

การพัฒนาตัวเองซึ่งความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปได้น้ำระดับเยาวชน

นาย ธานินทร์ บุญญาลงกรณ์

ศูนย์วิทยพัทยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF INDICATORS OF TALENTED WATER POLO IN YOUTH LEVEL

Mr. Tanin Boonyalongkorn

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Physical Education
Department of Curriculum, Instruction and Educational Technology

Faculty of Education
Chulalongkorn University

Academic Year 2010

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำ
ระดับเยาวชน

โดย

นายธานินทร์ บุญญาลงกรณ์

สาขาวิชา

พลศึกษา

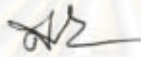
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ อินทร์ธมยา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรุง มีสิน

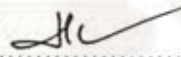
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต



.....คณบดีคณะครุศาสตร์

(ศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิม ชัยวัชรภรณ์)



.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ อินทร์ธมยา)



.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรุง มีสิน)



.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชรินทร์ชัย อินทิราภรณ์)



.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิษิต เมืองนาโพธิ์)

อานินทร์ บุญญาลงกรณ์: การพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน. (DEVELOPMENT OF INDICATORS OF TALENTED WATER POLO IN YOUTH LEVEL)

อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร. สมบูรณ์ อินทร์มยา, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: ผศ. ดร. จรุง มีสิน, 324 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ (1) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน (2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน (3) เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน โดยใช้แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน โดยมีขั้นตอนการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ (1) การศึกษาเอกสารเพื่อกำหนดตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษ (2) การสร้างเครื่องมือการวิจัย (3) การศึกษาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย (4) การนำเสนอแนวทางการส่งเสริมความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

ผลการวิจัยได้ใช้ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน มี 5 ตัวบ่งชี้ คือ (1) ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านมนุษยมิติ (2) ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านทักษะทางกลไก (3) ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านจิตวิทยา (4) ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านสรีรวิทยาและ (5) ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ซึ่งประกอบไปด้วยรายการทดสอบ 30 รายการทดสอบ โดยมีค่าความตรงตามเนื้อหา 0.76 มีความตรงตามโครงสร้างทฤษฎีอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านมนุษยมิติทั้ง 10 รายการ และมีความเที่ยงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบ โดยมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.91

การวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่าแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน เพื่อทำการประเมินความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทั้ง 5 ด้านได้แก่ ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านมนุษยมิติ ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านทักษะทางกลไก ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านจิตวิทยา ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านสรีรวิทยาและตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขันนั้นเป็นเครื่องมือการวิจัยที่มีคุณภาพ ทั้งในด้านความตรงตามเนื้อหา ด้านความตรงตามโครงสร้างทฤษฎีที่สามารถจำแนกนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนปกติทั่วไปได้ ด้านความเที่ยงของการทดสอบ และมีคู่มือการใช้พร้อมทั้งรายละเอียดของการทดสอบสำหรับผู้สนใจจะนำไปใช้ในการทดสอบและคัดเลือกนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

ภาควิชา.....หลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา.....ลายมือชื่อนิสิต.....
สาขาวิชา.....พลศึกษา.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
ปีการศึกษา.....2553.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

5084219427: MAJOR PHYSICAL EDUCATION

KEYWORDS: TALENTED WATER POLO PLAYERS / TALENTED IDENTIFICATION OF WATER POLO PLAYERS / TALENTED INDICATORS OF WATER POLO PLAYERS
 TANIN BOONYALONGKORN: DEVELOPMENT OF INDICATORS OF TALENTED WATER POLO IN YOUTH LEVEL. THESIS ADVISOR: ASST.PROF. SOMBOON INTHOMYA, Ph.D., THESIS CO-ADVISOR: ASST.PROF. CHAROON MEESIN, Ed.D., 324 pp.

The purposes of this study were (1) to develop the indicators of talented water polo players in youth level (2) to test the efficiency of the test; and (3) to present the model of support and develop the U – 18 Thailand National Water Polo Team by using test of talented indicators of water polo in youth level. They were 4 stages of research procedure as follows: (1) to study the documents for evaluating the indicators talented of water polo player; (2) to construct the research instruments; (3) to study the quality of research instrument and (4) to present the model of support and develop the U – 18 Thailand National Water Polo Team.

The research was found that the talented indicators of water polo in youth level were consisted of 5 indicators as follow: (1) the anthropometry indicators had 10 test lists, (2) the motor skill indicators had 7 test lists, (3) the psychology indicators had 4 test lists, (4) the physiology indicators had 4 test lists, and (5) the game intelligence indicators had 5 test lists. It was found that the content validity was at 0.76 (IOC). The construct validity was statistically significant at .05 in all items except the anthropometry talented identification test. The reliability of the test was also significant at .05 in all items and the reliability was at 0.91.

The results of this research concluded that: the test which was used for evaluating the talented indicators of water polo players in youth level in 5 components as follow: (1) the anthropometry indicators (2) the motor skill indicators (3) the psychology indicators (4) the physiology indicators and (5) the game intelligence indicators had a quality in content validity, construct validity, reliability and also the test manual with details was also constructed to test and to select the talented water polo players in youth level.

Department :...Curriculum, Instruction and Education Technology...Student's Signature.....
 Field of Study:.....Physical Education.....Advisor's Signature.....
 Academic Year:.....2010.....Co - Advisor's Signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ อินทร์ธมยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรุง มีสิน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิม ชัยวัชรภรณ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชรินทร์ชัย อินทிரภรณ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิชิต เมืองนาโพธิ์ ซึ่งช่วยให้คำแนะนำ และดูแลเอาใจใส่ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการวิจัยในครั้งนี้ด้วยเป็นอย่างดี ในตลอดระยะเวลาที่ผู้วิจัยได้ทำการวิจัย ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาครั้งนี้เป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาสละเวลาให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และให้คำแนะนำในการปรับปรุงแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย ตลอดจนคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอน ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยมา ขอขอบพระคุณ นายกสภาคมวยน้ำสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ผู้อำนวยการสระว่ายน้ำจุฬาลงกรณ์วอลเลย์บอลล์ คณะผู้จัดการทีมและผู้ฝึกสอนนักกีฬาโปโลน้ำทีมชาติไทยรุ่นอายุไม่เกิน 18 ปี และนักกีฬาโปโลน้ำทุกคนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลแก่ข้าพเจ้าเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ พี่น้อง ๆ พี่ ๆ และน้อง ๆ ทุกท่านและคุณปรียานุช สุดประเสริฐที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจตลอดระยะเวลาที่ศึกษาที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่อบรมสั่งสอนและให้โอกาสทางการศึกษา พร้อมทั้งให้กำลังใจและสนับสนุนในทุก ๆ ด้านแก่ลูกมาโดยตลอด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	5
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานการวิจัย.....	5
ตัวแปรในการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิจัย.....	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	7
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
ตอนที่ 1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับตัวบ่งชี้.....	10
ตอนที่ 2 แนวคิดทฤษฎีทางผู้มีความสามารถพิเศษ.....	22
ตอนที่ 3 แนวทางและกระบวนการจัดการเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ.....	39
ตอนที่ 4 หลักในการตรวจสอบคุณสมบัติหรือพรสวรรค์ทางกีฬา.....	44
ตอนที่ 5 ประวัติกีฬาโปโลน้ำและทักษะกีฬาโปโลน้ำ.....	66
ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	82
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	91

บทที่	หน้า
3	92
วิธีดำเนินการวิจัย.....	92
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย.....	92
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	94
การสร้างเครื่องมือ.....	96
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	98
การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ.....	100
แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำวิจัย.....	102
4	103
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	103
ขั้นตอนที่ 1 การหาคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงตามเนื้อหา	
โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	104
ขั้นตอนที่ 2 การหาคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี	
(Construct Validity) โดยใช้การทดสอบ Known Group Method และทำ	
การวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบระหว่างกลุ่มนักกีฬา	
ไปโลนั้าระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาไปโลนั้าระดับ	
เยาวชนปกติทั่วไป.....	109
ขั้นตอนที่ 3 การหาคุณภาพของเครื่องมือในด้านความเที่ยง โดยการวิเคราะห์	
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ด้วยการทดสอบซ้ำ.....	116
ขั้นตอนที่ 4 การหาคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงตามเนื้อหา	
โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิของโปรแกรม	
การฝึกซ้อมนักกีฬาไปโลนั้าระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ.....	123
5	126
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	126
สรุปผลการวิจัย.....	127
อภิปรายผล.....	132
แนวทางการส่งเสริมความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโลนั้าระดับเยาวชน.....	147
ข้อเสนอแนะ.....	176
รายการอ้างอิง.....	178

ภาคผนวก.....		185
ภาคผนวก ก	รายชื่อนักกีฬาโปโลน้ำเยาวชนทีมชาติไทย รุ่นอายุไม่เกิน 18 ปี ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	186
ภาคผนวก ข	รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือ.....	188
ภาคผนวก ค	หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย.....	191
ภาคผนวก ง	คู่มือประกอบการสัมภาษณ์งานวิทยานิพนธ์.....	199
ภาคผนวก จ	แบบประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับแบบทดสอบ ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน.....	205
ภาคผนวก ฉ	เอกสารการผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการ พิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....	243
ภาคผนวก ช	คู่มือการใช้แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษ ทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน.....	254
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....		324

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ช่วงการคัดเลือกนักกีฬา.....	40
2 ตารางแสดงจำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง.....	93
3 ตารางการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโลนั้ระดับเยาวชน	98
4 คำร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความสอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้อง การศึกษาในด้านวัตถุประสงค์ วิธีการทดสอบอุปกรณ์และวิธีการให้คะแนน ของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านมนุษยมิติ.....	104
5 คำร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความสอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้อง การศึกษาในด้านวัตถุประสงค์ วิธีการทดสอบอุปกรณ์และวิธีการให้คะแนน ของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านทักษะทางกลไก.....	105
6 คำร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความสอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้อง การศึกษาในด้านวัตถุประสงค์ วิธีการทดสอบอุปกรณ์และวิธีการให้คะแนน ของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านทักษะทางจิตวิทยา.....	106
7 คำร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความสอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้อง การศึกษาในด้านวัตถุประสงค์ วิธีการทดสอบอุปกรณ์และวิธีการให้คะแนน ของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านทักษะทางสรีรวิทยา.....	107
8 คำร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความสอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้อง การศึกษาในด้านวัตถุประสงค์ วิธีการทดสอบอุปกรณ์และวิธีการให้คะแนน ของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน..	108
9 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบด้วยแบบทดสอบ ตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาไปโลนั้ระดับเยาวชนที่มีความสามารถ พิเศษด้านมนุษยมิติระหว่างนักกีฬาไปโลนั้ระดับเยาวชนที่มีความ สามารถพิเศษกับนักกีฬาไปโลนั้ระดับเยาวชนปกติทั่วไป.....	109

19	ค่าความเที่ยงภายในของคะแนนการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ ของคุณลักษณะของนักกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านความฉลาดในการแข่งขัน ครั้งที่ 2 จำแนกตามรายการทดสอบ.....	122
20	คำร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความสอดคล้องของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬา ไปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านการสร้างเสริม สมรรถภาพทางกายเฉพาะส่วนของนักกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน.....	123
21	คำร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความสอดคล้องของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬา ไปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านการสร้างสมาธิ ความมุ่งมั่นในการแข่งขันและการลดความวิตกกังวล.....	124
22	คำร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความสอดคล้องของตารางการฝึกซ้อมประจำวัน ในแต่ละสัปดาห์ของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน ที่มีความสามารถพิเศษ.....	125
23	ตารางแสดงจำนวนระยะทางและเวลาในแบบฝึกความสามารถในด้าน ความทนทาน.....	148
21	ตารางโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน ที่มีความสามารถพิเศษ.....	164

สารบัญภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	แผนภูมิแสดงขั้นตอนในการสำรวจหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษ.....	26
2	ตัวทำนายในกระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษ ในกีฬาฟุตบอลของวิลเลียม และเรียลลี.....	63
3	ตัวทำนายในกระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษ ในกีฬาฟุตบอลของเบคอน.....	64
4	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	91
5	ขั้นตอนการทำวิจัย.....	102
6	แผนภูมิแสดงรูปแบบการฝึกการขว้างลูกบอล.....	149
7	แผนภูมิแสดงแบบฝึกการยิงประตูแบบเป้า.....	150
8	แผนภูมิที่ 5 แสดงแบบฝึกการยิงประตูแบบกำหนดตำแหน่งในการยิง.....	151

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคปัจจุบันนี้เป็นช่วงเวลาแห่งความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งด้านการศึกษาที่ซึ่งทุกคนเห็นพ้องต้องกันว่า ทรัพยากรที่สำคัญและมีค่ามากที่สุดนั่นก็คือ ทรัพยากรมนุษย์ หากจะเปรียบเทียบว่าประเทศใดที่มีจำนวนอัตราประชากรที่มีความรู้ความสามารถ อาจเป็นดัชนีชี้วัดอย่างหนึ่งที่ทำให้เห็นถึงการประสบความสำเร็จในการจัดการเกี่ยวกับระบบของการศึกษา คุณภาพของการจัดการศึกษาพิเศษก็ถือว่าเป็นดัชนีชี้วัดความเจริญก้าวหน้าทางการศึกษาและเทคโนโลยี ในขณะที่การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษก็เป็นดัชนีบ่งชี้แนวโน้มความเจริญก้าวหน้าหรือสมรรถนะของประเทศนั้นในอนาคต สำหรับในประเทศไทยนั้นการให้ความสำคัญกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้นเพิ่งจะเริ่มหันมาให้ความสำคัญในเรื่องนี้มากขึ้นตามลำดับ ทั้งจากหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชนที่ต่างช่วยกันส่งเสริมและผลักดันให้เกิดผลงานเป็นที่ยอมรับมากขึ้น ดังจะเห็นได้อย่างชัดเจนจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

จากที่มีการแสวงหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการจัดการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ที่ได้มีแถลงการณ์ ดังความตอนหนึ่งว่า เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2541 คณะรัฐมนตรีได้มีมติรับหลักการของแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ โดยให้ความหมายดังนี้ เด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึง เด็กที่แสดงออกซึ่งความสามารถอันโดดเด่นในด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน ได้แก่ด้านสติปัญญา ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านการใช้ภาษา ด้านการเป็นผู้นำ ด้านการสร้างงานทางทัศนศิลป์และศิลปะการแสดง ความสามารถด้านดนตรี ความสามารถทางกีฬาและความสามารถทางวิชาการในสาขาใดสาขาหนึ่งหรือหลายสาขาอย่างเป็นที่ประจักษ์เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กกลุ่มอื่นที่มีอายุระดับเดียวกันในสภาพแวดล้อมหรือประสบการณ์เดียวกัน

ทั้งนี้ในปัจจุบันเริ่มมีการให้ความสนใจกับบุคคลผู้ที่มีความสามารถพิเศษหรือมีพรสวรรค์ในด้านต่าง ๆ ตามที่ Gardner ได้ค้นพบขึ้นมาที่เรียกว่า ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences) ที่ได้รับการยอมรับอย่างมากในปัจจุบัน ซึ่งความสามารถด้านต่าง ๆ จะมีอยู่ด้วยกันทั้งหมดแปดด้าน โดยที่ผู้วิจัยได้มีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับผู้ที่มีความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily Kinesthetic Intelligence) คือมีความสามารถสูงในการใช้ร่างกายของตนแสดงความคิด ความรู้สึกซึ่งจะปรากฏในกลุ่ม นักแสดง นักแสดงท่าไม้

นักกีฬา นานุกร นักฟิสิกส์และในบุคคลที่มีความสามารถในการใช้มือประดิษฐ์ เช่น ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่น ความประณีตและความไวทางประสาทสัมผัส ตามหลักการและทฤษฎีของ Gardner ซึ่งในการแสวงหาและให้ความสำคัญกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้น ควรจะเริ่มในช่วงอายุระหว่าง 11 – 14 ปี (L.O. Amusa and A.L. Toriola, 2002) ซึ่งในช่วงการเจริญเติบโตของเด็กในช่วงนี้นั้นจะอยู่ในช่วงที่เด็กกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษา ดังนั้นสถานศึกษาและครูผู้สอนจึงมีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ในการที่จะส่งเสริมและพัฒนาซึ่งสอดคล้องกับ (L.O. Amusa and A.L. Toriola, 2002) ที่ได้ระบุถึงกระบวนการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ว่าจะต้องมีขั้นแสวงหา ขั้นระบุถึงความสามารถพิเศษ ขั้นเลือกเฟ้น และขั้นของการพัฒนาเพื่อเติมเต็มความสามารถและต่อยอดให้กับนักเรียนได้รับรู้และเข้าใจกับความสามารถของตนเองที่มีอย่างสูงสุด ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการจึงได้มีการออกพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในเรื่องของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษให้มีผลบังคับใช้กับสถานศึกษาทุก ๆ แห่งให้เป็นแนวทางเดียวกันกับประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ซึ่งในปัจจุบันเป็นสิ่งที่น่าสนใจที่นานาชาติกำลังให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยทั้งนี้ผู้วิจัยให้ความสนใจกับนักเรียนในกลุ่มนักกีฬาประเภทของกีฬาโปโลน้ำ ซึ่งการระบุความสามารถพิเศษทางการกีฬานั้นเริ่มเข้ามามีบทบาทและเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการพัฒนาโปรแกรมในหลายชนิดกีฬา (Falk, 2004) และเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วในประเทศออสเตรเลีย โดยที่เป็นที่มาสำคัญในการพัฒนาประเทศไทย โดยได้จัดให้มีโครงการ Talent Search (โครงการแสวงหาผู้ที่มีความสามารถพิเศษหรือมีพรสวรรค์) ซึ่งโครงการนี้อยู่ภายใต้การดูแลของสถาบันการกีฬาแห่งประเทศไทย ออสเตรเลีย (AIS) และความสำคัญของการพัฒนาตัวบ่งชี้ผู้ที่มีความสามารถพิเศษ อาจจะเป็นส่วนสำคัญของชัยชนะที่ยิ่งใหญ่ในการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ (Hoar and Warr, 2000) สำหรับประเทศที่มีประชากรน้อยกว่าเมื่อเทียบกับประเทศมหาอำนาจ อย่าง สหรัฐอเมริกา รัสเซีย เยอรมันและจีน ซึ่งเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรและความสำเร็จของผลงานในการแข่งขันระดับนานาชาติแล้ว โดยเฉพาะประเทศที่มีการคัดเลือกสรรหาผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬา จะแสดงให้เห็นว่าประเทศที่มีประชากรที่น้อยกว่า แต่ถ้ามีระบบการคัดเลือกหรือสรรหาที่ดีและมีประสิทธิภาพมากกว่า ก็สามารถที่จะมีโอกาสประสบความสำเร็จได้มากกว่า (Rütten & Ziemainz, 2004) ในขณะที่การพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษในประเทศจีนนั้นกำลังเกิดขึ้นโดยประเทศจีนจะมีเยาวชนอายุระหว่าง 10 – 14 ปี ประมาณ 120 ล้านคน ในขณะที่ประเทศออสเตรียมีเพียง 1.3 ล้านคน และประเทศออสเตรียเป็นประเทศที่มีประชากรน้อยที่สุด 1 ใน 5 ประเทศที่มีระบบการคัดเลือกสรรหาผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬาที่จัดตามการประสบความสำเร็จในการแข่งขันระดับนานาชาติ (Rütten & Ziemainz, 2004)

อย่างไรก็ตามในการศึกษาเรื่องการระบุถึงความสามารถพิเศษนี้การระบุถึงค่าของตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษมีความแตกต่างกันในแต่ละชนิดกีฬา รวมทั้งความเฉพาะเจาะจงทางด้านมานุษยมิติและสรีรวิทยาตามความต้องการที่ควรจะเป็นของแต่ละชนิดกีฬาด้วยเช่นเดียวกัน (Hoar and Warr, 2000; Australian Law Reform Commission, 1996) แต่อย่างไรก็ตามการพัฒนาตัวบ่งชี้ของผู้ที่มีความสามารถพิเศษนั้นจะต้องมีการรวมถึงตัวบ่งชี้ในด้านความเข้าใจและความฉลาดในการแข่งขันในการเล่นกีฬานั้น ๆ เข้าไปด้วย ในการประกอบการพิจารณา (Falk, 2004; Hoar and Warr, 2005; Pienaar, 1998; Reilly, 2000; Reilly and Gilbourne, 2003) ทั้งนี้ยังพบว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างปัจจัยทางด้านสรีรวิทยา ด้านจิตวิทยาและด้านสังคมวิทยาที่ปรากฏและแสดงให้เห็น ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษในกีฬาประเภททีมด้วย (Falk, 2004)

กีฬาในปัจจุบันนี้มีมากมายหลายประเภท ทั้งที่มีมาแต่อดีตหรือแม้กระทั่งกีฬาที่เพิ่งจะมีการคิดค้นพบขึ้นมาใหม่ จึงทำให้มีผู้สนใจเข้าร่วมในกีฬาแต่ละประเภทมีจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามกระแสความนิยมของสังคมหรือความนิยมในช่วงระยะเวลานั้น ๆ จนทำให้เกิดการแข่งขันตามขึ้นมาในแต่ละประเภทกีฬา เพื่อต้องการความเป็นเลิศ เพื่อชัยชนะ เพื่อพบปะสังสรรค์หรือเพื่อกระชับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล องค์กร หรือ ประเทศ เป็นต้น ดังนั้นสิ่งที่ เป็นปัจจัยสำคัญที่จำเป็นในการแข่งขันกีฬา ก็คือการคัดเลือกผู้เล่นที่จะเป็นตัวแทนให้แก่สังกัด หน่วยงาน องค์กร หรือประเทศเพื่อทำหน้าที่ลงทำการแข่งขันในกีฬาต่างๆ

การคัดเลือกผู้เล่นเพื่อทำหน้าที่เป็นตัวแทนในการแข่งขันกีฬาในแต่ละประเภทนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการหานักกีฬาที่มีคุณสมบัติ ไม่ว่าจะ เป็นในด้านทางกายหรือจิตใจ ที่พร้อมหรือที่สมบูรณ์ที่สุด ณ เวลานั้น ๆ ลงทำการแข่งขัน การทดสอบทักษะกีฬาจึงเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลความสามารถทางด้านกีฬาของนักกีฬาในแต่ละประเภท แบบทดสอบทักษะกีฬาจะเป็นเครื่องบ่งชี้ให้ผู้ฝึกสอนรู้ว่านักกีฬาของตนมีความสามารถในระดับไหน (จรรยาแก่นวงศ์คำ, 2529) ซึ่งหลักเกณฑ์หรือวิธีการในการคัดเลือกนั้นเป็นเรื่องที่ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเพื่อให้ได้มาซึ่งนักกีฬาที่มีความสามารถสูงกว่าบุคคลธรรมดาทั่ว ๆ ไปในกีฬาโปโลน้ำ ซึ่งเป็นกีฬาประเภททีมและมีการเล่นมานานแล้วแต่ไม่ได้รับการประชาสัมพันธ์และเป็นที่ยอมรับ ทั้งที่ในปัจจุบันมีผู้ที่สนใจที่จะเล่นกีฬาโปโลน้ำ แต่ไม่ได้รับการฝึกฝนและมีการคัดเลือกที่ถูกต้อง ทำให้หันไปเล่นกีฬาว่ายน้ำแทนทั้งที่เด็กหรือเยาวชนในกลุ่มนั้นอาจจะเป็นผู้ที่มีความสามารถพิเศษในกีฬาโปโลน้ำก็ได้ ดังที่ คณิศ กิติโกวิท (2543) กล่าวว่า “กีฬาโปโลน้ำเป็นกีฬาทีมที่ไม่ค่อยเป็นที่รู้จักของคนไทยเท่าใดนัก หลายๆ คนยังไม่เคยเห็น ไม่รู้ว่ามีการแข่งขัน มีการสอนหรือมีการฝึกซ้อมกันที่สระใด แม้ว่ากีฬาโปโลน้ำจะมีการแข่งขันในประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า 30 ปีแล้วก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจากในอดีตประเทศไทยมีสระว่ายน้ำที่ได้มาตรฐานสำหรับการแข่งขันโปโลน้ำ

น้อยมาก อุปกรณ์สำคัญต่างๆ ไม่ว่าจะลูกบอล หมวก ประตูโบลีน่า ไม่ค่อยมีห้างร้านใดสั่งเข้ามาจำหน่าย การฝึกซ้อมและการแข่งขันจึงมีอยู่ในวงจำกัด” ซึ่งประกอบกับเมื่อไม่ได้รับการวางแผนเตรียมพัฒนานักกีฬาโบลีน่าอย่างต่อเนื่องและมีมาตรฐานที่ดีในการคัดเลือกนักโบลีน่าของประเทศไทย จึงทำให้ขาดแคลนนักกีฬาที่อาจจะมีความสามารถสูง โดยที่เยาวชนจะมุ่งไปที่การว่ายน้ำแทน ทั้งที่เด็กผู้นั้นอาจจะเป็นผู้ที่มีความสามารถทางกีฬาโบลีน่า เพียงแต่ไม่มีโอกาสและไม่มีกระบวนการในการแสวงหาที่ดี อีกทั้งเพื่อเป็นการเริ่มต้น ในการสร้างโอกาสความสำเร็จของกีฬาประเภททีม ที่ประเทศไทยนั้นไม่ค่อยที่จะประสบความสำเร็จในการแข่งขันระดับนานาชาติ และที่สำคัญเป็นการขยายโอกาสทางการกีฬาให้เป็นทางเลือกที่เพิ่มมากขึ้นกับเยาวชนไทย

ดังนั้น เกณฑ์การคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษจึงมีส่วนช่วยโค้ชหรือผู้ฝึกสอนในการตัดสินใจที่จะคัดเลือกผู้เล่นที่มีความเหมาะสมที่สุดเข้าไปทำหน้าที่เป็นตัวแทนลงทำการแข่งขัน ซึ่งในปัจจุบันนี้ในกีฬาหลายๆ ประเภท เกณฑ์การคัดเลือกผู้เล่นนั้นยังไม่มีรูปแบบที่แน่นอน เชื่อถือได้ หรือเป็นมาตรฐานที่ยอมรับเท่าใดนัก รวมถึงกีฬาโบลีน่าที่ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาตัวเองซึ่งความสามารถพิเศษทางกีฬาโบลีน่าในการคัดเลือกนักกีฬาที่จะสามารถพัฒนาหรือมีความเป็นไปได้ในการเป็นตัวแทนทีมชาติหรือนักกีฬาที่มีความสามารถสูง (Elite) ที่ปัจจุบันนี้ยังไม่มีหน่วยงาน องค์กรหรือสมาคมที่ทำหน้าที่ในการคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถสูงที่เป็นมาตรฐานในการแสวงหาผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬาโบลีน่า เหมือนกับในต่างประเทศที่ได้มีการปฏิบัติและส่งเสริมกันอย่างจริงจัง จากความสำคัญดังกล่าวจึงเป็นเหตุผลให้ผู้วิจัยต้องการที่จะพัฒนาตัวเองซึ่งความสามารถพิเศษทางกีฬาโบลีน่าในการคัดเลือกนักกีฬาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในแสวงหานักกีฬาและพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาที่มีแววต่อไป และนอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาโบลีน่าในระดับสโมสรต่างๆ เพื่อนำไปพัฒนาโปรแกรมการฝึกซ้อมของนักกีฬาให้มีความสามารถและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป อันจะส่งผลดีต่อการประสบผลสำเร็จในระดับนานาชาติ ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญที่จะพัฒนานักกีฬาสู่ความเป็นเลิศ ซึ่งนักกีฬาระดับเยาวชนนั้นก็คือนักเรียนที่สังกัดและกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาทั่วประเทศ ทั้งนี้งานวิจัยนี้จึงมีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับแนวทางในการปฏิบัติตามนโยบายการศึกษาแห่งชาติที่ได้ให้ความสำคัญผู้ที่มีความสามารถพิเศษที่ทุก ๆ ประเทศนั้นให้ความสนใจและส่งเสริมตลอดจนมุ่งมั่นพัฒนาเพื่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าและเป็นประโยชน์แก่ประเทศนั้นด้วย

คำถามการวิจัย

1. ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนมีองค์ประกอบอะไรบ้าง
2. การจะวัดความถูกต้องเหมาะสมขององค์ประกอบของตัวบ่งชี้เราสามารถจะวัดได้อย่างไร
3. เครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนแต่ละด้านที่เหมาะสมและสามารถนำไปใช้ประเมินได้ถูกต้องได้แก่อะไรบ้าง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
3. เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

สมมติฐานการวิจัย

1. ตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนในด้านต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถวัดและจำแนกนักกีฬาโปโลน้ำ ระหว่างนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาโปโลน้ำที่มีความสามารถปกติได้
2. คะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนด้วยแบบทดสอบของตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถนำไปวัดเพื่อทราบระดับความสามารถของนักกีฬาโปโลน้ำได้

ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ คือ ตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มี

ความสามารถพิเศษ

ตัวแปรตาม คือ ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำที่ได้มาจากคุณลักษณะในแต่ละด้าน ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. ผลที่ได้จากการทดสอบด้านมนุษยมิติ
2. ผลที่ได้จากการทดสอบด้านทักษะทางกลไก
3. ผลที่ได้จากการทดสอบด้านจิตวิทยา
4. ผลที่ได้จากการทดสอบด้านสรีรวิทยา
5. ผลที่ได้จากการทดสอบด้านความฉลาดในการแข่งขัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสถานศึกษาต่าง ๆ ทั่วประเทศและสังกัดสโมสรสโมสรหนึ่ง โดยมีอายุระหว่าง 15 – 18 ปี

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักกีฬาโปโลน้ำชายในระดับเยาวชนทีมชาติที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสถานศึกษาต่าง ๆ ทั่วประเทศและสังกัดสโมสรสโมสรหนึ่ง จำนวน 13 คน โดยมีอายุระหว่าง 15 – 18 ปี ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือกและเกณฑ์การคัดออก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria)

1. เพศชาย
2. อายุไม่เกิน 18 ปี (ไม่เกิดก่อน พ.ศ. 2535)
3. เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมชาติที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ในปีการศึกษา 2553
4. เป็นนักกีฬาว่ายน้ำหรือมีทักษะพื้นฐานในการว่ายน้ำในระดับที่สามารถเข้าร่วมในการแข่งขันได้

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

1. ได้รับการบาดเจ็บก่อนการทดสอบและได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ให้พักการรักษาร่างกายในระหว่างที่ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. พันสภาพจากการเป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมชาติในระหว่างดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิจัย

1. แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจะใช้เพื่อวัดความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นสำคัญ
2. ข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒินั้นมีความเชื่อถือได้
3. กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม ปฏิบัติด้วยความเต็มใจ เต็มกำลังและเต็มความสามารถ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนา หมายถึงกระบวนการในปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือสร้างสรรค์ สิ่งใดสิ่งหนึ่งให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้นหรือมีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้น โดยอาศัยหลักการทฤษฎีที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน

ตัวบ่งชี้ หมายถึงความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย

นักกีฬาไปโล่น้ำที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึงนักกีฬาไปโล่น้ำที่มีความสามารถสูงกว่านักกีฬาไปโล่น้ำคนอื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัด ภายใต้สิ่งแวดล้อมเดียวกันในช่วงอายุที่เท่ากัน และเป็นนักกีฬาที่ได้รับการประเมินด้วยการทดสอบทักษะไปโล่น้ำจากผู้ฝึกสอนเยาวชนทีมชาติ เพื่อให้เข้าร่วมเป็นนักกีฬาไปโล่น้ำเยาวชนตัวแทนทีมชาติไทย

ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน หมายถึง สิ่งที่บ่งบอกความสามารถนักกีฬาไปโล่น้ำที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสถานศึกษาต่าง ๆ ทั่วประเทศและสังกัดสโมสรใดสโมสรหนึ่ง ในคุณลักษณะด้านต่าง ๆ โดยได้มาจากการศึกษา การทบทวนเอกสารและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

นักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน หมายถึงนักกีฬาไปโล่น้ำที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายในสถานศึกษาต่าง ๆ ทั่วประเทศและสังกัดสโมสรใดสโมสรหนึ่ง

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนด้านมนุษยมิติ หมายถึงองค์ประกอบที่ใช้วัดประเมินค่ารูปร่างและโครงสร้างของร่างกาย ประกอบไปด้วยการทดสอบทางมนุษยมิติ ดังนี้

ความสูงของร่างกาย หมายถึงการวัดความสูงของร่างกาย โดยใช้เครื่องวัดความสูง มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

น้ำหนักตัว หมายถึงการวัดน้ำหนักของร่างกาย โดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนัก มีหน่วยเป็นกิโลกรัม

ความยาวของแขน หมายถึงการวัดความยาวของแขนตั้งแต่หัวไหล่ถึงปลายฝ่ามือ โดยใช้สายวัด มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

ความยาวของขา หมายถึงการวัดความยาวของขาตั้งแต่ต้นขาด้านบนถึงส้นเท้า โดยใช้สายวัด มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

ความยาวของมือ หมายถึงการวัดความยาวของมือตั้งแต่ข้อมือถึงปลายนิ้วที่ยาวที่สุด โดยใช้เครื่องมือวัดความยาวของกระดูก มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

ความกว้างของช่วงไหล่ หมายถึงการวัดความยาวของหัวไหล่ข้างหนึ่งไปยังอีกข้างหนึ่ง โดยใช้สายวัด มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

ช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน หมายถึงการวัดความยาวของหัวไหล่ถึงข้อศอกเมื่อเหยียดแขน โดยใช้สายวัด มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก หมายถึงการวัดเส้นรอบอกเมื่อหายใจเข้าเต็มปอด โดยใช้สายวัด มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์ หมายถึงการวัดปริมาณของไขมันบริเวณไตรเซปส์ โดยใช้เครื่องวัดปริมาณไขมันในร่างกาย มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง หมายถึงการวัดปริมาณของไขมันบริเวณส่วนท้อง โดยใช้เครื่องวัดปริมาณไขมันในร่างกาย มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนด้านทักษะทางกลไก หมายถึงการวัดความสามารถในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ ประกอบไปด้วยการวัด ดังต่อไปนี้

การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 และ 400 เมตร หมายถึงการวัดความเร็วในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ ในระยะที่กำหนด โดยใช้การจับเวลา มีหน่วยเป็นวินาทีและนาที

การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร หมายถึงการวัดความเร็วในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร โดยใช้การจับเวลา มีหน่วยเป็นวินาที

การครอบครองลูก หมายถึงการควบคุมน้ำหนักและทิศทางของลูกบอล

การว่ายน้ำเลี้ยงลูกระยะทาง 25 เมตร หมายถึงการวัดความเร็วในการว่ายน้ำโดยมีการเลี้ยงลูกบอลไปในทิศทางข้างหน้าในระยะทาง 25 เมตร โดยใช้การจับเวลา มีหน่วยเป็นวินาที

การยิงประตู หมายถึงการวัดความแม่นยำในการยิงประตู โดยใช้การให้คะแนนเต็ม 15 คะแนน

ระยะทางในการขว้างลูก หมายถึงการวัดพลังในการขว้างลูกบอล โดยใช้การวัดระยะ มีหน่วยเป็นเมตร

การขึ้นน้ำ หมายถึงการวัดพลังของกล้ามเนื้อขาในการถีบตัวให้ลอยขึ้นจากน้ำ โดยใช้การวัดระยะ มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนด้านจิตวิทยา หมายถึงการวัดเกี่ยวกับการทำงานของจิตว่ามีผลต่อพฤติกรรมที่แสดงออก โดยการใช้แบบวัดทางจิตวิทยาจำนวน 60 ข้อ

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนด้าน
สรีรวิทยา หมายถึงการวัดกระบวนการทำงานของอวัยวะต่างๆในร่างกาย ประกอบไปด้วย
 การวัดสมรรถภาพทางสรีรวิทยา ดังต่อไปนี้

1. การวิ่งระยะทาง 20 เมตรตามจังหวะสัญญาณ
 (20 m. Multistage Fitness Test) (Beep Test)
2. การทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว (Agility T-Test)
3. การทดสอบการกระโดดแนวตั้ง (Vertical Jump Test)
4. การทดสอบการขว้างลูกเมดิซีนบอลสองมือเหนือศีรษะ
 Overhead Medicine Ball Throw (Forward)

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนด้านความ
ฉลาดในการแข่งขัน หมายถึง การวัดความเข้าใจและการแก้ปัญหารวมทั้ง ความคิดที่มีต่อ
 การแข่งขัน ประกอบไปด้วยการวัดความฉลาดในการแข่งขัน ดังต่อไปนี้

1. การผ่านลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม
2. การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก
3. การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะผ่านลูกให้ได้
4. การผ่านลูกให้เพื่อนทำประตูได้
5. การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนพร้อมทั้งเครื่องมือวัด
 ตัวบ่งชี้แต่ละด้านที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ประเมินความสามารถได้จริง
2. ตัวบ่งชี้และเครื่องมือวัดสามารถใช้เป็นแนวทางในการคัดเลือกนักกีฬาโปโลน้ำระดับ
 เยาวชนที่มีความสามารถสูง
3. สโมสร องค์กร สมาคมกีฬาโปโลน้ำรวมทั้งสถานศึกษาสามารถนำเอาเครื่องมือวัดตัว
 บ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำไปใช้เพื่อคัดเลือกนักกีฬาจากสถาบันต่าง ๆ เพื่อจะ
 นำมาฝึกซ้อมเป็นการต่อยอดอันจะเป็นการลดขั้นตอนสรรหาและได้นักกีฬาที่มีแววความสามารถ
 สูงได้จริง
4. ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถนำไปประกอบการเสริมสร้างศักยภาพผู้ที่มีความสามารถ
 พิเศษทางกีฬาโปโลน้ำไปใช้ในการพัฒนานักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนต่อไปได้
5. สถานศึกษาหรือโรงเรียนต่าง ๆ สามารถนำเอาเครื่องมือวัดตัวบ่งชี้ ผู้มีความสามารถ
 พิเศษทางกีฬาโปโลน้ำไปใช้เป็นต้นแบบในการส่งเสริมและพัฒนาให้กับนักเรียนในประเภทกีฬา
 อื่นๆ ต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทำงานวิจัยในเรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษและลักษณะทางสรีรวิทยาของนักกีฬาโปโลน้ำ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการและวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัย โดยแบ่งเป็น 6 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับตัวบ่งชี้
- ตอนที่ 2 แนวคิดทฤษฎีทางผู้มีความสามารถพิเศษ
- ตอนที่ 3 แนวทางและกระบวนการจัดการเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ
- ตอนที่ 4 หลักในการตรวจสอบคุณสมบัติหรือพรสวรรค์ทางกีฬา
- ตอนที่ 5 ประวัติกีฬาโปโลน้ำและทักษะกีฬาโปโลน้ำ
- ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับตัวบ่งชี้

1.1 ความหมายของตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Indicator ซึ่งมีนักวิชาการได้ให้ความหมายของตัวบ่งชี้ไว้หลากหลาย ทั้งนักวิชาการต่างประเทศและนักวิชาการของประเทศไทย โดยให้ความหมายไว้ดังนี้

Johnstone (1981) กล่าวว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง สารสนเทศที่บ่งบอกปริมาณเชิงสัมพันธ์หรือสถานะของสิ่งที่มุ่งวัดในเวลาใดเวลาหนึ่ง

นักวิชาการของไทยหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า “ตัวบ่งชี้” ไว้ต่าง ๆ ดังนี้

เจ็จันท์ จงสถิตอยู่ และแสวง ปิ่นมณี (2529) กล่าวว่า ตัวบ่งชี้เป็นสารสนเทศอย่างหนึ่งที่ได้มาจากการประมวลผลข้อมูลโดยใช้มาตรการทางสถิติคำนวณขึ้น เพื่อใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบาย การวางแผนและการบริหารงาน การติดตามผลการดำเนินงานและการจัดลำดับการพัฒนา

ศิริชัย กาญจนวาสี (2537) กล่าวว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง ตัวประกอบ ตัวแปร หรือค่าที่สังเกตได้ซึ่งใช้บ่งบอกสถานภาพหรือลักษณะการดำเนินงานหรือผลการดำเนินงาน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (อ้างถึงใน สมเกียรติ ทานอก, 2539) กล่าวว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง สารสนเทศที่บ่งบอกสภาพหรือสถานะลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งในเชิงปริมาณ โดยนำข้อมูลหรือตัวแปรหรือข้อเท็จจริงมาสัมพันธ์กันเพื่อให้เกิดคุณค่าที่สามารถชี้ให้เห็นสภาพที่ต้องการศึกษาหรืออธิบาย ซึ่งสารสนเทศที่ได้นี้อาจอยู่ในรูปของข้อความ ตัวแปร หรือค่าที่สังเกตได้เป็นตัวเลข

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสิทธิ์ (2539) ให้ความหมายของตัวบ่งชี้ว่า เป็นมาตรวัดที่ใช้วัดระดับของผลการปฏิบัติงาน หรือการดำเนินงานของหน่วยงาน ซึ่งหน่วยงานนั้นอาจเป็นตัวบุคคล กลุ่มบุคคลองค์กรที่เป็นส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือธุรกิจเอกชนไม่ว่าจะอยู่ในระดับใด และมีวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานหรือปฏิบัติงานเป็นอย่างไร

เมธี ครองแก้ว (2540) ได้ให้ความหมายของตัวบ่งชี้ว่า เป็นเครื่องมือบอกทิศทางว่าการพัฒนา หรือดำเนินกิจกรรมที่เป็นนโยบายสาธารณะของรัฐในแต่ละเรื่องได้ไปถึงจุดใด บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายแค่ไหน ซึ่งเป็นเรื่องของการดูสัมฤทธิ์ผลของงานหรือระบุมผลสำเร็จของงาน

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2546) กล่าวว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง ตัวแปรประกอบหรือองค์ประกอบที่มีค่าแสดงถึงลักษณะหรือปริมาณของสภาพที่ต้องการศึกษา ณ จุดเวลา หรือช่วงเวลานึง ค่าของตัวบ่งชี้แสดง/ระบุ/บ่งบอก ถึงสภาพที่ต้องการศึกษาเป็นองค์รวมอย่างกว้าง ๆ แต่มีความชัดเจนเพียงพอที่จะใช้ในการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อประเมินสภาพที่ต้องการศึกษาได้ และใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างจุดเวลา/ช่วงเวลาที่ต่างกัน เพื่อให้ทราบถึงความเปลี่ยนแปลงของสภาพที่ต้องการศึกษาได้

จากความหมายของตัวบ่งชี้ที่กล่าวมาแล้วนั้น อาจสรุปความหมายของตัวบ่งชี้ว่าหมายถึง องค์ประกอบสารสนเทศ ค่าที่สังเกตได้ ซึ่งบ่งบอกปริมาณลักษณะสภาพหรือสภาวะการดำเนินงาน หรือผลผลิต ณ จุดเวลาหรือช่วงเวลานึงในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ที่ต้องการศึกษาของบุคคล หน่วยงานหรือองค์กรมีความแม่นยำและชัดเจนเพียงพอที่จะใช้เปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือใช้ประเมินบอกความเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับสิ่งที่ศึกษา

1.2 ลักษณะที่สำคัญของตัวบ่งชี้

จอห์นสโตน (Johnstone, 1981) ได้สรุปลักษณะของตัวบ่งชี้ไว้ 5 ประการ คือ

1. ตัวบ่งชี้สามารถใช้สารสนเทศเกี่ยวกับสิ่ง หรือสภาพที่ศึกษาอย่างกว้าง ๆ ตัวบ่งชี้ที่นำมาใช้ในด้านสังคมศาสตร์ให้สารสนเทศที่ถูกต้องแม่นยำไม่มากนักน้อย แต่ไม่จำเป็นต้องถูกต้องแม่นยำอย่างแน่นอน

2. ตัวบ่งชี้มีลักษณะที่แตกต่างไปจากตัวแปร เนื่องจากตัวบ่งชี้เกิดจากการรวมตัวแปรหลาย ๆ ตัวที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกันเพื่อให้เห็นภาพรวมของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษา แต่ตัวแปรจะให้สารสนเทศของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษาเพียงด้านเดียวเพราะว่ามีลักษณะที่เฉพาะเจาะจง เช่น อัตราส่วนของครูต่อนักเรียน

3. ตัวบ่งชี้จะต้องกำหนดเป็นปริมาณ ตัวบ่งชี้ต้องแสดงสภาพที่ศึกษาเป็นค่าตัวเลข หรือปริมาณเท่านั้นในการแปลความหมายค่าของตัวบ่งชี้จะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ดังนั้นในการสร้างตัวบ่งชี้จะต้องมีการกำหนดความหมายและเกณฑ์ของตัวบ่งชี้อย่างชัดเจน

4. ตัวบ่งชี้จะเป็นค่าชั่วคราว จะมีค่า ณ จุดเวลา หรือช่วงเวลานั้น ๆ เมื่อเวลาเปลี่ยนไปค่าตัวบ่งชี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้

5. ตัวบ่งชี้เป็นหน่วยพื้นฐาน สำหรับการพัฒนาทฤษฎีโดยให้นักวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวบ่งชี้โดยใช้ตัวชี้วัดเป็นหน่วยพื้นฐานสำหรับการวิจัยเพื่อสร้างทฤษฎี

นางลักษณ วิรัชชัย (2545) ได้สรุปลักษณะของตัวบ่งชี้ที่สำคัญ 5 ประการดังนี้

1. ตัวบ่งชี้ต้องระบุสารสนเทศเกี่ยวกับสิ่งหรือสภาพที่ศึกษาอย่างกว้าง ๆ

ตัวบ่งชี้ต้องให้สารสนเทศที่ถูกต้องแม่นยำไม่มากก็น้อย แต่ไม่จำเป็นต้องถูกต้องแม่นยำแน่นอนอย่างละเอียดถี่ถ้วน ซึ่งตามความหมายนี้ ตัวบ่งชี้มีความหมายเทียบเคียงได้กับ “กระดาศลิทมัส” ซึ่งเป็นอินดิเคเตอร์บ่งชี้สภาพความเป็นกรด/ด่าง ในวิชาเคมี นักเคมีสามารถตรวจสอบสภาพความเป็นกรด/ด่างทางเคมีด้วยวิธีการที่ซับซ้อน ซึ่งให้ผลการวัดอย่างละเอียดถูกต้องแน่นอน

2. ตัวบ่งชี้แตกต่างจากตัวแปร

ถึงแม้ว่าตัวบ่งชี้จะให้สารสนเทศแสดงคุณลักษณะเกี่ยวกับสิ่งหรือสภาพที่ศึกษาเหมือนตัวแปร ซึ่งให้ค่าที่แสดงถึงปริมาณ/ลักษณะของสิ่งหรือปรากฏการณ์ที่นักวิจัยสนใจศึกษา แต่ตัวบ่งชี้ก็ไม่เหมือนตัวแปร เพราะตัวแปรจะให้สารสนเทศของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษาเฉพาะเพียงด้านเดียว ไม่สามารถสรุปสภาพโดยรวมทุกด้านได้ แต่ตัวบ่งชี้เป็นการรวมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกันนำเสนอเป็นภาพรวมกว้าง ๆ ของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษา โดยความหมายนี้ตัวบ่งชี้จึงเป็นตัวแปรประกอบ (Composite Variable) หรือองค์ประกอบ (Factor) ก็ได้ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีตัวเดียว

3. ค่าของตัวบ่งชี้ (Indicator Value) แสดงถึงปริมาณ (Quantity)

ตัวบ่งชี้ ต้องแสดงสภาพที่ศึกษาเป็นค่าตัวเลข หรือเป็นปริมาณเท่านั้น ไม่ว่าสิ่งทีศึกษาจะเป็นสภาพเชิงปริมาณหรือคุณภาพ และการแปลความหมายค่าของตัวบ่งชี้ต้องแปลความหมายเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้แล้วในตอนสร้างตัวบ่งชี้ ดังนั้นการสร้างตัวบ่งชี้จึงต้องมีการกำหนดความหมายและเกณฑ์เกี่ยวกับตัวบ่งชี้อย่างชัดเจน ดังนั้นความหมายของตัวบ่งชี้ในประเด็นนี้จึงสามารถแยกความแตกต่างระหว่างตัวแปรและตัวบ่งชี้ออกจากกันได้ชัดเจนขึ้นนั่นคือการวัดตัวแปรต้องได้ค่าที่มีความหมายโดยไม่มีค่าความหมายโดยไม่มีเกณฑ์ในการแปลความหมาย แต่ตัวบ่งชี้ต้องมีการกำหนดเกณฑ์หรือมาตรฐานควบคู่กันกับการแปลความหมาย

4. ค่าของตัวบ่งชี้แสดงสารสนเทศ ณ จุดเวลา หรือช่วงเวลา (Time Point/Time Period)

ตัวบ่งชี้ แสดงค่าของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษาเฉพาะจุดหรือช่วงเวลาที่กำหนด ตัวบ่งชี้บางตัวอาจให้สารสนเทศเฉพาะปีใดปีหนึ่งหรือเดือนใดเดือนหนึ่ง และตัวบ่งชี้บางตัวอาจให้สารสนเทศเกี่ยวกับสภาพการพัฒนาหรือการดำเนินงานในช่วงเวลา 5 เดือน หรือ 3 ปีก็ได้ นอกจากนี้ตัวบ่งชี้อาจให้สารสนเทศประกอบด้วยค่าหลายค่าเป็นอนุกรมเวลาก็ได้ เมื่อนำตัวบ่งชี้ที่ได้จากจุดเวลาหรือช่วงเวลาที่ต่างกันมาเปรียบเทียบกัน ก็จะแสดงถึงสภาพความเปลี่ยนแปลงของสภาพที่ต้องการศึกษานั้น

