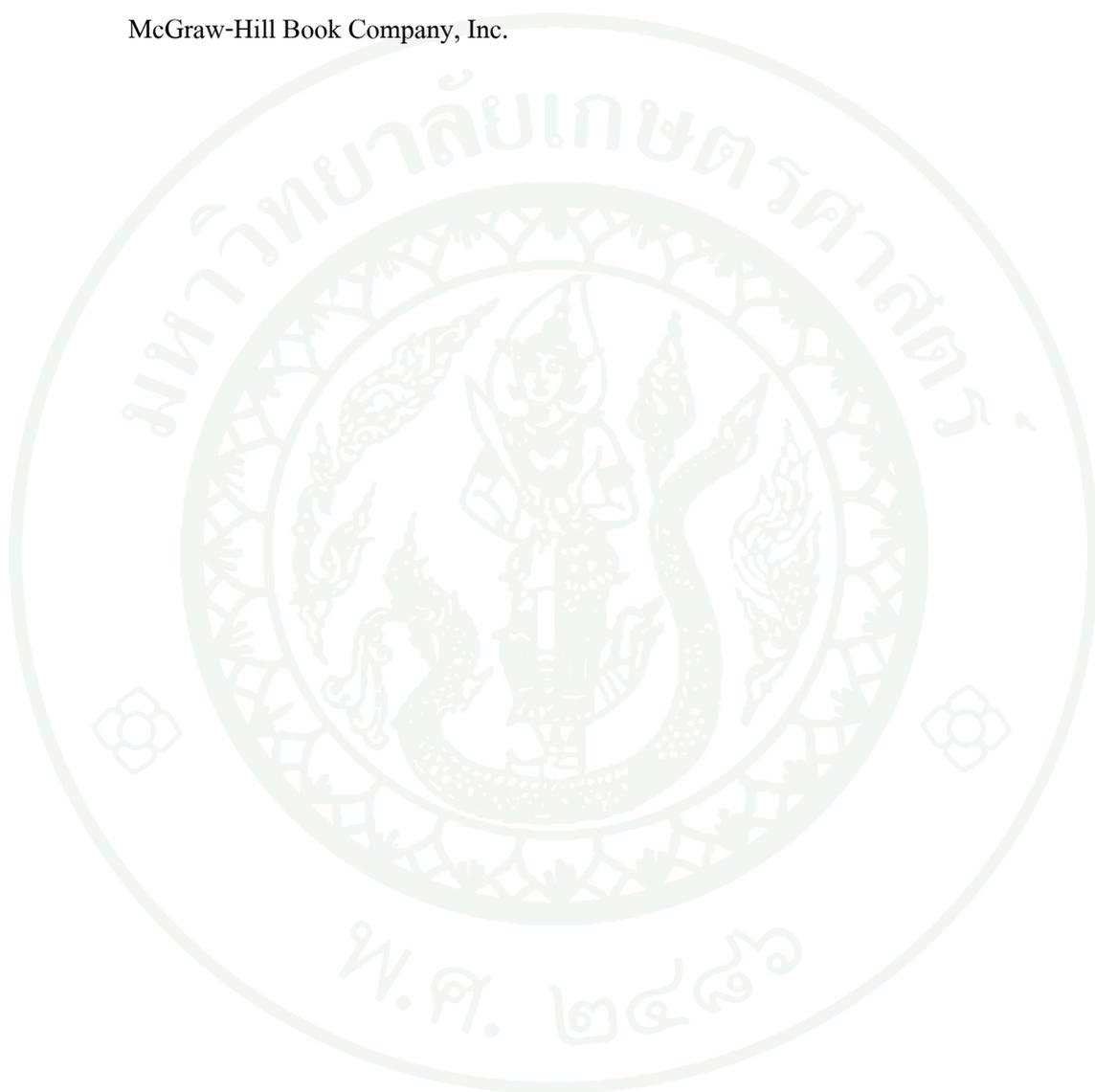
- บุญส่ง โกสะ. 2542. **วิธีวิจัยทางพลศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. 2547. **การวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ผาณิต บิลมาศ. 2530. **การวัดทักษะกีฬา**. กรุงเทพมหานคร: คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- พยุศักดิ์ สนเทศ. 2532. “การพัฒนาการเรียนรู้ทางทักษะกีฬาในวิชาพลศึกษา.” **สารพัฒนาหลักสูตร** 43 (86):.13-18.
- พูนศักดิ์ ประถมบุตร. 2532. **การทดสอบและการประเมินผลพลศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: โอ เอส พริ้นติ้ง เฮ้าส์.
- พินิจ ประหยัดทรัพย์. 2527. **การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลสำหรับนักศึกษา ระดับอุดมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ไพศาล หวังพานิช. 2526. **การวัดผลการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2539. **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาการวัดผลวิจัยทางการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- วัฒนา ตรงเที่ยง. 2544. **การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดนครปฐม**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- วริยา บุญชัย. 2529. การทดสอบและการวัดผลพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- วิฑูร อักษรพันธ์. 2544. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำและเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำในระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. 2523. หลักและวิธีการสอนพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- สีชาติ คำหอมกุล. 2544. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลสำหรับนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สืบสาย บุญวีร์บุตร. 2541. จิตวิทยาการกีฬา. ชลบุรี: ชลบุรีการพิมพ์.
- สุนทร แม้นสงวน. 2528. โปโลน้ำ. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลานามัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สุพิตร สมหิโต. 2530. หลักและวิธีการสอนพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุวิมล ตั้งสัจจงจน์. 2526. การวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Barrow, H.M. and R. McGee. 1979. **A Practical Approach to Measurement in Physical Education.** Philadelphia: Lea and Febiger.
- _____. 2000. **A Practical Approach to Measurement in Physical Education.** 3d ed. Philadelphia: Lea and Febiger.

- Baumgartner, T.A. and A.S. Jackson. 1991. **Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science.** Iowa: Wm.C. Brown Publishers.
- _____. 1999. **Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science.** Boston: WCB/McGraw-Hill.
- Hastad, D.N. and A.C. Lacy. 1998. **Measurement and Evaluation in Physical Education and Exercise Science.** Boston: Allyn & Bacon, Inc.
- Kirkendall, D.R., J.J. Gruber and R.E. Johnson. 1980. **Measurement and Evaluation for Physical Educators.** Dubuque, Iowa: Wm.C. Brown Publishers.
- Knudson, D.V. and C.S. Morrison. 1997. **Qualitative Analysis of Human Movement.** Illinois: Human Kinetics.
- Mathews, D.K. 1978. **Measurement in Physical Education.** 5th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Meyers, C.R. and T.E. Blesh. 1962. **Measurement in Physical Education.** New York: Ronald Press Company.
- Morrow, J.R., A.W. Jackson, J.G. Disch and D.P. Mood. 2000. **Measurement and Evaluation in Human Performance.** Illinois: Human Kinetics.
- Safrit, M.J. 1990. **Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science.** 2nd ed. St. Louis: Times Mirror/ Mosby College Publishing.
- Strand, B.N. and R. Wilson. 1993. **Assessing Sport Skills.** Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.

Tritschler, K., Barrow and McGee's. 2000. **Practical Measurement and Assessment**. 5th ed.
New York: Lippincott Williams and Wilkins.

Willgoose, C.E. 1961. **Evaluation in Health Education and Physical Education**. New York:
McGraw-Hill Book Company, Inc.







ภาคผนวก ก
หนังสือขอเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและ
หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

ที่ ศธ.0513.10905/



ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 พหลโยธิน เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ 10900

กุมภาพันธ์ 2552

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. โครงร่างวิทยานิพนธ์
2. แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ 1 ชุด

ด้วย นายบุญญาฤทธิ์ บุญญาลงกรณ์ นิสิตปริญญาโทสาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำลังทำวิจัยเรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำสำหรับนักกีฬาระดับเยาวชน” เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก คือ รองศาสตราจารย์ ชานูชัย ชันดิศิริ

ในการนี้ นิสิตต้องการขอเสนอแนะจากท่านผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการดำเนินการวิจัยเรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำสำหรับนักกีฬาระดับเยาวชน” ให้มีความเที่ยงตรงมากที่สุด อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความชำนาญในเรื่องนี้ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการให้ข้อเสนอแนะเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีระ มาลีหอม)

หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา

ภาควิชาพลศึกษา

โทร. 02-5797149 โทรสาร 02-9428671

ที่ ศธ.0513.10905/



ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 พหลโยธิน เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ 10900

กุมภาพันธ์ 2552

เรื่อง ขอความร่วมมือในการทำวิจัย
เรียน

ด้วย นายบุญญาฤทธิ์ บุญญาลงกรณ์ นิสิตปริญญาโทสาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำลังทำวิจัยเรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำสำหรับนักกีฬาระดับเยาวชน” ในกรณีนี้ นิสิตมีความประสงค์จะขอความร่วมมือจากทางสโมสรโปโลน้ำของท่าน เพื่อทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ ซึ่งเป็นข้อมูลในการทำวิจัย เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก คือ รองศาสตราจารย์ ชานูชัย ชันดิศิริ

ภาควิชาพลศึกษาพิจารณาแล้ว เห็นว่าการทำวิจัยดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาของนักเรียนและเยาวชนของชาติโดยรวมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดขอความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีระ มาลีหอม)

หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา

ภาควิชาพลศึกษา

โทร. 02-5797149

โทรสาร 02-9428671



ภาคผนวก ข
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบ



ภาคผนวก ค
แสดงการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ
สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

ใบประเมินแบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ
สำหรับนักกีฬาระดับเยาวชน
โดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

เพื่อให้แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาระดับเยาวชนทั้ง 4 รายการ ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการเลี้ยงบอล ทักษะการขึ้นน้ำ ทักษะการยิงประตู และทักษะการส่งบอล มีความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านผู้เชี่ยวชาญพิจารณาแบบทดสอบแต่ละรายการว่าสามารถนำไปใช้ได้เหมาะสมหรือไม่ โดย

ขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าเหมาะสม

ขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าเหมาะสม

ขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง -1 ถ้าไม่เหมาะสม

ทักษะการเลี้ยงบอล

ที่	รายละเอียด	แน่ใจว่า เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจว่า เหมาะสม 0	ไม่ เหมาะสม -1
1	วัตถุประสงค์ของแบบทดสอบ			
2	ความเหมาะสมของระดับนักกีฬา			
3	วิธีดำเนินการ			
4	อุปกรณ์และสถานที่			
5	การให้คะแนน			
6	ความสะดวกและความประหยัดของ แบบทดสอบ			