5. ตัวบ่งชี้เป็นหน่วยพื้นฐาน (Basic Unit) สำหรับการพัฒนาทฤษฎี

การวิจัยเพื่อพัฒนาทฤษฎีใหม่ มีการดำเนินงานที่สำคัญเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับตัวแปร 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนแรก คือ การบรรยายสภาพปรากฏการณ์ที่ศึกษาวิจัย ขั้นตอนที่สองคือการนิยามสังกัปหรือแนวคิดของปรากฏการณ์ที่ศึกษาวิจัย หรือการให้นิยามเชิงทฤษฎีเป็นภาพกว้าง ๆ การให้นิยามแบบกว้าง ๆ นี้เหมือนกับการให้นิยามของตัวบ่งชี้ซึ่งแตกต่างจากการให้นิยามของตัวแปร ขั้นตอนที่สาม คือการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของปรากฏการณ์ ซึ่งในขั้นตอนนี้ นักวิจัยจะต้องกำหนดนิยามที่ชัดเจนว่าปรากฏการณ์นั้นวัดได้จากตัวแปรอะไร และขั้นตอนสุดท้ายคือการวางแผน การเก็บรวบรวมข้อมูล และการสร้างตัวแปรปรากฏการณ์ที่ศึกษาการวิจัย

ในการดำเนินงานทั้งสี่ขั้นตอนนี้ การกำหนดนิยามเชิงทฤษฎีและการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติสอดคล้องและตรงกัน แต่ในความเป็นจริงมีความแตกต่างระหว่างนิยามทั้งสองแบบ นิยามเชิงทฤษฎีบอกความหมายของสังกัปอย่างกว้าง ๆ แต่นิยามเชิงปฏิบัติการบอกความหมายที่ชัดเจนของตัวแปร เมื่อนักวิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและพบความสัมพันธ์ นักวิจัยมักจะอนุมานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ในกลุ่มประชากร ถ้าตัวบ่งชี้และตัวแปรในการวิจัยมีความแตกต่างกันการอนุมานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จึงไม่ถูกต้อง

1.3 คุณสมบัติของตัวบ่งชี้ที่ดี มีคุณสมบัติที่สำคัญดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544)

1. ความตรง (Validity) ตัวบ่งชี้ที่ดีจะต้องได้ตามคุณลักษณะที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ซึ่งมีลักษณะสำคัญดังนี้

1.1 มีความตรงประเด็น (Relevant) ตัวบ่งชี้ต้องชี้วัดได้ตรงประเด็น มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องโดยตรงกับคุณลักษณะที่มุ่งวัด เช่น GPA ใช้เป็นตัวบ่งชี้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทั่วไป

1.2 ความเป็นตัวแทน (Representative) ตัวบ่งชี้จะต้องมีความเป็นตัวแทนคุณลักษณะที่มุ่งวัด หรือมุมมองที่ครอบคลุมองค์ประกอบที่สำคัญของคุณลักษณะที่มุ่งวัดอย่างครบถ้วน เช่น อุณหภูมิร่างกายเป็นตัวบ่งชี้สภาวะการมีไข้ของผู้ป่วย

2. ความเที่ยง (Reliability) ตัวบ่งชี้ที่ดีจะต้องบ่งชี้คุณลักษณะที่มุ่งวัดได้อย่างน่าเชื่อถือ คงเส้นคงวา หรือบ่งชี้ได้คงที่เมื่อทำการวัดซ้ำในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งมีลักษณะสำคัญดังนี้

2.1 ความเป็นปรนัย (Objectivity) ตัวบ่งชี้ต้องวัดได้อย่างเป็นปรนัย การตัดสินใจเกี่ยวกับค่าของตัวบ่งชี้ควรขึ้นอยู่กับสภาวะที่เป็นอยู่หรือคุณสมบัติของสิ่งนั้นมากกว่าที่จะขึ้นอยู่กับความรู้สึกตามอัตวิสัย

2.2 มีความคลาดเคลื่อนต่ำ (Minimum Error) ตัวบ่งชี้ต้องวัดได้อย่างมีความคลาดเคลื่อนต่ำ ค่าที่ได้จะต้องมาจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

3. ความเป็นกลาง (Neutrality) ตัวบ่งชี้ที่ดีจะต้องบ่งชี้ด้วยความเป็นกลางปราศจากความลำเอียง (Bias) ไม่น้อมเอียงเข้าหาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง ไม่ชี้นำโดยการเน้นการบ่งชี้เฉพาะลักษณะความสำเร็จ หรือความล้มเหลวหรือความไม่ยุติธรรม

4. ความไว (Sensitivity) ตัวบ่งชี้ที่ดีจะต้องมีความไวต่อคุณลักษณะที่มุ่งวัดสามารถแสดงความผันแปรหรือความแตกต่างระหว่างหน่วยวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน โดยตัวบ่งชี้จะต้องมีมาตรและหน่วยวัดที่มีความละเอียดเพียงพอ

5. สะดวกในการนำไปใช้ (Practicality) ตัวบ่งชี้ที่ดีจะต้องสะดวกในการนำไปใช้ ซึ่งมีลักษณะสำคัญดังนี้

5.1 เก็บข้อมูลง่าย (Availability) ตัวบ่งชี้ที่ดีจะต้องสามารถนำไปใช้วัดหรือเก็บข้อมูลได้สะดวก สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากการตรวจ นับ วัด หรือสังเกตได้ง่าย

5.2 แปลความหมายง่าย (Interpretability) ตัวบ่งชี้ที่ดีควรได้ค่าการวัดที่มีจุดสูงสุดและต่ำสุดเข้าใจง่ายและสามารถสร้างเกณฑ์ตัดสินคุณภาพได้ง่าย

1.4 ประเภทของตัวบ่งชี้

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2545) ได้สังเคราะห์และสรุปประเภทของตัวบ่งชี้ตามเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดแยกประเภทออกเป็น 7 แบบดังนี้

1. การจัดแยกประเภทตามทฤษฎีระบบ

ตัวบ่งชี้การศึกษาแบ่งตามทฤษฎีระบบได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1.1 ตัวบ่งชี้ด้านปัจจัย (Input Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงปัจจัยป้อนของระบบการศึกษา เช่น ร้อยละของนักเรียนหญิงระดับประถมศึกษา ความเสมอภาคของการเข้ารับการศึกษา เป็นต้น

1.2 ตัวบ่งชี้ด้านกระบวนการ (Process Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงวิธีการดำเนินงานขั้นตอนต่าง ๆ ในระบบการศึกษา เช่น ร้อยละของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา เทียบกับระดับประถมศึกษา การมีส่วนร่วมของสตรีในการจัดการศึกษา เป็นต้น

1.3 ตัวบ่งชี้ด้านผลสัมฤทธิ์ (Output Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงผลลัพธ์ ตลอดจนผลกระทบที่เกิดขึ้น เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของโรงเรียน ความพึงพอใจต่อระบบการศึกษา เป็นต้น

2. การจัดแยกประเภทตามลักษณะนิยามของตัวบ่งชี้

ในกระบวนการสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ต้องมีการให้นิยามตัวบ่งชี้ ลักษณะการให้นิยามที่แตกต่างกันทำให้นักวิชาการแบ่งประเภทตัวบ่งชี้ออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

2.1 ตัวบ่งชี้แบบอัตนัย (Subjective Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่ใช้ในกรณีที่นักวิชาการยังมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่มากนัก หรือใช้ในสถานการณ์ที่มีการให้นิยามตัวบ่งชี้ไว้หลวม ๆ ยังไม่ชัดเจน ใช้ในการศึกษาเฉพาะเรื่อง การนิยามตัวบ่งชี้แบบอัตนัยนี้มีส่วนที่นักวิชาการต้องใช้วิจารณญาณพิจารณาตัดสินใจ

2.2 ตัวบ่งชี้แบบปรนัย (Objective Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่มีการให้นิยามไว้ชัดเจนและไม่มีส่วนที่ต้องใช้วิจารณญาณของนักวิชาการแต่อย่างใด ตัวบ่งชี้ประเภทนี้มักใช้ในการประเมิน การติดตาม และการเปรียบเทียบระบบการศึกษาที่เป็นการศึกษานานาชาติ

3. การจัดแยกประเภทตามวิธีการสร้าง

ตัวบ่งชี้ที่แบ่งตามวิธีการสร้างตัวบ่งชี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

3.1 ตัวบ่งชี้ตัวแทน (Representative Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นจากตัวแปรเพียงตัวเดียวให้เป็นตัวแทนตัวแปรอื่น ๆ ที่บอกลักษณะหรือปริมาณของสภาพที่ต้องการศึกษาได้ เช่น สัดส่วนจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษา อัตราการไม่รู้หนังสือ ตัวบ่งชี้ประเภทนี้ใช้กันมากในการวิจัย การวางแผน และการบริหารการศึกษาระยะแรก ๆ แต่ปัจจุบันใช้กันน้อยลงเนื่องจากตัวบ่งชี้ประเภทนี้มีความเที่ยงและความตรงต่ำ เพราะเป็นการใช้ตัวบ่งชี้เพียงตัวเดียวแสดงลักษณะที่ต้องการศึกษา ดังนั้นจึงทำให้ไม่สามารถสรุปผลทั่วไปได้ หรือไม่สามารถนำไปเปรียบเทียบระหว่างงานวิจัยที่คล้ายคลึงกันได้

3.2 ตัวบ่งชี้แยก (Disaggregative Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่มีสถานะคล้ายกับตัวแปรหรือเป็นตัวบ่งชี้ย่อย โดยที่ตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวเป็นอิสระต่อกัน และบ่งชี้ลักษณะหรือปริมาณของสภาพที่ต้องการศึกษาด้านด้านหนึ่งเพียงด้านเดียว การที่จะบ่งชี้สภาพองค์รวมจะต้องใช้ตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัว รวมกันเป็นชุด การวิเคราะห์และนำเสนอตัวบ่งชี้ประเภทนี้จึงค่อนข้างยุ่งยากและเสียเวลา เนื่องจากตัวบ่งชี้ทั้งชุดมีตัวบ่งชี้ย่อยจำนวนมากและยังมีปัญหาเนื่องจากตัวบ่งชี้ย่อยมีความสัมพันธ์กันจึงเป็นการบ่งชี้ลักษณะซ้ำซ้อนกัน

3.3 ตัวบ่งชี้รวม หรือตัวบ่งชี้ประกอบ (Composite Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่เกิดจากการรวมตัวแปรหลาย ๆ ตัวเข้าด้วยกัน โดยใช้น้ำหนักความสำคัญของตัวแปรตามที่เป็นจริง ตัวบ่งชี้ชนิดนี้ให้สารสนเทศที่มีคุณค่า มีความเที่ยงและความตรงสูงกว่าตัวบ่งชี้สองประเภทแรก จึงเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการศึกษา การกำกับ ติดตามผล และการประเมินการศึกษา และเป็นที่ยอมรับใช้กันมากในปัจจุบัน

4. การจัดแยกประเภทตามลักษณะตัวแปรที่ใช้สร้างตัวบ่งชี้

ลักษณะตัวแปรที่นำมาสร้างตัวบ่งชี้ทางการศึกษามีลักษณะแตกต่างกันซึ่งแบ่งได้หลายประเภทตามเกณฑ์หรือลักษณะการแบ่งประเภทของตัวแปร มี 3 วิธีใหญ่ ๆ ดังนี้

4.1 การจัดแยกประเภทตัวบ่งชี้ตามระดับการวัดของตัวแปร มี 4 ประเภทดังนี้ คือ 1) ตัวบ่งชี้นามบัญญัติ (Nominal Indicators) 2) ตัวบ่งชี้เรียงอันดับ (Ordinal Indicators) 3) ตัวบ่งชี้ช่วง (Interval Indicators) และ 4) ตัวบ่งชี้อัตราส่วน (Ratio Indicators) ถ้าตัวบ่งชี้การศึกษาสร้างจากตัวแปรระดับใด ตัวบ่งชี้การศึกษาที่ได้จะมีระดับการวัดตามตัวแปรนั้นด้วย โดยทั่วไปตัวบ่งชี้การศึกษาที่นิยมใช้กันมากได้แก่ ตัวบ่งชี้ช่วง ตัวบ่งชี้อัตราส่วนและตัวบ่งชี้เรียงอันดับ

4.2 การจัดแยกประเภทตัวบ่งชี้ตามประเภทตัวแปร มี 2 ประเภทดังนี้คือ 1) ตัวบ่งชี้สต็อก (Stock Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงสถานะหรือปริมาณของระบบการศึกษา ณ จุดเวลาจุดใดจุดหนึ่ง และ 2) ตัวบ่งชี้การเคลื่อนไหว (Flows Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงสถานะที่เป็นพลวัตในระบบการศึกษา ณ ช่วงเวลาช่วงใดช่วงหนึ่ง

4.3 การจัดแยกประเภทตัวบ่งชี้ตามคุณสมบัติทางสถิติของตัวแปรมี 2 ประเภทดังนี้ 1) ตัวบ่งชี้เกี่ยวกับการแจกแจง (Distributive Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่สร้างจากตัวบ่งชี้ที่เป็นค่าสถิติบอกลักษณะการกระจายของข้อมูล เช่น สัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variation) ดัชนีจีนี (Gini's index) เป็นต้น และ 2) ตัวบ่งชี้ไม่เกี่ยวกับการแจกแจง (Non - Distributive Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่สร้างจากตัวบ่งชี้ที่เป็นปริมาณ หรือเป็นค่าสถิติบอกลักษณะค่ากลาง เช่น ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน หรือค่าสถิติประเภทค่าร้อยละ อัตราส่วน

5. การจัดแยกประเภทตามลักษณะค่าของตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้การศึกษาที่แบ่งตามลักษณะค่าของตัวบ่งชี้มี 2 ประเภทดังนี้

5.1 ตัวบ่งชี้สมบูรณ์ (Absolute Indicators) หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่ค่าของตัวบ่งชี้บอกปริมาณที่แท้จริงและมีความหมายในตัวเอง เช่น จำนวนโรงเรียน จำนวนครู เป็นต้น ตัวบ่งชี้สมบูรณ์ใช้เปรียบเทียบได้เฉพาะระบบที่มีขนาดหรือศักยภาพเท่าเทียมกัน

5.2 ตัวบ่งชี้สัมพัทธ์หรือตัวบ่งชี้อัตราส่วน (Relative or Ratio Indicators) หมายถึงตัวบ่งชี้ที่ค่าของตัวบ่งชี้เป็นปริมาณเทียบเคียงกับค่าอื่น เช่น จำนวนนักเรียนต่อครูหนึ่งคน สัดส่วนของครูวุฒิปริญญาโท เป็นต้น ตัวบ่งชี้สัมพัทธ์ใช้เปรียบเทียบได้กับระบบที่มีขนาดหรือ ศักยภาพต่างกัน

6. การจัดแยกประเภทตามฐานการเปรียบเทียบในการแปลความหมาย

ในกระบวนการสร้างตัวบ่งชี้ต้องมีการกำหนดนิยามและเกณฑ์ที่ใช้ ตลอดจนการ แปลความหมาย ตัวบ่งชี้การศึกษาแบ่งตามฐานในการเปรียบเทียบเพื่อตีความ/แปลความหมายตัว บ่งชี้ได้เป็น 3 ประเภทดังนี้

6.1 ตัวบ่งชี้อิงกลุ่ม (Norm – Referenced Indicators) หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีการ แปลความหมายเทียบกับกลุ่ม

6.2 ตัวบ่งชี้อิงเกณฑ์ (Criterion – Referenced Indicators) หมายถึง ตัวบ่งชี้ ที่มีการแปลความหมายเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

6.3 ตัวบ่งชี้อิงตน (Self – Referenced Indicators) หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีการ แปลความหมายเทียบกับสภาพเดิม ณ จุดหรือช่วงเวลาที่แตกต่างกัน

7. การจัดแยกประเภทตามลักษณะการใช้ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้การศึกษาที่แบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ของตัวบ่งชี้มี 2 ประเภทดังนี้

7.1 ตัวบ่งชี้แสดงความหมาย (Expressive Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่ใช้ ประโยชน์เพื่อบรรยายสภาพของสิ่งที่ศึกษา

7.2 ตัวบ่งชี้ทำนาย (Predictive Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่ใช้ประโยชน์เพื่อ ทำนายหรือพยากรณ์ปรากฏการณ์ด้านต่าง ๆ

นอกจากการแบ่งประเภทของตัวบ่งชี้ตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น นางลักษณ วิรัชชัย (2545) ยังสรุปว่าตัวบ่งชี้เกิดจากการจัดแยกโดยใช้เกณฑ์แบบผสมผสานอีกด้วย เช่น การจัดแยกประเภท ตัวบ่งชี้ตามทฤษฎีระบบซึ่งมีอยู่ 3 ประเภทกับตามลักษณะการใช้ตัวบ่งชี้ซึ่งมี 2 ประเภทจะทำให้ สามารถจัดแยกตัวบ่งชี้เป็นประเภทย่อย ๆ ได้ถึง 6 ประเภท นอกจากนั้นยังมีการจัดแยกประเภท ตัวบ่งชี้ตามเนื้อหาสาระหรือสาขาวิชาซึ่งไม่มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอนตายตัว ขึ้นอยู่กับความสนใจและ จุดมุ่งหมายในการพัฒนาตัวบ่งชี้ การที่จะกำหนดว่าตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นจะครอบคลุมตัวบ่งชี้ย่อย ประเภทใดบ้างต้องพิจารณาจากการกำหนดนิยามและการใช้ประโยชน์จากตัวบ่งชี้เป็นหลัก

1.5 การพัฒนาตัวบ่งชี้

ศิริชัย กาญจนวาสี (2537) กล่าวว่า การพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาเพื่อใช้ในระบบสารสนเทศต้องใช้หลักเหตุผลเพื่อกำหนดค่านิยมของตัวบ่งชี้พัฒนาขึ้นว่ามีความหมายอย่างไร มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงปรากฏการณ์เรื่องใด โดยทั่วไปมีวิธีการพัฒนาตัวบ่งชี้อยู่ 2 วิธีดังนี้

1. เป็นการจับกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะที่ต้องการแสดงโดยยึดหลักเหตุผลทฤษฎี แล้วดำเนินการจัดลำดับความสำคัญของตัวแปรเหล่านั้นตามหลักเกณฑ์เพื่อสังเคราะห์ตัวแปรขึ้นเป็นตัวบ่งชี้

2. เป็นการสร้างตัวบ่งชี้โดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ที่นำมาวิเคราะห์ แล้วจับกลุ่มตัวแปรโดยใช้หลักเกณฑ์ทางสถิติเป็นพื้นฐานในการสร้างตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

นอกจากนี้ นางลักษณ วิรัชชัย (2545) ยังได้กล่าวถึง กระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้ว่ามีขั้นตอนคล้ายกับกระบวนการศึกษาตัวแปรแต่มีขั้นตอนเพิ่มมากขึ้นคือ การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นโดยทั่วไปแล้วมีขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้อยู่ 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาตัวบ่งชี้

ขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยจะต้องกำหนดล่วงหน้าว่า จะนำตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ประโยชน์ในเรื่องใด โดยทั่วไปแล้วการพัฒนาตัวบ่งชี้เป็นไปเพื่อประโยชน์ในการวางแผน กำหนดนโยบายกำกับและประเมินระบบการศึกษา รวมทั้งเพื่อการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระบบการศึกษากับระบบอื่น ๆ ในสังคม ตัวบ่งชี้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ต่างกับการกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาตัวบ่งชี้ที่ชัดเจน ย่อมจะส่งผลให้ได้ตัวบ่งชี้ที่มีคุณภาพและเป็นประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 2 การนิยามตัวบ่งชี้

การนิยามตัวบ่งชี้มีความสำคัญต่อกระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้ เพราะนิยามตัวบ่งชี้ที่กำหนดขึ้นจะเป็นตัวชี้แนววิธีการที่จะใช้ในขั้นตอนต่อไป เนื่องจากตัวบ่งชี้หมายถึง องค์ประกอบที่ประกอบด้วยตัวแปรย่อย ๆ รวมกันเพื่อแสดงสารสนเทศของระบบ หรือคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการบ่งชี้ ดังนั้นในขั้นตอนของการนิยามตัวบ่งชี้ นอกจากจะเป็นการนิยามในลักษณะเดียวกันกับนิยามตัวแปรในการวิจัยทั่วไปแล้วนักวิจัยจะต้องกำหนดด้วยว่าตัวบ่งชี้ประกอบด้วยตัวแปรย่อยอะไรและจะรวมตัวแปรย่อยเป็นตัวบ่งชี้ได้อย่างไร

นอกจากนั้น นางลักษณ วิรัชชัย (2545) ยังได้อธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการนิยามตัวบ่งชี้ว่า สามารถทำได้ 3 วิธีดังนี้

การนิยามเชิงปฏิบัติ (Pragmatic Definition)

เป็นนิยามที่ใช้ในกรณีที่มีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรย่อยที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้ไว้พร้อมแล้ว มีฐานข้อมูลหรือมีการสร้างตัวแปรประกอบจากตัวแปรย่อย ๆ หลาย ๆ ตัวไว้แล้ว นักวิจัยเพียงแต่ใช้วิจารณญาณคัดเลือกตัวแปรจากฐานข้อมูลที่มีอยู่และนำมาพัฒนาตัวบ่งชี้ การศึกษาโดยกำหนดวิธีการรวมตัวแปรย่อยและกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรย่อย วิธีการกำหนดนิยามตัวบ่งชี้ การศึกษาวิธีนี้อาศัยการตัดสินใจและประสบการณ์ของนักวิจัยเท่านั้น ซึ่งอาจทำให้ได้นิยามที่ลำเอียงเพราะไม่มีการอ้างอิงทฤษฎีหรือตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่อย่างใด นิยามเชิงปฏิบัติจึงเป็นนิยามที่มีจุดอ่อนมากที่สุดเมื่อเทียบกับนิยามแบบอื่นและไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้ ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้นักวิจัยควรพยายามปรับปรุงจุดอ่อนโดยใช้การตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหรือการใช้กรอบทฤษฎีประกอบกับวิจารณญาณในการเลือกตัวแปรและกำหนดนิยาม

การนิยามเชิงทฤษฎี (Theoretical Definition)

นิยามเชิงทฤษฎี เป็นนิยามที่นักวิจัยใช้ทฤษฎีรองรับสนับสนุนการตัดสินใจของนักวิจัยโดยตลอดและใช้วิจารณญาณของนักวิจัยน้อยกว่าการนิยามแบบอื่น การนิยามตัวบ่งชี้โดยใช้การนิยามเชิงทฤษฎีนั้น นักวิจัยอาจทำได้สองแบบ คือ แบบที่ 1 เป็นการนำทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยเป็นพื้นฐานสนับสนุนทั้งหมด ตั้งแต่การกำหนดตัวแปรย่อย การกำหนดวิธีการรวมตัวแปรย่อย และการกำหนดน้ำหนักตัวแปรย่อย นั่นคือ นักวิจัยใช้โมเดลหรือหลักสูตรในการพัฒนาตัวบ่งชี้ตามที่ผู้พัฒนาไว้แล้วทั้งหมด และ แบบที่ 2 เป็นการนำทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยเป็นพื้นฐานสนับสนุนในการคัดเลือกตัวแปรย่อย และการกำหนดวิธีการรวมตัวแปรย่อยเท่านั้น ส่วนในขั้นตอนการกำหนดน้ำหนักตัวแปรย่อยแต่ละตัวนั้น นักวิจัยใช้ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญประกอบในการตัดสินใจ วิธีนี้ใช้ในกรณีที่ยังไม่มีผู้ใดกำหนดหลักสูตรหรือโมเดลตัวบ่งชี้การศึกษาไว้ก่อน

การนิยามเชิงประจักษ์ (Empirical Definition)

เป็นนิยามที่มีลักษณะใกล้เคียงกับนิยามเชิงทฤษฎี เพราะเป็นนิยามที่นักวิจัยกำหนดว่าตัวบ่งชี้ประกอบด้วยตัวแปรย่อยอะไร และกำหนดรูปแบบวิธีการรวมตัวแปรให้ได้ตัวบ่งชี้โดยมีทฤษฎีหรืองานวิจัยเป็นพื้นฐานแต่การกำหนดน้ำหนักของตัวแปรแต่ละตัวที่จะนำมารวมกันในการพัฒนาตัวบ่งชี้ นั้นมิได้อาศัยแนวคิดทฤษฎีโดยตรง แต่อาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ การนิยามแบบนี้มีความเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับกันอยู่จนถึงทุกวันนี้

ขั้นตอนที่ 3 การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลในกระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้ คือการดำเนินการวัดตัวแปรย่อย ได้แก่ การสร้างเครื่องมือสำหรับวัด การทดลองใช้และปรับปรุงเครื่องมือ ตลอดจนการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การออกภาคสนามเพื่อใช้เครื่องมือเก็บข้อมูล

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างตัวบ่งชี้

ในขั้นตอนนี้ นักวิจัยต้องสร้างสเกล (Scaling) ตัวบ่งชี้ โดยนำตัวแปรย่อยที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์หรือรวมให้ได้เป็นตัวบ่งชี้ โดยใช้วิธีการรวมตัวแปรย่อยและการกำหนดน้ำหนัก ตัวแปรย่อยตามที่ได้นิยามตัวบ่งชี้ไว้

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้

ขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นมา ครอบคลุมถึงการตรวจสอบคุณภาพของตัวแปรย่อย โดยการตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ความตรง (Validity) ความเป็นไปได้ (Feasibility) ความเป็นประโยชน์ (Utility) ความเหมาะสม (Appropriateness) และความเชื่อถือได้ (Credibility) ซึ่ง นางลักษณ วิรัชชัย (2545) ได้ให้ตัวอย่างตัวบ่งชี้ทางการศึกษาที่มีคุณภาพไว้ดังนี้

ตัวบ่งชี้ที่มีคุณภาพซึ่งจะใช้เป็นสารสนเทศในการบริหาร และการจัดการระบบการศึกษา ควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ 4 ประการดังนี้ 1) ควรมีความทันสมัย ทันเหตุการณ์ เหมาะสมกับเวลาและสถานที่ สารสนเทศที่ได้จากตัวบ่งชี้การศึกษาต้องสามารถบอกถึงสถานะและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงหรือสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในอนาคตได้ทันเวลา ทำให้ผู้บริหารสามารถดำเนินการแก้ปัญหาได้ทันท่วงที 2) ควรตรงกับความต้องการหรือจุดมุ่งหมายของการใช้งาน ตัวบ่งชี้การศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายการศึกษา ไม่ควรมีลักษณะเป็นแบบเดียวกับตัวบ่งชี้การศึกษาที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการบรรยายสภาพระบบการศึกษา แต่อาจจะมีตัวบ่งชี้ย่อยบางตัวเหมือนกันได้ 3) ควรมีคุณสมบัติของการวัดคือ มีความตรง ความเที่ยง ความเป็นปรนัย และใช้ปฏิบัติได้จริง ซึ่งคุณสมบัติข้อนี้มีความสำคัญมากในการสร้างหรือการพัฒนาตัวบ่งชี้การศึกษา ดังนั้นจึงต้องมีการตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้ทุกครั้ง และ 4) ควรมีกฎเกณฑ์การวัด (Measurement Rules) ที่มีความเป็นกลางและให้สารสนเทศเชิงปริมาณที่ใช้เปรียบเทียบกันได้ไม่ว่าจะเป็นการเปรียบเทียบระหว่างจังหวัด ระหว่างเขตในประเทศใดประเทศหนึ่ง หรือการเปรียบเทียบระหว่างประเทศ

ขั้นตอนที่ 6 การนำเสนอรายงาน

ในขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก เพราะเป็นการสื่อสารระหว่างนักวิจัยที่เป็นผู้พัฒนากับผู้ใช้ตัวบ่งชี้ หลังจากที่ได้สร้างและตรวจสอบตัวบ่งชี้แล้วนักวิจัยต้องวิเคราะห์ข้อมูลให้ได้ค่าของตัวบ่งชี้เหมาะสมกับบริบท โดยการวิเคราะห์ตีความแยกตามระดับการศึกษาหรือแยกตามประเภทของบุคลากรหรืออาชีววิเคราะห์ตีความระดับมหภาค แล้วจึงรายงานค่าของตัวบ่งชี้ให้ผู้บริโภค ผู้บริหาร นักวางแผน นักวิจัย ตลอดจนนักการศึกษาทั่วไปได้ทราบและใช้ประโยชน์จากตัวบ่งชี้การศึกษาได้อย่างถูกต้องต่อไป

1.6 การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้

สิ่งหนึ่งที่จะต้องให้ความสำคัญในหลักการพัฒนาตัวบ่งชี้ก็คือ การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งในขั้นตอนนี้ประกอบด้วยหลักการที่สำคัญ 2 ประการดังนี้ (ศักดิ์ชาย เพชรชววย, 2541)

1. การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ภายใต้กรอบแนวคิดทางทฤษฎีในขั้นตอนนี้ถือว่ามีความสำคัญมากเพราะหากการพัฒนาตัวบ่งชี้เริ่มต้นจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ขาดคุณภาพแล้ว ไม่ว่าจะใช้เทคนิควิธีทางสถิติที่ดีอย่างไรผลที่ได้จากการพัฒนาก็ย่อมด้อยคุณภาพไปด้วย
2. การตรวจสอบด้วยวิธีการทางสถิติ ในขั้นตอนนี้มีความสำคัญน้อยกว่าขั้นตอนแรกที่กำลังกล่าวมาเพราะเป็นเพียงการนำข้อมูลที่ได้มาสนับสนุนคุณภาพของตัวบ่งชี้เท่านั้น

ทั้งนี้ดังกล่าวทั้งหมดอาจกล่าวได้ว่า ตัวบ่งชี้เป็นเครื่องมือที่จะบ่งบอก กำหนดสิ่งที่ต้องการจะศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยทำการศึกษาถึงตัวแปรหรือองค์ประกอบที่มีค่าแสดงถึงลักษณะหรือปริมาณของสภาพที่ต้องการจะศึกษาของบุคคล หน่วยงานหรือองค์กร ซึ่งมีความแม่นยำและชัดเจนเพียงพอที่จะใช้เปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือใช้ประเมินบอกความเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการจะศึกษา ทั้งนี้การสร้างตัวบ่งชี้ที่ดีนั้นควรจะต้องพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ด้วยคือ

1. การทราบความหมายของตัวบ่งชี้
2. ลักษณะที่สำคัญของตัวบ่งชี้
3. คุณสมบัติของตัวบ่งชี้ที่ดี
4. ประเภทของตัวบ่งชี้
5. การพัฒนาตัวบ่งชี้
6. การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้

ตอนที่ 2 แนวคิดทฤษฎีทางผู้มีความสามารถพิเศษ

2.1 ความหมายของเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

เด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึงเด็กที่แสดงออกซึ่งความสามารถอันโดดเด่นด้านใดด้านหนึ่ง หรือหลายด้านในด้านสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ การใช้ภาษา การเป็นผู้นำ การสร้างงานทางทัศนศิลป์และศิลปะการแสดง ความสามารถด้านดนตรี ความสามารถทางกีฬา และความสามารถทางวิชาการในสาขาใดสาขาหนึ่ง หรือสาขาอย่างเป็นที่ประจักษ์ เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กอื่นที่มีระดับเดียวกัน สภาพแวดล้อมหรือประสบการณ์เดียวกัน สถิติโดยทั่วไปจะมีอยู่ประมาณ ร้อยละ 3 ในแต่ละด้านหรือสาขา

เด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษระดับสูง หมายถึงเด็กที่มีความสามารถพิเศษสูงกว่าคนทั่วไปอย่างมาก เป็นความสามารถแบบพิเศษยิ่ง มหัศจรรย์ยิ่ง ซึ่งปรากฏได้ในด้านต่าง ๆ (ทั้งด้านวิชาการ กีฬา ดนตรี ภาษา ศิลปะ หรืออื่น ๆ) สถิติโดยทั่วไปจะมีอยู่ประมาณ 1 ใน 10,000 คนของแต่ละสาขา อดีตที่ผ่านมาระบบการศึกษาไทย ยังไม่สามารถพัฒนาศักยภาพของผู้ที่มีความสามารถพิเศษได้เท่าที่ควร จึงพบว่าเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษซึ่งมีอยู่จำนวนไม่น้อย (ประมาณร้อยละ 3 ของแต่ละด้าน/สาขา) ได้หายไปจากระบบเป็นจำนวนไม่น้อยด้วยสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้

- 1) การที่พ่อ-แม่ ผู้เลี้ยงดู ครู-อาจารย์ ไม่รู้จักสังเกตแววความสามารถตั้งแต่เล็ก ไม่รู้ว่า
- 2) เด็กคนใดที่มีแววความสามารถพิเศษ เด็กจึงขาดโอกาสได้รับการพัฒนาไปตั้งแต่แรก
- 3) กรณีที่ทราบว่าเด็กที่มีแววความสามารถพิเศษแต่ไม่ทราบว่า จะอบรมเลี้ยงดูให้ การศึกษาที่ถูกต้องเหมาะสมอย่างไร ศักยภาพของคนเหล่านี้จึงลดลงและหายไป ในที่สุด เนื่องจากไม่ได้ถูกกระตุ้นให้พัฒนาเจริญงอกงาม
- 4) จากการที่การศึกษาไทย ยังไม่สามารถรองรับเด็กเหล่านี้ได้ทำให้เกิดการไหลออกของ บุคคลระดับมัธยมศึกษาของประเทศตั้งแต่ยังเด็กด้วยมีหลายประเทศเปิดรับและสนใจให้ เด็กกลุ่มนี้ไปเรียนและให้ทำงานที่ประเทศของตนตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาและบางครั้ง กรณีที่มีข่าวทางสื่อมวลชนว่าค้นพบเด็กที่มีความสามารถพิเศษระดับสูง (Highly Gifted) ไม่นานจะพบว่าทั้งเด็กและครอบครัวได้รับเชิญให้ไปเป็นประชากรของประเทศอื่นที่เห็นคุณค่าของคนกลุ่มนี้
- 5) เด็กที่มีความสามารถพิเศษที่มีมันสมองเป็นเลิศมักคิดอะไรที่สลับซับซ้อนใน หลากหลาย มิติไม่มีขอบเขต ระบบการศึกษาในโรงเรียนส่วนใหญ่ปิดกั้นศักยภาพของ เด็กเหล่านี้โดยเฉพาะในเรื่องกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ที่สำคัญที่สุด คือ การขาดโอกาสได้เรียนรู้สิ่งที่ยากและท้าทายความถนัด ความสนใจ เด็กจึงเกิด

ความรู้สึกถูกบีบคั้น กดดัน กลายเป็นเด็กที่มีปัญหาด้านจิตใจ อารมณ์ และบางคน กลายเป็นเด็กชอบต่อต้าน ก่อวิน ประพฤติตัวออกนอกกริยา นอกรอย กลายเป็นเด็กที่มี ปัญหาไปในที่สุด และบางรายถึงขั้นฆ่าตัวตาย

- 6) ด้วยเหตุที่การศึกษาไม่ยืดหยุ่นและไม่เปิดกว้าง จะพบว่าเด็กระดับประถมศึกษาหรือ มัธยมศึกษาที่มีความสามารถพิเศษโดดเด่นในทุกวิชาหรือบางวิชาเทียบเท่า ระดับอุดมศึกษาหรือสูงกว่าไม่มีโอกาสได้เข้าเรียนในมหาวิทยาลัยตามศักยภาพ ขณะที่ ในหลายประเทศ มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ได้เปิดโอกาสให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษ ระดับสูงที่อายุน้อยสามารถเข้าไปเรียนในมหาวิทยาลัย
- 7) เยาวชนที่มีความสามารถพิเศษส่วนหนึ่งซึ่งได้รับการสนับสนุนให้ได้ศึกษาต่อจนจบ ระดับปริญญาโท-ปริญญาเอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทำให้ความสามารถ พิเศษได้รับการพัฒนาให้โดดเด่นมากขึ้น แต่เมื่อเข้าทำงานพบว่าลักษณะงานที่ได้รับ มอบหมายไม่เหมาะสมกับศักยภาพ รวมถึงระบบงานกีดกันความสามารถที่มีอยู่ ทำให้ เกิดการไหลออกของคนระดับมัธยมศึกษาของประเทศอื่นรอบหนึ่ง โดยกลุ่มคนเหล่านี้มัก ลาออกไปทำงานในต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่

ปัญหาเหล่านี้เป็นตัวอย่างส่วนหนึ่งที่เกิดขึ้นในประเทศไทยมาช้านาน อันเป็นสาเหตุที่ทำให้ เราสูญเสียบุคลากรชั้นแนวหน้าที่มีความเป็นเลิศในสาขาต่าง ๆ ซึ่งเปรียบเสมือนหัวจักรที่มีพลัง อันมหาศาลสามารถนำพาประเทศให้เจริญก้าวหน้าได้อย่างก้าวกระโดดไปอย่างน่าเสียดาย

เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ.2542 ประเทศไทยได้มีการประกาศใช้กฎหมายการศึกษา แห่งชาติฉบับแรก คือ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ซึ่งออกตามความใน รัฐธรรมนูญ มาตรา 81 กฎหมายดังกล่าวได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มี ความสามารถพิเศษ โดยได้ระบุถึงสิทธิของบุคคลดังกล่าวว่าจะต้องได้ระบบการศึกษาในรูปแบบที่ เหมาะสม ในมาตรา 10 วรรค 4 และปรากฏสาระอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในมาตราต่าง ๆ โดยเฉพาะใน หมวดแนวการจัดการศึกษา ตลอดจนปัจจัยเกื้อหนุนต่าง ๆ รวมถึงงบประมาณที่จะช่วยให้การ เรียนรู้ของบุคคลกลุ่มนี้เกิดการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพเช่นเดียวกับผู้เรียนทั่วไป และเมื่อ 4 พฤศจิกายน 2546 คณะรัฐมนตรีได้มีมติจัดตั้งศูนย์พัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษแห่งชาติเป็น องค์กรมมหาชน อยู่ภายใต้สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ เพื่อทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุน ให้ เกิดกลไกในการเสาะหา การพัฒนาและการใช้ความเชี่ยวชาญของผู้มีความสามารถพิเศษในสาขา ต่าง ๆ จากสภาพที่ผ่านมา แม้ว่ารัฐบาลได้ให้ความสำคัญและได้มีการดำเนินการในเรื่องนี้มา ระยะเวลาหนึ่งแล้ว แต่ผู้เกี่ยวข้องนับตั้งแต่ระดับนโยบาย ระดับปฏิบัติ รวมถึงพ่อแม่ผู้ปกครอง และ บุคคลทั่วไปยังขาดความเข้าใจในเรื่องความจำเป็นที่จะต้องจัดการศึกษาให้เด็กกลุ่มนี้ ที่สำคัญคือ ขาดความรู้ในเรื่องกระบวนการจัดการศึกษา ขาดการประสานงาน รวมถึงขาดการส่งเสริมสนับสนุน

อย่างเพียงพอที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนาร่างกายและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งสภาพการณ์ปัจจุบันประเทศไทยมีความจำเป็นต้องมีผู้นำที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความรู้ความสามารถอย่างสูงพร้อมไปกับการมีคุณธรรมจริยธรรม ที่จะนำประเทศให้สามารถยืนหยัดอยู่บนพื้นฐานอันแข็งแกร่งมั่นคงด้วยตนเอง ก่อนที่จะเข้าสู่การแข่งขันกับนานาประเทศได้อย่างมั่นใจ ซึ่งจากสถิติประมาณการร้อยละ 1 ของเด็กที่มีอายุระหว่าง 3 – 17 ปี ในปีที่ผ่านมามีประเทศไทยสูญเสียเด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านต่าง ๆ ไปเป็นจำนวนกว่า 1.2 แสนคน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาจึงได้ร่วมมือกับสถานศึกษาและสถาบันอุดมศึกษา ดำเนินงานนำร่องการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษพร้อม ๆ กับการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการควบคู่มานานกว่า 5 ปี ทั้งในสถานศึกษาของรัฐและเอกชนจนได้องค์ความรู้เพียงพอที่จะช่วยให้นำนโยบายที่ปรากฏอยู่ในกฎหมายการศึกษาแห่งชาติสู่การปฏิบัติให้เห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน จึงเห็นควรจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาในเรื่องนี้ให้มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบและจริงจังต่อไป

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเป็นทิศทางให้หน่วยงานการศึกษาและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องนำไปกำหนดแนวทางการดำเนินงานในการจัดการศึกษาและกิจกรรมต่าง ๆ ให้แก่เด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- 2) เพื่อให้หน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชน ชุมชน ประชาชน ครอบครัวยุติธรรม ได้มีส่วนร่วมในการค้นหาและพัฒนาความสามารถของเด็กและเยาวชนให้เป็นไปอย่างเต็มตามศักยภาพ
- 3) เพื่อให้เกิดระบบและกลไกในการประสานเชื่อมโยงการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานทางการศึกษาและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) เพื่อให้การระดม การจัดสรร และการใช้ทรัพยากรเพื่อการดำเนินการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเกิดความเสมอภาค ทั้งถึงและเป็นธรรมแก่เด็กและเยาวชนกลุ่มนี้ที่กระจายกันอยู่ทั่วประเทศ

2.2 หลักการคัดเลือกและเสาะหาผู้มีความสามารถพิเศษ (Identification Process)

โดยทั่วไปเด็กแต่ละคนมีทั้งจุดดีและจุดเด่นในตัว ซึ่งอาจแตกต่างกันบ้างน้อยบ้างแล้วแต่ศักยภาพพื้นฐานและการบ่มเพาะภายหลัง อย่างไรก็ตาม พบว่าความสามารถพิเศษที่แฝงอยู่ในตัวเด็ก อาจไม่แสดงออกอย่างชัดเจนอย่างเช่นคนทั่วไปคาดคิด เด็กที่มีศักยภาพโดดเด่นพอที่จะเป็นอัจฉริยะบุคคลในอนาคตได้ อาจไม่แสดงความสามารถใด ๆ ให้เห็นเป็นที่ประจักษ์ในสถานการณ์ทั่ว ๆ ไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบการศึกษาที่ปิดกั้นความสามารถ ดังนั้นในกระบวนการสำรวจหรือเสาะหาเด็กกลุ่มนี้จึงต้องมีการศึกษาและทำความเข้าใจกับธรรมชาติอันหลากหลาย ตลอดจนปัจจัยที่อาจปิดกั้นความสามารถอันแท้จริงของเด็กได้ อาทิเช่น การเลี้ยงดู ระบบการศึกษา ประสบการณ์ชีวิต ปัญหาทางครอบครัว ฯลฯ

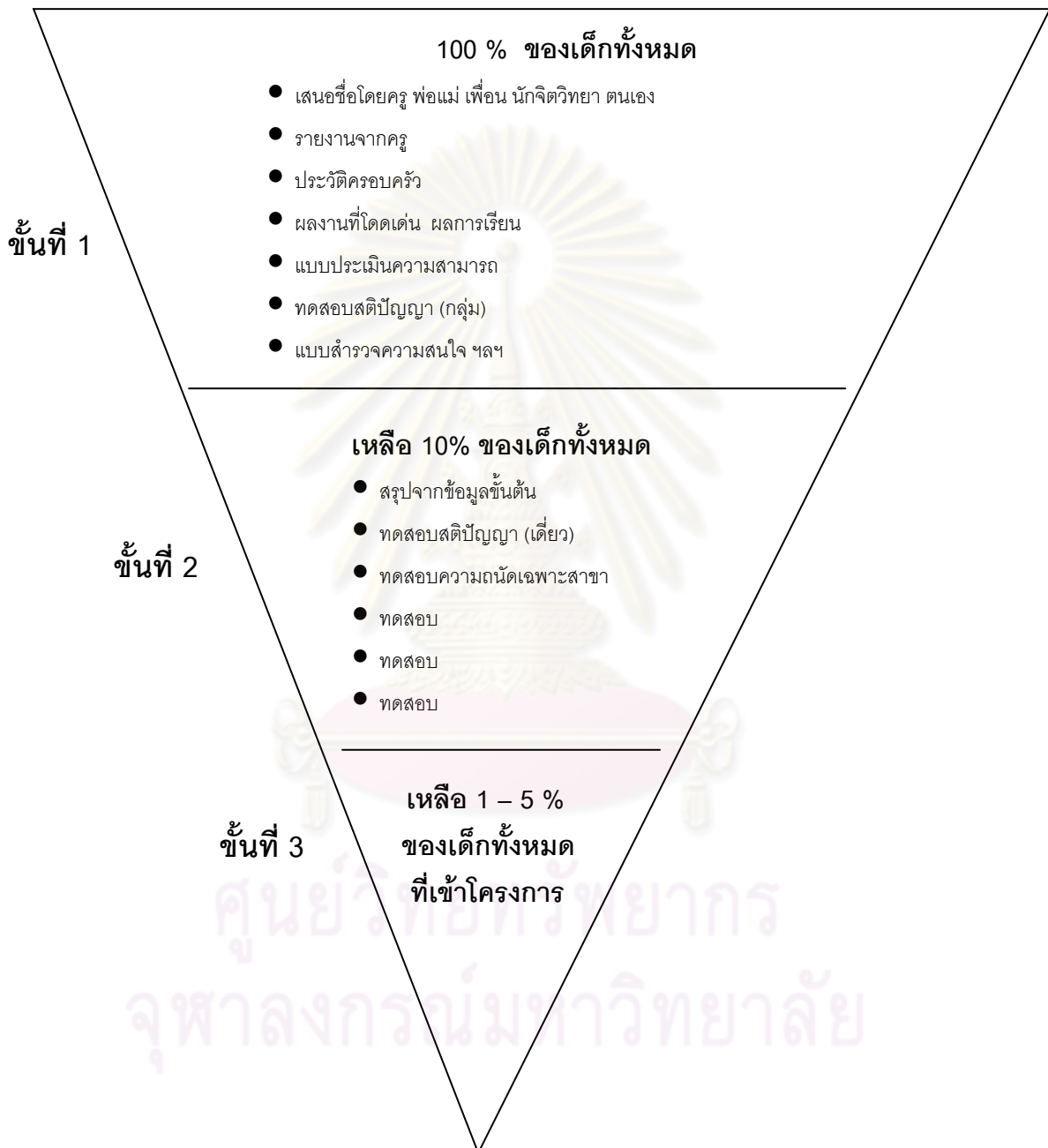
ในอดีตที่ผ่านมาเน้นการสำรวจและการเสาะหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษยึดอยู่กับการสอบแข่งขัน การใช้ข้อสอบคัดเลือก การใช้ผลจากคะแนนที่ได้มาจากแบบทดสอบทางสติปัญญา หลังจากที่มีการดำเนินการจัดการศึกษาสำหรับเด็กกลุ่มนี้มานับสิบปี มาจากสาเหตุหลายประการ อาทิความไม่กระจ่างชัดในเรื่องคุณลักษณะของเด็กแต่ละประเภท ความเข้าใจผิดพลาดในเรื่องความสามารถทางสติปัญญา การยึดถือแบบทดสอบข้อเขียนอย่างเอาจริงเอาจังโดยไม่ใช้เกณฑ์อื่น เข้ามาร่วมตัดสินความไม่รอบคอบระหว่างการดำเนินการคัดเลือก รวมถึงการคัดเลือกไม่ตรงกับเป้าประสงค์ที่ต้องการ นอกจากนี้ยังมีเด็กหลายประเภทที่ต้องใช้วิธีหรือเครื่องมือพิเศษในการสำรวจ เช่น เด็กที่มีความสามารถต่ำกว่าความเป็นจริง หรือเด็กที่มีความบกพร่องด้านต่าง ๆ

แนวทางในการเสาะหาอัจฉริยภาพของเด็ก ๆ ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ในปัจจุบัน ได้แก่

1. การใช้กระบวนการตรวจสอบที่เป็นขั้นตอน
2. การใช้กระบวนการตรวจสอบที่ใช้เครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมกับแนวของเด็ก
3. การใช้กระบวนการตรวจสอบที่ไม่ลำเอียงกับเด็กกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเป็นพิเศษ
4. การใช้กระบวนการตรวจสอบที่เป็นขั้นตอนที่มีข้อมูลหลายด้านประกอบกัน ดังแผนภูมิต่อไป (แผนภาพที่ 2.1)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิแสดงขั้นตอนในการสำรวจหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษ



แผนภาพที่ 2.1 แสดงขั้นตอนในการสำรวจหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

(อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์, 2540 ปรับมาจาก Model ของ Clark, 1992)

2.3 การดำเนินงานในต่างประเทศและในประเทศไทย

การดำเนินงานในต่างประเทศ

ปัจจุบันหลาย ๆ ประเทศได้ให้การส่งเสริมสนับสนุนเด็กและเยาวชนในชาติของตนที่มีความสามารถพิเศษให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ โดยมีการกำหนดนโยบายหรือแนวปฏิบัติในระดับประเทศได้อย่างชัดเจน มีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ รัฐจัดสรรงบประมาณให้และมีการจัดตั้งกองทุนสมทบจากแหล่งต่าง ๆ มีการเสาะหากลุ่มเด็กพิเศษเหล่านี้ ในโรงเรียนจะมีรูปแบบการเรียนการสอนและมีโปรแกรมพิเศษมากมายให้เด็กได้เลือกเรียนตามความเหมาะสมกับความสามารถพิเศษของเด็กแต่ละคน ครูผู้สอนจะได้รับการอบรมเป็นพิเศษ ทุกประเทศดำเนินการพัฒนาเด็กเหล่านี้โดยอาศัยความร่วมมือระหว่างผู้ปกครอง ชุมชน และโรงเรียน นอกจากนี้ในระดับประเทศและมลรัฐจะมีองค์กรที่ทำหน้าที่ประสานการดำเนินงานให้คำปรึกษาแนะนำ รวมถึงมีศูนย์หรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่วิจัยและรวบรวมผลงานวิจัยเพื่อสะสมองค์ความรู้ที่ส่งเสริมการพัฒนาเป็นไปอย่างกว้างขวางต่อเนื่อง ในปัจจุบันมีองค์กรระดับโลกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กที่มีความสามารถพิเศษ คือ World Council for the Gifted and Talented เป็นองค์กรที่ตั้งขึ้นเพื่อให้การสนับสนุนหน่วยงานของรัฐและเอกชนที่มีความประสงค์จะพัฒนาเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ซึ่งเน้นการดำเนินงานในรูปแบบการแลกเปลี่ยนและร่วมมือด้านวิชาการ โดยมีสมาชิกจากทั่วโลก ประมาณร้อยละกว่าประเทศ และมีองค์กรในระดับภูมิภาคคือ The Asia Pacific Federation for the Gifted and Talented (APFG) ดำเนินงานประสานงานกับหน่วยงานแรก สำหรับการดำเนินงานของแต่ละประเทศมีดังนี้

ประเทศสหรัฐอเมริกา

เป็นประเทศที่จุดชนวนความสนใจของโลกในเรื่องนี้ และเป็นประเทศแรกที่ใช้คำว่า Gift Education เป็นประเทศที่มีอิทธิพลทางความคิด และถ่ายทอดองค์ความรู้ในด้านนี้มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1957 รัฐบาลสหรัฐอเมริกาให้ความสนใจและให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง มีโครงสร้าง นโยบาย และกฎหมายที่ชัดเจนมากที่สุด นับได้ว่าเป็นประเทศที่ครองความเป็นหนึ่งในเรื่องการศึกษาของเด็กกลุ่มนี้ นโยบายการจัดการศึกษากำหนดให้มีการสร้างมาตรฐานหลักสูตรทั้งด้านเนื้อหาและภาคปฏิบัติที่ท้าทายสร้างสรรค์โอกาสในการเรียนรู้ที่ท้าทายมากขึ้น ให้เต็มศักยภาพที่เด็กมีอยู่ในรูปแบบที่หลากหลาย โดยความร่วมมือระหว่างชุมชนและโรงเรียน ขยายโอกาสให้เด็กด้อยโอกาสได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพมากขึ้น พัฒนาครูให้มีความสามารถ พัฒนาหลักสูตรที่ซับซ้อนและท้าทายเด็กให้เรียนรู้ได้ดี มีการช่วยเหลือและสนับสนุนงบประมาณให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษ ประเภทต่าง ๆ อย่างชัดเจน รัฐบาลกลางเป็นผู้กำหนดนโยบายและกฎหมาย เพื่อให้มลรัฐต่าง ๆ นำไปปฏิบัติ โดยมลรัฐจะเป็นผู้ระบุหรือกำหนดว่าเด็กมีความสามารถพิเศษในด้านใด เพื่อให้ได้รับสิทธิสนับสนุนด้านงบประมาณและกำหนดนโยบายการศึกษาของมลรัฐขึ้น เพื่อให้คณะกรรมการ

บริหารโรงเรียนนำไปปฏิบัติ มีโปรแกรมการศึกษามากมาย รวมทั้งโปรแกรมในระดับชาติสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ที่แตกต่างจากโปรแกรมที่มีอยู่ในระบบการศึกษาปกติ โปรแกรมพิเศษเหล่านี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานความเชื่อและแนวทางดำเนินงานในลักษณะเดียวกันคือ เด็กที่มีความสามารถพิเศษมีอยู่ในทุกกลุ่มชน ทุกระดับ ทุกสาขาวิชาชีพ ควรขยายการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและให้การสนับสนุน สร้างโอกาสให้เด็กได้ตัดสินใจ วิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ทั้งสถานการณ์และกับชีวิตจริง ใช้แบบทดสอบกับเด็กเท่าที่จำเป็นสนับสนุนเด็กกลุ่มนี้ทั้งในรูปแบบชั้นเรียนปกติ ชั้นเรียนพิเศษ รวมถึงจัดให้โรงเรียนมีการสอนที่มีความยืดหยุ่นเพื่อให้เด็กได้เรียนอยู่ในกลุ่มที่มีความสนใจและความสามารถที่ใกล้เคียงกัน

ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

ในอดีตแม้ว่าสภาพทางเศรษฐกิจในภาพรวมของจีนจะต่ำกว่ามาตรฐานสากล แต่จีนก็ให้ความสำคัญกับคนที่มีความสามารถพิเศษอย่างเป็นระบบที่ชัดเจนการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษในยุคใหม่ของจีน เริ่มเมื่อปี ค.ศ. 1978 โดยการริเริ่มของ University of Science & Technology of China ดำเนินงานโดยจัดให้มีชั้นเรียนพิเศษสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษที่ อายุต่ำกว่า 15 ปี พร้อมกับทำวิจัยเกี่ยวกับเด็กที่มีความสามารถเหนือปกติ โดยคณาจารย์จากสถาบันต่าง ๆ มากกว่า 30 องค์กร (Research Group of Supernormal Children) ปัจจุบันมีนักวิจัยที่ทำงานให้กับสถาบันนี้ในทุกมณฑลทั่วประเทศประมาณ 8,000 – 10,000 คน และมีการดำเนินงานที่แผ่ขยายไปทั่วประเทศ เพื่อสำรวจหาเด็กที่มีแววความสามารถพิเศษ แม้ว่านโยบายด้านการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษในปัจจุบันของจีนจะไม่ได้ระบุเรื่องนี้ไว้อย่างเปิดเผยชัดเจน แต่จีนก็มีการเน้นการคัดเลือกโดยการแข่งขันเพื่อค้นหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษ นอกจากนี้จีนยังมีความก้าวหน้าในการจัดกิจกรรมพิเศษหลังเลิกเรียน โดยให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่และการสร้างพลังเยาวชนเพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกซึ่งความสามารถพิเศษอย่างหลากหลายทุกด้าน ปัจจุบันสาธารณรัฐประชาชนจีนกำลังจะกลายเป็นประเทศที่มีศักยภาพสูงทางด้านเศรษฐกิจ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและอื่น ๆ ด้วยพลังของกลุ่มคนที่มีความสามารถพิเศษซึ่งได้เสาะหาและพัฒนามาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน

การดำเนินงานในประเทศไทย

การจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษในปัจจุบัน

ในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน การดำเนินงานจัดการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษของประเทศไทย ได้ดำเนินงานใน 2 รูปแบบ คือ 1) จัดตั้งโรงเรียนเฉพาะทาง 2) การสอนเสริมและจัดกิจกรรมพิเศษในโรงเรียน/หน่วยงานทั่วไป ซึ่งมีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

1) จัดตั้งโรงเรียนเฉพาะทาง จะคัดเด็กที่มีความสามารถพิเศษเข้าเรียนและเน้นการส่งเสริมความเป็นเลิศเฉพาะด้านขณะนี้ มี 3 ด้าน คือ

- ด้านวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ (13 แห่ง) ได้แก่ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ 1 แห่ง และโรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย 12 แห่ง
- ด้านกีฬา (13 แห่ง) ได้แก่ โรงเรียนกีฬาของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา 13 แห่ง
- ด้านดนตรี (2 แห่ง) ได้แก่ โรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา กรมสามัญศึกษา และวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2) การสอนเสริมและจัดกิจกรรมพิเศษในโรงเรียน หน่วยงานต่าง ๆ การดำเนินงานในลักษณะนี้เป็นการทำโครงการ/กิจกรรมส่งเสริมมีความสามารถพิเศษในรูปแบบที่หลากหลาย โดยมีหลายหน่วยงานรับผิดชอบในเรื่องนี้ดังเช่นตัวอย่างโครงการ พสวท., สควค., JSTP, เพชรยอดมงกุฏ, สอวน., โอลิมปิกวิชาการ ฯลฯ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ

1) ศูนย์พัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษแห่งชาติ (National Center for Gifted and Talented) ซึ่งคณะรัฐมนตรี จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2546 มีมติจัดตั้งขึ้นเป็นองค์กรมหาชน 1 ใน 7 ที่อยู่ภายใต้สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ โดยทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดกลไกในการเสาะหา การพัฒนา และการใช้ความเชี่ยวชาญของผู้มีความสามารถพิเศษสาขาต่าง ๆ

2) สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา นอกจากการจัดทำนโยบายและแผน ขณะนี้ได้ดำเนินงานโครงการวิจัยและพัฒนาการจัดการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษในลักษณะเรียนร่วมในโรงเรียนทั่วไป (School in School) ที่เน้นกระบวนการของ Gifted Education ในสาขาวิชาต่าง ๆ ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เพื่อให้ได้ต้นแบบและองค์ความรู้สำหรับส่งเสริมให้หน่วยงานการศึกษาต่าง ๆ นำไปพัฒนากลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยทั่วไป ซึ่งส่วนใหญ่เรียนอยู่ในโรงเรียนทั่วไป ที่ผ่านมาได้มีการดำเนินการนำร่องและขยายผลไปสู่ภูมิภาคมาเรื่อยๆ เพื่อจะรวบรวมผลจากงานวิจัยดังกล่าวมาจัดทำเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษต่อไป

3) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (กลุ่มการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ) มีอำนาจหน้าที่ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ

ขณะนี้อยู่ระหว่างการยกย่องคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความสามารถพิเศษ จัดตั้งงบประมาณและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการฯ นอกจากนี้ได้มีการจัดประชุมเตรียมความพร้อมและพัฒนาบุคลากรระดับเขตพื้นที่และสถานศึกษาเป็นระยะ ๆ รวมทั้งประสานงานอำนวยความสะดวกให้สถานศึกษาในสังกัดที่ดำเนินการวิจัยและพัฒนานำร่องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาและนำรูปแบบไปขยายเครือข่ายใน 76 จังหวัด โดยนำไปบรรจุ

ในแผนปฏิบัติของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

4) สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา โดยสำนักส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษา มีอำนาจหน้าที่ส่งเสริมการพัฒนาระบบสวัสดิการ บริการนักศึกษา การศึกษาของผู้มีความสามารถพิเศษในสถาบันอุดมศึกษา

2.4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ (2549 – 2559) วิสัยทัศน์

เด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ต้องได้รับสิทธิในการพัฒนาความสามารถพิเศษของตนอย่างเต็มที่ ให้เป็นผู้มีความเป็นเลิศที่มีความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ สามารถนำประเทศไทยไปสู่ความมั่นคงและมั่งคั่งอย่างต่อเนื่องและถาวร โดยได้รับการสนับสนุนและเสริมพลังจากรัฐ ครอบครัวและสังคม และมีโอกาสได้นำความสามารถนี้ไปปรับใช้ในครอบครัว สังคม ประเทศชาติ และสังคมโลกอย่างมีความสุขและอย่างมีคุณธรรม

พันธกิจ

- 1) สร้างระบบกลไกการบริหารจัดการที่ประสานเชื่อมโยงเครือข่ายหน่วยงาน การศึกษาและหน่วยงานต่าง ๆ ให้ดำเนินงานเป็นไปอย่างมีทิศทางและเป้าหมายร่วมกัน
- 2) สร้างความรู้ความเข้าใจในเรื่องการอบรมเลี้ยงดู และการให้การศึกษสำหรับเด็ก และเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษแก่กลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ
- 3) ปรับระบบการศึกษาให้เปิดกว้าง ยืดหยุ่น หลากหลาย และสนับสนุนให้สถานบัน การศึกษามีความพร้อมในด้านต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ ตลอดจนพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
- 4) เตรียมความพร้อมให้แก่เด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ เพื่อการเป็นผู้มีความเป็นเลิศที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์พร้อม ๆ กับการมีคุณธรรมและเจตคติที่ดีในการรับใช้สังคม

เป้าหมาย

เชิงคุณภาพ

ประเทศไทยมีบุคลากรที่มีความสามารถโดดเด่นในหลากหลายสาขา ที่สร้างสรรค์ ผลงานที่มีคุณประโยชน์อย่างอเนกอนันต์ต่อชุมชนประเทศชาติและสังคมโลก

เชิงปริมาณ

- 1) เด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษระดับปกติได้รับการค้นหาและพัฒนา ความสามารถพิเศษ ได้เต็มตามศักยภาพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 1 ของผู้เรียนในแต่ละชั้นปี

2) เด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษระดับสูง ซึ่งมีอยู่ประมาณ 1 ใน 10,000 คน ของกลุ่มผู้เรียนทุกชั้นปี ปีละ 1,500 คน จะได้รับการดูแลเป็นรายบุคคลตั้งแต่แรกพบจนจบการศึกษา และส่งต่อถึงการประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับศักยภาพ

3) ครู คณาจารย์และผู้บริหารในสาขาต่าง ๆ ได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถจัดการเรียนการสอนให้กับเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษแต่ละกลุ่มได้อย่างเหมาะสม โดยจะมีสัดส่วนครูที่ดูแลเด็กกลุ่มนี้ โดยเฉลี่ย 1:10 ในแต่ละระดับดังนี้

ระดับปฐมวัย	ปีละ	2,500 คน
ระดับขั้นพื้นฐาน	ปีละ	11,000 คน
ระดับอุดมศึกษา	ปีละ	1,500 คน
รวมปีละ 15,000 คน		

4) พ่อ แม่ ของเด็กวัยเรียน ร้อยละ 20 ในแต่ละระดับรู้จักสังเกตแนวความสามารถพิเศษ สามารถเลี้ยงดูและพัฒนาบุตรหลานที่มีความสามารถพิเศษได้อย่างถูกต้อง โดยจะมีจำนวนพ่อ แม่ ใน แต่ละระดับดังนี้

ระดับปฐมวัย	ปีละ	500,000 คน
ระดับขั้นพื้นฐาน	ปีละ	2,000,000 คน
ระดับอุดมศึกษา	ปีละ	300,000 คน
รวมปีละ 2,800,000 คน		

5) มีศูนย์สำรวจแนวความสามารถพิเศษเกิดขึ้นในสถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานอื่น ๆ ทุกจังหวัด

6) สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 โรงเรียนในแต่ละจังหวัด และสถาบันอุดมศึกษาอย่างน้อย 1 แห่ง ในแต่ละภูมิภาค มีโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษในสาขาต่าง ๆ

7) สถาบันอุดมศึกษา ที่มีคณะครุศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์ ประมาณร้อยละ 50 มีหลักสูตรสาขาวิชาการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ

8) เกิดองค์กร ชมรม สมาคมที่เป็นเครือข่าย ร่วมสนับสนุนการพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษในทุกจังหวัด

จากการประมวลประสบการณ์การดำเนินงานในเรื่องนี้ของประเทศไทยจากอดีตจนถึงปัจจุบัน รวมถึงการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง ของปัจจัยภายในระบบการศึกษา โอกาสและอุปสรรคของปัจจัยภายนอก รวมถึงประสบการณ์ของประเทศต่าง ๆ ในเรื่องนี้ จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์และมาตรการ ในการดำเนินงานการจัดการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษไว้ ดังนี้

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างกลไกการบริหารจัดการ
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 สร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาระบบการศึกษา
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 การผลิตและพัฒนาบุคลากร
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 การสร้างและการถ่ายทอดองค์ความรู้
- ยุทธศาสตร์ที่ 6 การพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษระดับสูง
- ยุทธศาสตร์ที่ 7 การสร้างความเป็นเลิศในด้านต่าง ๆ ให้กับประเทศ

9) สนับสนุนการจัดตั้งชมรม สมาคม ของเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และรวมพลังในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

10) สนับสนุนให้เด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ได้เข้าร่วมเป็นกรรมการ คณะทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อร่วมให้ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะในการพัฒนาประเทศ

ทฤษฎีเกี่ยวกับผู้ที่มีความสามารถพิเศษ

การศึกษาในเรื่องความสามารถพิเศษเปรียบเทียบกับการศึกษาในเรื่องของสติปัญญาความเฉลียวฉลาด ซึ่งนักการศึกษาและนักปรัชญาหลาย ๆ คน ไม่ว่าจะเป็น Kant , William James , Galton , Terman และ Hallington เป็นต้น ได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ความเฉลียวฉลาดและการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษมาจนถึงทุกวันนี้ ทฤษฎีทางสติปัญญามีอิทธิพลต่อวิถีทางที่เราจะระบุและเข้าถึงนักเรียนได้ เจตคติของเราที่มีต่อนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษนั้นจะเป็นรูปแบบที่เป็นพื้นฐานในโปรแกรมและความคาดหวังสำหรับเรื่องพรสวรรค์ศึกษา ถึงอย่างนั้นก็ตามในทฤษฎีใหม่ในด้านปัญญา มีหลายทฤษฎีที่ยังต้องมีการตรวจสอบถึงความเป็นไปได้อยู่ วัตถุประสงค์ของประเด็นที่สำคัญก็คือ การระบุถึงทฤษฎีที่มีนัยสำคัญที่เป็นไปได้ของเรื่องพรสวรรค์ศึกษาหรือเหตุผลที่หลากหลาย ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ได้ ในปี ค.ศ.1990 Sternberg และ Gardner รวมทั้ง Kornhaber และ Wake ในปี ค.ศ. 1996 ได้มีการแบ่งกลุ่มของด้านสติปัญญาขึ้น โดยที่ Sternberg ได้แบ่งความสามารถทางด้านสติปัญญาออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้ ด้านภูมิศาสตร์ ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านชีววิทยา ด้านธรรมชาติวิทยา ด้านมนุษยวิธี ด้านสังคมวิทยาและด้านดนตรี ส่วน Gardner ได้เพิ่ม ด้านที่เกี่ยวข้องกับประเพณีเข้าไปในทฤษฎีของเขาด้วย ซึ่งมีดังนี้

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัญญาแปดด้าน

การ์ดเนอร์จำแนกความสามารถหรือปัญญา (Intelligence) ของมนุษย์ออกเป็น 8 ด้านคือ :

ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) คือความสามารถสูงในการใช้ภาษา ไม่ว่าจะเป็นการพูด เช่น นักเล่านิทาน นักพูด นักการเมือง หรือการเขียน เช่น กวี นักเขียนบทละคร บรรณารักษ์ นักหนังสือพิมพ์ ปัญญาทางด้านนี้ยังรวมถึงความสามารถในการจัดกระทำเกี่ยวกับโครงสร้างของภาษาเสียง ความหมาย และเรื่องเกี่ยวกับภาษา เช่น สามารถใช้ภาษาในการหว่านล้อมอธิบาย และอื่น ๆ

ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical - Mathematical Intelligence) เป็นความสามารถสูงในการใช้ตัวเลข เช่น นักบัญชี นักคณิตศาสตร์ นักสถิติ และผู้ให้เหตุผลดี เช่น นักวิทยาศาสตร์ นักตรรกศาสตร์ นักจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ปัญญาทางด้านนี้ยังรวมถึงความไวในการเห็นความสัมพันธ์แบบแผนตรรกวิทยา การคิดเชิงนามธรรมและการคิดที่เป็นเหตุผล (cause-effect) และการคิดคาดการณ์ (if - then) วิธีการที่ใช้ได้แก่ การจำแนกประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน สรุป คิดคำนวณ และตั้งสมมติฐาน

ปัญญาทางด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Intelligence) คือความสามารถสูงในการมองเห็นพื้นที่ ได้แก่ นายพราน ลูกเสือ ผู้นำทาง และสามารถปรับปรุงและคิดวิธีการใช้เนื้อที่ได้มี เช่น สถาปนิก มัณฑนากร ศิลปิน นักประดิษฐ์ ปัญญาด้านนี้รวมไปถึงความไวต่อสี เส้น รูปร่าง เนื้อที่ และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเหล่านี้ นอกจากนี้ ยังหมายถึง ความสามารถที่จะมองเห็นและแสดงออกเป็นรูปร่างถึงสิ่งที่เห็นและความคิดเกี่ยวกับพื้นที่

ปัญญาทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily - Kinesthetic Intelligence) คือความสามารถสูงในการใช้ร่างกายของตนแสดงความคิด ความรู้สึก ได้แก่ นักแสดง นักแสดงท่าเต้น นักกีฬา นาฏกร นักฟ้อนรำ และความสามารถในการใช้มือประดิษฐ์ เช่น ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่น ความประณีต และความไวทางประสาทสัมผัส

ปัญญาทางด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence) คือความสามารถสูงในการเข้าใจอารมณ์ความรู้สึก ความคิดและเจตนาของผู้อื่น ทั้งนี้รวมไปถึงความไวในการสังเกต น้ำเสียง ใบหน้า ท่าทาง ทั้งยังมีความสามารถสูงในการรู้ถึงลักษณะต่าง ๆ ของสัมพันธภาพของมนุษย์ และสามารถตอบสนองได้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เช่น สามารถทำให้นุคคลหรือกลุ่มบุคคลปฏิบัติตาม

ปัญญาทางด้านตนหรือการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) คือความสามารถสูงในการรู้จักตนเองและสามารถประพุดิตนได้จากความรู้จักตนนี้ ความสามารถในการรู้จักตนจะได้แก่ รู้จักตนเองตามความเป็นจริง เช่น มีจุดอ่อน จุดแข็งเรื่องใด มีความรู้เท่าทันอารมณ์ ความคิด ความปรารถนาของตน มีความสามารถที่จะฝึกตนเอง และเข้าใจตนเอง

ปัญญาทางด้านธรรมชาติวิทยา (Naturalist Intelligence) คือความสามารถในการรู้จักธรรมชาติของพืชและสัตว์ สามารถจัดจำแนกประเภท ชาร์ลส์ ดาร์วิน เป็นผู้หนึ่งที่มีปัญญาทางด้านนี้สูง

ทฤษฎีทางปัญญาดังกล่าวพัฒนามาจากความรู้เรื่องการทำงานของสมองว่า สมองส่วนต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ต่างกัน ที่ทำให้คนบางคนอาจมีความสามารถบางประการโดดเด่นเป็นอัจฉริยะ ในขณะที่ความสามารถด้านอื่น ๆ ต่ำกว่าคนปกติมากมาย นอกจากนั้นเขายังศึกษาคนที่โดดเด่นด้านต่าง ๆ ว่า คนที่เก่งคณิตศาสตร์กับศิลปะหรือด้านอื่น ๆ แต่ละคนก็มีพัฒนาการที่หลากหลายและประสบความสำเร็จในระดับอายุที่ต่างกัน ความจริงเช่นนี้ย่อมเป็นเรื่องที่ทำทนายวิชาจิตวิทยาพัฒนาการที่เราจำเรียนกันมาจริง ๆ ทฤษฎีของการ์ดเนอร์ ได้รับการต้อนรับจากทั่วโลกเพราะงานวิจัยทางด้านสมองและการเรียนรู้ที่ตีพิมพ์อยู่มากมายทั่วโลกช่วยสนับสนุนแนวคิดของเขาให้ชัดเจนมากขึ้นนอกเหนือจากนั้นความสามารถบางประการที่ไม่เคยปรากฏอยู่บนแผนผังของหลักสูตรใด ๆ ก็เริ่มถูกนำมาวิเคราะห์และหาหนทางที่จะมาพัฒนาเด็ก ๆ ทั้งเด็กปกติเด็กที่มีภาวะบกพร่องและเด็กที่มีความสามารถพิเศษ เช่นปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง และปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง และปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา

ผู้มีความสามารถพิเศษนั้นคือ ผู้ที่มีความสามารถในด้านใดด้านหนึ่งหรืออาจจะมีหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นในด้านสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ การใช้ภาษา การเป็นผู้นำ ศิลปะ ดนตรี การแสดง กีฬา ซึ่งเป็นผู้ที่มีการแสดงให้เห็นถึงความสามารถนั้น ๆ โดดเด่นกว่าคนอื่น ๆ ปกติทั่วไป ทั้งนี้ผู้ที่มีความสามารถพิเศษหรือมีความสามารถสูงนั้น อาจมีความหมายที่ใกล้เคียงกับคำว่า พรสวรรค์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ติดตัวมาตั้งแต่กำเนิด แต่พรสวรรค์นั้นอาจเป็นคำที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถเพียงด้านเดียวเท่านั้น อย่างไรก็ตามผู้ที่มีความสามารถพิเศษนั้นยังคงต้องได้รับการพัฒนาและส่งเสริมตลอดจนการให้การศึกษาที่ถูกต้องและเหมาะสมกับความต้องการที่แตกต่างออกไปจากกลุ่มคนอื่นทั่วไป เพื่อให้เกิดการพัฒนาและมีความก้าวหน้ากับบุคคลกลุ่มที่มีความสามารถพิเศษเหล่านี้ต่อไป

1. สาระสำคัญของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 นั้น ได้มีการระบุไว้ใน มาตราต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาให้กับผู้ที่มีความสามารถพิเศษ ซึ่งในปัจจุบันนั้นได้มีผลบังคับใช้แล้ว ซึ่งภายในสถานศึกษาจะต้องดำเนินการจัดการศึกษาที่เหมาะสมให้กับเด็กกลุ่มนี้ ทั้งนี้มีรายละเอียดของความสำคัญตามมาตราต่าง ๆ ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่มีระบุไว้เป็นมาตราต่าง ๆ ดังนี้

มาตรา 10 (วรรค 4)

การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความสามารถพิเศษต้องจัดด้วยรูปแบบที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคลนั้น

มาตรา 22

การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

มาตรา 24 (1)

การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

มาตรา 28 (วรรค 1)

หลักสูตรการศึกษาระดับต่างๆ รวมทั้งหลักสูตรการศึกษาสำหรับบุคคลตามมาตรา 10 วรรคสอง วรรคสาม และวรรคสี่ต้องมีลักษณะหลากหลาย ทั้งนี้ ให้จัดตามความเหมาะสมของแต่ละระดับโดยมุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลให้เหมาะสมกับวัยและศักยภาพ

มาตรา 60

ให้รัฐจัดสรรงบประมาณแผ่นดินให้การศึกษานิวเคลียร์ที่มีความสำคัญสูงสุดต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย โดยการจัดสรรเป็นเงินงบประมาณและทรัพยากรทางการศึกษาอื่น

เป็นพิเศษให้เหมาะสม และสอดคล้องกับความจำเป็นในการจัดการศึกษา สำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการเป็นพิเศษแต่ละกลุ่มตาม มาตรา 10 วรรคสอง วรรคสาม วรรคสี่ โดยคำนึงถึงความเสมอภาคในโอกาสทางการศึกษาและความเป็นธรรม ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง

ในระบบของสถานศึกษานั้นเป็นสถานที่สำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาส่งเสริมตลอดจนให้ความช่วยเหลือและดูแลกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ทั้งนี้เป็นสถานที่ที่ต้องจัดการศึกษาที่สอดคล้องและมีความเหมาะสม ดังนั้นนโยบายหลักของประเทศนั้นจึงได้มีการกำหนดไว้ให้อยู่ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 เพื่อให้บุคลากรในสถานศึกษาได้ทราบและรับรู้ว่าจะต้องมีแนวทางในการจัดการศึกษาให้กับเด็กกลุ่มที่มีความสามารถพิเศษเหล่านี้ได้อย่างไร

2. หลักการของแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2541 คณะรัฐมนตรีได้มีมติรับหลักการของแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ซึ่งมีสาระสำคัญที่ต้องถือเป็นแนวปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

เด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึง เด็กที่แสดงออกซึ่งความสามารถอันโดดเด่นด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านในด้านสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ การใช้ภาษา การเป็นผู้นำ การสร้างงานทางทัศนศิลป์และศิลปะการแสดง ความสามารถด้านดนตรี ความสามารถทางกีฬาและความสามารถทางวิชาการในสาขาใดสาขาหนึ่ง หรือหลายสาขา อย่างเป็นที่ประจักษ์ เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กกลุ่มอื่นที่มีอายุระดับเดียวกัน สภาพแวดล้อมหรือประสบการณ์เดียวกัน

2. วิสัยทัศน์ของเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

เด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษจะต้องได้รับการพัฒนาความสามารถพิเศษอย่างเต็มที่ ให้เป็นผู้นำที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำประเทศไปสู่ความมั่นคง โดยได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวและสังคม และมีโอกาสได้นำความสามารถไปปรับใช้กับสังคมได้อย่างมีความสุขและอย่างมีคุณธรรม

3. ปรัชญาในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

3.1 การศึกษาเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของมนุษย์ทุกคน การศึกษาในที่นี้ หมายถึง กระบวนการพัฒนาบุคคล ซึ่งเป็นไปอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต รูปแบบของการศึกษาครอบคลุมทั้ง ภายในและภายนอกระบบโรงเรียน รวมถึงการศึกษาตามอัธยาศัย

3.2 เด็กและเยาวชนทุกคนมีสิทธิที่ได้รับการศึกษาที่สอดคล้องกับระดับและประเภทของ ความสามารถ ความถนัด และความสนใจที่แตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล เพื่อพัฒนาศักยภาพให้ บรรลุถึงขีดสุดและดำเนินชีวิตอยู่ได้อย่างเหมาะสมในสังคม

3.3 พ่อแม่และผู้ปกครอง และครอบครัว มีหน้าที่อบรมเลี้ยงดูและส่งเสริมให้เด็กและ เยาวชนเป็นคนที่สมบูรณ์ มีพัฒนาการที่รอบด้าน ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม สำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครอบครัวก็มีบทบาทพิเศษที่ต้องเอาใจใส่ ในการพัฒนาเด็กและเยาวชนเหล่านี้

3.4 สังคมต้องให้การยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และความหลากหลายของ เยาวชน ทั้งทางด้านความคิด ความสนใจ ความสามารถพิเศษเฉพาะทางของบุคคล บุคลิกภาพ และอื่นๆ

3.5 รัฐและสังคมพึงพัฒนาบุคคลให้มีความสามารถด้านอื่นๆ โดยด้วย เพื่อให้เป็นคนที่ มี พัฒนาการสมบูรณ์ทั้งทางด้านสมอง ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม ควบคู่ไปกับการพัฒนา ความสามารถพิเศษที่มีอยู่ ทั้งนี้จะต้องพึงระวังว่า การพัฒนาบุคคลโดยองค์รวมนั้น จะต้องไม่ ลดทอนหรือสกัดกั้นความสามารถพิเศษของบุคคลด้วย

3.6 รัฐต้องไม่สร้างระบบการศึกษาที่ปิดกั้นการพัฒนาความสามารถของเด็กในทุกด้าน ด้วยการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง หรือ สาขาใดสาขาหนึ่งเท่านั้น แต่ต้องสร้างระบบการศึกษาที่เปิดโอกาสให้เด็กและเยาวชนที่มี ความสามารถพิเศษได้แสดงออกถึงความสามารถที่มีอยู่ในทุกด้าน และได้รับการพัฒนา ความสามารถเหล่านั้นไปพร้อมๆ กัน

3.7 การจัดกระบวนการเรียนรู้ต้องมีความยืดหยุ่นและหลากหลาย เพื่อเปิดโอกาสให้เด็ก และเยาวชนแสดงออกถึงความสามารถพิเศษได้ตลอดชีวิตการเรียนรู้ และกระบวนการเรียนรู้จะต้อง เชื่อมต่อการสร้างสรรค์ความคิดริเริ่มของตนเอง การสร้างจินตนาการที่แหวกแนว ฯลฯ โดยที่

ผู้รับผิดชอบในการเรียนรู้จะต้องเข้าใจว่าผู้เรียนรู้ที่มีความสามารถพิเศษนั้นจะมีลักษณะดังกล่าวข้างต้นค่อนข้างมาก

3.8 รูปแบบการบริการสำหรับเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ควรคำนึงถึงการบริการเป็นพิเศษหลายรูปแบบ อาทิ การจัดการเรียนรู้แบบพิเศษหรือการรับรู้เฉพาะทาง การจัดกิจกรรมเสริมในระบบโรงเรียนปกติ ฯลฯ เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กและเยาวชนได้รู้ศักยภาพ และเรียนรู้ที่จะพัฒนาศักยภาพที่มีอยู่นั้นให้บรรลุถึงจุดสูงสุด

4. นโยบาย

รัฐและสังคมมีหน้าที่ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาเด็กและเยาวชนทุกคน โดยเฉพาะกลุ่มผู้มีความสามารถพิเศษให้สามารถพัฒนาจนบรรลุศักยภาพสูงสุดของแต่ละคน พร้อมทั้งมีคุณธรรมและเจตคติที่จะรับใช้สังคม

5. วัตถุประสงค์

5.1 เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษด้านต่างๆ ให้มีความคิดสร้างสรรค์ ความคิดริเริ่ม และสามารถพัฒนาจนบรรลุศักยภาพสูงสุดของแต่ละบุคคล ตามทิศทางหรือสาขา ศาสตร์ที่สนใจ และมีความสามารถพิเศษ

5.2 เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนผู้ที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ให้รู้จักและเข้าใจตนเอง เข้าใจเพื่อนมนุษย์ และสังคมอย่างถ่องแท้ รวมทั้งเกิดความตระหนักถึงผลประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน เพื่อให้บุคคลเหล่านี้สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ มีความสุข และพร้อมที่จะสร้างผลงานที่เป็นเลิศ ซึ่งเป็นคุณประโยชน์แก่สังคมต่อไป

5.3 เพื่อกำหนดแนวทางและมาตรการส่งเสริมพัฒนาเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษในสาขาต่างๆ เพื่อเป็นฐานความคิด การดำเนินงานและจัดทำรายละเอียดให้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน เพื่อให้กลุ่มดังกล่าวพัฒนาตนเองได้อย่างสมบูรณ์ เต็มศักยภาพ

5.4 เพื่อสร้างสรรค์กลุ่มบุคคลที่มีความสามารถพิเศษให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและจริงจังในประเทศไทย เพื่อเป็นแกนนำของสังคมในการพัฒนา การประดิษฐ์ การประยุกต์ศาสตร์/องค์ความรู้ และทักษะในสาขาต่างๆ ให้บรรลุวิสัยทัศน์ ปรัชญาและนโยบายที่กำหนดไว้

6. ยุทธศาสตร์หลัก

- 6.1 ส่งเสริมให้ครอบครัวมีบทบาทมากขึ้นในการพัฒนาเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษ
 - 6.2 เร่งสร้างผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรด้านการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษให้มากขึ้นโดยเร็ว เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ และสร้างความเข้าใจให้แก่สังคม
 - 6.3 ปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองอย่างเต็มความสามารถ และจัดให้มีนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ ในเรื่องการเรียนการสอนสำหรับพัฒนาเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 6.4 ให้องค์กรของรัฐ เอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีบทบาทมากขึ้นในการพัฒนาเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษ ทั้งการสังเกตวัดความถนัด จัดหา จัดสรรปัจจัยที่ส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนเหล่านี้ได้พัฒนาตนจนบรรลุศักยภาพสูงสุด
 - 6.5 สร้างกลไก เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการของแผนพัฒนาการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษ และจัดให้มีระบบบริหารและการจัดการแบบพิเศษ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ รวมทั้งมีระบบการติดตามและประเมินผลงานด้านนี้อย่างจริงจังและต่อเนื่อง
- เด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษนั้นคือ เด็กที่มีความสามารถในด้านใดด้านหนึ่งที่สูงกว่าเด็กปกติธรรมดาทั่ว ๆ ไป ที่อยู่ในช่วงวัยเดียวกัน ซึ่งควรได้รับการแสวงหา ส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนาให้เต็มศักยภาพที่เด็กผู้นั้นพึงจะมีได้ ทั้งนี้ในปัจจุบันนี้นานาประเทศทั่วโลก ได้เห็นความสำคัญกับบุคลากรพิเศษกลุ่มนี้จึงได้มีการจัดตั้งกลุ่ม หน่วยงานหรือองค์กรที่เข้ามา รับผิดชอบดูแลและประสานงานระหว่างผู้ปกครองกับหน่วยงานของรัฐ เพื่อมุ่งหวังว่าเด็กและ เยาวชนกลุ่มนี้จะสร้างความเจริญก้าวหน้าให้กับประเทศของตนต่อไป

ตอนที่ 3 แนวทางและกระบวนการจัดการเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษ

สำหรับหลักการค้นหาและการคัดเลือกนักกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย โดยศูนย์แมวมองเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬา มีหลักการค้นหาและการคัดเลือกนักกีฬาโดยอาศัยหลักการด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา เริ่มตั้งแต่ต้นจนกระทั่งถึงระดับแชมป์ โดยมีการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาในแต่ละช่วง ดังนี้

ช่วงที่ 1 ช่วงการคัดเลือกนักกีฬา (Talent Selection) โดยคัดเลือกจากพันธุกรรม (Gene) ขนาดรูปร่าง และชนิดของเส้นใยกล้ามเนื้อ เป็นต้น โดยเน้นการคัดเลือกนักกีฬาที่จะเก่งในอนาคตและจะมีการคัดเลือกอายุที่เหมาะสมกับชนิดต่าง ๆ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ช่วงการคัดเลือกนักกีฬา

กีฬา	อายุที่เริ่มฝึก	อายุที่เริ่มฝึกพิเศษ	สมรรถนะสูงสุดเมื่อ
ยิงธนู	12-14	16-18	23-30
วูตวาระยะสั้น	10-12	14-16	22-26
วูตวาระยะกลาง	13-14	16-17	22-26
วูตวาระยะไกล	14-16	17-20	25-28
กระโดด กระโดดไกล	12-14	17-19	23-26
ขว้างจักร	14-15	17-19	23-17
แบดมินตัน	10-12	14-16	20-25
ยิมนาสติกหญิง	6-8	9-10	14-18
ยิมนาสติกชาย	8-9	14-15	22-25
ยูโด	8-10	15-16	22-26
เรือพาย	11-14	16-18	22-25
รักบี้ฟุตบอล	13-14	16-17	22-26
โปโลน้ำ	10-12	16-17	23-26
ยกน้ำหนัก	14-15	17-18	23-27
เบสบอล	10-12	15-16	22-28
บาสเกตบอล	10-12	15-16	22-28
มวยสากล	13-15	16-17	22-26
หมากรุก	7-8	12-15	23-35
แฮนด์บอล	10-12	14-16	22-26
จักรยาน	12-15	16-18	22-28
ดำน้ำหญิง	6-8	9-11	14-18
ดำน้ำชาย	8-10	11-13	18-22
ขี่ม้า	10-12	14-16	22-28
ฟันดาบ	10-12	14-16	20-25
ฮอกกี้	11-13	14-16	20-25
ฟุตบอล	10-12	14-16	22-26
มวยปล้ำ	11-13	17-19	24-27

กีฬา	อายุที่เริ่มฝึก	อายุที่เริ่มฝึกพิเศษ	สมรรถนะสูงสุดเมื่อ
เรือใบ	10-12	14-16	22-30
ยิงปืน	12-15	17-18	24-30
สควอช	10-12	15-17	23-27
ว่่ายน้ำหญิง	7-9	11-13	18-22
ว่่ายน้ำชาย	7-8	12-14	22-27
ว่่ายน้ำลีลา	6-8	12-14	10-23
เทเบิลเทนนิส	8-9	13-14	22-25
วอลเลย์บอล	10-12	15-16	22-26
เทนนิสหญิง	7-8	11-13	20-25
เทนนิสชาย	7-8	12-14	2-27

แหล่งที่มา : (สนธยา สีละมาต, 2547)

ช่วงที่ 2 ช่วงการฝึกซ้อม (Training) เน้นการพัฒนาสมรรถภาพร่างกาย จิตใจ และทักษะกีฬา โดยความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาจะเป็นตัวประเมินด้านสมรรถภาพและการบาดเจ็บ รวมทั้งการประเมินภาวะโภชนาการในนักกีฬารวมถึงการจัดการอาหารให้เหมาะสมกับปริมาณการฝึกซ้อมของนักกีฬา

ช่วงที่ 3 ช่วงการแข่งขัน (Competition) โดยการนำหลักการทางจิตวิทยาการกีฬาเข้ามาช่วยรวมถึงการบันทึกภาพจากวีดีโอ แล้วนำมาวิเคราะห์เกมการแข่งขัน ด้านชีวกลศาสตร์ ซึ่งทำให้ได้เปรียบคู่แข่ง เน้นเรื่องการแข่งขันให้แสดงความสามารถสูงสุด

นอกจากนั้น ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์ (2550) ยังได้กล่าวถึงการส่งเสริมและพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษด้านกีฬานั้นมีกระบวนการสำคัญ 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย “การเสาะหาการพัฒนาส่งเสริมและการใช้ประโยชน์” โดยรายละเอียด ดังนี้

1. การเสาะหาผู้มีความสามารถพิเศษด้านกีฬา โดยควรมีการพิจารณาคุณลักษณะของผู้มีความสามารถพิเศษด้านกีฬา ซึ่งประกอบไปด้วย

1.1 **ขนาดและรูปร่าง** จะเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญต่อความสำเร็จของนักกีฬาจึงต้องพิจารณารูปร่าง และสัดส่วนที่เหมาะสมกับกีฬาชนิดนั้น ๆ ซึ่งแตกต่างกันออกไป โดยใช้ข้อมูลด้านมนุษยมิติวิทยาการกีฬา และวิธีวัดสัดส่วนร่างกายประกอบการพิจารณา

1.2 **อายุและช่วงเวลาที่ค้นพบ** การเสาะหาผู้มีความสามารถพิเศษด้านกีฬา ถ้าสามารถค้นพบได้เร็วเท่าใดก็จะเป็นประโยชน์ที่จะนำมาพัฒนาให้ถึงจุดสูงสุดได้เร็วเท่านั้น เพราะช่วงอายุที่จะได้รับการฝึกเพื่อพัฒนา และการแสดงศักยภาพสูงสุดของแต่ละชนิดกีฬาและแต่ละบุคคลไม่เท่ากัน ตัวอย่างเช่นนักว่่ายน้ำช่วงเวลาที่จะเสาะหาควรอยู่ระหว่างอายุ 7-9 ปี และช่วงพัฒนา

จะอยู่ระหว่าง 10-12 ปี และจะแสดงศักยภาพสูงสุดระหว่างอายุ 23-27 ปี ส่วนยังเป็นช่วงการเสาะหาควรรอยู่ระหว่างอายุ 11-15 ปี ช่วงพัฒนาระหว่างอายุ 17-27 ปี ช่วงสูงสุด (Peak) ตั้งแต่ อายุ 24 ปี ขึ้นไปจนถึง 30 ปี หรืออาจมากกว่านั้น

1.3 ความสนใจในกีฬานั้น ๆ เป็นพิเศษ เช่น สนใจการแข่งขัน รู้จักนักกีฬาติดตามความเคลื่อนไหว อยากเลียนแบบ มียอดนักกีฬาในดวงใจที่ชื่นชอบ (Role Model หรือ Sport Hero)

1.4 มีลักษณะเฉพาะที่เก่ง หรือเด่นกว่าคนอื่นในวัย และสภาพแวดล้อมเดียวกัน เช่น การเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว และสลับซับซ้อน มีการรับรู้ที่เร็ว มีเทคนิค และแทคติค การเล่นหรือเคลื่อนไหว และมีจิตใจมุ่งมั่นอยากชนะ เป็นต้น ซึ่งลักษณะที่เก๋ากว่าคนอื่นนี้จะแตกต่างตามธรรมชาติ และคุณลักษณะของกีฬาแต่ละชนิดกีฬา

1.5 วิธีการเสาะหาผู้มีความสามารถพิเศษด้านกีฬา ควรมีวิธีการ ดังนี้

1.5.1 การวัดแวว เป็นการวัดทักษะพื้นฐานการเคลื่อนไหวที่สำคัญสำหรับกีฬานั้น ๆ ไม่ควรเป็นการวัดทักษะกีฬา เพราะทักษะกีฬาจะเป็นผลมาจากการฝึกหัด (Trained) แต่การวัดแววควรเป็นการวัดแววที่เป็นศักยภาพภายในตัว (Potential) หรือควรเป็นการวัดในส่วนที่ไม่มี การฝึก (Untrained) แต่สามารถที่จะนำมาฝึกได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งแต่ละชนิดกีฬาจะมีวิธีการวัดที่ต่างกันออกไปซึ่งมีทั้งแนวทางด้านจิตวิทยา แววนักกีฬา และทางวิชาการ

1.5.2 การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา ได้แก่การวัดขนาดรูปร่าง สรีรวิทยา กลไก การเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ ตลอดจนการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ที่เหมาะสมในแต่ละชนิดกีฬา ที่สามารถจะทำนายการเจริญเติบโต การได้รับการฝึกฝนถึงจุดสูงสุดสำหรับด้านสมรรถภาพทางกายก็ควรเป็นสมรรถนะที่บ่งชี้ความสามารถสูงสุดที่จะฝึกจนให้ประสบความสำเร็จในอนาคต สำหรับสมรรถภาพที่ได้มาจากการฝึกมาก่อนหรือมากกว่าคนอื่นควรมีการพิจารณาประกอบเป็นราย ๆ

1.5.3 ผู้เชี่ยวชาญ เป็นการคัดเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละกีฬา ซึ่งถือว่าสำคัญมาก เพราะผู้เชี่ยวชาญจะเข้าใจและทราบคุณลักษณะธรรมชาติของผู้มีแววจะเป็นนักกีฬาที่ประสบความสำเร็จโดยใช้วิธีการประลองการแสดงความสามารถต่าง ๆ เป็นต้น

2. การพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษด้านกีฬา มีการดำเนินการ ดังนี้

2.1 การจัดทำแนวทางการพัฒนาในแต่ละชนิดกีฬา (Sport Road Map) โดยพิจารณาช่วงเวลาการเสาะหาช่วงการพัฒนาที่เหมาะสมและช่วงจุดสูงสุดของแต่ละชนิดกีฬาเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการพัฒนา ซึ่งจะแตกต่างกันไปแต่ละชนิดกีฬา รวมทั้งต้องมีการจัดทำแนวทางการพัฒนานักกีฬาแต่ละคน เพื่อให้ทราบช่วงเวลาที่จะได้รับการฝึก การถึงจุดสูงสุดของแต่ละคนเพื่อจะไม่ให้เกิดการเร่งจนเกิดภาวะหมดไฟ (Burn - Out) หรือบาดเจ็บ หรือแคะแกรนก่อนถึงจุดสูงสุดของตนเอง

2.2 องค์ประกอบการพัฒนาศักยภาพทางกีฬา ประกอบด้วย

2.2.1 ตัวนักกีฬา จะต้องมีความพร้อมทั้งด้านร่างกายและจิตใจ โดยเฉพาะแรงจูงใจที่จะเล่นกีฬา ซึ่งควรจะเป็นแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) เพราะจะเป็นแรงขับเคลื่อนที่จะเกิดความพยายามและมุ่งมั่นที่จะเป็นนักกีฬาที่ประสบความสำเร็จ เช่นต้นแบบของตัวเอง นอกจากนี้คงต้องพิจารณาเกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ที่เกี่ยวข้องการฝึกซ้อม รวมถึงผลการเรียนหรือการทำงานของนักกีฬา

2.2.2 สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวนักกีฬามีความสำคัญเพราะจะเป็นปัจจัยเอื้อที่จะเสริมแรงกระตุ้นภายในตัวนักกีฬา ได้แก่ เพื่อน ครอบครัว ครู – อาจารย์ ผู้ฝึกสอนกีฬา สถาบันการศึกษา ชุมชนและองค์กรที่เกี่ยวข้องที่อยู่รอบ ๆ ตัวนักกีฬา

2.2.3 ผู้ให้การสนับสนุน ได้แก่ หน่วยงานที่รับผิดชอบ ด้านการส่งเสริมผู้มีความสามารถด้านกีฬา เช่น กกท.สมาคมกีฬา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา และศูนย์ส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษแห่งชาติ เป็นต้น ซึ่งหน่วยงานสนับสนุนดังกล่าวควรที่จะมีแนวทางร่วมมือกันเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และมีความเป็นเอกภาพ

2.2.4 วิธีการพัฒนาแบบองค์รวม เพื่อให้ผู้มีความสามารถพิเศษด้านกีฬาเป็นบุคคลที่สมบูรณ์ มีความโดดเด่น มีทักษะทางสังคมที่เหมาะสม มีความรู้ทางวิชาการที่สามารถประกอบอาชีพอื่น หรืออาชีพเกี่ยวกับกีฬา มีความสุนทรีย์ในชีวิต ด้านศิลปะ ดนตรี มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาความรู้ ประการสำคัญมีทักษะด้านภาษาที่จะสื่อสารภาษาสากลได้ ทั้งนี้การพัฒนาแบบองค์รวมจะช่วยให้นักกีฬาสามารถที่จะประสบความสำเร็จทั้งด้านกีฬา และการดำรงชีวิต ซึ่งวิธีการพัฒนาแบบองค์รวมสามารถทำได้ 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การพัฒนาศักยภาพด้านกีฬา ให้มีความโดดเด่นเต็มศักยภาพ

ส่วนที่ 2 การพัฒนาเต็มเต็มด้านวิชาการ ด้านสังคม ภาษา ทักษะชีวิต ความสุนทรีย์ด้านศิลปะ ดนตรี และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งทั้ง 2 ส่วนจะต้องดำเนินการควบคู่กันไป

2.2.5 การจัดโปรแกรมพัฒนาผู้มีความสามารถด้านกีฬาควรมีการจัด ดังนี้

(ก) โปรแกรมการฝึกซ้อมและแข่งเข้าแข่งขัน เพื่อพัฒนาศักยภาพทางการกีฬาโดยผู้ฝึกสอนที่มีศักยภาพ และการใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาส่งเสริมซึ่งส่วนใหญ่มักดำเนินการได้ดีอยู่แล้ว

(ข) โปรแกรมพิเศษเพิ่มเติม และพัฒนาเสริมด้านกีฬาโดยจัดในลักษณะเป็นโปรแกรมวันหยุด (Weekend Program) โปรแกรมพัฒนาภาคฤดูร้อน (Summer Program) การจัดโปรแกรมพี่เลี้ยงนักกีฬา (Mentoring Program) รวมทั้งการจัดโปรแกรมความเป็นเลิศด้านกีฬาเฉพาะด้าน (Elite Program)

(ค) การจัดโปรแกรมจุดประกายกีฬา (Sport Inspiration) โดยการนำต้นแบบด้านกีฬามาจุดประกายให้กับนักกีฬา

3. การใช้ประโยชน์จากการนำแนวทางการพัฒนากีฬาของแต่ละชนิดกีฬาและของนักกีฬาแต่ละคน ทำให้สามารถพยากรณ์ หรือคาดการณ์ได้ว่านักกีฬาแต่ละคนจะพัฒนาได้อย่างไร และแค่ไหนในแต่ละช่วงการพัฒนาจนกว่าจะถึงศักยภาพสูงสุด การใช้ประโยชน์จากผู้มีความสามารถพิเศษด้านกีฬาสามารถทำได้ 3 ลักษณะดังนี้

หลักในการค้นหาและการคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษนั้น จะต้องพิจารณาให้เหมาะสมตามวัยซึ่งในแต่ละชนิดกีฬานั้นมีความแตกต่างกัน โดยที่การค้นหาในช่วงของการคัดเลือกนักกีฬา (Talent Selection) นั้นพิจารณาคัดเลือกจากพันธุกรรม (Gene) ขนาดรูปร่าง และชนิดของเส้นใยกล้ามเนื้อ เป็นต้น ส่วนการเสาะหาผู้ที่มีความสามารถพิเศษด้านกีฬาควรมีวิธีการดังนี้ 1. การวัดแวว เป็นการวัดทักษะพื้นฐานการเคลื่อนไหวที่สำคัญสำหรับกีฬานั้น ๆ ไม่ควรเป็นการวัดทักษะกีฬา 2. การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา ได้แก่การวัดขนาดรูปร่าง สรีรวิทยา กลไก การเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ ตลอดจนการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ที่เหมาะสมในแต่ละชนิดกีฬา 3. ผู้เชี่ยวชาญ เป็นการคัดเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละกีฬา ซึ่งถือว่าสำคัญมาก เพราะผู้เชี่ยวชาญจะเข้าใจและทราบคุณลักษณะธรรมชาติของผู้มีแววจะเป็นนักกีฬาที่ประสบความสำเร็จโดยใช้วิธีการประลองการแสดงความสามารถต่าง ๆ เป็นต้น

ตอนที่ 4 หลักในการตรวจสอบวุฒิสมรรถภาพหรือพรสวรรค์ทางกีฬา

4.1 ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬา

สำหรับทางด้านกีฬานั้นในอดีตการเลือกเล่นกีฬาหรือการเข้าร่วมเล่นกีฬาในประเทศแถบตะวันตกมักถูกกำหนดโดยองค์ประกอบด้านธรรมเนียมประเพณี อุดมคติ ความปรารถนาที่จะเล่นกีฬาตามความนิยมการบีบบังคับของครอบครัว ครูผู้สอน ความพร้อมทางด้านอุปกรณ์ในการเล่น เป็นต้น แต่การใช้ “การบ่งชี้กีฬาที่มีความสามารถพิเศษ” สามารถเป็นไปได้มากกว่าการนำไปสู่กีฬาที่ได้รับความนิยมในประเทศที่มีนักกีฬาเป็นจำนวนมาก แต่ลักษณะพิเศษที่เกี่ยวข้องกับการกีฬาหวังว่าความสามารถทางการกีฬาเฉพาะบุคคลที่ถูกเลือกมานั้นจะเหมาะสมที่สุดและสามารถแสดงความสามารถเหล่านั้นออกมาผ่านการแข่งขันได้ในอนาคต ในปัจจุบันด้วยความเจริญก้าวหน้าของ นักวิทยาศาสตร์การกีฬา ส่งผลให้หลาย ๆ ประเทศได้มีการพัฒนาวิธีการที่จะแยกแยะหรืออธิบายลักษณะของความสามารถพิเศษเฉพาะบุคคล และช่วยให้นักกีฬาเหล่านั้นได้เลือกกีฬาที่เหมาะสมที่สุดกับความสามารถที่มีอยู่ของตนเอง (Bompa, 1985:1-11)

การบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษนั้นเริ่มมีมาตั้งแต่เริ่มมีการจัดการแข่งขันกีฬา แต่การจัดการให้เป็นระบบนั้นเพิ่งจะมีมานี้ โดยประเทศสังคมนิยมในแถบยุโรปตะวันออก เช่น เยอรมนี ตะวันออก สหภาพโซเวียต บัลแกเรีย และโรมาเนีย คือกลุ่มประเทศที่มีการเริ่มดำเนินการเกี่ยวกับการบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษอย่างเป็นระบบ (Systematic Talent Identification Programs) เมื่อประมาณปี ค.ศ. 1960 - 1970 (Thomson, 1992) เช่น ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา ได้พยายามที่จะพัฒนาการบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษอย่างเป็นระบบตามรูปแบบ ของประเทศในแถบยุโรปตะวันออกเช่นเดียวกัน (Peltola, 1992:7 - 12) ในส่วนของประเทศไทยนั้น ปัจจุบันได้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบ และส่งเสริม นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษไม่มากนัก โดยองค์กรหลักที่รับผิดชอบในส่วนของกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ ได้แก่ การกีฬาแห่งประเทศไทย ซึ่งได้จัดตั้ง ศูนย์แมวมองเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษทางการกีฬา กทท."SAT Sport Talent Identification Center: SAT STIC" โครงการพัฒนา กีฬาจังหวัด "สปอร์ต ฮีโร่ (Sports Hero)" เป็นต้น นอกจากนั้นทางรัฐบาลยังได้จัดตั้งศูนย์ส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษแห่งชาติขึ้น เป็นศูนย์กลางในการสนับสนุนและส่งเสริมและประชาชนที่เป็นผู้มีความสามารถสูงในด้านต่างๆทั้งด้าน กีฬา ดนตรี ศิลปวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ ให้ได้เล่าเรียนใช้ประโยชน์ด้านความสามารถของตนเอง เพื่อตัวเองและประเทศชาติ ซึ่งทั้ง 3 โครงการที่กล่าวมานี้มีรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินงานดังนี้

ศูนย์แมวมองเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษทางการกีฬา กทท.