ข้อเสนอแนะ.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

ทักษะการขึ้นน้ำ

ที่	รายละเอียด	แน่ใจว่า เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจว่า เหมาะสม 0	ไม่ เหมาะสม -1
1	วัตถุประสงค์ของแบบทดสอบ			
2	ความเหมาะสมของระดับนักกีฬา			
3	วิธีดำเนินการ			
4	อุปกรณ์และสถานที่			
5	การให้คะแนน			
6	ความสะดวกและความประหยัดของ แบบทดสอบ			
ข้อเสนอแนะ.....				
		ลงชื่อ.....	ผู้เชี่ยวชาญ	

ทักษะการยิงประตู

ที่	รายละเอียด	แน่ใจว่า เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจว่า เหมาะสม 0	ไม่ เหมาะสม -1
1	วัตถุประสงค์ของแบบทดสอบ			
2	ความเหมาะสมของระดับนักกีฬา			
3	วิธีดำเนินการ			
4	อุปกรณ์และสถานที่			
5	การให้คะแนน			
6	ความสะดวกและความประหยัดของ แบบทดสอบ			
ข้อเสนอแนะ.....				
		ลงชื่อ.....	ผู้เชี่ยวชาญ	

ทักษะการสังเกต

ที่	รายละเอียด	แน่ใจว่า เหมาะสม +1	ไม่แน่ใจว่า เหมาะสม 0	ไม่ เหมาะสม -1
1	วัตถุประสงค์ของแบบทดสอบ			
2	ความเหมาะสมของระดับนักกีฬา			
3	วิธีดำเนินการ			
4	อุปกรณ์และสถานที่			
5	การให้คะแนน			
6	ความสะดวกและความประหยัดของ แบบทดสอบ			

ข้อเสนอแนะ.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ



ภาคผนวก ง
แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ และ ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ
สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

แบบทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำ สำหรับนักกีฬาระดับเยาวชน

1. แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบความเร็วในการเลี้ยงลูกบอล

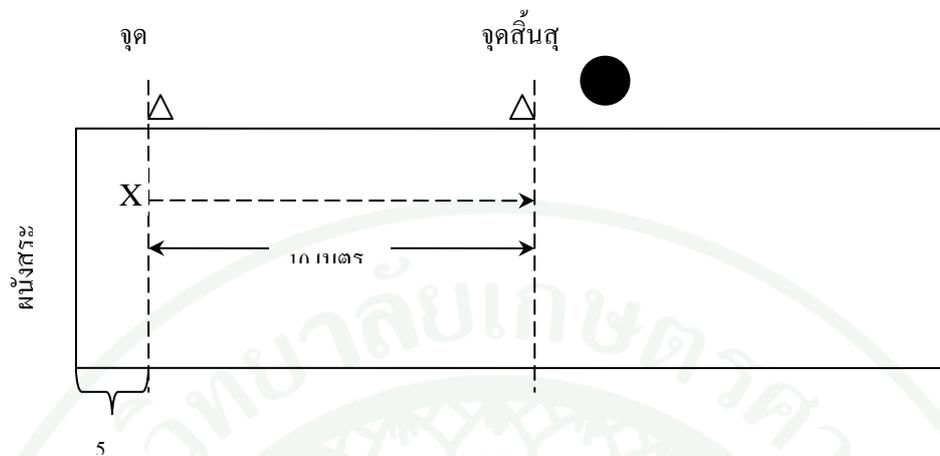
ระดับ นักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

อุปกรณ์และสถานที่

1. สระว่ายน้ำขนาดมาตรฐานที่ใช้ในการแข่งขันโปโลน้ำ
2. ลูกโปโลน้ำ
3. นาฬิกาจับเวลาแบบ 1/100 วินาที
4. กรวยบอกตำแหน่งจำนวน 2 กรวย
5. เทปวัดระยะทาง
6. ไบบันทึกผลการทดสอบ

สถานที่ดำเนินการ

กำหนดจุดเริ่มโดยการวางกรวยไว้บนขอบสระและให้ห่างจากผนังสระเป็นระยะทาง 5 เมตร เพื่อป้องกันนักกีฬาใช้เท้าถีบผนังสระช่วยเพิ่มแรงส่งในการออกตัว หลังจากนั้นใช้เทปวัดระยะออกไปเป็นเส้นตรง 10 เมตร เพื่อกำหนดจุดสิ้นสุดและวางกรวยไว้เป็นสัญลักษณ์



ภาพผนวกที่ 1 แสดงการทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล

วิธีดำเนินการ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบลอยตัวในน้ำพร้อมลูกบอลหลังจุดเริ่ม เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบว่ายน้ำเลี้ยงลูกบอลไปข้างหน้าในทิศทางตรงระยะทาง 10 เมตรให้เร็วที่สุด ในลักษณะท่าฟรีสไตล์โดยให้ศีรษะพ้นน้ำ เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบว่ายน้ำเลี้ยงบอลถึงจุดสิ้นสุด ผู้ให้การทดสอบจึงกดหยุดเวลา แล้วบันทึกลงในใบบันทึกผลการทดสอบ

2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบ ทดสอบคนละ 2 ครั้ง โดยทดสอบครั้งที่ 1 ครบทุกคน แล้วจึงทดสอบครั้งที่ 2

การคิดคะแนน

บันทึกเวลาจากการทดสอบครั้งที่ดีที่สุด (บันทึกเวลาเป็นหน่วยวินาที จุดทศนิยม 2 ตำแหน่ง)

2. แบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบพลังของกล้ามเนื้อขา

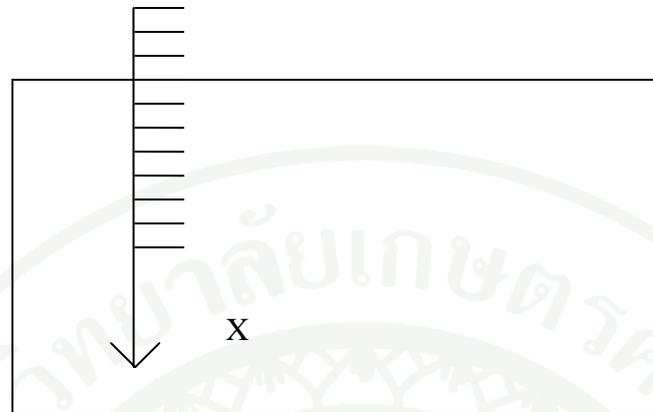
ระดับ นักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

อุปกรณ์และสถานที่

1. สระว่ายน้ำขนาดมาตรฐานที่ใช้ในการแข่งขันโปโลน้ำ
2. เครื่องมือวัดการกระโดดสูง
3. ไบบันทึกผลการทดสอบ

สถานที่ดำเนินการ

นำเครื่องมือที่ใช้วัดการกระโดดสูงลงไปวางไว้ในสระ ในตำแหน่งที่ผู้ดำเนินการทดสอบสามารถมองเห็นป้ายบอกระยะความสูงได้ชัดเจน



ผู้ดำเนินการทดสอบ

เครื่องมือ

ผู้เข้ารับการ



ภาพผนวกที่ 2 แสดงการทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ

วิธีดำเนินการ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบลอยตัวในน้ำพร้อมกับเหยียดแขนขึ้นในลักษณะตรง ให้นิ้วกลางสัมผัสกับป้ายบอกระยะความสูง โดยที่ผู้ให้การทดสอบจดบันทึกระยะที่นิ้วของผู้เข้ารับการทดสอบสัมผัสได้ในตำแหน่งที่สูงที่สุด
2. เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบพยายามออกแรงถีบขาให้ตัวพุ่งขึ้นเหนือน้ำไปแตะกับป้ายบอกระยะความสูงให้ได้สูงที่สุด
3. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบ ทดสอบคนละ 2 ครั้ง โดยทดสอบครั้งที่ 1 ครบทุกคน แล้วจึงทดสอบครั้งที่ 2

การคิดคะแนน

บันทึกผลครั้งที่สูงที่สุด (โดยนำค่าที่ได้จากการออกแรงถีบขาให้ตัวพุ่งขึ้นเหนือน้ำลบด้วยค่าที่ได้จากการวัดที่นิ้วมือสัมผัสกับป้ายในขณะที่ลอยตัวชูมือ)

เช่น ค่าที่วัดได้หลังจากออกแรงถีบขา = 120 ซม.

ค่าที่ได้จากการวัดขณะลอยตัวชูมือ = 50 ซม.

= 120 - 50 ซม.

ค่าบันทึกผลครั้งที่สูงที่สุด = 70 ซม.

3. แบบทดสอบทักษะการยิงประตู่

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบความแม่นยำในการยิงประตู่

ระดับ นักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

อุปกรณ์และสถานที่

1. สระว่ายน้ำขนาดมาตรฐานที่ใช้ในการแข่งขันโปโลน้ำ
2. ประตู่โปโลน้ำที่ใช้ในการแข่งขัน (ยาว 3 เมตร สูง 90 เซนติเมตร)
3. เชือกไนลอนสำหรับมัดประตู่
4. ป้ายบอกตำแหน่ง จำนวน 8 แผ่นป้าย
5. ลูกโปโลน้ำ
6. สลากลำดับหมายเลข 1 - 8
7. ทุ่นลอยน้ำ 1 ชุด
8. นาฬิกาจับเวลาแบบ 1/100 วินาที
9. ใบบันทึกผลการทดสอบ