การกีฬาแห่งประเทศไทย โดยฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา ได้สนองตอบโครงการนี้โดยความร่วมมือกับสมาคมกีฬาจังหวัด ชมรม และสโมสรกีฬาในการจัดทำ "โครงการเสาะหาและคัดเลือกนักกีฬาดาวรุ่ง" หรือ "ศูนย์แมวมองเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษทางการกีฬา กทท." เพื่อพัฒนานักกีฬาเยาวชนสู่ความเป็นเลิศ โดยการคัดเลือกเยาวชนผู้ที่มีความรู้ พรสวรรค์ ทักษะ และความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา โดยอาศัยหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬามาประยุกต์ใช้ เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการคัดเลือกนักกีฬาจนถึงการพัฒนานักกีฬาสู่ความเป็นเลิศ (ชัยสิทธิ์และวรรณิกา, 2549: 9 - 10) โดยโครงการได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่กลางปี 2547 และได้รับความสนใจจากพ่อแม่ ผู้ปกครอง และ ผู้ฝึกสอนในการนำนักกีฬาในระดับเยาวชนมาเข้าร่วมโครงการเป็นจำนวนมาก ซึ่งนักกีฬาในโครงการหลายคนที่มีพัฒนาการดีขึ้น และคาดว่านักกีฬาเหล่านี้จะได้รับการคัดเลือกให้เป็นตัวแทนทีมชาติไทย และมีโอกาสพัฒนาความสามารถสู่ระดับอาชีพได้ในอนาคต ในด้านการคัดเลือกนักกีฬาที่มีทักษะ มีพรสวรรค์ และมีความสามารถพิเศษในระดับเยาวชนนั้น ทางฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬาได้อาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาในสาขาต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้โดยมีผู้เชี่ยวชาญดูแลรับผิดชอบเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการคัดเลือกนักกีฬาไปจนถึงการพัฒนานักกีฬาสู่ความเป็นเลิศ ได้แก่

ด้านสรีรวิทยาการกีฬา ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำว่า การที่นักกีฬาจะประสบความสำเร็จ ได้นั้น ควรที่จะมีการวางแผนการฝึกซ้อม โดยการให้หลักการฝึกซ้อมแบบกำหนดช่วง (Periodization) ซึ่งจะทำให้ร่างกายและจิตใจของนักกีฬาสามารถปรับตัวและสามารถปรับสภาวะความหนักหน่วงในขณะแข่งขันได้ ซึ่งหลักการฝึกซ้อมแบบเก่าจะเป็นการเพิ่มปริมาณการฝึกซ้อมอย่างรวดเร็ว โดยไม่คำนึงถึงความเหมาะสมของอายุนักกีฬา ทำให้ร่างกายไม่สามารถปรับสภาพให้ฟื้นตัวได้ จะส่งผลให้สมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนถึงระดับหนึ่ง หลังจากนั้นจะคงที่ ถึงแม้จะเพิ่มความหนักของปริมาณการฝึกซ้อมเพียงใดก็ตาม แต่การฝึกซ้อมแบบใหม่นั้นจะเป็นการจัดแบบเพิ่มปริมาณการฝึกซ้อมให้เหมาะสมกับอายุของนักกีฬา และมีระยะพักฟื้นให้ร่างกายปรับสภาพและฟื้นตัว สามารถรับปริมาณการฝึกซ้อมที่เพิ่มขึ้นได้ และนักกีฬาเองจะสามารถฝึกซ้อมได้โดยที่ไม่มีการบาดเจ็บและยังสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้นได้อีกด้วย

ด้านจิตวิทยาการกีฬา ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการกีฬาได้ให้ความเห็นว่า ในการที่เด็กจะเล่นกีฬาประเภทใดนั้นควรให้เด็กเป็นผู้เลือกเอง โดยการให้เด็กลองเล่นหลาย ๆ อย่าง เพื่อดูว่าเด็กชอบกีฬานิดใดมากเป็นพิเศษ แล้วจึงปลูกฝังอย่างจริงจัง ผู้ปกครองไม่ควรสร้างแรงกดดันในการเล่นกีฬากับเด็ก ซึ่งมีผู้ปกครองจำนวนไม่น้อยที่เมื่อเริ่มเห็นความสามารถในตัวลูกว่าน่าจะไปได้ไกลในกีฬาประเภทนั้น ๆ กลับคาดหวังกับลูกมากกว่าลูกจะต้องเป็นแชมป์ จึงเป็นการสร้างแรงกดดันในการเล่นกีฬาของเด็ก ทำให้เด็กหลายคนเบื่อกีฬาอาจถึงขั้นเลิกเล่นทั้งๆ ที่มีโอกาสที่ดีในอนาคตเพียงเพราะว่าผู้ปกครองสร้างแรงกดดันมากเกินไป และการฝึกที่ตุนั้นควรที่จะให้เด็กฝึกรวมกันเป็นหมู่คณะ ไม่ควรที่จะแยกเด็กออกมาฝึกคนเดียว เพราะนอกจากเด็กจะไม่สนุกแล้วอาจจะเบื่อที่จะเล่นกีฬาไปเลย

ดังนั้นจากที่ได้กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นได้ว่า **“ศูนย์แมวมองเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬา กทท.”** นั้นมีวิธีการคัดเลือกหรือเสาะหานักกีฬาเยาวชนที่มีพรสวรรค์ หรือมีความสามารถสูงในแต่ละชนิดกีฬาโดยใช้หลักการทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬามาประยุกต์ใช้อย่างครบวงจร โดยมีการวางแผนการเข้าร่วมการแข่งขันในทุกๆระดับ เพื่อให้ให้นักกีฬาเยาวชนมีการพัฒนาด้านเทคนิคทักษะ ได้อย่างรวดเร็วเหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะ และจะไม่เกิดการบาดเจ็บเรื้อรังหรือร่างกายแคะแสรนจนไม่สามารถที่จะพัฒนาเป็นนักกีฬาที่เก่งในอนาคตได้

โครงการพัฒนากีฬาจังหวัด “สปอร์ต ฮีโร่” (Sports Hero)

สมจรัส มิ่งคำเลิศและเทียนชัย ชาญณรงค์ศักดิ์. (2549: 11-12) ได้กล่าวถึงโครงการสปอร์ต ฮีโร่ว่า เป็นโครงการที่ทางการกีฬาแห่งประเทศไทยได้ดำเนินกิจกรรมการพัฒนากีฬาจังหวัด เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ 4 ปี สร้างกีฬาแห่งชาติ (ปี 2548-2551) ที่มุ่งเน้นการสร้างนักกีฬาผู้

ความเป็นเลิศ และอาชีพ ดังนั้นเพื่อดำเนินงานด้านกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ และกีฬาอาชีพในส่วนของภูมิภาคได้มีการพัฒนาไปอย่างต่อเนื่องจึงมีการจัดโครงการพัฒนากีฬาจังหวัด “สปอร์ต ฮีโร่” โดยสำนักกีฬาภูมิภาคเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินงาน และฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬาเป็นผู้รับผิดชอบด้านการทดสอบความสมบูรณ์ทางร่างกาย และวางแผนการซ้อมของนักกีฬา เพื่อคัดเลือกและสรรหานักกีฬาเยาวชนที่มีความสามารถ โดยให้จังหวัดต่างๆ สนับสนุนนักกีฬาตัวแทนจังหวัดที่มีผลงานดี ได้รับการฝึกซ้อมอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา ทั้งนี้เพื่อให้นักกีฬาเหล่านั้นได้แสดงความสามารถอย่างเต็มที่ เต็มศักยภาพเท่าที่จะทำได้และให้รับเหรียญรางวัลในการแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติ กีฬาแห่งชาติ และการแข่งขันกีฬารายการอื่นๆ ที่สมาคมกีฬาแห่งประเทศไทยจัดขึ้น และมีโอกาสเป็นนักกีฬาตัวแทนทีมชาติในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเสาะหานักกีฬาที่มีความสามารถสูงจากจังหวัดต่าง ๆ ทั่วประเทศนำมาพัฒนาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการให้เป็นนักกีฬาที่มีความสามารถสูงด้วยกระบวนการ และหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อให้นักกีฬาเหล่านั้นสามารถเป็นตัวแทนทีมชาติไปแข่งกีฬาในระดับนานาชาติ และมุ่งสู่การเป็นนักกีฬาอาชีพต่อไป
2. เพื่อส่งเสริมให้องค์กรเครือข่ายกีฬาในภูมิภาคได้ทำหน้าที่ในการสนับสนุนการสร้างนักกีฬาเยาวชนระดับจังหวัดสู่ระดับชาติอย่างเป็นระบบ

หลักเกณฑ์ในการดำเนินโครงการ

คุณสมบัติของนักกีฬาที่จะเข้าร่วมโครงการ

1. นักกีฬาของจังหวัด โดยการเป็นนักกีฬาที่ได้รับเหรียญรางวัลในการแข่งขันกีฬาแห่งชาติ ครั้งที่ผ่านมา หรือเป็นนักกีฬาที่ได้รับเหรียญรางวัลเฉพาะเหรียญทอง ในการแข่งขันกีฬานักเรียนนักศึกษาแห่งประเทศไทยครั้งที่ผ่านมา หรือเป็นนักกีฬาที่คณะกรรมการบริหารโครงการสปอร์ต ฮีโร่ พิจารณาให้เข้าโครงการ
2. นักกีฬาของสมาคมกีฬาแห่งประเทศไทย (ตัวสำรองทีมชาติไทย) จาก 15 สมาคมกีฬาแห่งประเทศไทย สมาคมละ 10 คน จำนวน 150 คน และมีผลในการแข่งขันกีฬา 3 รายการข้างต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงสรุปได้ว่า โครงการพัฒนากีฬาจังหวัด “สปอร์ต ฮีโร่” นั้น ใช้วิธีการในการเสาะหานักกีฬาที่มีความสามารถสูง โดยใช้วิธีการวัดความสามารถของนักกีฬาจากผลงานในการแข่งขันที่ผ่านมา นอกจากนี้ยังมีการประเมินทางด้านโครงสร้างร่างกายของนักกีฬาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา รวมถึงการทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬา เพื่อให้ทราบว่านักกีฬาที่ได้รับเลือกเข้ามามีโอกาสที่จะพัฒนาไปสู่ความเป็นเลิศระดับนานาชาติได้หรือไม่

ศูนย์ส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษแห่งชาติ

ศูนย์แห่งนี้เริ่มต้นจากการที่ พ.ต.ท. ทักษิณ ชินวัตร อดีตนายกรัฐมนตรีได้สั่งให้ทำการระดมผู้เชี่ยวชาญหลายสาขา ทั้งนักศึกษา นักจิตวิทยาเด็ก นักประสาทวิทยาที่เข้าใจกลไกการทำงานของสมองเข้ามาช่วยกันทำงานเขียนหลักสูตรการเรียนการสอนใหม่เพื่อแก้ปัญหา “ไอคิว” เด็กไทยที่ลดลงมาก ซึ่งที่ประชุมคณะกรรมการนโยบายการบริหารและพัฒนาองค์ความรู้เห็นชอบให้มี “องค์กรมหาชน” ขึ้นมาทำหน้าที่พัฒนาองค์ความรู้ของประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพเด็กไทยให้มีความรู้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาสมอง

สรุปได้ว่า ศูนย์ส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษแห่งชาตินั้นมีหน้าที่ในการแสวงหาสนับสนุนและส่งเสริมบุคคลผู้มีความสามารถพิเศษในทุกๆ ด้าน ทั้งในด้านกีฬา ดนตรี ศิลปวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ ให้ได้มีโอกาสในการได้รับสนับสนุน แต่รายละเอียดและวิธิดำเนินงานของศูนย์นั้นยังไม่มีข้อมูลแน่ชัด

แนวความคิดเกี่ยวกับการบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬา

โลโค (Loko, ม.ป.ป:1) ได้ให้ความหมายของคำว่า “การบ่งชี้และการคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ” ว่าเป็นกระบวนการในการคัดเลือกนักกีฬาที่มีระยะเวลายาวนานมากกว่า 2 - 3 ปี ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีวิธีการในการคัดเลือกที่จะให้ผลได้อย่างถูกต้องและทันทีทันใดที่จะแยกแยะนักกีฬาที่มีพรสวรรค์กับนักกีฬาปกติ

มาร์ติเนซ (Martinez, ม.ป.ป:9) ได้กล่าวถึง “การบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ” คือ สิ่งพื้นฐานในการที่จะสู่การประสบความสำเร็จด้วยความสามารถสูงสุด เพราะกระบวนการนี้เป็นขั้นตอนที่ใช้คัดเลือกนักกีฬาเยาวชนด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์เพื่อเข้าร่วมการแข่งขันกีฬามีความเฉพาะกับคุณภาพและศักยภาพในตัวของนักกีฬาเหล่านั้น นอกจากนี้ยังประกอบไปด้วยโปรแกรมการฝึกซ้อมในระยะยาว วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และการวางแผนอย่างมีขั้นตอนเพื่อให้นักกีฬาก้าวไปสู่ระดับที่เหมาะสมกับความสามารถสูงสุด โดยวัตถุประสงค์หลักของ “การบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ” คือ การจำแนกและคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถสูงมาก ๆ

ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์ (2549) ได้กล่าวถึงนิยามของคำว่า “การบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ” ว่า ไม่มีคำนิยามที่เฉพาะเจาะจงแต่เป็นกระบวนการที่ใช้อธิบายความสามารถของบุคคล ๆ หนึ่งมีความสามารถเหนือคนอื่นภายใต้สิ่งแวดล้อมเดียวกันในอายุที่เท่ากัน

ทอมป์สัน และเบียวิส (Tomson and Beavis, 1985:1) กล่าวว่า “การบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ” คือ กระบวนการที่นักกีฬาระดับเยาวชนจะได้รับการส่งเสริมให้เข้าร่วมในการแข่งขันกีฬา ที่มีโอกาสจะประสบความสำเร็จบนพื้นฐานของตัวแปรที่ถูกเลือกมาทำการทดสอบ โดยตัวแปรเหล่านี้จะถูกออกแบบเพื่อใช้ในการทำนายความสามารถ และนำไปสู่การอธิบายระดับสมรรถภาพและการเจริญเติบโตของนักกีฬาเยาวชนเหล่านั้นต่อไป

โฮอาร์ (Hoare, 2001:2) ได้ให้คำนิยามของคำว่า "การบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ" คือ กระบวนการในการคัดแยกนักกีฬาระดับเยาวชน ด้วยการทำการทดสอบคัดเลือกคุณลักษณะทางด้านร่างกาย ด้านสรีรวิทยา และด้านทักษะกีฬา เพื่อใช้ในการจำแนกศักยภาพของนักกีฬาระดับเยาวชนเพื่อความสำเร็จในกีฬาที่เลือก โดยในอดีตนั้น การบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ ยังไม่ใช่สิ่งที่จำเป็นสำหรับการแข่งขันกีฬา

โรบสัน (Robson, 2003:1) ได้อธิบายของคำว่า "การบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ" ว่าเป็นการใช้วิธีการที่มีลักษณะสืบทอดต่อกันมา โดยการทำการวัดผลเกี่ยวกับการวัดขนาดและสัดส่วนร่างกายมนุษย์ เช่นการวัดความสูง ความยาวแขน ความสามารถในการกระโดด เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อใช้ในการกำหนดลักษณะความสามารถพิเศษของนักกีฬา

เบอร์เกิส (Burgess, 2000:2-4) กล่าวว่าก่อนที่จะมีการเริ่มใช้การบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษนั้น จะต้องมีการทดสอบทั้งสิ้น 5 ด้าน ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านสรีรวิทยา (Physiology Factors) การทดสอบทางสรีรวิทยาที่ใช้ในการทดสอบเพื่อประเมินผลแสดงความสามารถทางการกีฬาอาจใช้การทดสอบดังนี้

1.1 การวัดสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย (The Measurement of Maximum Oxygen Up Take; Vo_{2max}) ที่ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับสมรรถนะด้านความทนทานของนักกีฬา

1.2 การทดสอบความเข้มข้นของกรดแลคติกในเลือด (Blood Lactate Concentrations) โดยใช้วิธีเจาะเลือดจากหูเพื่อใช้ในการทดสอบ

1.3 การตัดชิ้นเนื้อของกล้ามเนื้อ (Muscle Biopsies) เพื่อทำการทดสอบการกระจายของเส้นใยกล้ามเนื้อ และนำมาใช้ในการกำหนดชนิดกีฬาที่นักกีฬาจะมีโอกาสในการประสบความสำเร็จ

1.4 การประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) เช่นการใช้ Cybex Dynamometer เป็นต้น

2. องค์ประกอบด้านการศึกษาสัดส่วนของร่างกาย (Anthropometry Factors)

2.1 การวัดส่วนสูง (Height), การชั่งน้ำหนัก (Weight), การวัดความยาวแขน - ขา (Limb Lengths), การวัดไขมันใต้ผิวหนัง (Skin Folds), การทดสอบความกว้างของสะโพกและหัวไหล่ (Examining Hip and Shoulder) เนื่องจากน้ำหนัก ส่วนสูง และความยาวแขน - ขา นั้นมีอิทธิพลอย่างสูงกับสมรรถนะทางการกีฬา โดยการทดสอบเหล่านี้จะใช้ในการทดสอบในระยะเริ่มต้นของการบ่งชี้ผู้ที่มีความสามารถทางกีฬา

2.2 การใช้เทคนิคทางการ X - ray กระดูกเพื่อใช้ในการเจริญเติบโต เทคนิคนี้จะใช้เมื่อการเจริญเติบโตสมบูรณ์เต็มที่แล้ว

3. องค์ประกอบด้านจิตวิทยา (Psychological Factors) งานวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลขององค์ประกอบด้านจิตวิทยาที่มีต่อสมรรถนะทางการกีฬาที่ผ่านการยอมรับมาเป็นเวลานานแล้ว ดังนั้นการทดสอบองค์ประกอบด้านจิตวิทยาจึงอาจใช้แบบทดสอบจิตวิทยา เป็นต้น

4. องค์ประกอบด้านพันธุกรรม (Heredity Factors) องค์ประกอบนี้เป็นองค์ประกอบนอกเหนือที่ควรนำมาพิจารณาเกี่ยวกับการบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ โดยนักกีฬาในระดับเยาวชนมีแนวโน้มที่จะได้รับการถ่ายทอดทางพันธุกรรมด้านสรีรวิทยาและด้านจิตวิทยาจากพ่อแม่ ถึงแม้ว่าคุณลักษณะทางพันธุกรรมบางอย่าง เช่น ความสูง ความยาวแขน - ขา ความเร็ว และการประสานงานระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ จะไม่ได้รับอิทธิพลจากสภาพแวดล้อม ขณะที่คุณลักษณะด้านน้ำหนักความทนทาน ความแข็งแรง สามารถเปลี่ยนแปลงได้ด้วยการให้ความรู้และการใช้กระบวนการในการฝึกซ้อม โดยพันธุกรรมจะเป็นตัวกำหนดข้อจำกัดของการฝึกซ้อมของนักกีฬา

5. องค์ประกอบด้านสังคม (Sociological Factors) สถานะทางเศรษฐกิจ - สังคม และสิ่งอำนวยความสะดวกของนักกีฬาจะมีผลต่อการเลือกชนิดของนักกีฬาและการเข้าร่วมอย่างเป็นลำดับขั้นตอน

ณัชรินทร์ (2546) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบในการประเมินเกี่ยวกับการ การบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษว่ามี 4 ด้านดังนี้

1. ลักษณะทางร่างกาย เช่น การวัดขนาด รูปร่าง สัดส่วน ส่วนประกอบของร่างกาย ฯลฯ
2. การประเมินความสามารถ เช่น ความเร็ว ระยะเวลา คะแนน ฯลฯ
3. การประเมินทางจิตวิทยา เช่น แรงจูงใจ ความตั้งใจ การผ่อนคลาย ฯลฯ
4. การประเมินทางการแพทย์ เช่น โครงสร้างกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal) เนื้อเยื่อโดยกำเนิด (Congenital Issues)

4.2 ข้อดีและข้อจำกัดของตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษ

ข้อดี

เปลดโตลา (Peltola, 1992 :7-12) ได้กล่าวถึงข้อดีของ “การบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ” ไว้ดังนี้

1. เพื่อช่วยเร่งให้นักกีฬาพัฒนาความก้าวหน้าได้เต็มศักยภาพของตน เพื่อที่จะก้าวไปสู่การเป็นนักกีฬาในระดับชาติ
2. เพื่อช่วยให้นักกีฬาได้เลือกชนิดกีฬาที่เหมาะสมกับตนเอง
3. เพื่อช่วยให้ผู้ฝึกสอนได้เห็นแนวทางในการฝึกซ้อม และแนวทางในการพัฒนา นักกีฬาของตน

4. เพื่อให้แต่ละประเทศได้มีทรัพยากรนักกีฬาชั้นยอดจากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ซึ่งสอดคล้องกับ โฮอาร์ (Hoare, 2001:3) ที่ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการบ่งชี้การคัดเลือก และการพัฒนานักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ ไว้ดังนี้

1. เยาวชนที่มีพรสวรรค์และมีช่วงอายุที่อยู่ในวัยเด็กจะได้มีโอกาสที่จะพัฒนาทักษะทางการกีฬาให้มากขึ้น
2. นักกีฬาระดับเยาวชนที่มีพรสวรรค์สามารถพัฒนาศักยภาพที่มีอยู่ทั้งหมดให้มีประสิทธิภาพได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อความสำเร็จทางการกีฬา
3. เป็นการกระตุ้นนักกีฬาระดับเยาวชนเพื่อให้มีการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากถ้าเยาวชนได้มีโอกาสเกี่ยวข้องกับกีฬาที่เหมาะสมก็จะทำให้มีความชอบมีความสุข และสามารถประสบความสำเร็จในกีฬานั้น ๆ ทำให้โอกาสของการเลิกเล่นลดลงซึ่งถือเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงของการเป็นวัยรุ่นที่ถือเป็นช่วงสำคัญที่สุดของการเล่นกีฬา
4. เยาวชนมีโอกาสได้เล่นที่เหมาะสมกับลักษณะทางร่างกายและสรีรวิทยาของตนทำให้สามารถลดปัญหาการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจากการเล่นกีฬาได้
5. ทำให้สามารถขยายให้มีผู้เข้าร่วมเล่นกีฬามากขึ้นและจะช่วยยกระดับความสามารถทางการกีฬาได้

ดังนั้นการใช้การบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ คือ องค์ประกอบสำคัญ ในการพัฒนานักกีฬาไปสู่ความเป็นนักกีฬาระดับโลกในอนาคต

มาร์ติเนซ (Martinez, ม.ป.ป.:2) ได้กล่าวถึงข้อได้เปรียบของการ บ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษด้วยการใช้เกณฑ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ไว้ดังนี้

1. ใช้เวลาน้อยลงในการดึงความสามารถสูงสุดของนักกีฬาด้วยการเลือกความสามารถที่เหมาะสมกับนักกีฬาที่มีพรสวรรค์ในกีฬานั้น ๆ อย่างแท้จริง
2. ช่วยลดปริมาณของการทำงานและพลังงานของผู้ฝึกสอน
3. ช่วยเพิ่มจำนวนนักกีฬาที่มีจุดประสงค์ที่จะไปสู่ระดับความสามารถสูงสุดของตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ประเทศนั้นมีจำนวนนักกีฬาภายในชาติที่มีคุณลักษณะเหมือน ๆ กัน ทำให้มีความได้เปรียบนักกีฬาจากชาติอื่น ๆ
4. ช่วยเพิ่มความมั่นใจในตนเองของนักกีฬา เนื่องจากนักกีฬาที่ผ่านการ บ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษจะมีความสามารถทางกลไกสูงกว่านักกีฬาคนอื่น ๆ ที่ไม่ได้ผ่านกระบวนการคัดเลือกในช่วงอายุเดียวกัน
5. ช่วยให้การประยุกต์ใช้การฝึกซ้อมตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาจะสามารถกระตุ้นให้นักกีฬามีแรงจูงใจในการฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่อง

ข้อจำกัด

จาร์เวอร์ (Jarver, 1982:7-8) ได้กล่าว ถึงข้อจำกัดของการใช้การบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ ดังนี้

1. นักกีฬาในระดับเยาวชนนั้นมีอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้น การทดสอบนักกีฬาทั้งหมด เพื่อให้เกิดข้อสรุปจึงเป็นเรื่องยาก
2. สายตาของผู้ฝึกสอนที่มีความชำนาญและมีประสบการณ์สูงในกีฬานั้น ๆ คือ ส่วนสำคัญของ การบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษในระยะเริ่มต้น ซึ่งต่อจากนั้นในลำดับต่อมา จึงเป็นการทดสอบ ซึ่งเป็นเพียงส่วนเสริมศักยภาพของความสามารถพิเศษในการเป็นนักกีฬาเท่านั้น
3. เป็นการยากที่จะทำนายการพัฒนาความสามารถของนักกีฬาในอนาคตได้อย่างมีความมั่นใจ เมื่อการทดสอบนั้นถูกใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในวัยเด็ก
4. เป็นการยากที่จะชี้ถึงวัยที่เหมาะสมสำหรับการเข้าร่วมโปรแกรม เพื่อให้นักกีฬาที่มีความสามารถในวัยเด็ก โดยผู้เชี่ยวชาญบางคนเชื่อว่าเด็กจะต้องเลือกชนิดกีฬาที่ตนสนใจก่อนอายุ 13 ปี แต่บางคนเชื่อว่าเด็กน่าจะจะต้องเลือกชนิดกีฬาที่ตนเองสนใจก่อนอายุ 12 ปี เพื่อที่จะพัฒนาทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 การตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ (Talent Identification)

การตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์จะนำไปสู่การจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมและนับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งในการเข้าร่วมทางการกีฬา คนทุก ๆ คนสามารถที่จะเรียนรู้การร้องเพลง การเต้นรำ หรือการวาดภาพ แต่จะมีเพียงไม่กี่คนเท่านั้นที่จะก้าวขึ้นไปสู่การเป็นผู้ที่มีชื่อเสียง ในทางการกีฬาก็เช่นเดียวกันสิ่งที่มีความสำคัญจะต้องค้นหาวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ของแต่ละคนให้พบและคัดเลือกเสียตั้งแต่เยาว์ก่อนที่จะนำพาพวกเขาเข้าสู่การกีฬาและช่วยให้พวกเขาก้าวขึ้นไปสู่ผู้ที่มีชื่อเสียงสูงสุด

ในอดีตที่ผ่านมาหรือแม้กระทั่งในปัจจุบันโดยส่วนมากการเลือกเข้าสู่การกีฬาของเด็กส่วนใหญ่จะมีพื้นฐานอยู่บนประเพณี อุดมคติ ความต้องการในการเข้าร่วมทางการกีฬาเพราะความนิยมในกีฬาชนิดนั้น ๆ พ่อแม่ปู่ลูกฝั่ง ครูแนะนำ มีที่พักอยู่ใกล้สนามและอื่น ๆ จึงทำให้นักกีฬามีการพัฒนาบนพื้นฐานของการฝึกซ้อมหรือชนิดกีฬาที่ไม่ได้เหมาะสมกับวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ของตนเองที่มีอยู่ และส่งผลให้นักกีฬาไม่สามารถก้าวขึ้นไปสู่ความสำเร็จที่สูงสุดได้อย่างที่ตั้งใจ ผู้ฝึกสอนควรทำงานและให้เวลากับบุคคลที่มีความสามารถสูงตามธรรมชาติ (Natural Abilities) มาตั้งแต่กำเนิด ไม่เช่นนั้นผู้ฝึกสอนจะสูญเสียวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ที่นักกีฬามีอยู่ เวลา และพลังงานไปอย่างไร้ประโยชน์หรือไม่ก็ได้ผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพ เพราะถึงแม้การฝึกซ้อมจะสามารถเปลี่ยนแปลงความสามารถทางกายของบุคคลได้ แต่ท้ายที่สุดความสามารถทาง

พันธุกรรมที่ติดตัวมาตั้งแต่กำเนิดจะเป็นตัวกำหนดระดับความสามารถทางกายสูงสุดที่นักกีฬาจะได้รับ วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์จึงเป็นการค้นหาและคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถสูงสุดสำหรับการกีฬาอย่างแท้จริง

5. วิธีการตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ (Talent Identification Method)

ในกระบวนการฝึกซ้อมกีฬานักกีฬาจะมีวิธีการเลือกเข้าสู่การกีฬาอยู่ 2 วิธีการ คือ

1. การเลือกตามธรรมชาติ (Natural)
2. การเลือกโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific)

6. เกณฑ์การตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ (Criteria for Talent Identification)

เกณฑ์การตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ มีอยู่ด้วยกัน 3 เกณฑ์ คือ

1. สภาพชีววิทยาที่ (Biological) เฉพาะเจาะจง
2. สมรรถภาพทางกลไก (Motor Abilities)
3. สภาพสรีรวิทยาที่สมบูรณ์ (Physiological)

7. ระยะของการตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์(Phases of Talent Identification)

การตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ของนักกีฬาไม่ได้ทำเพียงครั้งเดียว การตรวจสอบจะมีการปฏิบัติมากกว่า 2 - 3 ปี โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะดังต่อไปนี้

ระยะแรก (Primary Phase)

การตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ในระยะแรกส่วนมากจะเกิดขึ้นในวัยก่อนวัยรุ่น(Prepuberty) อายุ 3 – 10 ปี เป็นการตรวจทางการแพทย์เกี่ยวกับสุขภาพและการพัฒนาของร่างกายทั่วไป และการค้นหาความผิดปกติของร่างกายหรือโรคบางอย่าง

ระยะที่สอง (Secondary Phase)

การตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ในระยะที่สองจะอยู่ในช่วงวัยรุ่นและหลังจากวัยรุ่น ในระยะที่สองจัดได้ว่าเป็นช่วงระยะที่สำคัญที่สุด เนื่องจากในระยะนี้ได้กจะอยู่ในช่วงวัยรุ่นที่มีความพร้อมสำหรับการฝึกซ้อมทางการกีฬา และการตรวจสอบในระยะที่สองนี้นักจิตวิทยาการกีฬาเริ่มมีบทบาทสำคัญในการทดสอบสภาพจิตใจ

ระยะที่สุดท้าย (Final Phase)

การตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ในระยะสุดท้ายจะเป็นการคัดเลือกนักกีฬาเพื่อเป็นตัวแทน ดังนั้นจะต้องมีการพิจารณาอย่างประณีต เชื่อถือได้และมีความสัมพันธ์กับความเฉพาะเจาะจงและความต้องการของกีฬาอย่างสูง

ลักษณะของเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬา

1. สนุกสนานกับการเคลื่อนไหวและการออกกำลังกาย เช่น การวิ่ง การกระโดด การปีนป่าย
2. สนใจอ่านและติดตามข่าวกีฬาหรือนักกีฬาที่ตนเองชอบ
3. กระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมในกิจกรรมกีฬา
4. ชอบใช้เวลาว่างในการเล่นกีฬา
5. เป็นผู้ที่มีความสุขภาพร่างกายแข็งแรง
6. มีสมาธิในการเล่นกีฬาถึงแม้ว่าจะมีเสียงรบกวน เช่น เสียงเชียร์หรือ เสียงโห่ฮาของผู้ชม
7. สนใจหาความรู้เรื่องการออกกำลังกาย
8. แสดงความสนใจที่จะมีอาชีพทางการกีฬา
9. มีความสามารถในการแสดงท่าพื้นฐานของกีฬาประเภทต่าง ๆ ได้
10. ชอบคิดค้นวิธีใหม่ ๆ มาใช้กับการเล่นกีฬา
11. เรียนรู้การใช้เครื่องมือทางกีฬาได้เร็วกว่าเด็กวัยเดียวกัน
12. มีความสามารถในการควบคุมความสมดุลของร่างกายได้อย่างโดดเด่น เช่น สามารถกระโดดทำลังยong ๆ ขาเดียวหรือเดินบนเส้นตรงโดยไม่เสียความสมดุลของร่างกาย
13. มีความสามารถในการกำหนดทิศทาง ระยะทางและเวลาได้ดี
14. มีความอดทนในการฝึกซ้อมกีฬา
15. สามารถเล่นกีฬาประเภทใดประเภทหนึ่งได้เป็นอย่างดี
16. มีลักษณะการเล่นกีฬาที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว
17. ชอบเล่นกีฬา
18. ชอบทำงานหรือกิจกรรมที่ใช้การเคลื่อนไหวร่างกายมากกว่างาน หรือกิจกรรมที่ใช้ทักษะด้านอื่น ๆ
19. สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในการเล่นกีฬาได้เป็นอย่างดี
20. มีความเชื่อมั่นในตนเองเมื่อเล่นกีฬา
21. ได้รับเลือกเป็นตัวแทนเข้าร่วมแข่งขันกีฬา
22. มีลักษณะพิเศษทางร่างกายที่เป็นศักยภาพพื้นฐานทางกีฬาได้อย่างดี เช่น มีกล้ามเนื้อแข็งแรง ช่วงขาที่ยาวเหมาะที่จะเป็นนักวิ่งหรือมีร่างกายยืดหยุ่นเหมาะสมที่จะเป็นนักกีฬายิมนาสติก เป็นต้น
23. มีความสามารถที่จะควบคุมร่างกายให้เคลื่อนไหวได้อย่างคล่องแคล่ว ว่องไว
24. มีความสามารถในการเรียนรู้และจดจำสิ่งต่าง ๆ จากการเคลื่อนไหวร่างกาย ได้ดีกว่าการใช้วิธีอื่น

กระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาชนิดต่าง ๆ

- ว่ายน้ำ

เนลสัน (Nelson) และคณะ (1991) ได้อธิบายขั้นตอนการทดสอบ กระบวนการบ่งชี้ ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาในนักกีฬาว่ายน้ำของประเทศออสเตรเลียไว้ดังนี้

1. การวัดสัดส่วนของร่างกาย (Anthropometric Tests) โดยทำการวัดส่วนสูง ซึ่งนำหน้ากับการวัดความยาวแขนทั้ง 2 ข้างเมื่อกางออก (Arm Span) การวัดไขมันใต้ผิวหนัง (Skin Folds)

2. การทดสอบสมรรถภาพทั่วไป (General Fitness Tests) โดยทำการทดสอบการวิ่ง 40 เมตร วิ่ง 1500 เมตร และการทดสอบโดยจักรยานวัดงาน (Bicycle Ergometer) เพื่อทดสอบความหนักในระดับในระดับต่ำสุดจุดสูงสุด (Submaximal Incremental Test) และการทดสอบ Standing Maximal Effort 10 Second Power and Work Capacity Test การทดสอบแรงเหวี่ยงแขน (Arm Crank Ergometer) การทดสอบความแข็งแรงและพลังในร่างกาย (Swin Bench) การทดสอบการกระโดดสูง (Vertical Jump) การทดสอบการนั่งงอตัว (Sit and Reach) และการทดสอบการดึงข้อ (Chin Ups)

3. การทดสอบการว่ายน้ำ (Swimming Tests) เช่น การทดสอบการว่ายน้ำเร็ว 4 X 25 เมตร การทดสอบการว่ายน้ำเร็ว / ทนทาน 4 X 50 เมตร การทดสอบการว่ายน้ำเร็ว / ทนทาน 800 หรือ 1500 เมตร และการจำลองการแข่งขัน เป็นต้น

4. การทดสอบและการประเมินผลพิเศษ (Special Tests and Evaluation) มีดังนี้ การทดสอบทางรังสีวิทยา (Radiological) โดยการ X-ray ที่ข้อมือซ้ายเพื่อประมาณค่าการเจริญเติบโตของร่างกายในอนาคต เพิ่มข้อมูลทางจิตวิทยา (Psychological Profile) การกายภาพบำบัด (Physiotherapy) เพื่อประเมินระยะของการเคลื่อนไหวและข้อต่อในการว่ายน้ำ ชีวกลศาสตร์ (Biomechanics) เพื่อประเมินเทคนิคช่วงการว่ายน้ำ การทดสอบเลือด (Hematology) การประเมินทางโภชนาการ (Nutrition) และการศึกษาสัดส่วนของร่างกาย (Anthropometry)

- เทนนิส

แม็คเคอร์ดี (Mac Curdy, 2006) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบหลักของกระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษในกีฬาเทนนิสนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านสรีรวิทยา (Physiological Component)

การทดสอบทางสรีรวิทยาสามารถใช้การวัดส่วนสูง น้ำหนัก ความกว้าง ชนิดของร่างกาย และการวัดขนาดและสัดส่วนของร่างกายวิธีอื่น ๆ ถึงแม้ว่าตลอดระยะเวลา 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมา นักกีฬาเทนนิสระดับโลกจะมีรูปร่างที่สูง แต่ก็ยังมีข้อยกเว้นซึ่งถือเป็นข้อเตือนใจที่ดีก่อนที่จะตัดสินใจว่านักกีฬาเทนนิสคนใดจะไม่มีรูปร่างที่ใหญ่เกินไปในการที่จะเล่นเทนนิส การวัดผลทางสรีรวิทยานี้สามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ถ้าการวัดผลนั้นสามารถที่จะทำนายคุณลักษณะ

ทางสรีรวิทยาที่แน่นอนของเด็ก ๆ ได้ในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าการวัดนั้นสามารถที่จะทำนายข้อจำกัดของเด็ก ๆ ได้ เช่นขนาดร่างกายต้องไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป ทั้งนี้ในกีฬาเทนนิสนั้นมีความต้องการความแข็งแรงของร่างกายก็จริงแต่ต้องไม่ได้มาจากการที่น้ำหนักตัวมากเกินไปซึ่งจะไม่เหมาะสมกับการเล่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งการแข่งขันในประเภทเดี่ยว

2. องค์ประกอบด้านร่างกาย (Physical Component)

โดยผู้เล่นที่มีข้อได้เปรียบทางร่างกายจะมีโอกาสที่ดีกว่าในการที่จะถูกเลือก ในช่วงอายุระหว่าง 10 – 12 ปี และต่ำกว่า องค์ประกอบด้านประสบการณ์การเล่น , ทักษะด้านเทคนิคการเล่น และการเจริญเติบโตทางชีววิทยา คือส่วนสำคัญที่มีผลต่อการเล่นเมื่อผู้เล่นมีอายุระหว่าง 13 – 14 ปี ความสามารถทางกลไกเฉพาะในกีฬาเทนนิส โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเร็วของเวลาปฏิกิริยา (Reaction Speed) และความคล่องแคล่วว่องไว กลายเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการด้านความสามารถของผู้เล่น จากนั้นเมื่อผู้เล่นมีอายุประมาณ 16 ปี (โดยปกติผู้หญิงจะต่ำกว่า 16 ปี) องค์ประกอบด้านความแข็งแรง, กำลัง นอกจากนั้นความเร็วและความอดทนแบบแอนแอโรบิคจะทำให้หน้าที่ในการเป็นองค์ประกอบที่สำคัญเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับสมรรถภาพของผู้เล่น

ในการทดสอบผู้เล่นที่เป็นเด็กหรือเยาวชนนั้นทุกๆ การทดสอบควรประกอบไปด้วยการประเมินทักษะเช่น การวิ่ง การกระโดด การทุ่ม การรับ การประสานงานของร่างกาย ความเร็วเฉพาะใน กีฬาเทนนิส (Tennis Specific Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว กำลัง ความอ่อนตัว ความทนทาน เป็นต้น

การทดสอบทางร่างกายสามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ถ้านำผลการทดสอบมาใช้ในการเปรียบเทียบกับนักกีฬาคนอื่น ๆ ที่มีกลุ่มอายุเดียวกัน หรือโดยการเลือกนักกีฬาที่มีระดับพัฒนาทางร่างกายในระดับเดียวกัน

3. องค์ประกอบด้านจิตวิทยา (Psychological Component)

การทดสอบทางด้านจิตวิทยาสามารถดำเนินการทดสอบได้ในหลายของเขต เช่น ความมั่นใจในตนเอง (Self - Confidence) ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self - Esteem) บุคลิกภาพ (Personality) หรือแรงจูงใจ (Motivation) เป็นต้น ซึ่งการพัฒนาทักษะด้านความแข็งแกร่งทางจิตใจเป็นส่วนที่สำคัญและสามารถพัฒนาได้ในนักกีฬาทุกคน

อาจเป็นไปได้ว่าคุณลักษณะทางด้านจิตใจคือส่วนที่สำคัญของการแสดงความสามารถในการเล่นที่ดีในขณะที่ทำการแข่งขัน ผู้เล่นที่มีคุณลักษณะดังกล่าวจะแสดงความสามารถทางทักษะที่ดีในขณะที่ทำการแข่งขัน ซึ่งถือเป็นแรงจูงใจที่มีอยู่โดยธรรมชาติของผู้เล่น นอกจากนั้นส่วนที่สำคัญในด้านอื่น ๆ ของคุณลักษณะทางจิตวิทยา คือ ความมั่นใจ (Confidence) ความสามารถในการมีสมาธิและความอดทน (Ability to Concentrate and Persistence) เมื่อต้องพบกับความล้มเหลว

ผู้ฝึกสอนสามารถสังเกตคุณลักษณะทางจิตวิทยาซึ่งเป็นลักษณะประจำตัวของนักกีฬาในขณะที่นักกีฬายังเป็นเด็กอยู่ เมื่อผู้เล่นมีการพัฒนาจึงควรมีการประเมินผลเกี่ยวกับ จริยธรรมของผู้เล่น (Play's Work Ethic) คุณภาพของงาน (Quality of Work) ความสนุกสนาน (Enjoyment) ความมั่นคง (Poise) ความสามารถด้านสมาธิ (Concentration Abilities) และรวมถึงองค์ประกอบด้านจิตวิทยาในด้านอื่น ๆ ด้วย

4. องค์ประกอบด้านเทคนิคและแทคติก (Technical / Tactical Component)

คุณลักษณะด้านเทคนิคและแทคติกของกระบวนการค้นหาผู้มีความสามารถพิเศษอาจจะเป็นส่วนที่สำคัญอย่างมาก แต่ผู้ฝึกสอนจะต้องมีเครื่องมือในการประเมินที่ดีด้วย ดังตัวอย่างในกีฬาเทนนิส ในระยะเริ่มต้น (อายุประมาณ 7 – 10 ปี) เด็กควรอยู่ในระดับที่อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยในด้านการถือบอล การถือไม้ เมื่อเด็กมีอายุประมาณ 12 ปี ควรมีการพิจารณาทักษะพื้นฐานเช่น การเสิร์ฟ การตีโฟร์แฮนด์ การตีแบ็คแฮนด์ การวอลเลย์และการตบลูก