สถานที่ดำเนินการ

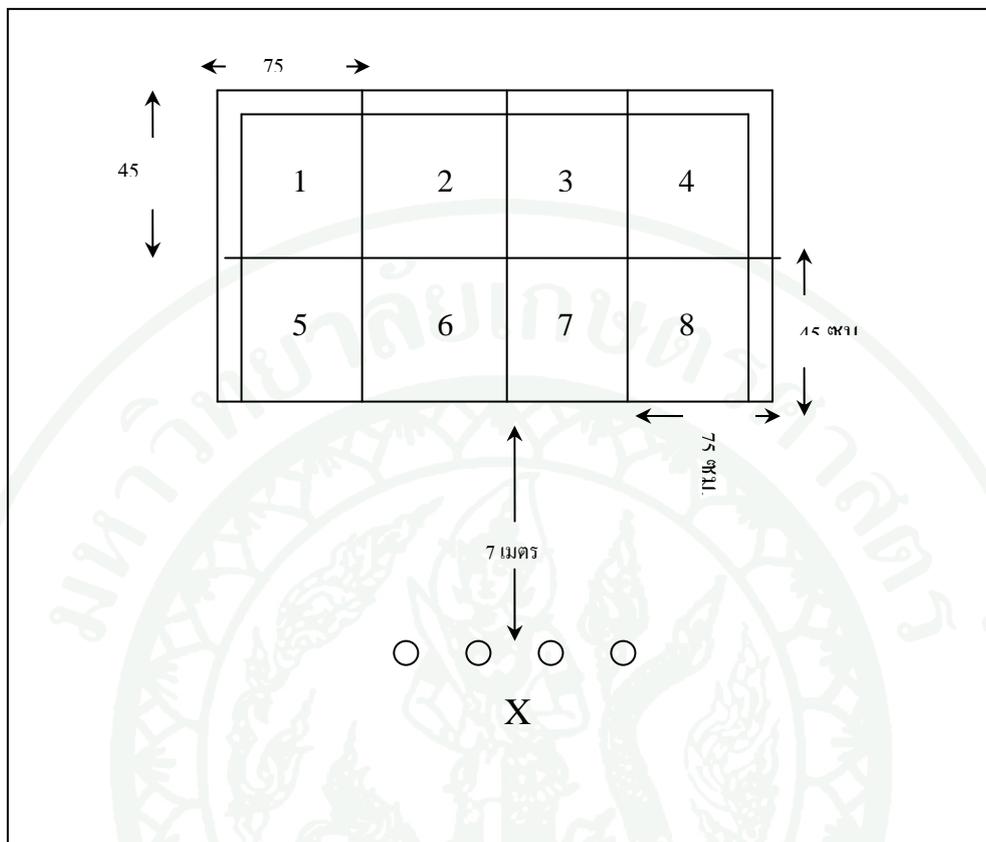
นำเชือกมามัดกับประตูให้เป็นช่องสี่เหลี่ยมขนาดกว้าง 75 ซม. และสูง 45 ซม. จำนวน 8 ช่อง จากนั้นนำแผ่นป้ายบอกตำแหน่งไปผูกติดกับช่องทั้ง 8 ช่อง โดยจะแบ่งเป็นแถวบนหมายเลข 1 – 4 และแถวล่างหมายเลข 5 – 8 ซึ่งเป็นหมายเลขที่บอกตำแหน่งในการยิงประตู

วิธีดำเนินการ

1. ให้ผู้รับการทดสอบลอยตัวหลังท่อนลอยน้ำ เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยิงประตูโดยใช้การยิงประตูแบบมือเดียวเหนือไหล่เท่านั้น ยิงตามลำดับหมายเลขในสลากที่เจ้าหน้าที่ได้สุ่มหยิบขึ้นมาในแต่ละครั้ง โดยจะมีระยะเวลาในการยิงแต่ละลูก ไม่เกิน 3 วินาที
2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยิงประตูตามหมายเลขที่สุ่มหยิบขึ้นมาได้จนครบ
3. ไม่อนุญาตให้ผู้เข้ารับการทดสอบยิงลูกกระทบผิวน้ำเพื่อให้โดนป้ายหมายเลข มิเช่นนั้นผู้ให้การทดสอบจะงานเป็น “ลูกเสีย”
4. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบ ทดสอบคนละ 2 ครั้ง โดยทดสอบครั้งที่ 1 ครบทุกคน แล้วจึงทดสอบครั้งที่ 2

วิธีการคิดคะแนน

ยิงประตูถูกลำดับหมายเลขที่สุ่มหยิบขึ้นมาได้ในแต่ละครั้ง จะได้ 1 คะแนน ถ้ายิงโดนลำดับหมายเลขอื่นที่ไม่ตรงตามสลากที่สุ่มจับได้หรือยิงออกนอกประตูจะได้ 0 คะแนน นำคะแนนที่ปฏิบัติได้ทั้ง 8 ลูกมารวมกัน แล้วบันทึกผลครั้งที่ดีที่สุด



- ผู้ดำเนินการทดสอบ
- ○ ○ ○ ท่อนลอยน้ำ
- X ผู้เข้ารับการ

ภาพผนวกที่ 3 แสดงการทดสอบทักษะการยิงประตู

4. แบบทดสอบทักษะการส่งบอล

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบความแม่นยำในการส่งบอล

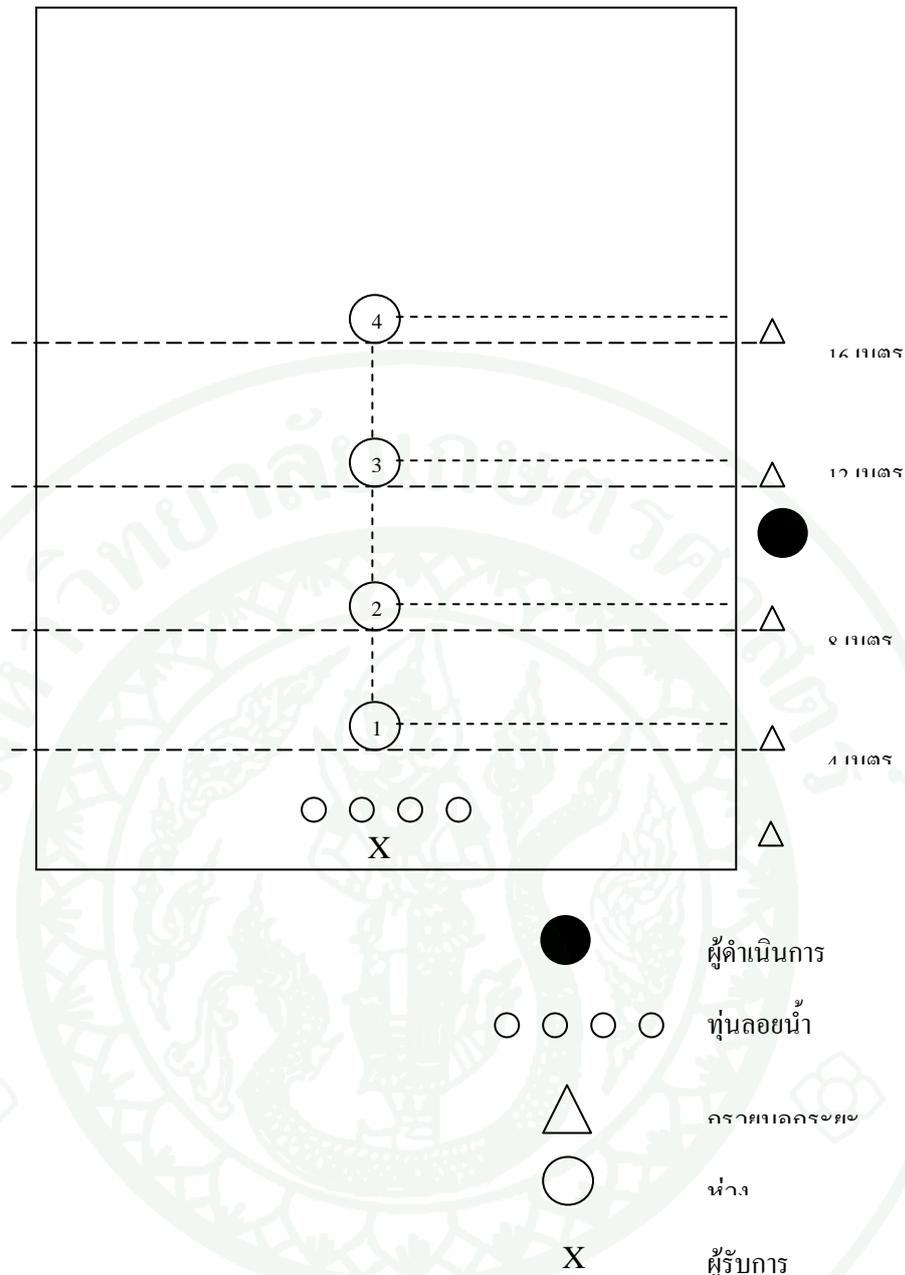
ระดับ นักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

อุปกรณ์และสถานที่

1. สระว่ายน้ำขนาดมาตรฐานที่ใช้ในการแข่งขันโปโลน้ำ
2. ลูกโปโลน้ำ
3. ห่วงพลาสติกเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร จำนวน 4 ห่วง
4. กรวยบอกตำแหน่ง จำนวน 5 กรวย
5. ทุ่นลอยน้ำ 1 ชุด
6. เทปวัดระยะ
7. นาฬิกาจับเวลาแบบ 1/100 วินาที
8. ใบบันทึกผลการทดสอบ

สถานที่ดำเนินการ

นำกรวยบอกตำแหน่งไปตั้งไว้บนขอบสระ เพื่อกำหนดเป็นจุดส่งบอลสำหรับผู้รับการทดสอบ หลังจากนั้นใช้เทปวัดระยะออกไปจากกรวยเป็นระยะทาง 4 เมตร 8 เมตร 12 เมตร 16 เมตร ตามลำดับ และนำห่วงพลาสติกไปวางในสระยังตำแหน่งนั้นๆ โดยในแต่ละห่วงจะถูกมัดระหว่างกันเพื่อป้องกันไม่ให้ห่วงเคลื่อนที่



ภาพผนวกที่ 4 แสดงการทดสอบทักษะการส่งบอล

วิธีดำเนินการ

1. ให้ผู้รับการทดสอบลอยตัวหลังท่อนลอยน้ำในตำแหน่งที่กรวยตั้งไว้ตำแหน่งแรก เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบส่งบอลในลักษณะมือเดียวเหนือไหล่ให้ลงในห้องพลาสติกห่วงที่ 1 2 3 และ 4 ตามลำดับ หลังจากส่งบอลถึงห่วงที่ 4 แล้วให้วนกลับมาเริ่มห่วงที่ 1 ใหม่ ให้ส่งบอลแต่ละตำแหน่ง 3 ครั้ง รวมทั้งหมด 12 ครั้ง

2. ไม่อนุญาตให้ผู้เข้ารับการทดสอบใช้สองมือในการส่งบอล หรือวิธีการส่งแบบอื่น นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ มิเช่นนั้นผู้ให้การทดสอบจะขาน “เสีย” และในการส่งบอลแต่ละครั้ง ห้ามใช้เวลาเกิน 3 วินาที
3. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบ ทดสอบคนละ 2 ครั้ง โดยทดสอบครั้งที่ 1 ครบทุกคน แล้วจึงทดสอบครั้งที่ 2

การคิดคะแนน

ลูกบอลลงห่วงได้ 1 คะแนน ไม่ลงห่วงได้ 0 คะแนน นำคะแนนที่ปฏิบัติได้ทั้งหมด 12 ครั้ง มารวมกัน แล้วบันทึกผลครั้งที่ดีที่สุด

ใบบันทึกผลการทดสอบทักษะกีฬาโปโลน้ำสำหรับนักกีฬาระดับเยาวชน

วัน.....เดือน.....พ.ศ.

ชื่อ - สกุล.....

อายุ.....ปี

ส่วนสูง.....เซนติเมตร น้ำหนัก.....

กีโลกรัม

สังกัดสโมสร.....

ตำแหน่ง.....