เมื่อผู้เล่นเติบโตขึ้นมาถึงระดับเยาวชน การรักษาทักษะพื้นฐานให้คงอยู่ระหว่างการแข่งขันในช่วงคะแนนที่มีความสำคัญ โดยผู้เล่นควรเพิ่มแรงในการตีลูกบอลในแต่ละครั้งตั้งแต่เริ่มต้นจนจบการแข่งขันเมื่อผู้เล่นเติบโตเต็มที่ อาวุธที่แท้จริงในการเล่นได้แก่ลูกเสิร์ฟ และการตีโฟร์แฮนด์ ซึ่งจะเป็นสิ่งสำคัญของความสามารถในการเล่นระดับสูงต่อไป

ความสามารถในการเรียนรู้ทักษะใหม่ได้อย่างรวดเร็วคือส่วนที่แสดงให้เห็นความเป็นดาวรุ่งในด้านเทคนิคและแทคติก ผู้เล่นบางคนมีพรสวรรค์แต่บางคนอาจไม่มี บ่อยครั้งที่นักกีฬาที่ไม่มีพรสวรรค์แต่เล่นได้ดีกว่าผู้เล่นที่มีพรสวรรค์ในการเล่นต่อไปในระยะยาว ผู้เล่นเยาวชนบางคนอาจมีปัญหาเกี่ยวกับเทคนิคในการตีในช่วง 1 – 2 ปีแรก แต่การมีความสุขในการเล่น คือส่วนที่ทำให้ประสบความสำเร็จมากกว่า เหตุผลดังกล่าวเนื่องจากเมื่อผู้เล่นเรียนรู้ถึงประโยชน์ของการทำงานหนักและการตัดสินใจ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของกระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษในกีฬาเทนนิส ในกรณีนี้คุณลักษณะทางด้านจิตใจ และความอดทนคือส่วนที่สำคัญมากกว่าพรสวรรค์ในการตีลูกบอล

5. องค์ประกอบด้านผลการแข่งขัน (Results Component)

มันเป็นการผิดพลาดที่สำคัญในการจำแนกบุคคลที่มีความสามารถพิเศษบนพื้นฐานของผลการแข่งขันในช่วงอายุต่ำกว่า 10 ถึง 12 ปี แต่เพียงอย่างเดียว จากความคิดเห็นที่กล่าวมาข้างต้น ประสบการณ์ในการเล่น เทคนิคและการเจริญเติบโตทางชีววิทยาอย่างเต็มที่ คือ องค์ประกอบสำคัญในการกำหนดว่าผู้ใดจะเป็นผู้ชนะในช่วงอายุนี้ผู้เล่นที่มีแทคติกการเล่นที่ดีสามารถประสบความสำเร็จได้ในกลุ่มช่วงอายุนี้เช่น การยืนด้านหลังเบสไลน์ (Baseline) ที่ดีและตีได้อย่างนุ่มนวลโดยไม่ติดตาข่าย เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผู้เล่นต้องมีผลการแข่งขันอยู่ในระดับต่ำที่สุดเป็นอย่างน้อยในแต่ละระยะของพัฒนาการหรือ กลุ่มอายุ เพื่อพิจารณาถึงการที่จะเป็นผู้เล่นที่ดีในอนาคต

ตลอดระยะเวลา 15 ปีที่ผ่านมา มีนักกีฬาเทนนิสในระดับเยาวชนทั้งชายและหญิงมากกว่าครึ่งที่มีอันดับ 1 ใน 10 ITF Junior ก้าวไปสู่อันดับ 1 ใน 100 ของ ATP หรือ WTA ได้ ดังนั้นอันดับที่ดีในระดับเยาวชนอาจเป็นดัชนีชี้วัดของกระบวนการค้นหาผู้มีความสามารถพิเศษ เพื่อการประสบความสำเร็จในการแข่งขันต่อไปในระดับโลก แต่อย่างไรก็ตามวิธีการนี้ยังไม่ได้รับการยืนยันที่แน่นอน ในที่สุดผู้เล่นที่ถูกมองถูกมองว่ามีความพิเศษต้องมีผลการแข่งขันที่ดี โดยทั่วไปธรรมชาติของระบบการจัดอันดับของ ATP และ WTA จะประกอบไปด้วยลักษณะของธรรมชาติในการคัดเลือก (Sort of Natural Selection) ถ้าผู้เล่นไม่ชนะไม่การแข่งขันอย่างเพียงพอก็จะไม่สามารถเข้าไปสู่การแข่งขันระดับที่สูงขึ้นได้

6. องค์ประกอบที่ไม่สามารถจับต้องได้ (Intangibles Component)

คุณลักษณะด้านอื่น ๆ ของกระบวนการค้นหาผู้มีความสามารถพิเศษนั้นเป็นเรื่องที่ยากเกินกว่าจะอธิบาย และไม่สามารถบรรจุอยู่ในองค์ประกอบด้านสรีรวิทยา ด้านร่างกาย ด้านจิตวิทยา รวมถึงด้านเทคนิคและแทคติค ซึ่งตัวอย่างขององค์ประกอบที่ไม่สามารถจับต้องได้ประกอบด้วย สิ่งที่อยู่นอกเหนือความสามารถ การมีความรู้สึกที่ดีเมื่อมีลูกบอล (Possessing of Good Feeling for the Ball) ความสามารถในการเป็นผู้ฝึกสอน (Being Coachable) ความสามารถในการปรับตัวเมื่อสภาพเปลี่ยนแปลง (Adjusting Well to Different Conditions) สัญชาตญาณนักฆ่า (Killer Instinct) การมีความสุขกับเกม (Enjoying the Game) การเล่นได้ดีในการแข่งขันที่สำคัญ (Playing Better in Important Matches) ความรักในการแข่งขัน (Loving to Compete) หรือการคาดหวังที่ดีเยี่ยม (Great Anticipation) หรือความรู้สึกเกี่ยวกับคอร์ท (Court Sense) เป็นต้น

เมื่ออยู่ในเกมการแข่งขันระดับสูง องค์ประกอบที่ไม่สามารถจับต้องได้คือสิ่งที่สำคัญอย่างมากผู้เล่นจำนวนมากที่อาจจะมีพรสวรรค์ทางสรีรวิทยาหรือทางด้านร่างกายน้อย แต่นั่นก็เป็นข้อบกพร่องในการประสบความสำเร็จ เหมือนอย่างเช่น เลย์ตัน ฮิวิตต์ และจัสติน เอนเน็ค+อาแดงค์ ซึ่งไม่ใช่ นักกีฬาที่มีรูปร่างใหญ่ หรือมีร่างกายที่แข็งแรง แต่ก็ทำผลงานได้ดีเช่นเดียวกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับกระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษในกีฬาเทนนิส

สิ่งที่สำคัญพื้นฐานสำหรับกระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษในกีฬาเทนนิสคือการใช้การทดสอบทางวิทยาศาสตร์ควบคู่กับการสังเกตของผู้ฝึกสอน โดยมีองค์ประกอบทางวิทยาศาสตร์การกีฬาที่จะใช้ในการทดสอบดังนี้

องค์ประกอบด้านสรีรวิทยา

- สิ่งสำคัญเริ่มแรกประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐาน เพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่เก็บรวบรวมจาก ผู้เล่นระดับเยาวชนกับความสามารถในอนาคต

- การระบุถึงข้อบกพร่องทางร่างกายที่เห็นได้ชัดและอาจเป็นอุปสรรคในการเล่น
- การใช้ข้อมูลการทดสอบ VO_{2max} และการทดสอบอื่น ๆ
- ใช้ข้อมูลในแบบประเมิน

องค์ประกอบด้านร่างกาย

- ผู้เล่นที่คาดว่าจะเป็นผู้ที่มีความสามารถพิเศษไม่ควรมียข้อบกพร่องที่เห็นได้ชัด และควรมีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ทุกองค์ประกอบ

- ความเร็วของปฏิกิริยาตอบสนองและความคล่องแคล่วว่องไวคือสิ่งที่สำคัญ และทักษะทางร่างกายก็เป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้เล่นในระดับเยาวชน

- การเจริญเติบโตทางชีววิทยาจะเป็นผลกระทบที่สำคัญของผลการทดสอบทางร่างกายจนกระทั่งพ้นวัยเจริญพันธุ์

- ใช้การทดสอบของ Piotr Unierzyski ร่วมกับการทดสอบบางอย่างใน ITF Advanced Coacher Manual และ ITF Strength and Conditioning Manual

- ใช้ข้อมูลในแบบประเมิน องค์ประกอบด้านจิตวิทยา
- ใช้ทดสอบเกี่ยวกับ ความเชื่อมั่นในตัวเอง, ความชื่นชอบในตัวเอง, บุคลิกภาพหรือแรงจูงใจ เป็นต้น

- ผลสรุปการทดสอบในฐานะข้อมูลเพื่อดูถ้าว่ามีปัจจัยอะไรที่มีความสัมพันธ์กับอนาคต

- ใช้ข้อมูลในแบบประเมินองค์ประกอบด้านเทคนิคและแทคติก

- ใช้ข้อมูลในแบบประเมินองค์ประกอบด้านผลการแข่งขัน

- ผลการแข่งขันที่ยอดเยี่ยมของผู้เล่นระดับเยาวชน คือ ส่วนสำคัญที่มีผลมาจากประสบการณ์ในการเล่นและการเจริญเติบโตทางชีววิทยา แต่นั่นไม่ใช่สิ่งจำเป็นสำหรับบุคคลผู้มีความสามารถพิเศษ

- ใช้ข้อมูลในแบบประเมินองค์ประกอบด้านข้อมูลที่ไม่สามารถจับต้องได้

- ใช้ข้อมูลในแบบประเมินสัดส่วนในการให้คะแนนของกระบวนการบ่งชี้ นักกีฬาดาวรุ่งอายุ 12 ปี ควรมีดังนี้

ด้านเทคนิคและแทคติก	30%
ด้านร่างกาย	25%
ด้านจิตวิทยาและด้านที่ไม่สามารถจับต้องได้	20%
ด้านสรีรวิทยา	10%
ด้านผลการแข่งขัน	10%
ด้านนามธรรม เช่น “ความรู้สึกกล้าหาญ”	5%
รวมทุกด้าน	100%

ท้ายที่สุดนักกีฬาในระดับเยาวชนไม่ควรถูกทำให้หมดกำลังใจในการเล่นเทนนิสเพียงแค่ว่าเขาทำผลการทดสอบออกมาได้ไม่ดี ดังนั้นจึงไม่ควรตัดสินใจเร็วเกินไปว่าใครเป็นผู้มีความสามารถพิเศษที่ไม่สามารถจับต้องได้นอกจากนั้นผู้ฝึกสอนที่มีสายตาสีเข้มน่าจะมีบทบาทหน้าที่ที่สำคัญในกระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษในกีฬาเทนนิสและถือเป็นข้อมูลที่สำคัญในการช่วยให้ผู้ฝึกสอนทำการสอนได้ง่ายขึ้น

ตัวอย่างการบ่งชี้นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษในกีฬา

- เสบบอล

มาร์ตีเนซ (Martinez,2006) ได้ทำการวิจัยเรื่อง กระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษในกีฬาเบสบอล (Talent Identification in Baseball) ซึ่งได้แบ่งวิธีการในการค้นหาออกเป็น 2 วิธีคือการคัดเลือกตามธรรมชาติ (Natural Selection) และวิธีการคัดเลือกตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Selection)

1. วิธีการคัดเลือกตามธรรมชาติ ถือได้ว่าเป็นวิธีการตามปกติในการพัฒนานักกีฬา การร่วมเล่นกีฬาอาจได้รับอิทธิพลจากท้องถิ่น (Local Influence) เข้ามาเกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นโรงเรียน ประเพณี ครอบครัว เพื่อน ฯลฯ ความสามารถของนักกีฬาที่ถูกกำหนดด้วยวิธีการคัดเลือกตามธรรมชาตินั้น โดยมากมักเป็นเหตุบังเอิญที่นักกีฬาจะเลือกเล่นกีฬานั้นๆ ซึ่งจะทำให้การพัฒนาความสามารถเป็นไปได้ช้า โดยเป็นผลมาจากการเลือกเล่นกีฬาตามอุดมคติของตนซึ่งถือเป็นวิธีการที่ไม่ถูกต้อง

2. วิธีการคัดเลือกตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการนี้ถือเป็นหนทางที่ผู้ฝึกสอนคัดเลือกนักกีฬาในวัยเด็กที่ได้มีการเลือกไว้แล้ว ซึ่งนักกีฬาคอนนั้นจะได้รับการตรวจสอบความสามารถตามธรรมชาติในการเล่นกีฬามาแล้ว ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการจำแนกความสามารถผ่านวิธีการตามธรรมชาติ การคัดเลือกด้วยวิธีการตามหลักการทางวิทยาศาสตร์จะใช้เวลาสั้นกว่ามาก การทดสอบด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์จะทำให้ให้นักกีฬาถูกคัดเลือกให้เล่นชนิดกีฬาที่เหมาะสมกับความสามารถของตน และการทดสอบด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ยังถือเป็นส่วนสำคัญในการช่วยให้ให้นักกีฬาได้พัฒนาไปสู่ระดับความสามารถที่สูงขึ้น

นอกจากนั้น มาร์ตีเนซ (Martinez,2006) ยังได้กล่าวถึงเกณฑ์ในการคัดเลือกนักกีฬาเบสบอลตามกระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษในกีฬาเบสบอล ไว้ดังนี้

1. เกณฑ์ด้านสุขภาพ เช่น นักกีฬา มีความผิดปกติทางด้านร่างกายหรือไม่
2. เกณฑ์คุณภาพทางชีววิทยา หรือการวัดขนาดของร่างกาย เช่น ความสูง น้ำหนักและ ความยาว แขน – ขา

3. เกณฑ์ด้านพันธุกรรม ถือเป็นสิ่งสำคัญและส่งผลโดยตรงต่อการฝึก ซึ่งสิ่งที่เด็ก ๆ ได้รับความจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรมจากพ่อและแม่ได้แก่คุณลักษณะทางชีววิทยาและคุณลักษณะทางจิตวิทยา ถึงแม้ว่าการศึกษา การฝึกซ้อม และเงื่อนไขทางสังคมจะช่วยเปลี่ยนแปลงคุณภาพหรือความสามารถของเด็กได้บ้างเล็กน้อยแต่ก็ไม่สามารถเทียบได้กับคุณลักษณะที่ได้รับการถ่ายทอดจากทางพันธุกรรม

4. การสังเกตจากประสบการณ์ของผู้ฝึกสอนด้านทักษะของผู้เล่น เช่น การทุ่ม การรับ การตีลูก การวิ่ง เป็นต้น ซึ่งวิธีการนี้จะใช้เวลาไม่มากเนื่องจากเด็กที่มีพรสวรรค์จะโดดเด่นกว่าเด็กทั่วไปขณะทำการแข่งขัน

มาร์ติเนซ (Martinez,2006) ได้แบ่งระยะของกระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษในกีฬาเบสบอลไว้เป็น 3 ระยะคือ

1. ระยะแรก (Primary Phase) ใช้ในการคัดเลือกนักกีฬาช่วงอายุระหว่าง 3-10 ปี ด้วยการทดสอบด้านสุขภาพและพัฒนาการทางด้านร่างกายทั่วไป นอกจากนี้ยังเป็นการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่าง ๆ ทางร่างกายเพื่อหาจุดบกพร่องที่ไม่คาดคิด โดยการทดสอบจะมุ่งเน้นไปที่ 3 องค์ประกอบดังนี้

1.1 การสำรวจความบกพร่องของร่างกาย

1.2 การกำหนดระดับพัฒนาการด้านร่างกาย เช่น อัตราส่วนระหว่างความสูงกับน้ำหนัก

1.3 การตรวจสอบทางพันธุกรรม เช่น ความสูง

2. ระยะที่สอง (Second Phase) การคัดเลือกในระยะนี้จะเกิดขึ้นช่วงหลังวัยเจริญพันธุ์ (อายุระหว่าง 10 – 17 ปีสำหรับนักกีฬาเบสบอลชาย) การคัดเลือกในระยะนี้ถือเป็นระยะที่สำคัญที่สุดในการคัดเลือกทั้งหมดเทคนิคที่ใช้ในระยะนี้ต้องทำการประเมินการเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการวัดค่าทางชีววิทยาและค่าพารามิเตอร์ทางสรีรวิทยา เพราะร่างกายเป็นส่วนที่สำคัญที่จะนำไปใช้ในการปรับปรุงความสามารถและการเลือกชนิดกีฬาในอนาคต

การประเมินด้านสุขภาพควรมีรายละเอียดและมีเป้าหมายเพื่อการค้นพบอุปสรรคที่จะส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถ เช่น โรคไขข้อ (Rheumatism) และโรคตับอักเสบ (Hepatitis) ฯลฯ นอกจากนี้ยังต้องประเมินการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโตที่เห็นได้ชัด นอกจากนี้ในระยะนี้นักจิตวิทยาการกีฬาจะเริ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญด้วยการทดสอบความสามารถทางจิตวิทยาซึ่งการทดสอบจะช่วยให้นักกีฬาทราบว่าจิตวิทยาจะเป็นส่วนสำคัญและมีความจำเป็นอย่างมากในอนาคต

ในกีฬาเบสบอลเมื่อมีความต้องการที่จะคัดนักกีฬาที่มีอายุต่ำกว่า 13 - 15 ปี เพื่อเข้าสู่โปรแกรมสำคัญของผู้มีความสามารถสูงด้วยเกณฑ์ในการคัดเลือกดังนี้

- การวัดทัศนคติและความปรารถนาของผู้เล่น
- การวัดทางฟิสิกส์และการวัดสมรรถภาพทางกาย
- การวัดการรับรู้ทางเทคนิคและแทคติคการเล่น
- การวัดความสามารถในปัจจุบันและการประเมินศักยภาพการเล่นในอนาคต

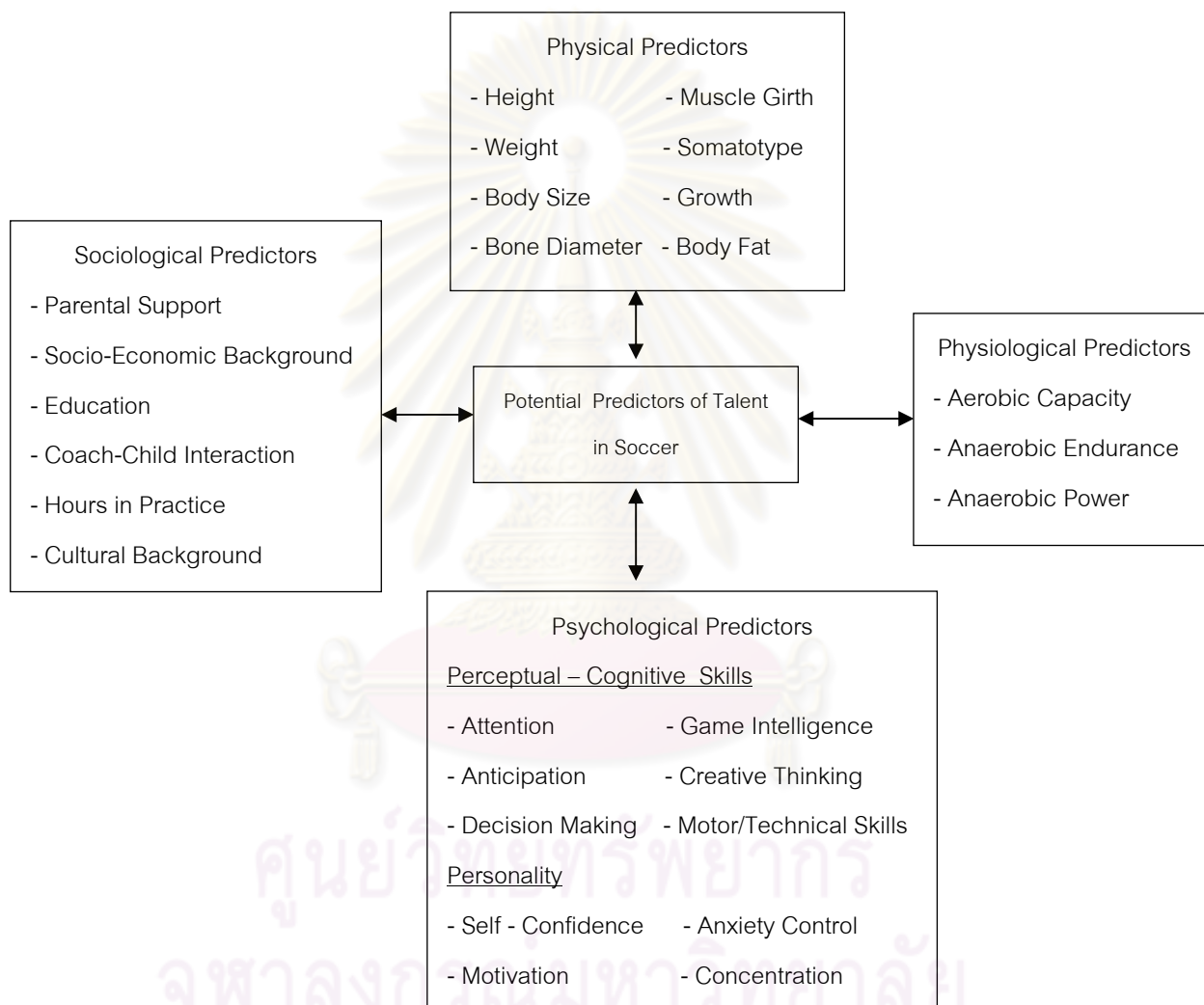
3. ระยะเวลาสุดท้าย (Final Phase) การวัดในระยะนี้จะต้องทำอย่างพิถีพิถัน มีความเชื่อถือได้ และมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับความเฉพาะและความต้องการของแต่ละชนิดกีฬา องค์ประกอบหลักในการประเมินสุขภาพนักกีฬา เช่น การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาต่อการฝึกและการแข่งขัน, ความสามารถในการจัดความเครียด, ศักยภาพในการพัฒนาความสามารถในอนาคต ฯลฯ โดยอาจใช้การประเมินเป็นระยะในทางการแพทย์ ทางสรีรวิทยา การทดสอบ จากการฝึกซ้อม เป็นต้น การบันทึกและการเปรียบเทียบข้อมูลจากการทดสอบทำให้เกิดรูปแบบที่ดีที่สุดสำหรับแต่ละการทดสอบ และแต่ละบุคคลเมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบของแต่ละอัน สุดท้ายการทดสอบในระยะนี้จะพิจารณาถึงโอกาสในการที่จะได้เป็นนักกีฬาในระดับชาติอีกด้วย

ตัวอย่างการบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษในกีฬา

- ฟุตบอล

วิลเลียมส์ (Williams,2000) และ เรียลลี (Reilly,2000) ได้เขียนบทความเรื่อง กระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาและการพัฒนาในกีฬาฟุตบอล (Talent Identification and Development in Soccer) โดยในบทความนี้ได้มีความพยายามในการบูรณาการข้อค้นพบของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง กระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาและการพัฒนาในกีฬาฟุตบอล ซึ่งพบว่าการวัดสัดส่วนของร่างกาย สรีรวิทยา จิตวิทยา และสังคมวิทยา คือองค์ประกอบที่สำคัญในการพิจารณา ถึงแม้ว่าความเจริญก้าวหน้าบางอย่างจะถูกสร้างขึ้นเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของความสำเร็จในการเล่นแต่ก็ไม่ปรากฏว่า คุณลักษณะใดเพียงคุณลักษณะเดียวจะสามารถแยกแยะนักกีฬาที่คาดว่าจะประสบความสำเร็จออกมาให้เห็นได้อย่างชัดเจน นักวิทยาศาสตร์ด้านชีววิทยาและด้านพฤติกรรม ได้มีการแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบด้านพันธุกรรมในการแสดงความสามารถด้านกีฬา เช่น กีฬาฟุตบอล เป็นต้น อย่างไรก็ตาม อิทธิพลของการฝึกซ้อมอย่างเป็นระบบ และโปรแกรมการพัฒนายังคงเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาดังนั้นจึงสรุปได้ว่ากีฬาและวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายมีส่วนสำคัญในการสนับสนุนบทบาทในกระบวนการของการจำแนก การควบคุมและการเลี้ยงดูนักกีฬาฟุตบอลที่มีความสามารถพิเศษไปพร้อม ๆ กับการเป็นจริงเกี่ยวกับศักยภาพของแต่ละคน

ซึ่ง วิลเลียมส์ และเรย์ลีย์ ได้เสนอตัวทำนายในกระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษในกีฬาฟุตบอลไว้ว่า ตัวทำนายศักยภาพของผู้มีความสามารถพิเศษในกีฬาฟุตบอลมี 4 องค์ประกอบ คือ ได้แก่ตัวทำนายด้านร่างกาย ตัวทำนายด้านสรีรวิทยา ตัวทำนายด้านจิตวิทยา และตัวทำนายด้านสังคม ซึ่งในแต่ละตัวจะมีรายละเอียดในการประเมินปลีกย่อยในแต่ละตัวทำนาย ดังแผนภาพที่ 2.2



แผนภาพที่ 2.2 ตัวทำนายในกระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษ

ในกีฬาฟุตบอลของวิลเลียม และเรย์ลีย์

แหล่งที่มา : Williams and Reilly Anthropometric and Physiological Predispositions for Elite Soccer. Journal of Sports Sciences., 2000.

เบคอน (Bacon,2005) ได้บรรยายเกี่ยวกับองค์ประกอบของกระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษในกีฬาฟุตบอลไว้ในการสัมมนาหัวข้อ “UK Sports Science: Road to Champion in Football” ซึ่งจัดขึ้นเมื่อวันที่ 25 – 28 กรกฎาคม 2548 ที่โรงแรมทาวนิอัน ทาวน์ กรุงเทพมหานคร ว่าสโมสรฟุตบอลต่าง ๆ ในประเทศอังกฤษรวมถึงสมาคมฟุตบอลประเทศอังกฤษเองนั้นต่างก็มีกระบวนการที่เรียกว่า กระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษในกีฬาฟุตบอล ซึ่งสโมสรต่าง ๆ นั้นจะใช้กระบวนการหรือวิธีการต่าง ๆ ที่มีความหลากหลายเช่น

1. การใช้วิธีการวัดความยาวนิ้วมือ (Digit Length) โดยจะใช้วิธีการวัดด้วยการงอนิ้วโป้ง, นิ้วกลางและนิ้วก้อย และให้นิ้วชี้ นิ้วนางยึดออกมาวัด จะดูการเหยียดตัวของนิ้วนางกับนิ้วก้อย ถ้าระดับนิ้วทั้ง 2 เหยียดออกเท่ากันแสดงว่านักกีฬาคนนั้นระดับฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน (Testosterone Hormone) ในระดับดีซึ่งเหมาะสมที่จะทำการคัดเลือกเป็นนักกีฬา
2. การประเมินทางสรีรวิทยา (Physiological Assessments)
3. การประเมินทักษะเฉพาะกีฬา (Game-Specific Skill Assessments)
4. การทดสอบที่เป็นการรวมกันระหว่าง การทดสอบทางสรีรวิทยากับการทดสอบการเล่นทีมเข้าด้วยกัน (Combination of Physiology and Game – Specific Tests)



แผนภาพที่ 2.3 ตัวทำนายในกระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษในกีฬาฟุตบอลของเบคอน แหล่งที่มา : Bacon. Applied Sports Science in Football. UK Sports Science: Road to Champion in Football, 2005.

ณรงค์ สัยเกตุ (2550) ได้กล่าวถึงกระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษในกีฬาฟุตบอลของสมาคมฟุตบอลสิงคโปร์ว่า สำหรับกระบวนการบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษในกีฬาฟุตบอลของประเทศสิงคโปร์จะใช้วิธีการนี้ในการคัดเลือกนักกีฬาฟุตบอลรุ่นอายุไม่เกิน 12 ปี จากทั่วประเทศ เพื่อเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกซ้อมพิเศษของทางสมาคมฯ โดยกระบวนการในการคัดเลือกนั้นจะใช้วิธีการทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลแต่เพียงอย่างเดียว แยกตามตำแหน่งการเล่นออกเป็น 2 ส่วน คือ ผู้เล่น และผู้รักษาประตู ในส่วนของผู้เล่นจะมีหัวข้อในการทดสอบดังนี้

1. การเลี้ยงบอล
2. การโหม่งบอล
3. การส่งบอล
4. การยิงประตู

และในส่วนของผู้รักษาประตูนั้นจะมีหัวข้อในการทดสอบดังนี้

1. การรับบอล
2. การออกมาตัดบอลจากทางด้านข้าง

แนวทางเกณฑ์การตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ทางกีฬาไปโลน้ำ

เกณฑ์การตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์จะประกอบด้วย การทดสอบ การหามาตรฐาน และการหารูปแบบที่เหมาะสม ที่มีความเฉพาะเจาะจงกับกีฬา การพิจารณาเลือกนักกีฬาชั้นสุดท้ายจะมีพื้นฐานการตัดสินใจอยู่บนความสามารถในการทำงาน (Work Capability) ของนักกีฬาและความสามารถของร่างกายในการที่จะฟื้นสภาพ (Recovery) ระหว่างการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง ซึ่งในการตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ทางกีฬาไปโลน้ำ ควรพิจารณาถึงปัจจัย ดังต่อไปนี้

1. มีความสูง แขนยาว และช่วงหัวไหล่กว้าง
2. มีความสามารถในการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนและใช้ออกซิเจนสูง
3. มีปฏิภาณไหวพริบและมีสปีดกับเพื่อนร่วมทีม
4. มีความสามารถในการทนทานต่อความเมื่อยล้าและความเครียด

ในการตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์นั้น มีการแบ่งการตรวจสอบออกเป็นขั้นตอนและมีความชัดเจนที่เป็นไปตามทฤษฎีและหลักการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีทั้งวิธีการตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ เกณฑ์การตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ ระยะการตรวจสอบวุฒิความสามารถหรือพรสวรรค์ ส่วนในเรื่องของผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬานั้นก็มีลักษณะที่โดดเด่นหรือ ข้อสังเกตโดยรวมนั้นมีอยู่หลายปัจจัยไม่ว่าจะเป็นลักษณะโครงสร้างของร่างกาย ความสามารถทางกลไก ความสนใจในกิจกรรมกีฬาเป็นต้น สำหรับ

แนวทางเกณฑ์การตรวจสอบวุฒิสมาชิกหรือพรรคทางกีฬาไปลอนัน ผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปลอนันควรมีลักษณะที่ควรพิจารณา ในเรื่องของรูปร่าง ความสามารถในการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนและใช้ออกซิเจนสูง มีปฏิภาณไหวพริบและมีสปิริตกับเพื่อนร่วมทีม และมีความสามารถในการทนทานต่อความเมื่อยล้าและความเครียด (สนธยา สีละมาด, 2547)

ตอนที่ 5 ประวัติกีฬาไปลอนันและทักษะกีฬาไปลอนัน

ในปี ค.ศ.1870 สมาคมว่ายน้ำแห่งประเทศไทยอังกฤษได้เริ่มจัดแข่งเกมฟุตบอลที่เล่นกันในน้ำอย่างไม่เป็นทางการ จนในปี ค.ศ.1876 เกมนี้ก็ค่อยปรากฏขึ้นโดยตัวของมันเองในลักษณะเกมของการกีฬาทางน้ำ แนนอนที่สุดกีฬาชนิดนี้เป็นกีฬาที่มีการปรับรูปแบบการเล่นมาจากหลาย ๆ ชนิดกีฬา ให้ลงมาเล่นกันในสระว่ายน้ำในที่สุดส่งผลให้ปัจจุบันนี้เรียกกีฬาชนิดนี้ว่า “Water Polo”

กีฬาที่มีส่วนช่วยสนับสนุนให้เกิดกีฬาทางน้ำและไปลอนันก็คือบาสเกตบอล เบสบอล และแฮนด์บอล ในปี ค.ศ.1885 มีหลายสโมสรว่ายน้ำของประเทศไทยอังกฤษเริ่มมีการแข่ง และในปี ค.ศ. 1889 ก็ได้มีการจัดตั้งกีฬาไปลอนันขึ้นในประเทศไทย

ในปี ค.ศ.1890 กีฬาไปลอนันได้เข้ามาเผยแพร่ในประเทศไทยสหรัฐอเมริกา แต่ในช่วงแรกยังไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร แต่ในระยะหลังๆ เริ่มมีการจัดการแข่งขันขึ้นและผู้บุกเบิกในประเทศไทย ซึ่งได้แก่สโมสรกีฬา Manhattan Athletic Club และ New York Athletic Club เริ่มที่จะประมวลกฎการเล่นกีฬาไปลอนันขึ้นในปี ค.ศ.1902

ผู้บริหารและผู้นำของโรงเรียนและมหาวิทยาลัยในประเทศไทยสหรัฐอเมริกาได้ช่วยกันส่งเสริมและรักษาเกมการเล่นกีฬานี้ตลอดมา และชุมนุมกีฬาของ YMCA ได้ส่งเสริมในด้านเอกชนทั่วประเทศ ในทุกระดับชั้นของการสอนกีฬาว่ายน้ำทั่วโลกจะใช้กีฬาไปลอนันเป็นการเสริมโครงสร้างของโปรแกรมการฝึก เพื่อเพิ่มความสุขสนานและทำให้การฝึกไม่น่าเบื่อ การแข่งขันกีฬาไปลอนันในโรงเรียนทำให้เกิดนักกีฬาไปลอนันใหม่ๆ ขึ้นมากมาย ปัจจุบันนี้กีฬาไปลอนันได้รับความสนใจและความนิยมในการแข่งขันกีฬาภายในของสถาบันต่าง ๆ จนกระทั่งจัดเป็นประเพณีที่ใหญ่โต และทำติดต่อกันเป็นเวลานาน (Rajka and Bela, 1959)

5.1 ประวัติกีฬาไปลอนันในประเทศไทย

กีฬาไปลอนันเริ่มนำเข้ามาเล่นในประเทศไทยโดยสมาคมว่ายน้ำสมัครเล่นแห่งประเทศไทย เมื่อปีพ.ศ.2502 ซึ่งเป็นปีเดียวกับการก่อตั้งสมาคมว่ายน้ำสมัครเล่นแห่งประเทศไทย โดยทางสมาคมมีจุดประสงค์ ดังนี้ (สมาคมว่ายน้ำสมัครเล่นแห่งประเทศไทย, 2543)

1. ส่งเสริมกีฬาว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำในประเทศไทย
2. จัดการแข่งขันกีฬาว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำในประเทศไทย เพื่อความชนะเลิศ

3. จัดการแข่งขันกีฬาวัยน้ำและกีฬาทางน้ำระหว่างประเทศในประเทศไทย
4. เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาวัยน้ำและกีฬาทางน้ำระหว่างประเทศ
5. ไม่เกี่ยวข้องกับการเมือง

จิระ จินตบุญกุล (2543) ได้กล่าวถึงกีฬาโปโลน้ำว่าเป็นหนึ่งในกีฬาทางน้ำเช่นเดียวกับกีฬากระโดดน้ำนักกีฬาโปโลน้ำในยุคแรกส่วนมากจะเริ่มเล่นเมื่อกำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา และสถาบันการศึกษาแห่งแรกที่เริ่มทำการเล่นกีฬาโปโลน้ำได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงเรียนนายเรือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ตามลำดับ นักกีฬาโปโลน้ำระดับอุดมศึกษาในยุคแรกฝึกซ้อมและทำการแข่งขันกันในคลองหรือบึงของสถาบันของตนเอง เนื่องจากแต่ละสถาบันยังไม่มีสระว่ายน้ำที่เป็นมาตรฐาน ในระยะแรกได้จัดให้มีการแข่งขันกันระหว่างคณะและระหว่างสถาบัน แต่ก็เป็นการแข่งขันกันอย่างไม่เป็นทางการ

ในปี พ.ศ. 2506 ได้มีการจัดการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำในระดับอุดมศึกษาขึ้นเป็นครั้งแรก ในการแข่งขันกีฬาวัยน้ำและโปโลน้ำชิงแชมป์อุดมศึกษาที่สระโอลิมปิก ซึ่งเป็นสระว่ายน้ำมาตรฐานแห่งแรกในประเทศไทย โดยปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนชื่อเป็นสระวิสุทธิธารมณั โดยมียุทธศาสตร์เข้าร่วมการแข่งขันได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และโรงเรียนนายเรือ

ในปี พ.ศ. 2508 สมาคมว่ายน้ำแห่งประเทศไทยได้ทำการส่งนักกีฬาโปโลน้ำเข้าทำการแข่งขันในนามทีมชาติไทยเป็นครั้งแรก ในการแข่งขันกีฬาแหลมทอง (SEAP GAMES) ครั้งที่ 3 ที่ประเทศมาเลเซีย ในครั้งนั้นประเทศไทยได้อันดับที่ 3 จาก 3 ประเทศ ได้แก่ สิงคโปร์ มาเลเซีย และไทย

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

ในปี พ.ศ. 2513 ได้มีการจัดการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยขึ้นเป็นครั้งแรก โดยมีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำก็ถูกบรรจุให้มีการแข่งขันในประเภทของกีฬาทางน้ำหลังจากนั้นกีฬาโปโลน้ำก็เป็นส่วนหนึ่งของการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยมาจนกระทั่งถึงปัจจุบัน (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2543)

5.2 ทักษะกีฬาโปโลน้ำ

ความมุ่งหมายของกีฬาโปโลน้ำจะแข่งขันกันระหว่างทีม 2 ทีม แต่ละทีมจะมีผู้เล่น 11-13 คน แต่ละทีมจะส่งไปเล่นในสระที่มีความยาว 20 - 30 เมตร และมีความกว้าง 10 - 20 เมตร ฝ่ายละ 7 คน เกมจะจัดให้มีระยะเวลาในการเล่น 4 ช่วง ช่วงละ 8 นาที พักแต่ละช่วง 2 นาที และอนุญาตให้ขอเวลานอกได้ที่มละ 1 ครั้ง จุดมุ่งหมายของเกมคือ ทำประตูฝ่ายตรงข้ามที่มี

ขนาดความสูงอย่างน้อย 0.9 เมตร และมีความกว้าง 3 เมตร โดยการส่งบอล โยนบอล เข้าไปในประตูของฝ่ายตรงข้าม (Mitchell and Elmer, 1952)

นักกีฬาโปโลน้ำที่ดีนั้นจะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการว่ายน้ำได้ดีเป็นพื้นฐานมาก่อน จะต้องว่ายน้ำได้เร็ว ร่างกายจะต้องแข็งแรง และมีความอดทนในการว่ายน้ำได้เป็นเวลานาน ๆ โดยไม่ต้องพัก นักกีฬาโปโลน้ำจะต้องว่ายน้ำประมาณ 4 – 5 กิโลเมตร นอกจากมีทักษะในการว่ายน้ำที่ดีแล้ว นักกีฬาโปโลน้ำควรจะมีพื้นฐานในกีฬาอื่น ๆ มาก่อน เช่น บาสเกตบอล วอลเลย์บอล เบสบอลและเกมที่เกี่ยวข้องกับลูกบอลต่าง ๆ

ทักษะกีฬาโปโลน้ำ

ทักษะกีฬาโปโลน้ำเบื้องต้น : **ไม่ใช้ลูกบอล (Basic Skills: Off the Ball)**

ท่าการว่ายน้ำที่ต้องใช้ในกีฬาโปโลน้ำ (Swimming Strokes in Water Polo)

ท่าที่ใช้ในกีฬาโปโลน้ำที่สำคัญๆ มีดังนี้

1. ท่าคว่ำตัวปกติหรือที่เรียกว่าท่าวิดวา (Normal Front Crawl) เป็นท่าที่สำคัญในการเร่งความเร็ว เพื่อการรุกหรือแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม อีกทั้งยังใช้ในการป้องกันและการโจมตีอีกด้วย การว่ายน้ำท่าวิดวาในการเล่นกีฬาโปโลน้ำต้องว่ายน้ำโดยยกหัวไหล่ และศีรษะสูงขึ้นเล็กน้อยแต่ไม่ยกสูงเกินไปจนออกตั้งขึ้น

2. ท่ากรรเชียง (Back Crawl Stroke) เป็นท่าที่ใช้สำหรับช่วยหยุดการเคลื่อนที่ชั่วระยะเวลาหนึ่ง เช่น ต้องการจะรับลูกที่มาจากข้างหลังหรือในบางครั้งเป็นการว่ายน้ำเพื่อใช้หลอกล่อคู่ต่อสู้ในการเปลี่ยนทิศทาง เป็นต้น

3. ท่ากบ (Breast Stroke) ปกติท่านี้จะไม่ค่อยใช้ในการเล่นกีฬาโปโลน้ำมากนักแต่ก็มีบางโอกาสที่จำเป็นต้องใช้อยู่บ้าง เช่น ในกรณีที่มีผู้เล่นอยู่ในท่าเลี้ยวตัวแล้วจะต้องพุ่งตัวออกไป

4. ท่าทรัดเกินสโตรค (Trudgen Stroke) ท่านี้เป็นท่าที่จะช่วยในการเปลี่ยนแปลงจากท่าพักต่างๆ เป็นท่านอน แบบท่ากบหรือท่าในแนวตั้งเพื่อเลี้ยวตัวแล้วว่ายน้ำท่าวิดวาปกติ ท่านี้จึงจัดเป็นท่าที่สำคัญอีกท่าหนึ่ง เพราะว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่ใช้ในการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปสู่การว่ายน้ำที่ใช้ความเร็วเต็มที่และเป็นการเปลี่ยนความเร็วไปด้วย ซึ่งจะมีผลต่อการหนีคู่ต่อสู้ให้หลุดออกจากการถูกระบของฝ่ายตรงข้ามอีกด้วย

ในการแข่งขันผู้เล่นจะว้ายท่าใดก็ได้ตามที่ตนเองถนัดและว้ายได้เร็วที่สุด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้เล่น แต่ศึระะควรอยู่เหนือน้ำเสมอเพื่อที่จะสามารถฟังและมองเห็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วสนามได้อยู่เสมอ องค์ประกอบอื่น ๆ ในการวายน้ำที่นักกีฬาไปโล่น้ำควรมีก็คือ มีความสามารถในการถีบน้ำ (การทะเล่ตั้งตัวขึ้นจากน้ำ) การเลี้ยงตัว การกลับตัว การว้ายเปลี่ยนทิศทาง การหมุนตัว การหงายตัว การว้ายใต้น้ำ เป็นต้น และยั้งต้องมีความอดทนในการวายน้ำมากกว่านักกีฬาวายน้ำทั่วไป

ทักษะกีฬาไปโล่น้ำเบื้องต้น : ไข้ลูกบอล (Basic Skills: On the Ball)

การจับหรือเก็บลูกบอล (Picking Up the Ball)

มีวิธีการต่างๆ หลายวิธีด้วยกัน ซึ่งแต่ละวิธีก็ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เล่นและลักษณะของผู้เล่น ที่สำคัญๆ มีดังนี้

1. การยกลูกบอลขึ้นจากด้านใต้ (Lifting from Underneath) เป็นวิธีที่ง่ายและปลอดภัยที่สุด โดยใช้มือซ้อนลงไปใต้ลูกบอล การจับลูกบอลนั้นไม่ควรจับแน่นจนเกินไปให้ฝ่ามือทำหน้าที่ป้องกันมิให้ลูกบอลหล่นลงไปจากมือเมื่อจับลูกบอลได้แล้ว ขณะยกลูกบอลแขนและมือต้องเคลื่อนไหวไปมาอย่างคล่องแคล่วในระดับเหนือศึระะ เตรียมพร้อมที่จะส่งหรือยิงประตู

2. การหมุนลูกบอลก่อนยกขึ้น (Rotating Before Lifting) เริ่มจากการกางนิ้วมือทั้ง 5 ออกแล้ววางบนลูกบอล จากนั้นค่อยๆ กดลูกบอล ไม่จำเป็นที่จะต้องกดลูกบอลแรงมาก เพราะว่าอาจจะทำให้ลูกบอลกระดอนหลุดออกจากมือได้ จากนั้นบิดมือหมุนลงทีละน้อยๆ มือจะเปลี่ยนตำแหน่งไปเรื่อยๆ จนกระทั่งลูกบอลอยู่ในอุ้งมือ จากนั้นใช้มือซ้อนใต้ลูกและยกลูกบอลขึ้น

3. การโยนลูกบอลขึ้นและจับยกลูกบอล (Tossing Up and Lifting) เป็นวิธีที่ใช้กันมากในขณะที่วายน้ำมาด้วยความเร็ว ซึ่งเป็นช่วงที่มีเวลาเพียงเล็กน้อยในการยกลูกบอลขึ้น ผู้เล่นสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว โดยเริ่มจากใช้มือที่ไม่ใช่ขว้างลูกเป็นมือที่จับลูกบอลจากด้านล่าง เตะลูกบอลด้วยปลายนิ้วเบาๆ ให้ลูกบอลกระดอนสูงขึ้น แล้วใช้มืออีกข้างจับลูกบอล เพื่อเตรียมที่จะส่งหรือยิงประตู

4. การยกลูกบอลแบบอาศัยความกดดัน (Pressure Lifting) ทักษะนี้ใช้กันมากในขณะที่ผู้เล่นกำลังวายน้ำอยู่ โดยเอามือข้างที่ถนัดวางบนลูกบอลและกดลูกบอลลงในน้ำ แล้วยกมือขึ้นอย่างรวดเร็ว การทำลักษณะนี้อย่างรวดเร็วจะทำให้เกิดแรงดันใต้ลูกบอลจะทำให้ลูกบอลติดมือขึ้นมา จากนั้นให้ใช้มือข้างเดียวกันจับลูกบอลขึ้นและเตรียมที่จะส่งลูกบอลหรือยิงประตู

5. การจับลูกบอลและการยก (Grasping and Lifting) เป็นทักษะที่ใช้เมื่อผู้เล่นหยุดอยู่กับที่หรือกำลังว่ายน้ำ แต่เป็นทักษะสำหรับผู้ที่มีความชำนาญแล้ว คือให้ใช้มือข้างที่ถนัดวางบนลูกบอล กางนิ้วทั้ง 5 ออก ใช้นิ้วหัวแม่มือเป็นตัวบังคับโดยเกร็งนิ้วมือจับลูกบอลจากนั้นให้ปิดมือและยกลูกบอลขึ้นมาอย่างรวดเร็ว เตรียมพร้อมที่จะยิงประตูหรือส่งลูกบอลต่อไป

การขว้างลูกบอล (Throwing the Ball)

ท่าทางเบื้องต้นในการส่งหรือขว้างลูกบอลเป็นเรื่องที่สำคัญที่ใช้ในการผ่านลูกบอล โดยให้กางนิ้วมือทั้งหมดรวมทั้งนิ้วหัวแม่มือจับลูกบอลให้มืออยู่ทางด้านหลังของลูก และอยู่ในลักษณะที่มั่นคงสัมพันธ์กับทิศทางที่จะโยนหรือขว้างลูกบอลไปทั้งปลายแขนและหลังมือต้องบิดตามต่อเนื่องกันไปในขณะที่ปล่อยลูกบอล สิ่งสำคัญคือต้องมีกำลังและความแม่นยำในการขว้างลูกบอล ไหล่และแขนที่ใช้ขว้างต้องเคลื่อนไหวให้สัมพันธ์กับลำตัว ให้มุมระหว่างแขนท่อนบนกับแขนท่อนล่าง ทำมุม 90 องศา แขนที่ใช้ขว้างลูกให้จับลูกบอลชูไว้ในระดับเหนือศีรษะเอนไปด้านหลังเล็กน้อย แขนที่ไม่ได้ใช้ขว้างลูกบอลนั้น อาจจะช่วยในการเปลี่ยนทิศทางของลำตัวในขณะที่ขว้างลูกบอล หรือใช้พยุ้น้ำเพื่อช่วยในการทรงตัวในขณะที่ขว้างลูกบอลก็ได้ เมื่อปล่อยลูกบอลไปแล้วนิ้วมือต้องเคลื่อนไหวตามลูกบอลไปในลักษณะส่งแรงตาม (Follow Through) แผล่งส่งพลังงานให้แก่ลูกบอล ตำแหน่งสุดท้าย คือนิ้วมือและลักษณะของแขนที่ส่งออกไปต้องให้แขนเหยียดตรง

การจับลูกบอล (Catching the Ball)

ทักษะที่ยากที่สุดของนักกีฬาโปโลน้ำใหม่ๆ นั่นก็คือ การรับลูกบอล เพราะต้องอาศัยการตีบตัวขึ้นจากน้ำเพื่อรับลูกบอลที่จะมาในทิศทางนั้นๆ สามารถทำได้โดยการเตะเท้าแบบกรรไกรอย่างแรงและรวดเร็ว พร้อมกับใช้มือข้างที่ไม่ได้ใช้รับลูกบอลช่วยกดน้ำไปมาอย่างแรงเป็นการช่วยอีกทางหนึ่ง สำหรับแขนที่ใช้รับลูกให้เหยียดแขนชูออกไปข้างหน้าในทิศทางที่ลูกบอลเคลื่อนที่มากางนิ้วมือออกเพื่อรับลูกบอล การรับลูกบอลควรรับลูกที่ลอยมาข้างหน้าระดับศีรษะ การยื่นมือออกไปรับลูกนี้เป็น การช่วยผ่อนแรงของลูกบอลให้ช้าลงและช่วยให้รับได้เต็มฝ่ามือ เมื่อควบคุมบังคับลูกให้อยู่ในมือได้แล้ว อย่าบีบมือหรือเกร็งแขนรับลูกบอล เพราะจะทำให้ลูกบอลหลุดมือและรับไม่ได้ ดังนั้นทักษะการรับลูกบอลจึงเป็นทักษะที่ต้องอาศัยการฝึกฝนอย่างมากจึงจะเกิดความชำนาญ

การส่งลูกบอล (Passing the Ball)