ระยะเวลาในการเล่น.....ปี

ที่	แบบทดสอบ	ครั้งที่1	ครั้งที่2	หมายเหตุ
1	ทักษะการเลี้ยงบอล			
2	ทักษะการขึ้นน้ำ			
3	ทักษะการยิงประตู			
4	ทักษะการส่งบอล			



ภาคผนวก จ

คะแนนของกลุ่มตัวอย่างในการหาค่าความเชื่อถือได้ ค่าความเป็นปรนัย
ค่าเกณฑ์ปกติ และค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้าของแบบทดสอบทักษะ
กีฬาโปโลน้ำแต่ละรายการ

ตารางผนวกที่ 1 คะแนนของกลุ่มตัวอย่างในการหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบทักษะกีฬา
โปโลน้ำ

คนที่	ทักษะการเลี้ยงบอล		ทักษะการขึ้นน้ำ		ทักษะการยิงประตู		ทักษะการส่งบอล	
	(วินาที)		(เซนติเมตร)		(ลูก)		(ลูก)	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1	5.57	5.41	72	74	8	7	8	10
2	5.60	5.27	70	71	6	6	8	9
3	5.44	5.3	58	60	7	7	8	9
4	6.16	5.88	57	60	7	7	8	9
5	5.35	5.24	73	72	8	8	10	11
6	6.37	6.12	63	64	5	5	7	8
7	5.90	5.76	52	53	4	4	10	10
8	5.28	5.22	63	65	6	6	10	11
9	6.39	6.21	46	48	7	7	8	10
10	5.78	5.64	59	60	6	6	7	9
11	5.56	5.45	57	58	7	7	9	10
12	5.63	5.57	64	65	7	7	8	8
13	5.19	5.04	76	77	7	6	8	9
14	5.91	5.78	47	48	5	6	8	10
15	5.70	5.58	64	65	6	6	11	12
16	6.32	6.25	57	56	7	7	9	10
17	6.50	6.43	59	59	6	6	9	10
18	5.72	5.66	55	56	6	6	11	11
19	6.98	6.78	43	45	6	6	8	10
20	5.68	5.45	60	62	7	7	9	10

ตารางผนวกที่ 2 คะแนนของกลุ่มตัวอย่างในการหาค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะกีฬา
โปโลน้ำ

คนที่	ทักษะการเลี้ยงบอล		ทักษะการขึ้นน้ำ		ทักษะการยิงประตู		ทักษะการส่งบอล	
	(วินาที)		(เซนติเมตร)		(ลูก)		(ลูก)	
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2
1	5.57	5.59	72	72	8	8	8	8
2	5.60	5.58	70	70	6	6	8	8
3	5.44	5.45	58	58	7	7	8	8
4	6.16	6.15	57	57	7	7	8	8
5	5.35	5.35	73	73	8	8	10	10
6	6.37	6.36	63	63	5	5	7	7
7	5.90	5.88	52	52	4	4	10	10
8	5.28	5.29	63	63	6	6	10	10
9	6.39	6.40	46	46	7	7	8	8
10	5.78	5.79	59	59	6	6	7	7
11	5.56	5.55	57	57	7	7	9	9
12	5.63	5.62	64	64	7	7	8	8
13	5.19	5.20	76	76	7	7	8	8
14	5.91	5.90	47	47	5	5	8	8
15	5.70	5.71	64	64	6	6	11	11
16	6.32	6.33	57	57	7	7	9	9
17	6.50	6.50	59	59	6	6	9	9
18	5.72	5.70	55	55	6	6	11	11
19	6.98	6.98	43	43	6	6	8	8
20	5.68	5.66	60	60	7	7	9	9

ตารางผนวกที่ 3 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาไปโลน้ำ

คนที่	ทักษะ	ทักษะ	ทักษะ	ทักษะ	คนที่	ทักษะ	ทักษะ	ทักษะ	ทักษะ
	การเลี้ยงบอล	การขึ้นน้ำ	การยิงประตู	การส่งบอล		การเลี้ยงบอล	การขึ้นน้ำ	การยิงประตู	การส่งบอล
	(วินาที)	(ซ.ม.)	(ลูก)	(ลูก)		(วินาที)	(ซ.ม.)	(ลูก)	(ลูก)
1	5.57	72	8	8	25	5.77	48	5	8
2	5.60	70	6	8	26	5.66	52	6	9
3	5.44	58	7	8	27	5.8	56	6	8
4	6.16	57	7	8	28	5.34	51	7	7
5	5.35	73	8	10	29	5.7	49	5	8
6	6.37	63	5	7	30	5.82	44	6	7
7	5.90	52	4	10	31	5.37	53	6	7
8	5.28	63	6	10	32	5.46	57	6	8
9	6.39	46	7	8	33	5.59	54	5	7
10	5.78	59	6	7	34	5.92	46	5	7
11	5.56	57	7	9	35	5.63	49	5	9
12	5.63	64	7	8	36	6.03	46	6	8
13	5.19	76	7	8	37	5.97	51	7	7
14	5.91	47	5	8	38	6.13	53	6	8
15	5.70	64	6	11	39	5.76	48	5	7
16	6.32	57	7	9	40	6.16	52	6	8
17	6.50	59	6	9	41	6.21	54	5	8
18	5.72	55	6	11	42	5.37	47	6	9
19	6.98	43	6	8	43	6.32	49	5	7
20	5.68	60	7	9	44	5.87	44	5	9
21	5.68	53	6	8	45	6.15	52	5	8
22	5.53	54	7	8	46	6.24	51	6	7
23	5.76	60	6	7	47	5.97	50	6	9
24	5.58	62	7	10	48	6.22	49	6	9