การส่งลูกบอลเป็นทักษะที่สำคัญมากที่สุดของกีฬาไปโลน่า เพราะเป็นวิธีการที่ดีที่สุดที่จะนำลูกบอลนั้นขึ้นไปยิงประตู ซึ่งการผ่านลูกที่ดีจะเป็นการช่วยให้การหลบหลีกฝ่ายตรงข้ามได้ผลดีด้วย ไม่ว่าผู้เล่นจะมีความเร็วในการวิ่งเท่าใดก็ตาม แต่ความเร็วของลูกบอลจะมีมากกว่าแน่นอน ดังนั้นการส่งลูกจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการโจมตีฝ่ายตรงข้าม การส่งลูกบอลอาจส่งผ่านไปยังน้ำหรือส่งผ่านไปให้ถึงมือกันโดยตรงก็ได้ ในกรณีของการส่งลูกผ่านไปบนน้ำ เรียกว่า “Water Passes” ลูกบอลมักจะถูกโยนไปในบริเวณข้างหน้า ผู้เล่นในทีมเดียวกันที่กำลังหันหน้ามาทางผู้ครอบบอลอยู่ และการส่งจะทำการส่งผ่านไปเมื่อผู้รับคนนั้นกำลังเคลื่อนไหวกวไป หรืออาจส่งไปบริเวณที่เขาหยุดอยู่กับที่ก็ได้ การส่งลูกบอลจะให้ส่ง โดยให้ลูกบอลตกบริเวณที่ใกล้มือมากกว่าการส่งมือต่อมือ เพื่อสะดวกต่อการเก็บบอลและการเตรียมพร้อม และยังเป็น การป้องกันฝ่ายตรงข้ามตัดลูกบอลไปรวมทั้งถูกสกัด (Tackle) หรือถูกจับจากฝ่ายตรงข้าม การส่งลูกบอลแบบมือต่อมือจะใช้ก็ต่อเมื่อต้องการที่จะรับหรือส่งลูกบอลออกไปโดยเร็วที่สุด การส่งลูกบอลลอยไปให้ถึงมือเรียกว่า “Dry Passes” ใช้ส่งลูกบอลเมื่อจะยิงประตูในบริเวณพื้นที่ประตูระยะ 6 เมตร เป็นอย่างน้อย ส่วนใหญ่ภายในบริเวณเขตประตูของฝ่ายตรงข้ามจะใช้เทคนิคการป้องกันแบบไซน คือการตั้งรับในเขตพื้นที่ ความแตกต่างในการส่งลูกบอลนั้นขึ้นอยู่กับแต่ละสถานการณ์ ความแตกต่างด้านทักษะ ชนิดของการส่งลูกให้คำนวณจากตำแหน่งที่อยู่ในสระน้ำของฝ่ายตรงข้ามด้วย รวมไปถึงสภาพการณ์ของทีมและเพื่อนร่วมทีมด้วย สามารถแบ่งการวิธีส่งลูกบอลที่สำคัญๆ ได้ดังนี้

1. การส่งลูกโดยตรง (The Straight Pass)
2. การส่งลูกแบบผลักหรือดัน (The Push Pass)
3. การส่งลูกไปทางด้านหลังหรือการส่งลูกแบ็คแฮนด์ (The Back Hand Pass)
4. การส่งลูกแบบเลย์เอาท์ (The Layout Pass)
5. การส่งลูกฮุค (The Hook Pass)
6. การส่งลูกโด่ง (The Scoop Pass)

ข้อแนะนำในการส่งลูกบอล

1. ข้อสำคัญในการส่งลูกนั้น ให้คำนึงอยู่เสมอว่าจะไม่ส่งลูกออกไปเด็ดขาด ถ้าผู้รับยังไม่เห็นบอลที่กำลังจะส่งออกไป วิธีการที่ดีที่สุดคือ ให้ผู้ส่งและผู้รับหันหน้าเข้าหากันและมองดูกันก่อนที่จะส่งลูกออกไป ยกเว้นการส่งลูกแบ็คแฮนด์ และลูกฮุค
2. การส่งลูกทุกครั้งต้องแน่นอน ไม่ส่งลูกออกไปโดยไม่ตั้งใจหรือไม่มีเป้าหมายที่แน่นอนโดยเด็ดขาด

3. การส่งลูกต้องอาศัยความชำนาญ ความแม่นยำอย่างมาก โดยเฉพาะการส่งลูกแบบมือต่อมือ
4. น้ำหนักในการผ่านลูกบอลให้แก่ผู้รับนั้นต้องพอดี ไม่แรงหรือเบาเกินไป ผู้รับจะได้รับหรือจับลูกได้ง่ายและสะดวกขึ้น
5. ให้ส่งลูกในระยะสั้นๆ และรวดเร็ว การส่งลูกในระยะไกลจะทำให้บอลพุ่งไม่แน่นอนและเป็นการเปิดโอกาสให้ฝ่ายตรงข้ามตัดลูกไปได้ง่ายขึ้น
6. การส่งลูกตัดสนามแบบทแยงมุมขวางสระไปมา เป็นวิธีการที่ตืออย่างหนึ่งในการดึงผู้เล่นให้กระจายมากขึ้น ไม่รวมกันเป็นกลุ่ม ทั้งยังเป็นการป้องกันฝ่ายตรงข้ามไม่ให้เข้าประกบผู้เล่นคนใดคนหนึ่ง และช่วยให้ให้มีการเปลี่ยนตำแหน่งในการติดตามลูกบอลมากขึ้นด้วย
7. การส่งลูกที่ขนานกับความยาวของสระต้องใช้ทักษะและความแม่นยำในการส่งลูกอย่างมาก
8. ให้คำนึงถึงความเร็วของผู้เล่นร่วมทีมด้วย ด้วยเหตุนี้ทำให้การส่งลูกให้กับผู้ที่วิ่งตามขึ้นมาั้นเป็นการส่งแบบทแยงมุมขวางสระเป็นส่วนใหญ่

การส่งและการรับลูกบอล

การส่งและการรับลูกบอลในกีฬาโปโลน้ำนั้น ตามกติกาให้ใช้ได้เพียงมือเดียว (ขวาหรือซ้าย) (ยกเว้นผู้รักษาประตู) ดังนั้น ในการฝึกรับและส่งลูกบอลจะต้องฝึกให้เกิดความชำนาญและความแม่นยำและเล่นได้ดี

1. ส่งลูกระยะไกลหรือลูกโด่ง (Lob Passing) การส่งลูกระยะไกลให้แม่นยำ และลูกบอลไม่หมุนอาศัยพื้นฐานในการส่งลูกบาสเกตบอล และเบสบอลเข้าประกอบกัน วิธีทำก็คือ จับลูกด้วยมือที่ถนัดให้ลูกอยู่บนอุ้งมือ กางนิ้วออกให้มากที่สุดเพื่อช่วยในการบังคับลูกและมีแรงส่งมากขึ้น หันหน้าแขนไปตามทิศทางที่จะส่งลูก เวลาส่งให้เอนตัวไปข้างหลังให้มาก มือที่เหลือพยุงน้ำประคองตัวไว้ ในขณะที่เดียวกันก็รวมเอาวิธีการขว้างลูกเบสบอล และการทุ่มลูกน้ำหนักเข้าด้วยกัน ซึ่งจะเป็นในลักษณะผลักลูก (Pushing) การขว้าง

2. การส่งลูกพุ่ง (Drive Passing) เป็นการส่งลูกทั้งในระยะไกลและใกล้มีวิธีเดียวกับการส่งลูกเบสบอลก่อนที่จะส่งลูกนี้ผู้ส่งจะต้องถีบตัวให้สูงจากน้ำมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อขว้างลูกไปแล้วจะต้องส่งแรงตาม (Follow Through) โดยให้ไหล่และร่างกายส่วนบนส่งแรงตามไปด้วย ยังมีวิธีการส่งลูก และการขว้างลูกบอลอีกหลายวิธี เช่น

1. ส่งด้วยการกระตุกข้อมือ (Wrist Flip Passing) ซึ่งผู้ส่งจะต้องจับลูกบอลด้วยปลายนิ้วและท้องแขนใต้ข้อมือ โดยใช้นิ้วและอุ้งมือกดลูกบอลไว้กับหน้าแขนนั่นเอง ส่วนการส่งและวิธีส่งใช้วิธีเดียวกับการส่งลูกเบสบอล

2. การส่งลูกหลังมือ (Back Hand Passing) ผู้ส่งถือลูกบอลด้วยมือที่ถนัด โดยให้หัวแม่มืออยู่ด้านใต้ลูกบอล โดยการไขว้แขนผ่านหน้าไปอยู่ข้างศีรษะด้านตรงกันข้ามของมือที่ใช้ถือลูกบอล และเวลาส่งลูกใช้วิธีเหวี่ยงแขนกลับและใช้นิ้วมือและอุ้งมือผลักลูกไปตามทิศทางที่ต้องการ โดยมากลูกนี้ใช้ส่งให้ผู้เล่นที่อยู่ด้านข้างของมือที่ใช้จับลูก ซึ่งเป็นการหลอกคู่ต่อสู้ให้เข้าใจผิด

3. การส่งลูกเลียดผิวน้ำ (Roll Over Passing) เป็นการส่งลูกธรรมดา แต่ให้ลูกวิ่งไปบนผิวน้ำ โดยผู้ส่งจะต้องเหยียดแขนถือลูกบอลออกทางด้านข้างเกือบขนานกับพื้นน้ำเวลาส่งให้เหวี่ยงแขนที่ถือลูกบอลปล่อยลูกบอลให้วิ่งเลียดผิวน้ำไปตามทิศทางที่ต้องการ

4. การส่งลูกด้านข้าง (Side Arm Passing) แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ

- ถ้าส่งให้ผู้เล่นที่อยู่ทางด้านที่มีมือถือลูกบอล ก็ใช้วิธีเดียวกับการส่งลูกพุ่งหน้าแขนไปทางผู้รับเท่านั้น
- ถ้าส่งให้ผู้เล่นอยู่ด้านตรงข้ามกับมือที่ถือลูกบอลหรือส่งลูกข้ามศีรษะ ก็ใช้วิธีส่งเช่นเดียวกับลูกฮุค (Hook Passing) ในการเล่นบาสเกตบอล

นอกจากการส่งด้วยวิธีที่กล่าวมาแล้วนี้ ผู้สอนอาจจะพลิกแพลงการส่งลูกโดยใช้วิธีต่างๆ ได้อีกมากมาย นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้เล่นเองด้วย การรับลูกนั้นผู้เล่นควรฝึกให้เกิดความชำนาญ เพราะการรับลูกด้วยมือเดียวนั้น มิใช่ของง่าย การรับลูกในอากาศมีวิธีดังนี้คือ ให้ผู้เล่นกางนิ้วมือออกและหันไปทางทิศทางที่ลูกลอยมา เมื่อลูกปะทะมือให้ผ่อนแรงตามทิศทางที่ลูกลอยมาจะสามารถควบคุมลูกบอลได้ ในการรับลูกที่พุ่งมาแรง ๆ ผู้รับอาจจะใช้วิธีเตะลูกบอลให้ตกลงบนพื้นน้ำใกล้ ๆ ตัวได้ถ้าจำเป็น ในการฝึกหัดรับและส่งลูกเบื้องต้นควรฝึกหัดบนบกก่อน เมื่อผู้ฝึกเห็นว่าทำได้ดีแล้ว จึงให้ฝึกในน้ำตื้น ๆ ไม่เกินระดับคาง จนนักเรียนทำได้ดีแล้ว ก็ให้ส่งลูกระดับน้ำในที่ลึกมากขึ้นตามทีเห็นสมควร

การเลี้ยงลูกบอล (The Dribbling)

การเลี้ยงลูกบอล คือ การวายน้ำไปพร้อมๆ กับลูกบอลขณะที่ลูกบอลลอยน้ำอยู่ข้างหน้า และจะใช้การเลี้ยงบอลก็ต่อเมื่อโอกาสไม่อำนวยต่อการส่งลูก การเลี้ยงลูกบอลจึงเป็นทักษะเฉพาะตัวของผู้เล่นแต่ละคน โดยไม่ต้องอาศัยเพื่อนร่วมทีม นอกจากนี้การเลี้ยงลูกบอลจะใช้ในช่องโอกาสที่จะยิงประตู ในขณะที่เลี้ยงลูกบอลนั้นศีรษะและหัวไหล่จะตั้งขึ้นเหนือน้ำ เอว (ช่วงสะโพก) จะต้องอยู่ในแนวต่ำ ขาไม่เตะกว้างมากนักเพื่อช่วยในการทรงตัว ข้อศอกยกสูงขึ้น กางแขนออก ระวังวางดิ่งแขนแต่ละครั้ง ให้ดิ่งแขนช่วงสั้นๆ และควบคุมการเคลื่อนไหวของลูกบอลอยู่ตลอดเวลา

ไม่वादแขนให้โดนลูกบอล เพราะจะทำให้เสียการทรงตัวและความเร็ว ศีรษะยกสูงขึ้นเพื่อที่จะสามารถมองดูฝ่ายตรงข้ามและเพื่อนร่วมทีม รวมถึงผู้ตัดสินอีกด้วย การเลี้ยงลูกแบ่งประเภทได้ ดังนี้

1. การเลี้ยงลูกแบบผลักหรือดันลูกบอล (The Push Dribbling)
2. การเปลี่ยนทิศทางไปกับลูกบอล (Turning with the Ball)
3. การเลี้ยงลูกบอลโดยการยกชูลูกบอลขึ้นไปข้างหน้า (Carrying the Ball)
4. การเลี้ยงบอลแบบยกลูกบอลขึ้นจากน้ำทางด้านหลังเหวี่ยงมาทางด้านหน้า (Walking the Ball)

การยิงประตู (Shooting)

ทักษะการยิงประตูนั้น ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากของการเล่นกีฬาโบโลน้ำ เพราะเป็นสิ่งเดียวที่สามารถจะตัดสินผลแพ้ชนะในการแข่งขันครั้งนั้นๆ ดังนั้นการยิงลูกจะต้องอาศัยการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอเพื่อทำให้การยิงประตูมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ความเร็วในการยิงลูกบอลก็เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งของการยิงประตู นอกจากนี้ก็ยังมีส่วนประกอบอื่นๆ ที่ทำให้การยิงประตูได้ดีเช่นกัน ได้แก่ วิธีการยิงประตู เทคนิคส่วนตัวของผู้เล่น ตำแหน่งของฝ่ายตรงข้าม ตำแหน่งของผู้รักษาประตูฝ่ายตรงข้าม ตำแหน่งของผู้ยิงประตู และยังมีการใช้เท้า เพื่อช่วยให้การยิงประตูมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การเคลื่อนไหวของขาจะช่วยให้อ้าตัวและแขนมั่นคง ช่วยพยุงลำตัวและศีรษะให้เหนือผิวน้ำ อีกทั้งยังช่วยให้รอดพ้นจากการถูกรบกวนจากฝ่ายตรงข้าม เช่น การยิงประตูแบบเลเข้าท์ เป็นแบบอย่างที่ทำให้พ้นจากการติดตามและป้องกันจากฝ่ายตรงข้าม เป็นต้น

การยิงประตูสามารถจำแนกได้ 10 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. การยิงลูกหน้าประตู (Shots Facing Goal)
 - 1.1 การยิงลูกลอย (The Lob Shot)
 - 1.2 การยิงลูกฟอร์เวิร์ดสลิง (Forward Sling Shot)
2. การหันหลังยิงประตู (Back to Goal Shots)
 - 2.1 การยิงลูกแบบแบ็คเวิร์ดสลิง (Backward Sling Shot)
 - 2.2 การยิงลูกแบ็คแฮนด์ (The Backhand Shot)
3. การยิงลูกเลย์เอาท์ (The Layout Shot)
4. การยิงลูกฮุก (Hook Shot)
5. การว่ายน้ำเข้ายิงประตู (Swimming Shot)
6. การผลักลูกยิงประตู (The Push Shot)
7. การโยนหรือปัดลูกยิงประตู (The Tip Shot)
8. การยิงลูกแบบลิฟท์แบ็ค (The Lift Back Shot)

9. การยิงลูกแบบทอสอัฟ (Toss Up Shot)
10. การยิงลูกแบบดีเฟล็กชัน (Deflection Shot)
 - 10.1 การยิงลูกแบบแบ้ทดีเฟล็กชัน (The Bat Deflection)
 - 10.2 การยิงลูกแบบทิพดีเฟล็กชัน (The Tip Deflection)

ข้อแนะนำในการยิงประตู แบ่งได้เป็น 2 กรณี คือ

ก.. กรณีที่ผู้เล่นหยุดอยู่กับที่ ได้แก่

1. ให้ร่างกายอยู่สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ และแขนที่ยิงนั้นต้องอยู่พ้นจากระดับน้ำ
2. ใช้การเตะขาแบบกรรไกร (Scissor Kick) เพื่อให้ลำตัวยกสูงขึ้น
3. ใช้มือข้างที่ไม่ได้ยิงประตู ดังนี้
 - 3.1 ทำให้ตัวลอยขึ้นไปในอากาศ ช่วยทำให้ตัวหมุน
 - 3.2 ช่วยทรงตัวในน้ำและช่วยในการเคลื่อนที่หมุนตัวไป
4. ติดตามลูกไปจนกระทั่งมือและแขนตีสกลงไปในน้ำ
5. รักษามือที่ใช้ยิงประตูให้พ้นจากการป้องกันของฝ่ายตรงข้าม

ข. กรณีที่ว่ายน้ำเข้ามายิงประตู ให้ปฏิบัติดังนี้

1. อย่าลดความเร็วลงขณะกำลังว่ายน้ำ ถ้าลดความเร็วลงจะทำให้การเคลื่อนไหวของลูกบอลเปลี่ยนแปลงไป ทั้งยังเป็นผลต่อการใช้เวลามากเพื่อยิงประตูนั้น คือ เสียจังหวะในการยิงประตู
2. ยิงลูกต่ำ เมื่อสังเกตเห็นว่าผู้รักษาประตูของฝ่ายตรงข้ามลอยสูงขึ้นทั้ง 2 อย่าง คือ ทั้งตัวและแขน

ความแคล่วคล่องว่องไวในน้ำ (Agility in Water)

ผู้เล่นจะต้องมีความคล่องแคล่วว่องไวในการเปลี่ยนทิศทางไปสู่ตำแหน่งที่ได้เปรียบ ทั้งนี้ต้องอาศัยการฝึกหัดบ่อย ๆ

หน้าที่และตำแหน่งของผู้เล่น

ทีม (Teams) ทีม ประกอบด้วยผู้เล่น 11 คน (ผู้เล่นจริง 7 คน ผู้เล่นสำรอง 4 คน)

ตำแหน่งต่าง ๆ ของทีมมีชื่อเรียกดังนี้คือ

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| 1. ผู้รักษาประตู (Goal Keeper) | ใช้หมายเลข 1 |
| 2. แบ็คซ้าย (Left Back) | ใช้หมายเลข 2 |
| 3. แบ็คขวา (Right Back) | ใช้หมายเลข 3 |
| 4. แบ็คกลาง (Half Back) | ใช้หมายเลข 4 |
| 5. หน้าซ้าย (Left Forward) | ใช้หมายเลข 5 |
| 6. ศูนย์หน้า (Center Forward) | ใช้หมายเลข 6 |
| 7. หน้าขวา (Right Forward) | ใช้หมายเลข 7 |

1. ผู้รักษาประตู (Goal Keeper) ผู้เล่นในตำแหน่งนี้ควรมีไหวพริบดี มีร่างกายสูง แขน – ขายาว ฝ่ามือใหญ่ และควรจะเป็นผู้ที่ว่ายน้ำท่ากบได้ดี สามารถถีบตัวให้สูงขึ้นจากน้ำได้เป็นเวลานาน และควรถีบตัวได้สูงเกินกว่าครึ่งตัวของเขา เคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว มีสายตาที่ว่องไว ตื่นตัวและพร้อมอยู่เสมอ ประตูเปรียบเสมือนกระดุกสันหลังของทีม โดยมากมักจะเป็นตำแหน่งของหัวหน้าทีม ทั้งนี้เพราะสามารถมองเห็นการเล่นได้ทั่วถึงตลอดเวลา และประตูมีสิทธิที่จะจับลูกบอล 2 มือ พร้อมกันได้

2. กองหลัง (Back or Guard) ผู้เล่นในตำแหน่งนี้ควรมีรูปร่างใหญ่ ว่ายน้ำได้แข็งแรง น้ำหนักตัวมาก มีความสามารถเป็นเยี่ยมในการขว้างลูกบอล สามารถถีบตัวขึ้นจากผิวน้ำได้เกินครึ่งตัว สามารถรุก – รับได้อย่างรวดเร็ว มีความสามารถในการหยุด และเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว การ์ด นอกจากทำหน้าที่ป้องกันกองหน้าของฝ่ายตรงข้ามแล้ว ยังต้องทำหน้าที่ป้องกันประตูและยับยั้งการรุกของฝ่ายตรงข้าม ด้วยการส่งลูกยาว และการเลี้ยงเมื่อมีโอกาสในการเล่น

3. กองกลาง (Half Back or Center Back) ผู้เล่นในตำแหน่งนี้ควรมีแข็งแรงที่สุด มีจังหวะขว้างลูกบอลที่ดี พิจารณาการรุกของฝ่ายตรงข้าม และหาทางป้องกันและพยายามจัดรูปทีมให้เหมาะในทุกโอกาสที่จะเป็นไปได้ หาโอกาสในการเล่น Break Through และ Fast Break (ลักไก่) ซึ่งจะช่วยให้มีโอกาสได้ประตูได้มาก นอกจากนี้ยังจะต้องว่ายน้ำได้เร็วที่สุดในทีมมีความสามารถในการเบรคตัว และเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว และสกัดกั้นการป้อนลูกบอลจากกองหน้าของฝ่ายตรงข้าม

4. ศูนย์หน้า (Center Forward) ผู้เล่นตำแหน่งนี้ ควรมีร่างกายเตี้ย ว่ายน้ำได้เร็ว มีความสามารถเยี่ยมในการเลี้ยง ส่ง และยิงประตูได้แม่นยำ หน้าที่ของ ศูนย์หน้า คือการเร่งความเร็วขึ้นในระยะ 6-8 หลา จากประตูของฝ่ายตรงข้าม จนผู้เล่นฝ่ายเดียวกันสามารถป้อนลูกให้ยิงประตูได้ พยายามหาโอกาสยิงประตูอยู่เสมอ ศูนย์หน้า มักจะเล่นอยู่ในแดนของฝ่ายตรงข้ามเสียมากกว่า จะต้องจับตาการป้องกันของฝ่ายตรงข้ามด้วย

5. กองหน้า (Forward) ผู้เล่นในตำแหน่งนี้มีความสามารถในการรับ – ส่งลูกบอลได้ดี และเร็ว ยิงประตูได้อย่างแม่นยำ และคอยป้องกันมิให้ผู้เล่นกองหลังของฝ่ายตรงข้ามป้อนลูกไปในแดนของตน และควรจะมีปฏิบัติหน้าที่ในระหว่างเล่น 2 – 4 หลา

เทคนิคในการเล่นทีม

รูปแบบการเล่น ทั้งการรุกและการรับมีอยู่มากมายหลายวิธี แต่วิธีที่นิยมเล่นกันโดยทั่ว ๆ ไปนำมากล่าวเป็นตัวอย่างในที่นี้ มี 2 วิธีคือ

1. แบบคนต่อคน (Man to Man)

การเล่นแบบนี้มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งคือ หนึ่งต่อหนึ่ง (One – by – One) คือผู้เล่นแต่ละคนว่ายน้ำอยู่ใกล้ ๆ กับผู้เล่นฝ่ายตรงข้าม แบบคนต่อคน มีให้สับสนกัน และคอยควบคุมดูแลการเคลื่อนไหวอยู่เสมอ วิธีเล่นแบบนี้ผู้เล่นจะต้องว่ายน้ำได้แข็งแกร่งกว่า และส่งลูกได้ดีกว่าและผู้เล่นแต่ละคนมีความสามารถเฉพาะตัวในการเล่นแบบเร็ว (Fast Break) ได้

2. การเล่นแบบ (Break Through) การเล่นวิธีนี้ต้องอาศัยความสามารถของผู้เล่นในตำแหน่ง กองกลางหรือศูนย์หน้า โดยการเลี้ยงลูกอย่างรวดเร็วผ่านการป้องกันของฝ่ายตรงข้าม หรืออาจจะส่งลูกให้ผู้เล่นฝ่ายเดียวกันก่อน แล้วตนเองรีบว่ายอย่างรวดเร็วไปในแดนคู่ต่อสู้ เพื่อให้ผู้เล่นฝ่ายเดียวกันส่งลูกกลับมาให้การเล่นโดยบอลจะทำให้ผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามต้องทำหน้าที่หนักมาก

ยังมีวิธีอื่น ๆ อีกมากมายหลายวิธี แต่ก็มีระบบของการเล่นที่คล้ายคลึงกับการเล่นทั้งสองวิธีที่ยกตัวอย่างมานี้ อย่างไรก็ตามรูปแบบการเล่นจะดีได้ ก็ต้องอาศัยการฝึกซ้อมอยู่เป็นประจำ

สระและอุปกรณ์ที่ใช้แข่งกีฬาโปโลน้ำ

สระมาตรฐานสำหรับใช้แข่งโปโลน้ำ มีด้านกว้าง 20 เมตร ยาว 30 เมตร ลึกไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร จากเส้นประตูออกมาแต่ละด้าน จะเห็นแนวเขต 2, 4 และ 7 เมตร โดยทำสัญลักษณ์ที่ขอบสระด้วยสีแดง เหลือง เขียว ตามลำดับ ส่วนเส้นประตูและเส้นกึ่งกลางสนามจะใช้สีเขียว

ในการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำให้ถูกต้องตามที่ FINA จะต้องใช้อุปกรณ์ที่การแข่งขันที่เป็นมาตรฐานสากลดังนี้

1. ลูกบอล

น้ำหนักของลูกโปโลน้ำไม่ต่ำกว่า 400 กรัม และไม่เกิน 450 กรัม การแข่งขันประเภทชายเส้นรอบวงของลูกบอลไม่น้อยกว่า 0.68 เมตร และไม่มากกว่า 0.71 เมตร แรงดัน 90 – 97 kPa (Kilo Pascal) หรือ 13 – 14 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว การแข่งขันประเภทหญิงเส้นรอบวงของลูกบอลต้องไม่น้อยกว่า 0.65 เมตร และไม่เกิน 0.67 เมตร แรงดัน 83 – 90 kPa หรือ 12 – 13 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

2. ประตู

เสาประตูและคานประตูต้องเป็นเสาสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 7.5 เซนติเมตร ทาสีขาว ยึดติดกับเส้นประตูแต่ละด้านที่ด้านข้างของประตู ให้เสาของประตูเข้ามาจากเส้นประตูไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร เสาประตูอยู่ห่างกัน 3 เมตร คานประตูอยู่สูงจากผิวน้ำ 90 เซนติเมตร ตาข่ายต้องผูกให้แน่นระหว่างเสาประตูและคานอย่างปลอดภัย ปกคลุมบริเวณประตูทั้งหมด

3. ธง

ธงมีขนาด 35 × 20 เซนติเมตร ผู้ใช้ธงคือ

- กรรมการที่ประตู (Goal Judge) ใช้ธงขาวและธงแดง
- กรรมการที่โต๊ะเลขานุการ ใช้ธงขาวและธงน้ำเงิน

4. หมวก

โดยทั่วไปมักจะใช้หมวกสีขาวและสีน้ำเงิน สำหรับแต่ละทีม ผู้รักษาประตูจะใช้หมวกสีแดง หมวกจะต้องมีเชือกผูกใต้คาง ถ้าผู้เล่นทำหมวกหลุดระหว่างการแข่งขัน ผู้เล่นจะต้องใส่หมวกให้เรียบร้อยเมื่อมีการหยุดเกม ในกีฬาโอลิมปิก การแข่งขันชิงแชมป์โลก หรือรายการที่จัดโดย FINA อื่น ๆ หมวกจะต้องมีเครื่องป้องกันที่หู ในทีมเดียวกันจะต้องมีเครื่องป้องกันที่หูสีเดียวกัน ส่วนผู้รักษาประตูที่ป้องกันหูใช้สีแดงด้านข้างของหมวกจะมีหมายเลข ความสูงของหมายเลข คือ 10 เซนติเมตร ผู้รักษาประตูใช้หมวกหมายเลข 1 (หมวกสีแดงเท่านั้น) ผู้เล่นอื่นใส่หมวกหมายเลข 2 ถึง 13 ผู้เล่นจะเปลี่ยนหมวกกันเองระหว่างการแข่งขันไม่ได้ ยกเว้นจะได้รับอนุญาตจากผู้ตัดสินกับกรรมการที่โต๊ะก่อน

5. นาฬิกา 35 วินาที

การแข่งขันโปโลน้ำ มีกติกาที่สำคัญข้อหนึ่งคือฝ่ายที่ครอบครองบอล มีเวลาแต่ครั้งเพียง 35 วินาทีเท่านั้น ดังนั้นจึงต้องมีนาฬิกาเดินถอยหลังจาก 35 วินาทีมาถึง 0 วินาที และสามารถหยุดได้หากมีการทำฟาล์วเกิดขึ้น เมื่อฝ่ายครอบครองบอลเล่นต่อ นาฬิกาจะเดินถอยหลังต่อไป และหากเสียการครอบครองบอลให้แก่ฝ่ายตรงข้ามนาฬิกาก็สามารถตั้งใหม่ที่ 35 วินาที ได้ทันที นาฬิกาจะต้องมีอย่างน้อย 2 เครื่อง เป็นกล่องสี่เหลี่ยมตั้งไว้ที่ขอบสระใกล้มุมสนามของทั้งสองฝ่าย

ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการแข่งขัน

1. นักกีฬา

แต่ละทีมจะประกอบด้วยผู้เล่น 7 คน หนึ่งในเจ็ดเป็นผู้รักษาประตู และใส่หมวกผู้รักษาประตู (หมวกสีแดง หมายเลข 1) มีตัวสำรองไม่เกิน 6 คน

ผู้เล่นสำรอง โค้ช และเจ้าหน้าที่ของทีมจะต้องนั่งรวมกันที่ม้านั่งของทีม และจะต้องไม่ลุกจากที่นั่งระหว่างการแข่งขัน ยกเว้นเวลาพักช่วง เมื่อหมดครั้งแรกของการแข่งขันหรือสิ้นสุดช่วงที่ 2 ผู้เล่นจะสลับแดนกันและเปลี่ยนม้านั่งกันด้วย หากมีการต่อเวลาหลังจากการสิ้นสุดช่วงแรกของการต่อเวลาผู้เล่นทั้งสองฝ่ายจะสลับแดนกันอีก

กัปตันทีมหรือหัวหน้าทีม จะต้องควบคุมลูกทีมของตนเอง และต้องรับผิดชอบต่อวินัยของลูกทีมตนเองด้วยนักกีฬาไปโล่น้ำชายหรือหญิงก็ตาม ห้ามใส่ชุดโปรงใสลงแข่งขันอย่างเด็ดขาด และนักไปโล่น้ำหญิงห้ามใส่ชุดแยกชิ้นกัน ก่อนที่จะลงทำการแข่งขันนักกีฬาทุกคนต้องถอดสิ่งของที่ จะก่อให้เกิดอันตรายขณะแข่งขันด้วยร่างกายผู้เล่นจะต้องไม่มีน้ำมันหรือสารที่มีคุณสมบัติคล้าย น้ำมัน ถ้ากรรมการตรวจพบก่อนการเล่นกรรมการจะสั่งให้ไปชำระร่างกายก่อนโดยทันที ถ้าผู้เล่น ฝ่ายตรงข้ามตรวจพบขณะแข่งขัน ผู้เล่นคนนั้นจะถูกเปลี่ยนตัวออกจากการแข่งขันทันที ก่อนจะ เริ่มทำการแข่งขัน กัปตันของทั้งสองทีมจะเสี่ยงทาย โดยกรรมการจะโยนเหรียญผู้ชนะจะได้เลือก แดน

2. ผู้ตัดสิน (Referees)

ผู้ตัดสินอาจจะมี 1 หรือ 2 คน ถ้าการแข่งขันระดับสากลจะใช้ผู้ตัดสิน 2 คน โดยอยู่คน ละด้านของสระ ผู้ตัดสินทั้งสองมีอำนาจตัดสินเท่ากันทุกประการ และสามารถตัดสินได้ทั่วทั้งสระ เหมือนกัน ในทางปฏิบัติผู้ตัดสินทั้งสองจะแบ่งหน้าที่กันปฏิบัติ ผู้ตัดสินคนหนึ่งจะให้ความ สنجใจแดนที่อยู่ทางขวามือของตนมากกว่าผู้ตัดสินอีกคนหนึ่ง อำนาจในการตัดสินของผู้ตัดสินมีดังนี้

- ผู้ตัดสินมีอำนาจเด็ดขาดในเกมอำนาจในการสั่งผู้เล่นจะมีผลตลอดเวลาที่ อยู่ในบริเวณสระคำตัดสินของผู้ตัดสินถือเป็นที่สุดและทุกคนต้องเคารพกฎของผู้ตัดสินตลอดเกม
- ผู้ตัดสินจะเป่านกหวีดเพื่อเริ่มเกมหรือเมื่อทำประตู จะให้ผู้รักษาประตูส่งลูก (Goal Throw), ให้เล่นลูกโยนมุม (Corner Throw) แม้ว่ากรรมการดูเส้นประตู (Goal Judge) จะ ยกธงให้สัญญาณหรือไม่ก็ตาม นอกจากนั้นผู้ตัดสินจะเปลี่ยนแปลงคำตัดสินก็ได้ แต่ต้องก่อนที่ ลูกบอลจะถูกเล่น

- ผู้ตัดสินมีอำนาจสั่งให้ผู้เล่นออกจากสระในกรณีทำผิดกฎและสามารถสั่ง ยกเลิกเกมเมื่อ ผู้เล่นไม่ปฏิบัติตาม

- ผู้ตัดสินมีอำนาจสั่งให้ผู้เล่น ผู้ที่จะเปลี่ยนตัว ผู้ชม เจ้าหน้าที่ ที่ทำให้ผู้ ตัดสินไม่สามารถทำหน้าที่ได้ ให้ออกจากสระได้

- ผู้ตัดสินมีอำนาจที่จะยกเลิกการแข่งขัน ถ้าความประพฤติของผู้เล่น ผู้ชม หรือเกิดเหตุการณ์ใดก็ได้แล้วแต่ที่ไม่อาจนำมาซึ่งบทสรุปที่เหมาะสมได้ ถ้าเกมถูกยกเลิกผู้ตัดสิน จะต้องรายงานการกระทำต่อผู้มีอำนาจในการแข่งขันให้ทราบด้วย

3. กรรมการดูเส้นประตู (Goal Judge)

Goal Judges จะต้องมี 2 คน นั่งอยู่ตรงเส้นเขตประตูทั้งสองข้าง มือถือธงแดงและ ธงขาวมีบอลสำรองไว้ใกล้ตัวสามารถหยิบได้อย่างรวดเร็ว หน้าที่ของ Goal Judges มีดังนี้

- ก่อนเริ่มทำการแข่งขัน ยกธงแดงเมื่อผู้เล่นทุกคนอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องแล้ว
- ยกธงขาวไว้ หมายถึง ยังไม่เหมาะสมหรือพร้อมที่จะเริ่มเล่น

- ยกธงขาว สำหรับให้ผู้รักษาประตูเล่น (Goal Throw)
- ยกธงแดง สำหรับลูกโยนมุม (Corner Throw)
- ยกธงแดงและธงขาวขึ้นพร้อมกันเมื่อยิงประตูเข้า
- ให้สัญญาณธงสีแดง ถ้ามีการเข้ามาในสนามไม่ถูกต้องของผู้ที่ถูกไล่ออก หรือผู้ที่เปลี่ยนตัว
- Goal Judge ต้องเตรียมบอลสำรองไว้ให้พร้อมเมื่อลูกบอลออกจากสนาม Goal Judge จะต้องส่งบอลเข้ามาทันที ให้ผู้รักษาประตูเล่นลูก (Goal Throw) หรือให้ผู้เล่นเล่นลูกโยนมุม (Corner Throw) หรือในกรณีอื่นแล้วแต่ผู้ตัดสิน

4. ผู้จับเวลา (Timekeeper)

หน้าที่ของผู้จับเวลา มีดังนี้

- จับเวลาการเล่นแต่ละช่วง (Periods) การขอเวลานอก และช่วงพัก
- จับเวลาการครอบครองบอลของแต่ละทีม
- จับเวลาผู้เล่นที่ถูกไล่ออก (20 วินาที) จนกว่าจะได้เข้ามาใหม่หรือเปลี่ยนตัวมาใหม่ (ถ้าจะเปลี่ยนตัวต้องรออยู่ในคอกเปลี่ยนตัวพร้อมกันทั้งสองคนก่อน เมื่อมีผู้เล่นใหม่เข้าสระได้แล้ว ผู้ที่ถูกเปลี่ยนออกจึงจะขึ้นจากสระได้)
- ประกาศเมื่อถึงนาทีสุดท้ายของเกม หากมีการต่อเวลาต้องประกาศอีก เมื่อถึงนาทีสุดท้ายของ Period ที่ 2 ของการต่อเวลาพิเศษ
- เป่านกหวีด เมื่อหมดเวลาของการขอเวลานอก

5. เลขานุการ (Secretaries)

หน้าที่ของเลขานุการ มีดังนี้

- ดูแลรักษาบันทึกการแข่งขัน อันประกอบด้วย ผู้เล่น คะแนน เวลา การทำผิดกติกา แบบต่าง ๆ ของผู้เล่นแต่ละคน
- ควบคุมเวลาในการไล่ออกของผู้เล่น และให้สัญญาณเมื่อหมดเวลาไล่ออก (ผู้ที่ถูกไล่ออกกลับเข้ามาเล่นใหม่เมื่อได้รับสัญญาณธงขาว หรือธงน้ำเงิน เมื่อผู้ถูกไล่ออกสวมหมวกขาวหรือหมวกน้ำเงิน หากทั้งสองฝ่ายถูกไล่ออก ฝ่ายที่ครบกำหนดเวลาไล่ออกก่อนก็ให้ยกธงสีของฝ่ายนั้นให้กลับเข้าก่อน)
- ให้สัญญาณธงแดงและนกหวีด เมื่อผู้เล่นที่ถูกไล่ออกกลับเข้าไปเล่นอย่างไม่ถูกต้อง
- ให้สัญญาณทันทีเมื่อมีเกิดการ เล่นผิดกติกาบุคคลที่สาม (Third Personal Foul) กับผู้เล่น กับผู้เล่นดังนี้

- ด้วยธงแดงถ้าการทำผิดกติกาบุคคลที่สามเป็นการทำผิดกติกาไล่ออก

(Exclusion Foul)

- ด้วยธงแดงและนกหวีดถ้าการทำผิดกติกา บุคคลที่สามเป็นการทำผิดกติกา ลูกโทษ (Penalty Foul)

ช่วงเวลาของการแข่งขัน (Duration of the Game)

1. ช่วงเวลาในการเล่นมีทั้งหมด 4 ช่วง ช่วงละ 8 นาที เวลาในแต่ละช่วงจะเริ่มนับทันทีที่ผู้เล่นคนใดคนหนึ่งเตะลูกบอล ทุกครั้งที่มีการหยุดเล่น การจับเวลาที่จะหยุดด้วย จนกว่าจะเริ่มเล่นบอลใหม่ โดยบอลหลุดออกจากมือของผู้เล่นที่ถูกต้อง

2. มีเวลาในการพักแต่ละช่วง 2 นาที ทีมซึ่งประกอบด้วยผู้เล่น โค้ช และเจ้าหน้าที่จะเปลี่ยนแดนก่อนจะเริ่มเล่นในช่วงเวลาที่สาม และช่วงเวลาที่สองของการต่อเวลา

3. ถ้าหมดเวลาของการแข่งขัน 4 ช่วงแล้วผลออกมาเสมอกันหากต้องการได้ผลแพ้ชนะ จะต้องต่อเวลาพิเศษออกไปหลังจากให้พัก 5 นาทีแล้ว การต่อเวลาดำหนดให้เล่น 2 ช่วง ช่วงละ 3 นาที พักระหว่างช่วง 1 นาที (ระหว่างพักเปลี่ยนแดนด้วย) หากต่อเวลาพิเศษ 2 ช่วงแล้วยังเสมอกันอีกให้พัก 1 นาที แล้วแข่งเวลาพิเศษในช่วงที่ 3 ต่อไปเลย ทีมใดทำประตูได้ก่อนให้การแข่งขันสิ้นสุดทันที

4. แต่ละทีมสามารถขอเวลานอกได้ 2 ครั้งตลอดการแข่งขันรวมทั้งช่วงต่อเวลาด้วย ช่วงขอเวลานอกมีระยะเวลา 1 นาทีต่อครั้ง การขอเวลานอกกระทำได้ตลอดเวลาเมื่อเป็นฝ่ายครอบครองบอลอยู่ ถ้าไม่ได้ครอบครองบอล ยังขอเวลานอกไม่ได้ หลังจากมีการทำประตูต้องเริ่มเล่นใหม่กึ่งกลางสนามก่อน จึงขอเวลานอกได้ โดยโค้ชทำมือเป็นรูปตัวที (T)

การเล่นจะเริ่มต้นใหม่โดยทีมที่ขอเวลานอก มาเริ่มเล่นที่เส้นกึ่งกลางสนาม เวลาของการครอบครองบอลก็จะเริ่มนับต่อ

ควรมีนาฬิกาที่มองเห็นได้ง่ายเป็นตัวเลข แสดงในรูปแบบนับเวลาถอยหลัง

ช่วงเวลาที่ 1	8 นาที
พัก	2 นาที
ช่วงเวลาที่ 2	8 นาที
พัก (เปลี่ยนแดน)	2 นาที
ช่วงเวลาที่ 3	8 นาที
พัก	2 นาที
ช่วงเวลาที่ 4	8 นาที
หากผลการแข่งขันเสมอกัน	
พัก	5 นาที

ช่วงเวลาพิเศษที่ 1	3 นาที
พัก (เปลี่ยนแดน)	1 นาที
ช่วงเวลาพิเศษที่ 2	3 นาที
หากผลการแข่งขันเสมอกันอยู่อีก	
พัก	1 นาที
ช่วงเวลาพิเศษที่ 3	3 นาที
หากทีมใดทำประตูได้ การแข่งขันสิ้นสุดทันที	
ถ้ายังเสมอกันให้ต่อเวลาที่ละช่วง ๆ ละ 3 นาที	
ขอเวลานอกครั้งละ	1 นาที
เวลาครอบครองบอล	35 วินาที
ถูกไล่ออก	20 วินาที
พัก 1 นาที จนกว่าจะมีทีมทำประตูกันได้	

12. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยในต่างประเทศ

ในปี ค.ศ. 1986 Filimonov ได้ทำการศึกษาเรื่อง วิธีการเพิ่มความแข็งแรงของการชกหมัดโดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงที่เกิดจากการชก ที่ต่างกัน เนื่องจากการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในการชก (ขาและลำตัว) กลุ่มตัวอย่างคือนักมวยจำนวน 120 คน ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ในจำนวนนี้มี 14 คน ที่เป็นนักกีฬาระดับสูง มีการใช้แบบสอบถามเพื่อทราบข้อมูลบางอย่างจากนักมวยและใช้อุปกรณ์เทนซิโอมิเตอร์ไดนาโมมิเตอร์ (Tensiometric Dynamometer) เพื่อใช้วัดความแรงของหมัดที่ชก ความแรงที่สัมพันธ์กับเวลาได้มีการบันทึกไว้โดยศึกษาการหมุนลำตัวและแขนเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ การชกทุกครั้งจะต้องทำอย่างรุนแรงและรวดเร็วที่สุด ผลการศึกษาพบว่า ความแรงของการชกจะเกิดจากการหมุนส่วนลำตัวให้รุนแรงมากขึ้น และควรจะเน้นในการฝึกซ้อมทั้งในกลุ่มนักมวยเพิ่มหัดใหม่และนักมวยที่มีความสามารถสูง

ในปี ค.ศ. 1994 Whiting ได้ทำการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวส่วนบนของร่างกายอย่างแรงในการชกมวย การศึกษาในครั้งนี้ศึกษาโดยใช้กล้อง 2 กล้องที่สามารถทำให้สภาพกลมกลืนกันได้และทำการถ่ายภาพของนักมวยที่มีความสามารถสูงจำนวน 4 คน ขณะที่แสดงการชกหมัดที่กระสอบที่ใช้ฝึกซ้อม ได้มีการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวแบบ 3 มิติที่บริเวณหัวไหล่ ข้อศอก ข้อมือและนิ้วของ 14 นักมวยแต่ละคน เพื่อใช้ในการคาดประมาณการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งในแนวเชิงเส้นตรงหรือเชิงเส้นโค้งของตำแหน่งส่วนบนต่าง ๆ ของนักมวยความเร็วเฉลี่ยที่จุดกระทบอยู่ระหว่าง

5.9 – 8.2 เมตร/วินาทีและความเร็วสูงสุด 8 – 12 เมตร/วินาที ที่บริเวณปลายนมที่กระทบเป่า พบค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างความเร็วของหัวไหล่และข้อมือ ความเร็วข้อศอกเชิงเส้นโค้งจะพบว่าแตกต่างกันขณะชกหมัดฮุก และหมัดแย็บ พบความแตกต่างกันประมาณ 2 – 3 รายการ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้นวมกับการใช้มือเปล่า ผลที่เกิดขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญนี้ เป็นไปตามลักษณะประสบการณ์ของนักมวยซึ่งจะใช้เป็นตัวอย่างของแรงกระทบของหมัดซึ่งจะสัมพันธ์กับกลไกที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อคู่ต่อสู้

ในปี ค.ศ. 1997 Anita E. Pienaar, Manie J. Spamer และ Hendrik S. Steyn Jr. ได้ทำการศึกษาระบบและการพัฒนาความสามารถพิเศษเพื่อระบุตัวแปรทางด้านร่างกาย กลไก และมนุษยมิติ ของเด็กผู้ชายที่มีอายุ 10 ปี โดยอิงตามความสามารถของพวกเขาคือใครที่จะเป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จในกีฬารักบี้ กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการทดสอบทักษะทางกายและทักษะทางกลไก 14 รายการ รวมทั้งการวัดลักษณะทางมนุษยมิติ 14 รายการเช่นเดียวกัน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมาจาก โรงเรียนประถมศึกษา 22 ที่มีทีมรักบี้ที่แข่งขันอยู่ในระดับลีก 3 อันดับแรก การศึกษานี้เพื่อสร้างตัวคาดการณ์ที่ดีที่สุดของความสามารถพิเศษ โดยมีตัวแปรชี้วัด 8 ตัว (กลไก 4 และมนุษยมิติ 4) ผลการวิจัยพบว่า 88 % สามารถผ่านการคัดเลือกเข้าที่ระดับโรงเรียนในระดับประเทศ

ในปี ค.ศ. 2000 D.G. Hoare และ C.R. Warr ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการระบุความสามารถพิเศษนักกีฬาฟุตบอลหญิงในประเทศออสเตรเลีย เพื่อศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบของการระบุและการพัฒนาความสามารถพิเศษนักกีฬาฟุตบอลหญิงในประเทศออสเตรเลีย โดยเป็นนักกีฬาที่มีอายุระหว่าง 15 – 19 ปี ซึ่งต้องมีพื้นฐานในกีฬาประเภททีมหรือเป็นนักกีฬาที่เป็นเป้าหมายในการถูกคัดเลือกตัว นักกีฬาจะต้องเข้ารับโปรแกรมการทดสอบจำนวน 2 วัน ประกอบไปด้วยการทดสอบด้านมนุษยมิติ ด้านสรีรวิทยาและด้านทักษะ จากนั้นคัดเลือกเอานักกีฬา 17 คน เข้าโปรแกรมพัฒนาความสามารถพิเศษเป็นเวลาอีก 12 เดือน แบ่งเป็นช่วงแรก ฝึก 5 โปรแกรม/สัปดาห์ ใช้ระยะเวลา 2 เดือน จะเป็นโปรแกรมที่เน้นทักษะที่จำเป็นเกี่ยวกับลูกบอลและทักษะในการแข่งขัน รวมทั้งมีการแข่งขันกับทีมระดับสำรองของทีมในลีกของประเทศทั้งหมด 25 เกม จากนั้น ผู้เล่นจำนวน 10 คนจะถูกคัดเลือกเข้าทีม และอีก 2 คนจะถูกคัดเลือกเข้าสู่ทีมชาติในการฝึกต่ออีก 6 เดือน การศึกษานี้เป็นการทดสอบความเป็นไปได้ในการคัดเลือกความสามารถของนักกีฬาฟุตบอลหญิงที่มีข้อมูลอ้างอิงถึงในเรื่องมนุษยมิติ ด้านสรีรวิทยาและด้านทักษะ กระบวนการคัดเลือกจะเป็นการพัฒนาจุดมุ่งหมายของความสำเร็จของเครื่องมือในการวัดผลของกลยุทธ์และเทคนิควิธีและการศึกษานี้จะเป็นการนำเสนอถึงวิถีทางของการคัดเลือกนักกีฬาโดยผ่านการใช้กระบวนการ