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

คนที่	ทักษะ	ทักษะ	ทักษะ	ทักษะ	คนที่	ทักษะ	ทักษะ	ทักษะ	ทักษะ
	การเลี้ยง บอล	การขึ้น น้ำ	การยิง ประตู	การส่ง บอล		การเลี้ยง บอล	การขึ้น น้ำ	การยิง ประตู	การส่ง บอล
	(วินาที)	(ช.ม.)	(ลูก)	(ลูก)		(วินาที)	(ช.ม.)	(ลูก)	(ลูก)
49	5.78	53	7	8	61	5.94	53	5	8
50	5.73	55	6	7	62	6.07	48	6	7
51	5.88	57	5	6	63	6.23	52	6	8
52	6.42	53	6	8	64	6.45	51	6	9
53	6.39	56	6	9	65	6.33	50	5	8
54	5.88	53	5	8	66	6.12	52	6	7
55	5.65	48	5	9	67	5.76	47	5	9
56	5.8	49	7	9	68	5.82	48	6	9
57	6.2	53	6	9	69	5.94	53	4	8
58	6.05	54	6	7	70	5.63	52	7	9
59	5.69	57	5	8	71	6.47	51	6	8
60	6.24	54	5	9					

ตารางผนวกที่ 4 เกณฑ์ปกติแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงบอล สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

ระดับทักษะ	คะแนนทดสอบทักษะ การเลี้ยงบอล (วินาที)	จำนวนคน (N=71)
ดีมาก	น้อยกว่า 5.32	5
ดี	5.32 – 5.67	18
พอใช้	5.68 – 6.03	25
น้อย	6.04 – 6.38	17
ต้องปรับปรุง	มากกว่า 6.38	6

ตารางผนวกที่ 5 เกณฑ์ปกติแบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

ระดับทักษะ	คะแนนทดสอบทักษะ การขึ้นน้ำ (เซนติเมตร)	จำนวนคน (N=71)
ดีมาก	มากกว่า 65	4
ดี	58-65	12
พอใช้	51-57	34
น้อย	44-50	21
ต้องปรับปรุง	น้อยกว่า 44	0

ตารางผนวกที่ 6 เกณฑ์ปกติแบบทดสอบทักษะการยิงประตู สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

ระดับทักษะ	คะแนนทดสอบทักษะ การยิงประตู (ลูก)	จำนวนคน (N=71)
ดีมาก	มากกว่า 7	2
ดี	7	15
พอใช้	6	32
น้อย	5	20
ต้องปรับปรุง	น้อยกว่า 5	2

ตารางผนวกที่ 7 เกณฑ์ปกติแบบทดสอบทักษะการส่งบอล สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

ระดับทักษะ	คะแนนทดสอบทักษะ การส่งบอล (ลูก)	จำนวนคน (N=71)
ดีมาก	มากกว่า 10	4
ดี	9-10	30
พอใช้	7-8	36
น้อย	6	1
ต้องปรับปรุง	น้อยกว่า 6	0

ตารางผนวกที่ 8 ค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) ของแบบทดสอบทักษะการ
เลี้ยงบอลสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำ

รายละเอียด	ผู้เชี่ยวชาญ									รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
วัตถุประสงค์ของแบบทดสอบ	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.78
ความเหมาะสมของระดับนักกีฬา	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.89
วิธีดำเนินการ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
อุปกรณ์และสถานที่	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.89
การให้คะแนน	-1	1	1	1	1	1	0	1	1	0.67
ความสะดวก และความเหมาะสม ของแบบทดสอบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ตารางผนวกที่ 9 ค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) ของแบบทดสอบทักษะการขึ้นน้ำ
สำหรับนักกีฬาโปโลน้ำ

รายละเอียด	ผู้ผู้เชี่ยวชาญ									รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
วัตถุประสงค์ของแบบทดสอบ	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.78
ความเหมาะสมของระดับนักกีฬา	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.89
วิธีดำเนินการ	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.89
อุปกรณ์และสถานที่	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0.78
การให้คะแนน	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.78
ความสะดวก และความเหมาะสม ของแบบทดสอบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ตารางผนวกที่ 10 ค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) ของแบบทดสอบทักษะการ
ยิงประตูสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำ

รายละเอียด	ผู้เชี่ยวชาญ									รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
วัตถุประสงค์ของแบบทดสอบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ความเหมาะสมของระดับนักกีฬา	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
วิธีดำเนินการ	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.89
อุปกรณ์และสถานที่	-1	1	1	1	1	1	1	0	1	0.67
การให้คะแนน	-1	1	1	1	1	1	1	1	0	0.67
ความสะดวก และความเหมาะสม ของแบบทดสอบ	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.89

ตารางผนวกที่ 11 ค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) ของแบบทดสอบทักษะการส่ง
บอลสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำ

รายละเอียด	ผู้เชี่ยวชาญ									รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
วัตถุประสงค์ของแบบทดสอบ	-1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.67
ความเหมาะสมของระดับนักกีฬา	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
วิธีดำเนินการ	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.89
อุปกรณ์และสถานที่	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.89
การให้คะแนน	-1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.67
ความสะดวก และความเหมาะสม ของแบบทดสอบ	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.89

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ - นามสกุล	นายบุญญาฤทธิ์ บุญญาลงกรณ์
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 5 มกราคม พ.ศ.2527
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	ศิลปศาสตรบัณฑิต (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท ไทยเอกซ่า ประกันชีวิต จำกัด