ในปี ค.ศ. 2000 Reilly, Bangsbo และ Franks ได้ทำการศึกษาเรื่อง ข้อได้เปรียบด้านการวัดสัดส่วนร่างกาย และด้านสรีรวิทยาสำหรับนักกีฬาฟุตบอลระดับชั้นยอด (Anthropometric and Physical Predispositions for Elite Soccer) โดยในงานวิจัยชิ้นนี้มุ่งเน้นไปที่คุณลักษณะด้านการวัดสัดส่วนร่างกาย และคุณลักษณะด้านสรีรวิทยาของนักกีฬาฟุตบอล เพื่อก่อให้เกิดบทบาทและหน้าที่ในการค้นหา, การจำแนก และการพัฒนาโปรแกรมสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษ นักกีฬาฟุตบอลระดับชั้นยอดต้องปรับปรุงร่างกายตามความต้องการของการแข่งขันที่มีลักษณะที่หลากหลายผู้เล่นอาจไม่ต้องการมีความสามารถพิเศษเกี่ยวกับการแสดงความสามารถทางร่างกายเพียงด้านใดเพียงด้านเดียวแต่ต้องมีความสามารถระดับสูง ในทุก ๆ คุณลักษณะ งานวิจัยนี้ได้อธิบายว่าทำไมถึงมีความแตกต่างระหว่างบุคคลในคุณลักษณะด้านการวัดสัดส่วนร่างกาย และคุณลักษณะด้านสรีรวิทยาระหว่างผู้เล่นชั้นยอด การวัดผลจำนวนมากได้มีการนำมาใช้เพื่อประเมินลักษณะเฉพาะของการแสดงความสามารถทางร่างกายทั้งผู้เล่นในระดับเยาวชนและในระดับผู้ใหญ่ ตำแหน่งในการเล่นมีความเกี่ยวข้องกับความสามารถด้านสรีรวิทยา ผู้เล่นในตำแหน่งกองกลางและผู้เล่นตำแหน่งแบ็คมีสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดในระดับสูง ($< 60 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$) และแสดงความสามารถได้ดีที่สุดในการทดสอบการออกกำลังกายเป็นช่วง ๆ ในทางตรงกันข้ามผู้เล่นตำแหน่งกองกลางมีแนวโน้มที่จะมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ ถึงแม้ว่าความแตกต่างระหว่างผู้เล่นที่เป็นผู้ใหญ่กับผู้เล่นเยาวชนชั้นยอดต้องมีการตีความหมายอย่างระมัดระวังในกระบวนการบ่งชี้และพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ขอบเขตของความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านการวัดสัดส่วนร่างกาย และองค์ประกอบด้านสรีรวิทยาสามารถถูกพิจารณา เช่น ความสูง, สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย หรือ การที่กลุ่มตัวอย่างถูกกำหนดความสามารถตามธรรมชาติ และมีความรู้สึกไวต่อผลกระทบของการฝึก เป็นต้น ดังนั้นข้อมูลด้านสมรรถภาพสามารถก่อให้เกิดฐานข้อมูลที่สามารถใช้ให้เป็นประโยชน์กับกลุ่มผู้มีความสามารถพิเศษด้วยการเปรียบเทียบการแสดงความสามารถระหว่างผู้เล่นที่มีความสามารถพิเศษกับผู้เล่นธรรมดา ซึ่งในปัจจุบันไม่มีวิธีการใดเพียงวิธีการเดียวที่จะสามารถเป็นตัวแทนในการประเมินความสามารถทางด้านร่างกายของผู้เล่นในกีฬาฟุตบอล ซึ่งผู้วิจัยเสนอแนะว่าเกณฑ์ด้านการวัดสัดส่วนร่างกาย และเกณฑ์ด้านสรีรวิทยา มีบทบาทที่สำคัญอย่างหนึ่งในการจำแนกผู้เล่นเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

ในปี ค.ศ. 2000 Masina ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ความสูง, มวล, และการเจริญเติบโตทางโครงร่างอย่างเต็มที่ของนักกีฬาฟุตบอลโปรตุเกสชั้นยอดอายุระหว่าง 11-16 ปี (Height, Mass and Skeletal Maturity of Elite Portuguese Soccer Players Age 11-16 Years) โดยใช้การประเมินการเจริญเติบโตทางโครงร่างอย่างเต็มที่ด้วยวิธีการของ Fels โดยทำการประเมินในนักกีฬาฟุตบอลเยาวชนชั้นยอดอายุระหว่าง 11-16 ปี (มีนักกีฬา 2 คน เท่านั้นที่อายุต่ำกว่า 11 ปี)

จำนวนปีของการเริ่มการฝึกและจำนวนชั่วโมงการฝึกซ้อมต่อสัปดาห์ในปัจจุบันมีดังนี้

รุ่นอายุ 11-12 ปี (n = 63 คน) 2.6 + 1.0 ปี และ 4.1 + 1.7 ชั่วโมง

รุ่นอายุ 13-14 ปี (n = 29 คน) 3.1 + 1.6 ปี และ 4.5 + 1.7 ชั่วโมง

รุ่นอายุ 15-16 ปี (n = 43 คน) 4.7 + 2.4 ปี และ 6.1 + 2.0 ชั่วโมง

โดยนักกีฬาในกลุ่มรุ่นอายุ 15-16 ปี ประกอบด้วยนักกีฬาฟุตบอลเยาวชนทีมชาติ ส่วนความสูงและมวลถูกนำไปเปรียบเทียบกับค่าที่อ้างอิงจากสหรัฐอเมริกา, อายุทางโครงร่าง และอายุปัจจุบันถูกนำไปเปรียบเทียบทำให้เห็นความแตกต่างด้วยค่าเฉลี่ย ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าผู้เล่นคนใดมีค่าอายุการเจริญเติบโตทางโครงร่างอยู่ในเกณฑ์ตามกำหนดเวลา, มาก่อนกำหนด หรือมาช้ากว่ากำหนด ค่าเฉลี่ยความสูงและมวลของนักกีฬาฟุตบอลรุ่นอายุ 11-12 ปี มีค่าเท่ากับค่าที่ใช้อ้างอิงจากสหรัฐอเมริกา ในขณะที่นักกีฬารุ่นอายุ 13-14 ปี และรุ่นอายุ 15-16 ปี มีค่าสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของค่าอ้างอิงของสหรัฐอเมริกาเล็กน้อย ส่วนค่าเฉลี่ยของอายุทางโครงร่างเมื่อนำมาประมาณค่ากับค่าเฉลี่ยของอายุปัจจุบันในนักกีฬารุ่นอายุ 11-12 ปี มีค่าเท่ากับ 12.3 ปี และ 12.4 ปี ส่วนค่าเฉลี่ยของอายุทางโครงร่างนั้นได้เปรียบกว่าค่าเฉลี่ยของอายุปัจจุบันในอีก 2 กลุ่มที่เหลือคือรุ่นอายุ 13-14 ปี มีค่าเท่ากับ 13.6 ปี และ 14.3 ปี และรุ่นอายุ 15-16 ปี มีค่าเท่ากับ 15.8 ปี และ 16.7 ปี โดยผู้เล่นจำนวน 7 คน ในกลุ่มที่มีอายุมากที่สุดมีการเจริญเติบโตทางโครงร่างโดยสมบูรณ์แล้ว และไม่ถูกนำมารวมไว้ใน การคำนวณความแตกต่างระหว่างอายุทางโครงร่างโดยสมบูรณ์แล้ว และไม่ถูกนำมารวมไว้ใน การคำนวณความแตกต่างระหว่างอายุทางโครงร่างกับอายุปัจจุบัน อัตราส่วนของนักกีฬาที่มีการเจริญเติบโตช้าในกลุ่มนักกีฬาฟุตบอลชั้นยอดนี้ลดลงเมื่อมีการเพิ่มอายุปัจจุบัน

รุ่นอายุ 11-12 ปี จำนวนเปอร์เซ็นต์ของนักกีฬาที่มีการเจริญเติบโตก่อนและช้ากว่ากำหนด เท่ากันคือ 21% (n = 13 คน)

รุ่นอายุ 13 - 14 ปี จำนวนเปอร์เซ็นต์ของนักกีฬาที่มีการเจริญเติบโตช้ากว่ากำหนด 7% (n = 13 คน) และ ก่อนกำหนด 38% (n = 11 คน)

รุ่นอายุ 15 - 16 ปี จำนวนเปอร์เซ็นต์ของนักกีฬาที่มีการเจริญเติบโตช้ากว่ากำหนด 2% (n = 1 คน) และ ก่อนกำหนด 65% (n = 28 คน)

ซึ่งข้อสรุปที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่ามันอาจเป็นไปได้ว่านักกีฬาที่มีการเจริญเติบโตช้ากว่ากำหนดอาจมีการเล่นเกมเพิ่มขึ้นเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับนักกีฬาชนิดอื่น ๆ ที่มีอายุเท่ากัน

ในปี ค.ศ. 2000 Ostojic ได้ทำการศึกษาเรื่องคุณลักษณะทางร่างกายและคุณลักษณะทางสรีรวิทยาของนักกีฬาฟุตบอลประเทศเซอร์เบียแอนด์มอนเตเนโกร โดยได้ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาฟุตบอลที่มีความสามารถพิเศษของประเทศเซอร์เบียแอนด์มอนเตเนโกรและนำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับนักกีฬาฟุตบอลปกติทั่วไป ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักกีฬาฟุตบอลชายจำนวน 32 คน แบ่งออกเป็น 2 ทีม ๆ ละ 16 คน โดยทีม A เป็นทีมที่แข่งขันอยู่ในลีกระดับอาชีพสูงสุดของประเทศเซอร์เบียแอนด์มอนเตเนโกร ส่วนทีม B เป็นทีมสมัครเล่นที่เล่นอยู่ในระดับดิวิชั่น 3 กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ เข้าร่วมด้วยความสมัครใจและยินยอมที่จะให้ข้อมูลในการวิจัย และการวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านจริยธรรม จากผลการวิจัยพบว่า

1. นักกีฬาฟุตบอลที่มีความสามารถพิเศษมีประสบการณ์ในการเล่นกีฬาฟุตบอลมากกว่านักกีฬาฟุตบอลปกติทั่วไป อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. นักกีฬาฟุตบอลปกติทั่วไปมีค่าสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดต่ำกว่านักกีฬาฟุตบอลที่มีความสามารถพิเศษ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. นักกีฬาฟุตบอลที่มีความสามารถพิเศษมีพลังในการกระโดดมากกว่ากลุ่มนักกีฬาฟุตบอลปกติทั่วไป อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. นักกีฬาฟุตบอลที่มีความสามารถพิเศษมีปริมาณเส้นใยกล้ามเนื้อชนิดหดตัวเร็วสูงกว่ากลุ่มนักกีฬาฟุตบอลปกติทั่วไป อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ในปี ค.ศ. 2000 Reilly, Williams และ Franks ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเข้าถึงวิทยาการที่หลากหลายในกระบวนการค้นหาผู้ที่มีความสามารถพิเศษในกีฬาฟุตบอล (A Multidisciplinary Approach to Talent Identification in Soccer) โดยผู้วิจัยชี้ให้เห็นว่าความต้องการในการเล่นกีฬาฟุตบอลนั้นมีหลากหลายแง่มุมและสามารถแยกแยะให้เห็นความแตกต่างในคุณลักษณะต่าง ๆ ของนักกีฬาฟุตบอลชั้นยอด ซึ่งสามารถทำการตรวจสอบด้วยการใช้การวิเคราะห์พหุตัวแปร โดยความมุ่งวัดของการทำการศึกษาในเรื่องนี้ในปัจจุบันคือเพื่อประยุกต์ชุดของการทดสอบที่มีเนื้อหาครอบคลุมสำหรับผู้เล่นเยาวชนพร้อมกับแบบมุมมอง เพื่อการแยกแยะระหว่างนักกีฬาในกลุ่มชั้นยอดกับนักกีฬาในกลุ่มที่รองลงมาที่มีต่อพื้นฐานของการแสดงความสามารถที่มีต่อหัวข้อในการทดสอบต่าง ๆ โดยในการวิจัยครั้งนี้ใช้ผู้เล่นจำนวน 31 คน (เป็นนักกีฬาในกลุ่มชั้นยอดจำนวน 16 คน และนักกีฬาในกลุ่มรองลงมา 15 คน) ซึ่งจะถูกจับคู่ตามอายุในปัจจุบันและตามขนาดร่างกายเพื่อศึกษา เรื่องต่าง ๆ ตามหัวข้อดังนี้ การวัดสัดส่วนร่างกาย, สรีรวิทยา, จิตวิทยาและทักษะเฉพาะกีฬา ตัวแปรถูกแยกไปสู่กลุ่มย่อย ๆ ประกอบด้วย ลักษณะร่างกาย, สัดส่วนร่างกาย, ขนาดร่างกาย, ความเร็ว, ความทนทาน, การวัดการแสดงความสามารถ, ทักษะเทคนิค, การคาดหวัง,

ความวิตกกังวลและความชื่นชมความสำเร็จในงาน เพื่อวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรเดี่ยวและพหุตัวแปร และการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ตัวประกอบด้วยการแบ่งแยกอย่างเป็นขั้นตอน การแบ่งแยก ที่มีค่าชัดเจนมากที่สุดคือ ทักษะความคล่องแคล่ว, ทักษะในการวิ่ง, ทักษะการชื่นชมความสำเร็จในงาน และทักษะในการคาดหวังโดยนักกีฬาชั้นยอด มีค่าพลังแบบแอโรบิกมาก ($9.0 + 1.7$) และ $55.8 + 3.8 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$) และสามารถทนต่อความเมื่อยล้าได้ดี และมีคะแนนการเลี้ยงบอลดีกว่า ยกเว้นการยิงประตู

ในปี ค.ศ. 2002 Aziz, A.R. , Lee, H.C. และ Teh .K.C. ได้ทำการศึกษาลักษณะทางสรีรวิทยาของนักกีฬาไปโลน้ำทีมชาติสิงคโปร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและอธิบายถึงลักษณะทางสรีรวิทยาของนักกีฬาไปโลน้ำทีมชาติสิงคโปร์ ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาชายไปโลน้ำทีมชาติสิงคโปร์จำนวน 13 คน ผลการวิจัยพบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับนักกีฬาไปโลน้ำของทีมชาติอื่น ๆ แล้ว นักกีฬาไปโลน้ำของสิงคโปร์มีรูปร่างและค่าดัชนีมวลกายที่น้อยกว่า และมี aerobic fitness อยู่ในระดับที่สูง

ในปี ค.ศ. 2004 Lozovina และ Pavicic ได้ทำการศึกษาและเปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านมนุษยวิทยาของนักกีฬาไปโลน้ำชั้นยอดระหว่างในช่วงปี ค.ศ. 1980 กับ ค.ศ. 1995 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านมนุษยวิทยาของนักกีฬาไปโลน้ำชั้นยอด ซึ่งจะมีข้อมูลของนักกีฬาในช่วงปี ค.ศ. 1980 กับ ค.ศ. 1995 เปรียบเทียบกัน โดยจะมีการวัดลักษณะทางโครงสร้างร่างกาย 23 รายการ ที่เป็นลักษณะพื้นฐานของร่างกายมนุษย์ ผลการวิจัยและสำรวจพบว่า มีความเปลี่ยนแปลงในระยะเวลา 15 ปีที่ผ่านมา ไม่ว่าจะเป็นความสูงที่เพิ่มขึ้น ช่วงไหล่ที่กว้างขึ้น เอวเล็กลง อัตราส่วนระหว่างกล้ามเนื้อกับไขมันเพิ่มขึ้น และดัชนีมวลกายที่ไม่ค่อยมีความเปลี่ยนแปลง

ในปี ค.ศ. 2004 Falk , Lidor , Lander และ Lang ได้ทำการศึกษาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษในการพัฒนานักกีฬาไปโลน้ำชั้นยอด ซึ่งเป็นกระบวนการตรวจสอบความสามารถพิเศษ ในการพัฒนารูปแบบการวิเคราะห์โปรแกรมการกีฬา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุตัวแปรของการว่ายน้ำ การครอบครองลูกบอล ความสามารถทางกายและความเข้าใจในการแข่งขัน ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนจำนวน 24 คน อายุ 14 – 15 ปี โดยจะทำการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้ง ในระยะเวลา 2 ปี เพื่อคัดเลือกเข้าเป็นนักกีฬาระดับเยาวชนทีมชาติ จากผลการวิจัยพบว่า 67% ของกลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าสู่อันดับทีมชาติได้

ในปี ค.ศ. 2005 Tsekouras, Y.E. ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับลักษณะทางมนุษยวิทยาและสรีรวิทยาของนักกีฬาโปโลน้ำชั้นยอด ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาลักษณะทางมนุษยวิทยาและสรีรวิทยาของนักกีฬาโปโลน้ำชั้นยอด โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาโปโลน้ำชายระดับอาชีพจำนวน 19 คน และทำการวัดหาค่า VO2 Max และ Isokinetic ของความแข็งแรงของไหล่ ผลการวิจัยพบว่า กล้ามเนื้อการหมุนด้านในมีความแข็งแรงกว่ากล้ามเนื้อการหมุนด้านนอก โดยมีอัตราส่วนอยู่ที่ 2 : 1

ในปี ค.ศ. 2007 Marko Aleksandrovic , Aleksandar Naumovski , Dragan Radovanovic , Georgi Georgiev และ Dimitrija Popvski ได้ทำการวิจัยในเรื่องอิทธิพลของความสามารถทางกลไกพื้นฐานและการวัดลักษณะทางมนุษยวิทยาที่มีต่อทักษะทางกลไกเฉพาะของนักกีฬาโปโลน้ำ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาโปโลน้ำจำนวน 89 คน อายุ 12 ปี และได้รับการฝึกโปโลน้ำมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ปี และต้องเคยเข้าร่วมการแข่งขันในระดับที่ได้รับการรับรองการแข่งขันจากสมาพันธ์โปโลน้ำเซอร์เบียแอนด์มอนเตเนโกร อย่างน้อย 1 รายการ โดยจะมีการวัดโครงสร้างร่างกาย 14 รายการ และทักษะเฉพาะอีก 6 รายการ ผลการวิจัยพบว่า ค่าทางสถิติมีความสัมพันธ์กันระหว่างการคาดการณ์กับเกณฑ์มาตรฐาน

ในปี ค.ศ. 2007 Tim Gabbett, Boris Georgieff และ Nathan Domrow ได้ทำการศึกษาลักษณะทางสรีรวิทยา มนุษยมิติและทักษะ ในการสรุปและอธิบายถึงความสามารถของนักกีฬาวอลเลย์บอลระดับเยาวชนที่ควรจะมี โดยใช้นักกีฬาวอลเลย์บอลระดับเยาวชนที่ผ่านการคัดเลือกโปรแกรมผู้มีความสามารถพิเศษจำนวน 28 คน ผู้เข้าทดสอบจะต้องทำการวัดในเรื่องของการเหยียดแขน ดันน้ำหนักยก ปริมาณไขมัน การช่วงลูกเมดชีนบอล การกระโดดสูง การกระโดดตบที่ระยะ 5 เมตร และระยะ 10 เมตร ด้วยความเร็ว ทดสอบความคล่องแคล่ว พลังแอโรบิคสูงสุด การผ่านบอล การเซต การเสิร์ฟ เทคนิคในการตบลูกและความแม่นยำ การวิเคราะห์ข้อมูลของทั้ง 2 กลุ่ม ทั้งกลุ่มที่ถูกเลือกและกลุ่มที่ไม่ได้ถูกเลือก เพื่อใช้ในการพิจารณาในการคาดการณ์นักกีฬาในการเข้าทีมระดับเยาวชนซึ่งมีข้อมูลจากการอ้างอิงจากตัวแปรตามเหล่านั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ามีเพียงการผ่านบอลและเทคนิคในการเสิร์ฟเท่านั้น ที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบไขว้แสดงให้เห็นว่า 17 ใน 19 คน ในกลุ่มที่ถูกเลือก (89.5%) และ 5 จาก 9 คน (55.6%) ในกลุ่มที่ไม่ได้ถูกเลือก ได้ถูกจำแนกอย่างถูกต้องในทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งมีความแม่นยำถึง 78.6% จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าผลสรุปด้านทักษะ (การผ่านบอลและการเสิร์ฟ) ไม่ใช่ด้านสรีรวิทยาหรือด้านมนุษยมิติที่เป็นการอธิบายถึงความสำเร็จหรือไม่สำเร็จ ในการระบุถึงความสามารถพิเศษของนักกีฬาวอลเลย์บอลระดับเยาวชน

งานวิจัยในประเทศไทย

ในปี พ.ศ. 2528 ชัยยันต์ พันธุ์งาม ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของเวลาปฏิบัติกริยาและความเร็วของการชกหมัดในมวยสากลกับความสามารถทางกลไกทั่วไป โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง จำนวน 30 คน ได้ใช้แบบทดสอบความสามารถทางกลไกทั่วไปของแบร์โรว์ ชุดที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ คือ

1. ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
2. ขว้างลูกซอฟท์บอลไกล (Softball Distance Throw)
3. วิ่งซิกแซก (Zigzag Run)
4. ส่งบอลกระทบผนัง (Wall Pass)
5. ทุ่มบอลหนัก 6 ปอนด์ (Medicine Ball Put)
6. วิ่งเร็ว 60 หลา (60 – Yard Dash)

ปฏิบัติกริยาและความเร็วของการชกหมัดใช้เครื่องจับเวลาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Timer) ที่สร้างขึ้นโดยหน่วยซ่อมสร้างเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล สามารถจับเวลาได้อย่างละเอียด 1/100 วินาที แล้วนำคะแนนมาแปลงให้เป็นหน่วยเดียวกัน เพื่อหาความสัมพันธ์ ผลปรากฏว่าความสามารถทางกลไกทั่วไปมีความสัมพันธ์เชิงนิมิตกับเวลาปฏิบัติกริยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในปี พ.ศ. 2528 นอง เสียงหล่อ ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับความถี่ของการชก สมรรถภาพทางกายกับคะแนนจากการแข่งขันและความถี่ของการชกกับคะแนนจากการแข่งขันของนักมวยสากลสมัครเล่น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2527 ของวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี ที่กำลังเรียนวิชามวยสากล จำนวน 20 คน (น้ำหนักเกิน 51 กิโลกรัม และไม่เกิน 54 กิโลกรัม) ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบจงใจ ใช้แบบทดสอบ สควอททริสท์ 3 นาที และเครื่องมือวัดความถี่ของการชกที่สร้างขึ้น โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ผลการศึกษาพบว่า

1. เครื่องมือวัดความถี่ของการชกที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้วัดความถี่ของการชกของนักมวยสมัครเล่นได้ 15

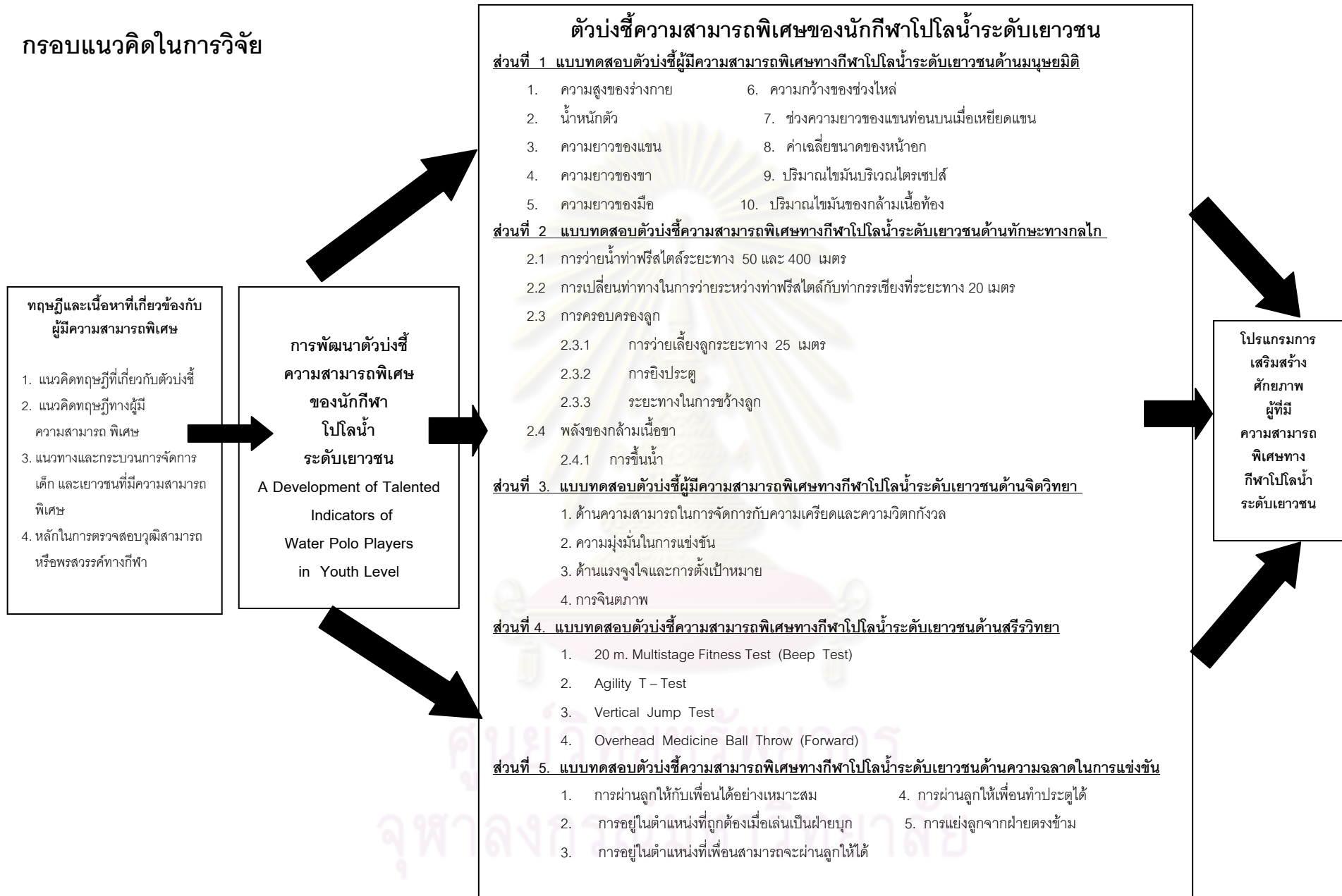
2. สมรรถภาพทางกายมีความสัมพันธ์เชิงนิมิตกับความถี่ของการชก สมรรถภาพทางกายมีความสัมพันธ์เชิงนิมิตกับคะแนนจากการแข่งขัน และความถี่ของการชกมีความสัมพันธ์เชิงนิมิตกับคะแนนจากการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .09$.88 และ .63 ตามลำดับ)

จากการทบทวนเอกสารและงานการวิจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้นทั้งหมดจะทำให้ทราบว่า การทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนในด้านมนุษยมิติ ด้านทักษะทางกลไก ด้านจิตวิทยา ด้านสรีรวิทยาและด้านความฉลาดในการแข่งขัน ล้วนแล้วแต่สามารถนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่ดีในการสร้างแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน ทั้งนี้อาจยังมีตัวบ่งชี้ในด้านอื่นที่ผู้วิจัยไม่ได้นำมาเป็นส่วนประกอบของตัวบ่งชี้ เช่น ด้านสังคมวิทยา เนื่องจากผู้วิจัยได้พิจารณาจากข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การศึกษาจากตำรา วารสาร เอกสาร และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดกับกรอบระยะเวลา ทำการวิจัยที่มีอยู่อย่างจำกัด อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางในการพัฒนานักกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ที่เป็นรูปแบบของการพัฒนาการฝึกซ้อมเพื่อให้ครบทั้งวงจรของการส่งเสริมและพัฒนาผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางการกีฬาในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน เพื่อศึกษาและพัฒนาบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน โดยผู้วิจัยได้ กำหนดขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสถานศึกษาต่าง ๆ ทั่วประเทศและสังกัดสโมสรสโมสรหนึ่ง โดยมีอายุระหว่าง 15 – 18 ปี

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักกีฬาโปโลน้ำชายในระดับเยาวชนทีมชาติที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสถานศึกษาต่าง ๆ ทั่วประเทศ จำนวน 13 คน โดยมีอายุระหว่าง 15 – 18 ปี ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือกและเกณฑ์การคัดออก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria)

1. เพศชาย
2. อายุไม่เกิน 18 ปี (ไม่เกิดก่อน พ.ศ. 2535)
3. เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมชาติที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ในปีการศึกษา 2553
4. เป็นนักกีฬาว่ายน้ำหรือมีทักษะพื้นฐานในการว่ายน้ำในระดับที่สามารถเข้าร่วมในการแข่งขันได้

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

1. ได้รับการบาดเจ็บก่อนการทดสอบและได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ให้พัก
รักษาร่างกายในระหว่างที่ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. พันสภาพจากการเป็นนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนทีมชาติในระหว่าง
ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การได้มาซึ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สามารถยอมรับได้ในทางสถิติที่ผู้วิจัยใช้กำหนดขนาด
กลุ่มตัวอย่างของ Krejcie and Morgan (1970) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie and Morgan (1970)

จำนวน ประชากร	จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง	จำนวน ประชากร	จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง	จำนวน ประชากร	จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364

120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	100000	384

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบวัดตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬา โปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งแบบวัดจะมี 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นการทดสอบ ลักษณะทางมนุษยมิติจำนวน 10 รายการ ในส่วนที่ 2 เป็นการทดสอบความสามารถทาง ทักษะกลไก ส่วนที่ 3 เป็นการทดสอบทางด้านจิตวิทยา ทั้งหมด 4 ด้าน ส่วนที่ 4 เป็นการ ทดสอบทางด้านสรีรวิทยา และส่วนที่ 5 เป็นการทดสอบความฉลาดในการแข่งขัน

ส่วนที่ 1 แบบวัดลักษณะทางมนุษยมิติจำนวน 10 รายการ

ประกอบไปด้วยการวัดลักษณะทางมนุษยมิติ ดังต่อไปนี้

- 1.1 ความสูงของร่างกาย
- 1.2 น้ำหนักตัว
- 1.3 ความยาวของแขน
- 1.4 ความยาวของขา
- 1.5 ความยาวของมือ
- 1.6 ความกว้างของช่วงไหล่
- 1.7 ช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน
- 1.8 ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก
- 1.9 ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์
- 1.10 ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง

ส่วนที่ 2 แบบวัดความสามารถทางทักษะกลไก ประกอบไปด้วยการวัด ดังต่อไปนี้

1. การวាយ ได้แก่
 - 1.1 การวายน้ำท่าพรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร
 - 1.2 การวายน้ำท่าพรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร
 - 1.3 การเปลี่ยนท่าทางในการวายระหว่างท่าพรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร
2. การครอบครองลูก ได้แก่
 - 2.1 การวายเลี้ยงลูกระยะทาง 25 เมตร
 - 2.2 การยิงประตู
 - 2.3 ระยะทางในการขว้างลูก
3. พลังของกล้ามเนื้อขา ได้แก่
 - 3.1 การขึ้นน้ำ

ส่วนที่ 3 แบบวัดความสามารถทางจิตวิทยา ประกอบไปด้วยการทดสอบ 4 ด้าน

- 3.1 ด้านความสามารถในการจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล
- 3.2 ความมุ่งมั่นในการแข่งขัน
- 3.3 ด้านแรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย
- 3.4 การจินตภาพ

ส่วนที่ 4 แบบวัดสมรรถภาพทางสรีรวิทยา

ประกอบไปด้วยการวัดสมรรถภาพทางสรีรวิทยา 4 รายการ ดังต่อไปนี้

1. การวิ่งระยะทาง 20 เมตรตามจังหวะสัญญาณ
(20 m. Multistage Fitness Test) : (Beep Test)
2. การทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว (Agility T – Test)
3. การทดสอบการกระโดดแนวตั้ง (Vertical Jump Test)
4. การทดสอบการขว้างลูกเมดิซีนบอลสองมือเหนือศีรษะ
Overhead Medicine Ball Throw (Forward)

ส่วนที่ 5 แบบวัดความฉลาดในการแข่งขัน

ประกอบไปด้วยการวัดความฉลาดในการแข่งขัน 5 รายการ ดังต่อไปนี้

- 5.1 การผ่านลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม
- 5.2 การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก
- 5.3 การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะผ่านลูกให้ได้
- 5.4 การผ่านลูกให้เพื่อนทำประตูได้
- 5.5 การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม

3. การสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีลำดับการสร้างดังนี้

1. สังเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน จากหนังสือ เอกสาร นิตยสาร วารสารและรายงานการวิจัยต่าง ๆ
2. สังเคราะห์ความรู้ที่เกี่ยวกับองค์ประกอบที่เป็นตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนและความสามารถพิเศษของนักกีฬาประเภทต่างๆ ของเบอร์กิส (Burgess) กีฬาวายน้ำของเนลสันและคณะ (Nelson) กีฬาเทนนิสของแม็คเคอร์ดี (Mac Curdy) กีฬาเบสบอลของมาร์ติเนซ (Martinez) และกีฬาฟุตบอลของวิลเลียมส์และเรียดลี (Williams and Reilly)
3. ทำการกำหนดผู้เชี่ยวชาญและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยทำการกำหนดรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิด้วยการกำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแบ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านมนุษยมิติ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสรีรวิทยา ผู้ทรงคุณวุฒิด้านทักษะทางกลไก ผู้ทรงคุณวุฒิด้านจิตวิทยาและผู้ทรงคุณวุฒิด้านความฉลาดในการแข่งขัน จำนวนด้านละ 2 ท่าน ซึ่งมีรายละเอียดในการกำหนดคุณสมบัติดังนี้
 - 3.1 ด้านมนุษยมิติ
 - 3.1.1 เป็นนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาสรีรวิทยาการออกกำลังกายและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
 - 3.2 ด้านทักษะทางกลไก
 - 3.1.2 เป็นนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาสรีรวิทยาการออกกำลังกายและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
 - 3.3 ด้านจิตวิทยา
 - 3.3.1 เป็นนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาจิตวิทยาการกีฬาและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาการกีฬา
 - 3.4 ด้านสรีรวิทยา
 - 3.4.1 เป็นนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาสรีรวิทยาการออกกำลังกายและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

- 3.5 ด้านความฉลาดในการแข่งขัน
- 3.5.1 เป็นหรือเคยเป็นผู้บริหารสมาคมว่ายน้ำสมัครเล่นแห่งประเทศไทยโดยได้รับตำแหน่งให้รับผิดชอบกีฬาโปโลน้ำและมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับกีฬาโปโลน้ำไม่น้อยกว่า 5 ปีหรือ
- 3.5.2 เป็นหรือเคยเป็นหัวหน้าผู้ฝึกสอนนักกีฬาโปโลน้ำระดับทีมชาติหรือเยาวชนทีมชาติและมีประสบการณ์ในการเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาโปโลน้ำไม่น้อยกว่า 5 ปี
4. หาค่าความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้พิจารณาและประเมิน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) โดยนำแบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาสร้างเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 3 อันดับคะแนน คือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจและไม่เห็นด้วยแล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่าน
5. หาค่าความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี (Construct Validity) โดยใช้การทดสอบ Known Group Method โดยผู้วิจัยนำแบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมชาติซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยพบว่ามีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการศึกษาและผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบชุดเดียวกันนี้ไปทดสอบกับนักกีฬาโปโลน้ำทั่วไปซึ่งเป็นกลุ่มที่มีคุณลักษณะที่ไม่ตรงตามที่ต้องการศึกษา ได้แก่ นักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนสโมสรสระว่ายน้ำจุฬารภรณ์วิทยาลัยลักษณะ จากนั้นนำผลที่ได้จากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบโดยใช้สถิติ - test แบบ Independent t - test
6. หาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test - Retest) กับนักกีฬาโปโลน้ำที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยเป็นคนละกลุ่มกับนักกีฬาที่ใช้ในการทดสอบหาค่าความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี โดยการทดสอบครั้งที่ 2 ห่างจากการทดสอบครั้งแรกเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)
7. นำแบบทดสอบความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

8. สร้างโปรแกรมการเสริมสร้างศักยภาพผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำโดยนำองค์ประกอบของความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นหลักในการสร้างโปรแกรมการฝึกให้กับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน เพื่อพัฒนาศักยภาพให้มากยิ่งขึ้น

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังนายกสมาคมว่ายน้ำสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ผู้อำนวยการสระว่ายน้ำจุฬาลงกรณ์วิทยาลัย และผู้ฝึกสอนนักกีฬาโปโลน้ำสโมสรต่าง ๆ เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้ โดยขออนุญาตจากผู้ฝึกสอนไม่ให้มีการฝึกเพิ่มเติมนอกเหนือไปจากการฝึกปกติ ตลอดช่วงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการติดต่อประสานงานกับผู้ฝึกสอนเพื่อชี้แจงรายละเอียด ข้อตกลงเบื้องต้นในการทดสอบ นัดหมายวันเวลา สถานที่ ในการทดสอบ
3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบทดสอบความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน โดยใช้สถานที่ที่สระว่ายน้ำจุฬาลงกรณ์วิทยาลัย ซึ่งมีตารางในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

ตารางการทดสอบ

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วันและช่วงเวลาในการทดสอบ
1	การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านมนุษยมิติ	วันแรกของการทดสอบ 9.00 น. – 11.00 น. (2 ชั่วโมง)

2	<p>การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านทักษะทางกลไก</p> <p>1. การว่ายน้ำ ได้แก่</p> <p>1.1 การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร</p> <p>1.2 การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร</p> <p>1.3 การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร</p>	<p>วันแรกของการทดสอบ</p> <p>13.00 น. – 14.00 น.</p> <p>(1 ชั่วโมง)</p>
	<p>2. การครอบครองลูก ได้แก่</p> <p>2.1 การว่ายน้ำเลี้ยงลูกระยะทาง 25 เมตร</p> <p>2.2 การยิงประตู</p> <p>2.3 ระยะทางในการขว้างลูก</p> <p>3. พลังของกล้ามเนื้อขา ได้แก่</p> <p>3.1 การขึ้นน้ำ</p>	<p>วันแรกของการทดสอบ</p> <p>15.00 น. – 17.00 น.</p> <p>(2 ชั่วโมง)</p>
3	<p>การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านจิตวิทยา</p>	<p>วันที่สองของการทดสอบ</p> <p>10.00 น. – 11.00 น.</p> <p>(1 ชั่วโมง)</p>
4	<p>การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านสรีรวิทยา</p> <p>1. การวิ่งระยะทาง 20 เมตรตามจังหวะสัญญาณ (20 m. Multistage Fitness Test) (Beep Test)</p>	<p>วันที่สองของการทดสอบ</p> <p>12.00 น. – 13.00 น.</p> <p>(1 ชั่วโมง)</p>
	<p>2. การทดสอบคล่องแคล่วว่องไว (Agility T – Test)</p>	<p>วันที่สองของการทดสอบ</p> <p>13.30 น. – 14.30 น.</p> <p>(1 ชั่วโมง)</p>
	<p>3. การทดสอบการกระโดดแนวตั้ง (Vertical Jump Test)</p>	<p>วันที่สามของการทดสอบ</p> <p>9.00 น. – 10.00 น.</p> <p>(1 ชั่วโมง)</p>

	4. การทดสอบการขว้างลูกเมดิซีนบอลสองมือเหนือศีรษะ (Overhead Medicine Ball Throw) (Forward)	วันที่สามของการทดสอบ 11.00 น. – 12.00 น. (1 ชั่วโมง)
5	การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านความฉลาดในการแข่งขัน	วันแข่งขัน (กำหนดการแข่งขันในวัน แข่งขัน ชิงชนะเลิศแห่งประเทศไทย)

4. ในการเก็บข้อมูลวิจัยนั้นจะดำเนินการเก็บข้อมูลทั้งหมด 4 วันคือ ในวันเสาร์และอาทิตย์ จำนวน (2 สัปดาห์) ทั้งนี้การฝึกซ้อมปกติของนักกีฬาจะทำการฝึกซ้อมในวันจันทร์ – ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 18.00 - 20.00 น. โดยการเก็บข้อมูลนั้นจะไม่ส่งผลกระทบต่อตารางการฝึกซ้อมปกติของนักกีฬา

5. ทั้งนี้ในการวิจัยจะมีการบันทึกข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลจากการทดสอบของผู้เข้าร่วม การวิจัย รวมทั้งจะมีการบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเพื่อใช้ประกอบการ วิจัยเพื่อเป็นหลักฐานอ้างอิงและเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ประกอบรายงานวิจัย เมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัยแล้วผู้วิจัย จะดำเนินการลบและทำลายเทปบันทึกภาพทันที

6. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้มาสร้างโปรแกรมการเสริมสร้างศักยภาพผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโล่น้ำ

5. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

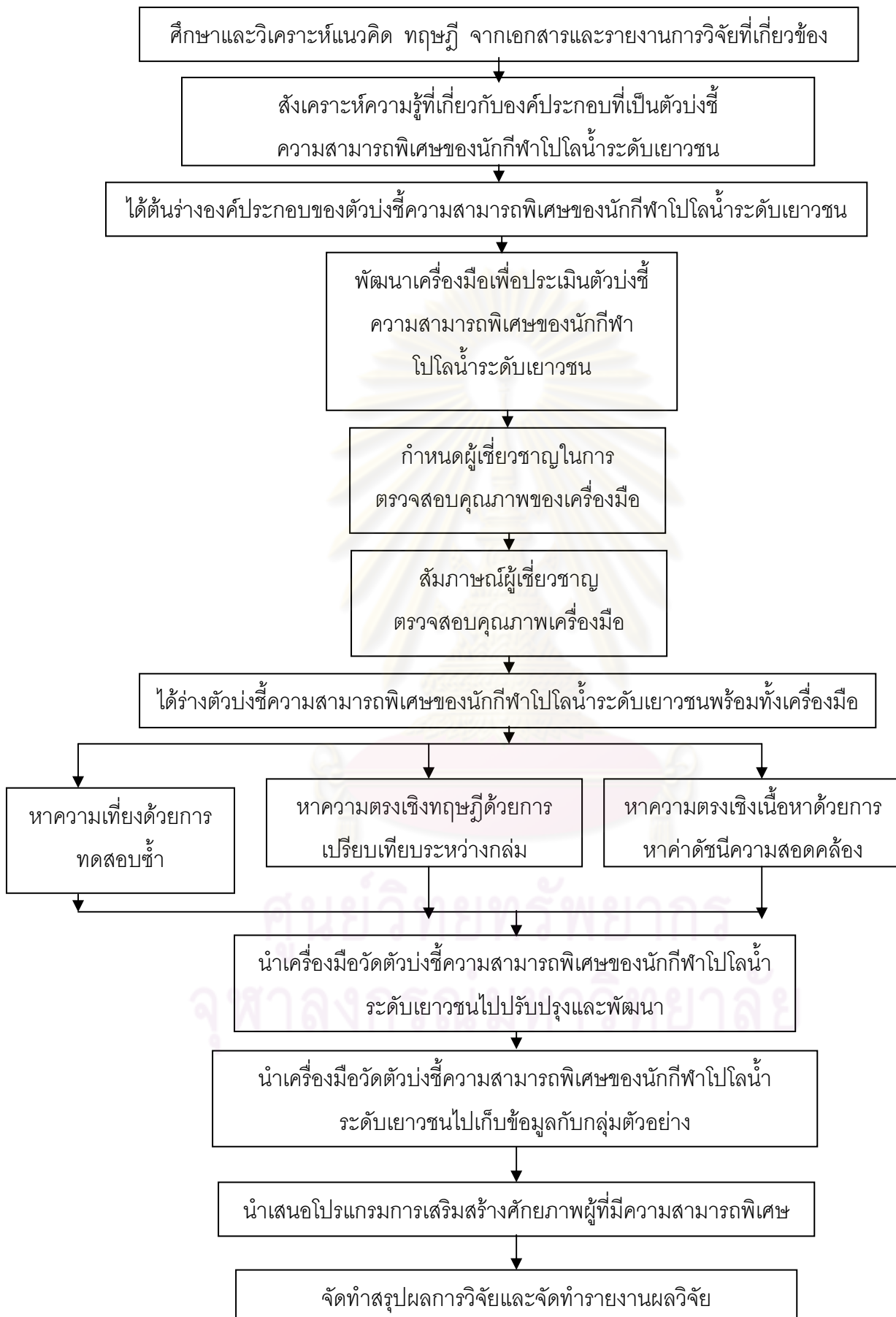
1. หาค่าดัชนีความสอดคล้องของความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อหาค่าความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)
2. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความสอดคล้องของคะแนนที่ได้จากการวัดความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน
3. การวิเคราะห์หาค่าความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี (Construct Validity) ของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน โดยใช้สถิติ t – test แบบ Independent t – test

4. การวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test – Retest) จากผลการทดสอบครั้งแรกกับครั้งที่สอง ห่างจากการทดสอบครั้งแรกเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)
5. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
6. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง
7. นำเสนอแนวทางการส่งเสริมความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน



ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำวิจัย



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน พร้อมทั้งนำเสนอในรูปแบบตารางและความเรียงดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การหาคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ (Index of Congruence)
- ขั้นตอนที่ 2 การหาคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี (Construct Validity) โดยใช้การทดสอบ Known Group Method และทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบระหว่างกลุ่มนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนปกติทั่วไป
- ขั้นตอนที่ 3 การหาคุณภาพของเครื่องมือในด้านความเที่ยง (Reliability) โดยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ด้วยการทดสอบซ้ำ (Test – Retest)
- ขั้นตอนที่ 4 การหาคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ (Index of Congruence) ของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ขั้นตอนที่ 1 การหาคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงตามเนื้อหา โดยการ
วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ**

ตารางที่ 3 ค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ
ในด้านความสอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการศึกษาในด้านวัตถุประสงค์วิธีการ
ทดสอบอุปกรณ์และวิธีการให้คะแนนของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านมนุษยมิติ

รายการทดสอบ	ค่าร้อยละของ การเห็นด้วย (ร้อยละ)	ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
1. ความสูงของร่างกาย	100	1.00
2. น้ำหนักตัว	60	0.60
3. ความยาวของแขน	100	1.00
4. ความยาวของขา	80	0.80
5. ความยาวของมือ	80	0.80
6. ความกว้างของช่วงไหล่	60	0.60
7. ช่วงความยาวของแขนก่อนบนมือเหยียดแขน	100	1.00
8. ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก	80	0.80
9. ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์	80	0.80
10. ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง	80	0.80
เฉลี่ย	82	0.82

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความ
สอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการศึกษาในด้าน วัตถุประสงค์ วิธีการทดสอบ
อุปกรณ์และวิธีการให้คะแนนของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านมนุษยมิติ
ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องว่ามีความถูกต้องเหมาะสมต่อการนำไปใช้วัดตัวบ่งชี้ของ
คุณลักษณะพิเศษด้านมนุษยมิติ โดยมีค่าร้อยละของการเห็นด้วยระหว่าง 60.00 – 100.00
และมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเรียงลำดับ
มากที่สุด 3 อันดับ ดังนี้ (1) ความสูงของร่างกาย ความยาวของแขนและช่วงความยาวของ
แขนก่อนบนมือเหยียดแขน (IOC = 1.00) ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากันทั้ง 3 รายการ
ทดสอบ

ค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้าน
มนุษยมิติทั้งฉบับทุกรายการทดสอบมีค่าเท่ากับ 82.00 กับ 0.82

ตารางที่ 4 ค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ ในด้านความสอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการศึกษาในด้านวัตถุประสงค์วิธีการ ทดสอบอุปกรณ์และวิธีการให้คะแนนของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านทักษะ ทางกลไก

รายการทดสอบ	ค่าร้อยละของ การเห็นด้วย (ร้อยละ)	ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
1. การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร	60	0.60
2. การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร	60	0.60
3. การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่า ฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร	60	0.60
4. การว่ายน้ำเลี้ยวลูกระยะทาง 25 เมตร	80	0.80
5. การยิงประตู	100	1.00
6. ระยะทางในการขว้างลูก	80	0.80
7. การขึ้นน้ำ	80	0.80
เฉลี่ย	74.2	0.74

จากตารางที่ 4 พบว่าผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความสอดคล้องของ รายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการศึกษา ในด้านวัตถุประสงค์วิธีการทดสอบอุปกรณ์วิธีการให้ คะแนนของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านทักษะทางกลไก ผู้ทรงคุณวุฒิมี ความเห็นสอดคล้องว่ามีความถูกต้องเหมาะสม ต่อการนำไปใช้วัดตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษ ด้านทักษะทางกลไก โดยมีค่าร้อยละของการเห็นด้วยระหว่าง 60.00 – 100.00 และมีค่าดัชนี ความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเรียงลำดับมากที่สุด 3 อันดับ ดังนี้ (1) การยิงประตู (IOC = 1.00) (2) การว่ายน้ำเลี้ยวลูกระยะทาง 25 เมตร ระยะทางในการขว้างลูกและ การขึ้นน้ำ (IOC = 0.80) ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากันทั้ง 3 รายการทดสอบ

ค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้าน ทักษะทางกลไก ทั้งฉบับทุกรายการทดสอบมีค่าเท่ากับ 74.20 กับ 0.742

ตารางที่ 5 ค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ ในด้านความสอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการศึกษาในด้านวัตถุประสงค์วิธีการ ทดสอบอุปกรณ์และวิธีการให้คะแนนของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านจิตวิทยา

รายการทดสอบ	ค่าร้อยละของ การเห็นด้วย (ร้อยละ)	ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
1. ความสามารถในการจัดการกับความเครียด และความวิตกกังวล	100	1.00
2. ความมุ่งมั่นในการแข่งขัน	80	0.80
3. แรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย	80	0.80
4. การจินตภาพ	60	0.60
เฉลี่ย	80	0.80

จากตารางที่ 5 พบว่าผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความ สอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการศึกษาในด้านวัตถุประสงค์วิธีการทดสอบ อุปกรณ์และวิธีการให้คะแนนของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านจิตวิทยา ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องว่ามีความถูกต้องเหมาะสมต่อการนำไปใช้วัดตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านจิตวิทยา โดยมีค่าร้อยละของการเห็นด้วยระหว่าง 60.00 – 100.00 และมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเรียงลำดับมากที่สุด 3 อันดับ ดังนี้ (1) ความสามารถในการจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล (IOC = 1.00) (2) ความมุ่งมั่นในการแข่งขันและแรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย (IOC = 0.80) ซึ่งมีค่า ดัชนีความสอดคล้องเท่ากันทั้ง 2 รายการทดสอบ

ค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้าน จิตวิทยา ทั้งฉบับทุกรายการทดสอบมีค่าเท่ากับ 80.00 กับ 0.80

ตารางที่ 6 ค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความสอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการศึกษา ในด้านวัตถุประสงค์ วิธีการทดสอบอุปกรณ์และวิธีการให้คะแนนของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านสรีรวิทยา

รายการทดสอบ	ค่าร้อยละของการเห็นด้วย (ร้อยละ)	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
1. 20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test)	80	0.80
2. Agility T – Test	60	0.60
3. Vertical Jump Test	80	0.80
4. Overhead Medicine Ball Throw (Forward)	80	0.80
เฉลี่ย	75	0.75

จากตารางที่ 6 พบว่าผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความสอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการศึกษาในด้านวัตถุประสงค์ วิธีการทดสอบ อุปกรณ์และวิธีการให้คะแนนของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านสรีรวิทยา ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องว่ามีความถูกต้องเหมาะสมต่อการนำไปใช้วัด ตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านสรีรวิทยา โดยมีค่าร้อยละของการเห็นด้วยระหว่าง 60.00 – 80.00 และมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60 – 0.80 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเรียงลำดับมากที่สุด 3 อันดับ ดังนี้ (1) 20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test) , Vertical Jump Test และ Overhead Medicine Ball Throw (Forward) (IOC = 0.80) ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากันทั้ง 3 รายการทดสอบ

ค่าร้อยละ และค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านสรีรวิทยา ทั้งฉบับทุกรายการทดสอบมีค่าเท่ากับ 75.00 กับ 0.75

ตารางที่ 7 ค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความสอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการศึกษาในด้านวัตถุประสงค์ วิธีการทดสอบอุปกรณ์และวิธีการให้คะแนนของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน

รายการทดสอบ	ค่าร้อยละของการเห็นด้วย (ร้อยละ)	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
1. การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม	60	0.60
2. การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก	80	0.80
3. การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้	80	0.80
4. การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้	60	0.60
5. การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม	60	0.60
เฉลี่ย	68	0.68

จากตารางที่ 7 พบว่าผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความสอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการศึกษาในด้านวัตถุประสงค์ วิธีการทดสอบอุปกรณ์และวิธีการให้คะแนนของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องว่ามีความถูกต้องเหมาะสม ต่อการนำไปใช้วัดตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน โดยมีค่าร้อยละของการเห็นด้วยระหว่าง 60.00 – 80.00 และมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60 – 0.80 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเรียงลำดับมากที่สุด 3 อันดับ ดังนี้ (1) การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุกและการอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้ (IOC = 0.80) (2) การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้และการแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม (IOC = 0.60) ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากันทั้ง 4 รายการทดสอบ

ค่าร้อยละ และค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน ทั้งฉบับทุกรายการทดสอบมีค่าเท่ากับ 68.00 กับ 0.68

ขั้นตอนที่ 2 การหาคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี (Construct Validity) โดยใช้การทดสอบ Known Group Method และทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบระหว่างกลุ่มนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนปกติทั่วไป

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านมนุษยมิติระหว่างนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนปกติทั่วไป

ลำดับที่	รายการทดสอบ	นักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ (n = 13)		นักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนปกติทั่วไป (n = 13)		t df=24	p-value
		\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
1	ความสูงของร่างกาย (เซนติเมตร)	172.92	5.88	171.53	4.84	0.655	0.518
2	น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)	70.72	9.21	69.00	9.67	0.465	0.646
3	ความยาวของแขน (เซนติเมตร)	74.15	3.84	72.53	3.52	1.116	0.276
4	ความยาวของขา (เซนติเมตร)	93.57	4.50	93.00	5.06	0.752	0.762
5	ความยาวของมือ (เซนติเมตร)	16.61	1.13	16.15	0.89	0.194	0.263
6	ความกว้างของช่วงไหล่ (เซนติเมตร)	44.46	1.76	44.34	2.23	0.542	0.885
7	ช่วงความยาวของแขนก่อนบนมือเหยียดแขน (เซนติเมตร)	174.53	9.61	171.61	7.30	0.238	0.391
8	ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก (เซนติเมตร)	96.00	6.09	93.30	6.88	0.627	0.302
9	ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์ (มิลลิเมตร)	15.07	4.44	14.46	4.17	0.601	0.719
10	ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง (มิลลิเมตร)	17.84	7.50	16.00	6.53	0.554	0.510

* p-value < .05

จากตารางที่ 8 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนปกติทั่วไป มีค่ามัธยฐานเลขคณิตของการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนด้านมนุษยมิติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) ความสูงของร่างกาย ($\bar{x} = 172.92$ เซนติเมตร) (2) น้ำหนักตัว ($\bar{x} = 70.72$ กิโลกรัม) (3) ความยาวของแขน ($\bar{x} = 74.15$ เซนติเมตร) (4) ความยาวของขา ($\bar{x} = 93.57$ เซนติเมตร) (5) ความยาวของมือ ($\bar{x} = 16.61$ เซนติเมตร) (6) ความกว้างของช่วงไหล่ ($\bar{x} = 44.46$ เซนติเมตร) (7) ช่วงความยาวของแขนก่อนบนมือเหยียดแขน ($\bar{x} = 174.53$ เซนติเมตร) (8) ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก ($\bar{x} = 96.00$ เซนติเมตร) (9) ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์ ($\bar{x} = 15.07$ มิลลิเมตร) (10) ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง ($\bar{x} = 17.84$ มิลลิเมตร)



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบ ด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของ
คุณลักษณะของนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านทักษะทางกลไกระหว่าง
นักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนปกติทั่วไป

ลำดับ ที่	รายการทดสอบ	นักกีฬาไปโล่น้ำระดับ เยาวชนที่มีความ สามารถพิเศษ (n = 13)		นักกีฬาไปโล่น้ำ ระดับ เยาวชนปกติทั่วไป (n = 13)		t df=24	p-value
		\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
1	การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ ระยะทาง 50 เมตร (วินาที)	27.57	1.79	29.68	0.76	- 3.911	0.001*
2	การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะ ทาง 400 เมตร (นาที)	5.22	0.10	5.43	0.90	- 5.449	0.000*
3	การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำ ระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่า กรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร (วินาที)	11.10	1.31	12.26	1.15	- 2.356	0.027*
4	การว่ายน้ำเฉียงลูกระยะทาง 25 เมตร (วินาที)	14.04	1.18	15.35	0.81	- 3.285	0.003*
5	การยิงประตู (คะแนน)	14.00	1.15	11.08	1.44	5.707	0.000*
6	ระยะทางในการขว้างลูก (เมตร)	23.69	1.37	22.54	0.87	2.548	0.018*
7	การขึ้นน้ำ (เซนติเมตร)	68.30	4.57	55.59	3.61	7.805	0.000*

* p-value < .05

จากตารางที่ 9 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนปกติทั่วไป มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนด้านทักษะทางกลไกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร ($\bar{x} = 27.57$ วินาที) (2) การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร ($\bar{x} = 5.22$ นาที) (3) การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร ($\bar{x} = 11.10$ วินาที) (4) การว่ายน้ำเลี้ยงลูกระยะทาง 25 เมตร ($\bar{x} = 14.04$ วินาที) (5) การยิงประตู ($\bar{x} = 14.00$ คะแนน) (6) ระยะทางในการขว้างลูก ($\bar{x} = 23.69$ เมตร) (7) การขึ้นน้ำ ($\bar{x} = 68.30$ เซนติเมตร)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของ
คุณลักษณะของนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านจิตวิทยาาระหว่าง
นักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนปกติทั่วไป

ลำดับ ที่	รายการทดสอบ	นักกีฬาไปโล่น้ำระดับ เยาวชนที่มี ความสามารถพิเศษ (n = 13)		นักกีฬาไปโล่น้ำ ระดับ เยาวชนปกติทั่วไป (n = 13)		t df=24	p-value
		\bar{x} (คะแนน)	S.D.	\bar{x} (คะแนน)	S.D.		
1	ความสามารถในการ จัดการกับความเครียด และความวิตกกังวล	33.23	3.76	29.76	1.01	3.199	0.004*
2	ความมุ่งมั่นในการแข่งขัน	35.30	3.17	29.53	1.05	6.225	0.000*
3	แรงจูงใจและการตั้ง เป้าหมาย	36.07	4.40	29.53	0.96	5.226	0.000*
4	การจินตภาพ	34.53	4.21	29.61	0.76	4.143	0.000*

* p-value < .05

จากตารางที่ 10 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่มีความ
สามารถพิเศษกับนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนปกติทั่วไป มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของการทดสอบ
ด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ที่มีความสามารถพิเศษกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน ด้านจิตวิทยาแตกต่าง
กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) ความสามารถในการ
จัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล ($\bar{x} = 33.23$ คะแนน) (2) ความมุ่งมั่นในการ
แข่งขัน ($\bar{x} = 35.30$ คะแนน) (3) แรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย ($\bar{x} = 36.07$ คะแนน) (4)
การจินตภาพ ($\bar{x} = 34.53$ คะแนน)

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของ
คุณลักษณะของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านสรีรวิทยาระหว่าง
นักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนปกติทั่วไป

ลำดับ ที่	รายการทดสอบ	นักกีฬาโปโลน้ำระดับ เยาวชนที่มี ความสามารถพิเศษ (n = 13)		นักกีฬาโปโลน้ำ ระดับ เยาวชนปกติทั่วไป (n = 13)		t df=24	p-value
		\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
1	20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test) (มิลลิเมตร/กิโลกรัม/นาที)	46.96	3.50	39.17	0.71	7.841	0.000*
2	Agility T – Test (วินาที)	10.56	0.31	12.17	0.63	-8.156	0.000*
3	Vertical Jump Test (เซนติเมตร)	50.30	8.00	39.15	3.43	10.598	0.000*
4	Overhead Medicine Ball Throw (Forward) (เมตร)	10.05	0.63	8.42	0.62	6.602	0.000*

* p-value < .05

จากตารางที่ 11 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความ
สามารถพิเศษกับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนปกติทั่วไป มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของการทดสอบ
ด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ด้านสรีรวิทยาแตก
ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) 20 m. Multistage
Fitness Test (Beep Test) (\bar{x} = 46.96 มิลลิเมตร/กิโลกรัม/นาที) (2) Agility T – Test (\bar{x}
= 10.56 วินาที) (3) Vertical Jump Test (\bar{x} = 50.30 เซนติเมตร) (4) Overhead
Medicine Ball Throw (Forward) (\bar{x} = 10.05 เมตร)

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขันระหว่างนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนปกติทั่วไป

ลำดับ ที่	รายการทดสอบ	นักกีฬาโปโลน้ำระดับ เยาวชนที่มีความ สามารถพิเศษ (n = 13)		นักกีฬาโปโลน้ำ ระดับ เยาวชนปกติทั่วไป (n = 13)		t df=24	p-value
		\bar{x} (คะแนน)	S.D.	\bar{x} (คะแนน)	S.D.		
1	การส่งลูกให้กับเพื่อน ได้อย่างเหมาะสม	4.26	0.43	3.69	0.63	2.709	0.012*
2	การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง เมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก	4.46	0.43	3.84	0.55	3.158	0.004*
3	การอยู่ในตำแหน่งที่ เพื่อนสามารถจะส่ง ลูกให้ได้	4.42	0.34	3.61	0.50	4.756	0.000*
4	การส่งลูกให้เพื่อน ทำประตูได้	4.26	0.43	3.38	0.50	4.761	0.000*
5	การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม	4.15	0.37	3.08	0.64	5.230	0.000*

* p-value < .05

จากตารางที่ 12 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนปกติทั่วไปมี ค่ามัชฌิมเลขคณิตของการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ที่มีความสามารถพิเศษกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ด้านความฉลาดในการแข่งขันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม ($\bar{x} = 4.26$ คะแนน) (2) การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก ($\bar{x} = 4.46$ คะแนน) (3) การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้ ($\bar{x} = 4.42$ คะแนน) (4) การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้ ($\bar{x} = 4.26$ คะแนน) (5) การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม ($\bar{x} = 4.15$ คะแนน)

ขั้นตอนที่ 3 การหาคุณภาพของเครื่องมือในด้านความเที่ยง โดยการวิเคราะห์ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ด้วยการทดสอบซ้ำ

การหาค่าคุณภาพของเครื่องมือในด้านความเที่ยง (Reliability) จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบซ้ำ ระหว่างผลการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนรุ่นอายุไม่เกิน 18 ปี จากสโมสรกีฬาทางน้ำสระว้ายน้ำจุฬารัตน์วิทยาลัยลักษณะจำนวน 13 คน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 13 ค่าความเที่ยงของคะแนนการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านมนุษยมิติ จำแนกตามรายการทดสอบ

ลำดับที่	รายการทดสอบ	การทดสอบครั้งที่ 1 (n = 13)		การทดสอบครั้งที่ 2 (n = 13)		r	p-value
		\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
1	ความสูงของร่างกาย (เซนติเมตร)	170.92	4.40	170.92	4.40	1.000	0.000*
2	น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)	67.61	6.44	67.61	6.29	0.999	0.000*
3	ความยาวของแขน (เซนติเมตร)	73.00	3.58	73.07	3.30	0.995	0.000*
4	ความยาวของขา (เซนติเมตร)	93.07	4.66	93.07	4.66	1.000	0.000*
5	ความยาวของมือ (เซนติเมตร)	16.07	0.75	16.11	0.76	0.984	0.000*
6	ความกว้างของช่วงไหล่ (เซนติเมตร)	44.84	1.21	44.84	1.21	1.000	0.000*
7	ช่วงความยาวของแขนท่อนบน เมื่อเหยียดแขน (เซนติเมตร)	170.76	4.49	171.07	4.20	0.995	0.000*
8	ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก (เซนติเมตร)	92.38	4.85	92.84	5.05	0.988	0.000*
9	ปริมาณไขมันบริเวณ ไตรเซปส์ (มิลลิเมตร)	14.46	4.01	14.46	3.28	0.970	0.000*
10	ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อ ท้อง (มิลลิเมตร)	15.84	5.80	14.92	4.29	0.984	0.000*

* p-value < .05

เฉลี่ยทั้งฉบับ 0.992

จากตารางที่ 13 พบว่าค่าความเที่ยงในการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านมนุษยมิติจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละรายการทดสอบ มีค่าความเที่ยงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) ความสูงของร่างกาย ($r = 1.000$) (2) น้ำหนักตัว ($r = 0.999$) (3) ความยาวของแขน ($r = 0.995$) (4) ความยาวของขา ($r = 1.000$) (5) ความยาวของมือ ($r = 0.984$) (6) ความกว้างของช่วงไหล่ ($r = 1.00$) (7) ช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน ($r = 0.995$) (8) ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก ($r = 0.988$) (9) ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์ ($r = 0.970$) (10) ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง ($r = 0.984$)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ค่าความเที่ยงของคะแนนการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านทักษะทางกลไก จำแนกตามรายการทดสอบ

ลำดับ ที่	รายการทดสอบ	การทดสอบครั้งที่ 1 (n = 13)		การทดสอบครั้งที่ 2 (n = 13)		r	p-value
		\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
1	การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร (วินาที)	28.98	1.04	28.79	1.03	0.922	0.000*
2	การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร (นาที)	5.43	0.08	5.41	0.09	0.769	0.000*
3	การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำ ระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ ระยะทาง 20 เมตร (วินาที)	12.27	0.95	12.22	0.87	0.956	0.000*
4	การว่ายน้ำเลี้ยงลูกระยะทาง 25 เมตร (วินาที)	14.54	0.86	14.55	0.95	0.903	0.000*
5	การยิงประตู (คะแนน)	11.07	1.38	11.46	0.96	0.844	0.000*
6	ระยะทางในการขว้างลูก(เมตร)	21.61	1.04	21.53	0.96	0.882	0.000*
7	การขึ้นน้ำ (เซนติเมตร)	48.76	3.11	49.15	3.36	0.959	0.000*

* p-value < .05

เฉลี่ยทั้งฉบับ 0.891

จากตารางที่ 14 พบว่าค่าความเที่ยงในการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านทักษะทางกลไกจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละรายการทดสอบ มีค่าความเที่ยงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร ($r = 0.922$) (2) การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร ($r = 0.769$) (3) การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร ($r = 0.956$) (4) การว่ายน้ำเลี้ยงลูกระยะทาง 25 เมตร ($r = 0.903$) (5) การยิงประตู ($r = 0.844$) (6) ระยะทางในการขว้างลูก ($r = 0.882$) (7) การขึ้นน้ำ ($r = 0.959$)

ตารางที่ 15 ค่าความเที่ยงของคะแนนการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านจิตวิทยา จำแนกตามรายการทดสอบ

ลำดับ ที่	รายการทดสอบ	การทดสอบครั้งที่ 1 (n = 13)		การทดสอบครั้งที่ 2 (n = 13)		r	p-value
		\bar{x} (คะแนน)	S.D.	\bar{x} (คะแนน)	S.D.		
1	ความสามารถในการจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล	31.07	1.65	31.07	1.65	0.886	0.000*
2	ความมุ่งมั่นในการแข่งขัน	33.07	2.25	33.07	2.25	0.976	0.000*
3	แรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย	32.92	2.01	32.92	2.01	0.987	0.000*
4	การจินตภาพ	31.15	1.28	31.15	1.28	0.925	0.000*

* p-value < .05

เฉลี่ยทั้งฉบับ 0.944

จากตารางที่ 15 พบว่าค่าความเที่ยงในการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านจิตวิทยาจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละรายการทดสอบ มีค่าความเที่ยงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) ความสามารถในการจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล ($r = 0.886$) (2) ความมุ่งมั่นในการแข่งขัน ($r = 0.976$) (3) แรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย ($r = 0.987$) (4) การจินตภาพ ($r = 0.925$)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 ค่าความเที่ยงของคะแนนการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านสรีรวิทยา จำแนกตามรายการทดสอบ

ลำดับ ที่	รายการทดสอบ	การทดสอบครั้งที่ 1 (n = 13)		การทดสอบครั้งที่ 2 (n = 13)		r	p-value
		\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
1	20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test) (มิลลิเมตร/กิโลกรัม/นาทีก)	38.51	0.83	38.70	0.62	0.900	0.000*
2	Agility T – Test (วินาที)	12.33	0.74	12.26	0.77	0.948	0.000*
3	Vertical Jump Test (เซนติเมตร)	38.46	4.73	39.53	4.64	0.938	0.000*
4	Overhead Medicine Ball Throw (Forward) (เมตร)	8.51	0.61	8.55	0.57	0.993	0.000*

* p-value < .05

เฉลี่ยทั้งฉบับ 0.945

จากตารางที่ 16 พบว่าค่าความเที่ยงในการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านสรีรวิทยาจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละรายการทดสอบ มีค่าความเที่ยงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) 20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test) (r = 0.900) (2) Agility T – Test (r = 0.948) (3) Vertical Jump Test (r = 0.938) (4) Overhead Medicine Ball Throw (Forward) (r = 0.993)

ตารางที่ 17 ค่าความเที่ยงภายในของคะแนนการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน ครั้งที่ 1 จำแนกตามรายการทดสอบ

ลำดับที่	รายการทดสอบ	การทดสอบครั้งที่ 1 (n = 13)		r	p-value
		\bar{x} (คะแนน)	S.D.		
1	การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม	2.96	0.34	0.736	0.004*
2	การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก	2.80	0.49	0.870	0.000*
3	การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้	2.88	0.51	0.866	0.000*
4	การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้	2.88	0.32	0.677	0.011*
5	การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม	2.46	0.50	1.000	0.000*
		เฉลี่ยทั้งฉบับ		0.830	

* p-value < .05

จากตารางที่ 17 พบว่าค่าความเที่ยงภายในของคะแนนการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน ครั้งที่ 1 ในแต่ละรายการทดสอบมีค่าความเที่ยงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม ($r = 0.736$) (2) การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก ($r = 0.870$) (3) การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้ ($r = 0.866$) (4) การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้ ($r = 0.677$) (5) การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม ($r = 1.000$)

ตารางที่ 18 ค่าความเที่ยงของภายในคะแนนการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน ครั้งที่ 2 จำแนกตามรายการทดสอบ

ลำดับที่	รายการทดสอบ	การทดสอบครั้งที่ 2 (n = 13)		r	p-value
		\bar{x} (คะแนน)	S.D.		
1	การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม	2.88	0.32	0.677	0.011*
2	การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก	2.80	0.40	0.778	0.002*
3	การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้	2.88	0.43	0.830	0.000*
4	การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้	2.88	0.32	0.677	0.011*
5	การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม	2.57	0.57	0.912	0.000*

* p-value < .05

เฉลี่ยทั้งหมด

0.775

จากตารางที่ 18 พบว่าค่าความเที่ยงภายในของคะแนนการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน ครั้งที่ 2 ในแต่ละรายการทดสอบมีค่าความเที่ยงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม ($r = 0.677$) (2) การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก ($r = 0.778$) (3) การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้ ($r = 0.830$) (4) การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้ ($r = 0.677$) (5) การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม ($r = 0.912$)

**ขั้นตอนที่ 4 การหาคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงตามเนื้อหา โดยการวิเคราะห์
ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬา
ไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ**

ตารางที่ 19 ค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ
ในด้านความสอดคล้องของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถ
พิเศษ ด้านการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเฉพาะส่วนของนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน

ลำดับที่	รายการ	ค่าร้อยละของ การเห็นด้วย (ร้อยละ)	ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
1.	การวิ่ง 5 นาที (5 Minutes Run)	85.7	0.857
2.	การวิ่งระยะทาง 20 เมตรตามจังหวะสัญญาณ 20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test)	57.1	0.571
3.	การวิ่งเปลี่ยนทิศทางในรูปตัว T (Agility T – Test)	71.4	0.714
4.	แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว Illinois Agility Test	85.7	0.857
5.	การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน	100	1
6.	การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวไหล่	100	1
7.	การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา	100	1
	เฉลี่ย	85.7	0.857

จากตารางที่ 19 พบว่าผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความ
สอดคล้องของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านการ
สร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเฉพาะส่วนของนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน โดยมีค่าร้อยละของ
การเห็นด้วยระหว่าง 57.10 – 100.00 และมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.57 – 1.00
โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเรียงลำดับมากที่สุด 3 อันดับ ดังนี้ (1)การพัฒนาความแข็งแรงของ
กล้ามเนื้อแขน (IOC = 1.00) (2) การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวไหล่ (IOC = 1.00)
และ (3) การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (IOC = 1.00) ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง
เท่ากันทั้ง 3 รายการ

ค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาไปโล่น้ำระดับ
เยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเฉพาะส่วนของนักกีฬา
ไปโล่น้ำระดับเยาวชน ทุกรายการมีค่าเท่ากับ 85.7 กับ 0.857

ตารางที่ 20 ค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความสอดคล้องของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาไปโลนน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านการสร้างสมาธิความมุ่งมั่นในการแข่งขันและการลดความวิตกกังวล

ลำดับที่	รายการ	ค่าร้อยละของการเห็นด้วย (ร้อยละ)	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
1.	แบบฝึกการฝึกหดผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Muscle Relaxation)	100	1.00
2.	แบบฝึกการฝึกติดตามตัวเลขในตาราง (Grid Concentration Exercise)	71.4	0.714
3.	แบบฝึกการฝึกมองดูเข็มนาฬิกา	100	1.00
4.	แบบฝึกการฝึกสร้างภาพหลังการมองเห็น	85.7	0.857
5.	การฝึกการจินตภาพ (Imagery)	71.4	0.714
6.	การสะกดจิตเพื่อการผ่อนคลาย (Hypnosis)	71.4	0.714
	เฉลี่ย	71.4	0.714

จากตารางที่ 20 พบว่าผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความสอดคล้องของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาไปโลนน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านการสร้างสมาธิความมุ่งมั่นในการแข่งขันและการลดความวิตกกังวล โดยมีค่าร้อยละของการเห็นด้วยระหว่าง 71.40 – 100.00 และมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.71 – 1.00 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเรียงลำดับมากที่สุด 3 อันดับ ดังนี้ (1) แบบฝึกการฝึกหดผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Muscle Relaxation) (IOC = 1.00) (2) แบบฝึกการฝึกมองดูเข็มนาฬิกา (IOC = 1.00) และ (3) แบบฝึกการฝึกสร้างภาพหลังการมองเห็น (IOC = 0.85)

ค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาไปโลนน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านการสร้างสมาธิความมุ่งมั่นในการแข่งขันและการลดความวิตกกังวลทุกรายการมีค่าเท่ากับ 71.4 กับ 0.714

ตารางที่ 21 ค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมินความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความสอดคล้องของตารางการฝึกซ้อมประจำวันในแต่ละสัปดาห์ของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

ลำดับที่	สัปดาห์	ค่าร้อยละของการเห็นด้วย (ร้อยละ)	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
1.	สัปดาห์ที่ 1	100	1
2.	สัปดาห์ที่ 2	100	1
3.	สัปดาห์ที่ 3	100	1
4.	สัปดาห์ที่ 4	85.7	0.857
5.	สัปดาห์ที่ 5	100	1
6.	สัปดาห์ที่ 6	100	1
7.	สัปดาห์ที่ 7	100	1
8.	สัปดาห์ที่ 8	100	1
9.	สัปดาห์ที่ 9	100	1
10.	สัปดาห์ที่ 10	85.7	0.857
11.	สัปดาห์ที่ 11	100	1
12.	สัปดาห์ที่ 12	100	1
	เฉลี่ย	97.6	0.976

จากตารางที่ 21 พบว่าผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความสอดคล้องของตารางการฝึกซ้อมประจำวันในแต่ละสัปดาห์ของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ โดยมีค่าร้อยละของการเห็นด้วยระหว่าง 85.70 – 100.00 และมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.85 – 1.00

ค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องของตารางการฝึกซ้อมประจำวันในแต่ละสัปดาห์ของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษของทุกสัปดาห์มีค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 97.6 กับ 0.976

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน และเพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน โดยใช้แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนระดับทีมชาติที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีอายุระหว่าง 15 – 18 ปี จำนวน 13 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกและเกณฑ์การคัดออก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria)

1. เพศชาย
2. อายุไม่เกิน 18 ปี (ไม่เกิดก่อน พ.ศ. 2535)
3. เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมชาติที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ในปีการศึกษา 2553
4. เป็นนักกีฬาวัยน้ำหรือมีทักษะพื้นฐานในการว่ายน้ำในระดับที่สามารถเข้าร่วมในการแข่งขันได้

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

1. ได้รับการบาดเจ็บก่อนการทดสอบและได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ให้พักรักษาร่างกายในระหว่างที่ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. พันสภาพจากการเป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมชาติในระหว่างดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

สำหรับการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Random Sampling) ซึ่งเป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมชาติไทยรุ่นอายุไม่เกิน 18 ปี จำนวน 13 คน

กลุ่มตัวอย่างสำหรับใช้ในการหาค่าความตรงตามเนื้อหา คือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถพิเศษในด้านมนุษยมิติ ด้านทักษะทางกลไก ด้านจิตวิทยา ด้านสรีรวิทยา และด้านความฉลาดในการแข่งขันจำนวน 10 ท่าน โดยแบ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในด้านต่าง ๆ ดังนี้ โดยแบ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านมนุษยมิติจำนวน 2 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านทักษะทางกลไกจำนวน

2 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านจิตวิทยาจำนวน 2 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสรีรวิทยาจำนวน 2 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านความฉลาดในการแข่งขันจำนวน 2 ท่าน เพื่อพิจารณาและประเมินคุณภาพของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในคุณลักษณะนั้น ๆ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับหาค่าความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี คือ นักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมชาติไทยรุ่นอายุไม่เกิน 18 ปี จำนวน 13 คน กับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมสโมสรสระบัวน้ำจุกพารณณ์วัลย์ลักษณะ รุ่นอายุไม่เกิน 18 ปี จำนวน 13 คน โดยได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Random Sampling) เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ คือ นักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมสโมสรสระบัวน้ำจุกพารณณ์วัลย์ลักษณะ จำนวน 13 คน ที่เป็นคนละชุดกับที่ทดสอบการหาค่าความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี โดยได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Random Sampling) จากนั้นจึงทำการทดสอบการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 กับการทดสอบครั้งที่ 2

จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์หาค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percent) ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence) การทดสอบความมีนัยสำคัญของมัชฌิมเลขคณิต (t - test) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for Social Science)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏว่าจากการดำเนินการวิจัยทั้ง 3 ขั้นตอน ทำให้ได้ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ได้ทราบประสิทธิภาพของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ได้ตั้งไว้ดังนี้

1. ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ประกอบไปด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน จำนวน 5 ด้านได้แก่ ด้านมนุษยมิติ ด้านสรีรวิทยา ด้านทักษะทางกลไก ด้านจิตวิทยาและด้านความฉลาดในการแข่งขัน ซึ่งมีรายการทดสอบดังนี้

1.1 แบบทดสอบด้านมนุษยมิติ ประกอบไปด้วยการทดสอบจำนวน

10 รายการ ทดสอบจากจำนวนตัวบ่งชี้ 10 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

- 1.1.1 ความสูงของร่างกาย
- 1.1.2 น้ำหนักตัว
- 1.1.3 ความยาวของแขน
- 1.1.4 ความยาวของขา
- 1.1.5 ความยาวของมือ
- 1.1.6 ความกว้างของช่วงไหล่
- 1.1.7 ช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน
- 1.1.8 ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก
- 1.1.9 ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์
- 1.1.10 ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง

1.2 แบบทดสอบด้านทักษะทางกลไก ประกอบไปด้วยการทดสอบจำนวน

7 รายการ ทดสอบจากจำนวนตัวบ่งชี้ 7 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

- 1.2.1 การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร
- 1.2.2 การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร
- 1.2.3 การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร
- 1.2.4 การว่ายน้ำเลี้ยงลูกระยะทาง 25 เมตร
- 1.2.5 การยิงประตู
- 1.2.6 ระยะทางในการขว้างลูก
- 1.2.7 การขึ้นน้ำ

1.3 แบบทดสอบด้านจิตวิทยา ประกอบไปด้วยการทดสอบจำนวน 4 รายการ

ทดสอบจากจำนวนตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

- 1.3.1 ด้านความสามารถในการจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล
- 1.3.2 ความมุ่งมั่นในการแข่งขัน
- 1.3.3 ด้านแรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย
- 1.3.4 การจินตภาพ

1.4 แบบทดสอบด้านสรีรวิทยา ประกอบไปด้วยการทดสอบจำนวน 4 รายการ ทดสอบจากจำนวนตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

- 1.4.1 การวิ่งระยะทาง 20 เมตรตามจังหวะสัญญาณ (20 m. Multistage Fitness Test) (Beep Test)
- 1.4.2 การทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว (Agility T – Test)
- 1.4.3 การทดสอบการกระโดดแนวตั้ง (Vertical Jump Test)
- 1.4.4 การทดสอบการขว้างลูกเมดิซีนบอลสองมือเหนือศีรษะ (Overhead Medicine Ball Throw) (Forward)

1.5 แบบทดสอบด้านความฉลาดในการแข่งขัน ประกอบไปด้วยการทดสอบจำนวน 5 รายการ ทดสอบจากจำนวนตัวบ่งชี้ 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

- 1.5.1 การผ่านลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม
- 1.5.2 การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก
- 1.5.3 การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะผ่านลูกให้ได้
- 1.5.4 การผ่านลูกให้เพื่อนทำประตูได้
- 1.5.5 การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม

ซึ่งเครื่องมือที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนนั้นสามารถวัดได้ครอบคลุมและสอดคล้องกับตัวบ่งชี้ของความสามารถพิเศษทั้ง 5 ด้าน ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ของสิ่งที่มุ่งในการทดสอบ ได้แก่ ด้านมนุษยมิติ ด้านทักษะทางกลไก ด้านจิตวิทยา ด้านสรีรวิทยาและด้านความฉลาดในการแข่งขัน

2. ประสิทธิภาพของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน มีคุณภาพในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของรายการทดสอบในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ (1) รายการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านมนุษยมิติ มีค่า IOC เท่ากับ 0.82 (2) รายการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านทักษะทางกลไก มีค่า IOC เท่ากับ 0.74 (3) รายการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านจิตวิทยา มีค่า IOC เท่ากับ 0.80 (4) รายการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านสรีรวิทยา มีค่า IOC เท่ากับ 0.75 (5) รายการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน มีค่า IOC เท่ากับ 0.68

เมื่อพิจารณาความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือทั้งฉบับแล้วพบว่าแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยทั้งฉบับจากทุกรายการทดสอบเท่ากับ 0.76

2.2 ความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี (Construct Validity) ด้วยการทดสอบความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิตของผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ระหว่างกลุ่มนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมชาติไทยกับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมสโมสรระวายน้ำจุฬาภรณ์วิทยาลัยลักษณะ ผลที่ได้จากการทดสอบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านมนุษยมิติทั้ง 10 รายการ

โดยการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านทักษะทางกลไกนั้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) การร่วมน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร (2) การร่วมน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร (3) การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร (4) การว่ายน้ำเลี้ยงลูกระยะทาง 25 เมตร (5) การยิงประตู (6) ระยะทางในการขว้างลูก (7) การขึ้นน้ำ

การทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนด้านจิตวิทยาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) ความสามารถในการจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล (2) ความมุ่งมั่นในการแข่งขัน (3) แรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย (4) การจินตภาพ

การทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนด้านสรีรวิทยาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) 20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test) (2) Agility T – Test (3) Vertical Jump Test (4) Overhead Medicine Ball Throw (Forward)

การทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนด้านความฉลาดในการแข่งขันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม (2) การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก (3) การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้ (4) การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้ (5) การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม

2.3 ความเที่ยง (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 เป็นดังนี้

การทดสอบตัวบ่งชี้ของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ด้านมนุษยมิติ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบได้แก่ (1) ความสูงของร่างกาย ($r = 1.000$) (2) น้ำหนักตัว ($r = 0.999$) (3) ความยาวของแขน ($r = 0.995$) (4) ความยาวของขา ($r = 1.000$) (5) ความยาวของมือ ($r = 0.984$) (6) ความกว้างของช่วงไหล่ ($r = 1.00$) (7) ช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน ($r = 0.995$) (8) ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก ($r = 0.988$) (9) ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์ ($r = 0.970$) (10) ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง ($r = 0.984$)

การทดสอบตัวบ่งชี้ของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านทักษะทางกลไก มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ได้แก่ (1) การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร ($r = 0.922$) (2) การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร ($r = 0.769$) (3) การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร ($r = 0.956$) (4) การว่ายน้ำเดี่ยวลูกระยะทาง 25 เมตร ($r = 0.903$) (5) การยิงประตู ($r = 0.844$) (6) ระยะทางในการขว้างลูก ($r = 0.882$) (7) การขึ้นน้ำ ($r = 0.959$)

การทดสอบตัวบ่งชี้ของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านจิตวิทยา มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญที่ระดับ.05 ได้แก่ (1) ความสามารถในการจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล ($r = 0.886$) (2) ความมุ่งมั่นในการแข่งขัน ($r = 0.976$) (3) แรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย ($r = 0.987$) (4) การจินตภาพ ($r = 0.925$)

การทดสอบตัวบ่งชี้ของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านสรีรวิทยา มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญที่ระดับ.05 ได้แก่ (1) 20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test) ($r = 0.900$) (2) Agility T – Test ($r = 0.948$) (3) Vertical Jump Test ($r = 0.938$) (4) Overhead Medicine Ball Throw (Forward) ($r = 0.993$)

การทดสอบตัวบ่งชี้ของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน ครั้งที่ 1 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญที่ระดับ.05 ได้แก่ (1) การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม ($r = 0.736$) (2) การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก ($r = 0.870$) (3) การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้ ($r = 0.866$) (4) การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้ ($r = 0.677$) (5) การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม ($r = 1.000$)

การทดสอบตัวบ่งชี้ของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน ครั้งที่ 2 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญที่ระดับ.05 ได้แก่ (1) การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม ($r = 0.677$) (2) การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก ($r = 0.778$) (3) การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้ ($r = 0.830$) (4) การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้ ($r = 0.677$) (5) การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม ($r = 0.912$) และมีค่าความเที่ยงทั้งฉบับจากทุกรายการทดสอบเท่ากับ 0.91

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยทำให้ได้แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่จะนำไปใช้ในการวัดและประเมินความสามารถในด้านต่าง ๆ กับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนปกติทั่วไปได้อย่างเหมาะสม ซึ่งตัวบ่งชี้ของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษนั้นประกอบไปด้วย

1. ความสามารถพิเศษด้านมนุษยมิติ ซึ่งมี 10 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ (1) ความสูงของร่างกาย (2) น้ำหนักตัว (3) ความยาวของแขน (4) ความยาวของขา (5) ความยาวของมือ (6) ความกว้างของช่วงไหล่ (7) ช่วงความยาวของแขนก่อนบนมือเหยียดแขน (8) ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก (9) ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์ (10) ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง

2. ความสามารถพิเศษด้านทักษะทางกลไก ซึ่งมี 7 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ (1) การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร (2) การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร (3) การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร (4) การว่ายน้ำเดี่ยวระยะทาง 25 เมตร (5) การยิงประตู (6) ระยะทางในการขว้างลูก (7) การขึ้นน้ำ

3. ความสามารถพิเศษด้านจิตวิทยา ซึ่งมี 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ (1) ความสามารถในการจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล (2) ความมุ่งมั่นในการแข่งขัน (3) แรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย (4) การจินตภาพ

4. ความสามารถพิเศษด้านสรีรวิทยา ซึ่งมี 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ (1) 20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test) (2) Agility T – Test (3) Vertical Jump Test (4) Overhead Medicine Ball Throw (Forward)

5. ความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน ซึ่งมี 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ (1) การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม (2) การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก (3) การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้ (4) การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้ (5) การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม

จากการพัฒนาแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ในการวิจัยตามที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพ ทั้งนี้ เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่มีความถูกต้องเหมาะสมเป็นไปตามหลักวิชาการ สอดคล้องกับ วรณีย์ แกมเกตุ (2549) ที่ได้กล่าวไว้โดยทั่วไปการดำเนินการสร้างเครื่องมือควรมีขั้นตอนดังนี้ (1) เขียนข้อคำถาม การเตรียมร่าง และจัดหมวดหมู่ให้เหมาะสม (2) ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (3) ปรับปรุงและจัดทำเครื่องมือฉบับสมบูรณ์และ (4) ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในด้านความตรง ความเที่ยง ซึ่งจะเห็นได้ว่าในการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการครบตามขั้นตอนที่ได้กล่าวมาข้างต้น นอกจากนี้แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้นยังเป็นแบบทดสอบที่มีความใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริง สามารถแบ่งแยกความสามารถได้อย่างชัดเจนและใช้เวลาในการทดสอบน้อย (สุพิตร สมานิติ, 2530) รวมถึงมีการวัดในสถานการณ์ที่คล้ายกับการเล่นจริง มีวิธีการให้คะแนนที่แม่นยำรวมถึงมีความน่าสนใจและมีความยากในระดับที่เหมาะสม(ผานิต บิลมาศ, 2530) อีกทั้งยังมีความสอดคล้องกับนุเมการ์ทเนอร์และแจ๊คสัน (Baumgartner and Jackson, 1999) ที่ได้กล่าวถึงแบบทดสอบที่ดีนั้นควรมีลักษณะดังนี้

(1) แบบทดสอบที่ดีนั้นต้องมีคุณค่าทางการศึกษา ซึ่งเครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นถือได้ว่าเป็นชุดของการทดสอบ (Battery of the Tests) ที่เกี่ยวกับกีฬาไปโล่น้ำเป็นครั้งแรกในประเทศไทย เนื่องจากตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาการทดสอบจะเป็นไปในลักษณะการสร้างแบบฝึกแบบทดสอบทักษะกีฬาไปโล่น้ำ เป็นต้น นอกจากนั้นแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนนี้ยังเป็นแนวทางสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬาไปโล่น้ำ ที่จะได้นำไปใช้ในการคัดเลือกนักกีฬาไปโล่น้ำแทนการคัดเลือกแบบเดิม ที่มักใช้แต่การทดสอบเพียงทักษะกีฬาไปโล่น้ำเพียงอย่างเดียว

(2) การพิจารณาองค์ประกอบที่จะเป็นพฤติกรรมที่มุ่งวัดต้องมีเอกสารทางวิชาการที่จะรองรับว่าเป็นความสามารถพิเศษที่ต้องการจะมุ่งวัดจริง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ตัวบ่งชี้ที่ต้องการศึกษานั้น มีที่มาจากการตรวจสอบหลักฐานเอกสารทางวิชาการวิจัยเกี่ยวกับผลการทดสอบของนักกีฬาไปโล่น้ำที่มีความสามารถพิเศษในด้านต่าง ๆ จากหลายแหล่งข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยจึงสังเคราะห์และนำตัวบ่งชี้เหล่านั้นไปทำการสัมภาษณ์ รวมถึงการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิตามลักษณะของตัวบ่งชี้ในด้านต่าง ๆ ด้วย

(3) แบบทดสอบมีคู่มือที่กำหนดรายละเอียดการทดสอบชัดเจน ดังจะเห็นได้จากการที่ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือซึ่งประกอบไปด้วยวัตถุประสงค์ รายละเอียดการทดสอบ วิธีการปฏิบัติเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้และเกณฑ์การให้คะแนน เป็นต้น

(4) มีการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิเนื่องจากในบางครั้งผู้วิจัยอาจไม่มีความเข้าใจที่ลึกซึ้งในเรื่องที่จะศึกษาเพียงพอเท่ากับผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งอาจทำให้ผลการวิจัยเกิดความคลาดเคลื่อนได้ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้ผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ตามตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษในด้านต่าง ๆ เพื่อทำการสัมภาษณ์และทำการพิจารณาความสำคัญต่อการที่จะนำไปใช้ในการสร้างแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนและทำการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิในด้านต่าง ๆ จำนวน 10 ท่าน นอกจากนี้ยังได้รับการรับรองโครงการวิจัยเลขที่ COA No.082/2553 จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนนั้นเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ ไม่ส่งผลกระทบต่อหรือผลข้างเคียงต่อกลุ่มตัวอย่าง และสามารถนำไปใช้ได้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเยาวชนปกติทั่วไปได้เป็นอย่างดี

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบเครื่องมือด้านความตรงตามเนื้อหา โดยการตรวจพิจารณาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 ท่าน ซึ่งได้มาจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านมนุษยมิติ 2 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านทักษะทางกลไก 2 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านจิตวิทยา 2 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสรีรวิทยา 2 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านความฉลาดในการแข่งขัน 2 ท่าน ทำการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยผู้วิจัยใช้วิธีการกำหนดคุณสมบัติผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละด้านดังนี้

ด้านมนุษยมิติ

ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านมนุษยมิติจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาสรีรวิทยาการออกกำลังกายและมีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ด้านทักษะทางกลไก

ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านทักษะทางกลไกจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาสรีรวิทยาการออกกำลังกายและมีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ด้านจิตวิทยา

ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านจิตวิทยาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญ ในสาขาวิชาจิตวิทยาการกีฬาและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาการกีฬา

ด้านสรีรวิทยา

ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านสรีรวิทยาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาสรีรวิทยาการออกกำลังกายและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ด้านความฉลาดในการแข่งขัน

ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความฉลาดในการแข่งขันจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นหรือเคยเป็นผู้บริหารสมาคมว่ายน้ำสมัครเล่นแห่งประเทศไทยโดยได้รับตำแหน่งให้รับผิดชอบกีฬาโปโลน้ำและมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับกีฬาโปโลน้ำไม่น้อยกว่า 5 ปีหรือ
2. เป็นหรือเคยเป็นหัวหน้าผู้ฝึกสอนนักกีฬาโปโลน้ำระดับทีมชาติหรือเยาวชนทีมชาติและมีประสบการณ์ในการเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาโปโลน้ำไม่น้อยกว่า 5 ปี

จากนั้นผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการวิเคราะห์ทางสถิติ ในการหาค่าคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้วิธีของ โรวินเนลลีและแฮมเบลตัน (Rovinelli and Hambelton, 1977) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการจะศึกษาในด้านวัตถุประสงค์ วิธีการทดสอบอุปกรณ์และเกณฑ์การให้คะแนนของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านต่าง ๆ ทั้ง 5 ด้าน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของรายการทดสอบความสามารถพิเศษด้านต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้ คือ (1) รายการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านมนุษยมิติ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.82 (2) รายการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านทักษะทางกลไก มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.74 (3) รายการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านจิตวิทยา มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 (4) รายการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านสรีรวิทยา มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.75 (5) รายการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.68 และเมื่อพิจารณาความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือทั้งฉบับแล้วพบว่าแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยเท่ากับ 0.76

จากผลการทดสอบจะเห็นได้ว่ารายการทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องสูงสุด คือ รายการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านมนุษยมิติ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.82 ทั้งนี้สาเหตุที่รายการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านมนุษยมิติ มีค่าดัชนีความสอดคล้องสูงอาจเนื่องมาจากรายการทดสอบนั้นประกอบไปด้วยรายการทดสอบย่อย 10 รายการ คือ (1) ความสูงของร่างกาย (2) น้ำหนักตัว (3) ความยาวของแขน (4) ความยาวของขา (5) ความยาวของมือ (6) ความกว้างของช่วงไหล่ (7) ช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน (8) ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก (9) ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์ (10) ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบในการวิจัยเรื่องความเปลี่ยนแปลงทางมนุษยมิติของนักกีฬาโปโลน้ำชั้นยอดของประเทศโครเอเชีย ระหว่างปี ค.ศ. 1980 กับปี ค.ศ. 1995 ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่สร้างโดย โลโซวีนา และ พลาคิชิต (Lozovina and Plavicic, 2004) มาทำการประยุกต์ใช้ในการวิจัยและสอดคล้องกับ บาร์ทมัส; อ็อคแลนด์; และโทมัสและโทมัส (Bartmus, 1987; Auckland, 1990; Thomas and Thomas, 1999) ที่ได้กล่าวว่า การศึกษาที่เกี่ยวข้องเรื่องของการค้นหาความสามารถพิเศษเพื่อพัฒนาศักยภาพในกีฬานั้น การศึกษาตัวแปรที่สำคัญอย่างหนึ่งคือการศึกษาเรื่องของ ความสูงและลักษณะทางกายเปรียบเทียบกับตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพของโปรแกรมการฝึกและการส่งเสริมจากครอบครัวเป็นต้นและสอดคล้องกับคักดีชาย พิทักษ์วงศ์ (2550) ที่ได้กล่าวว่า ขนาดและรูปร่างจะเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญต่อความสำเร็จของนักกีฬาจึงต้องพิจารณารูปร่างและสัดส่วนที่เหมาะสมกับกีฬาชนิดนั้น ๆ ซึ่งแตกต่างกันออกไป โดยใช้ข้อมูลด้านมนุษยมิติวิทยาการกีฬาและวิธีวัดสัดส่วนร่างกายประกอบการพิจารณา ซึ่งอาจทำให้ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกับงานวิจัยและทฤษฎีนั้น ๆ และมีค่าดัชนีความสอดคล้องที่สูงตามที่ปรากฏ

ส่วนรายการทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำสุด คือ รายการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.68 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรายการทดสอบนั้น อาจยังมีตัวบ่งชี้ที่ยังไม่ครอบคลุมในทุก ๆ ด้านที่จะบ่งชี้ถึงความสามารถพิเศษ รวมทั้งยังต้องสร้างความชัดเจนในเรื่องของความแตกต่างระหว่างความฉลาดในการแข่งขันกับการแสดงทักษะทางกีฬาโปโลน้ำในช่วงระหว่างการแข่งขัน จึงอาจทำให้ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมีผลของความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันเท่าที่ควร และสอดคล้องกับ ฟอล์คและคณะ (Folk et al, 2004) ที่ได้กล่าวถึงการทดสอบตัวบ่งชี้ด้านความฉลาดในการแข่งขันว่า การวัดความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขันนั้น ไม่สามารถที่จะทำการทดสอบได้จากภายในห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ได้ ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับพื้นฐานของประสบการณ์ของผู้ฝึกสอนมากกว่าอย่างอื่น ๆ อย่างไรก็ตามผลการทดสอบค่าดัชนีความสอดคล้องของทุกรายการทดสอบในด้านความฉลาดในการแข่งขันยังมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ไว้ คือ มีค่าดัชนีความสอดคล้องสูงกว่า 0.50 (บุญสม ศรีสะอาด; สุณีย์ เหมาะประสิทธิ์, 2536 และวรรณิ แกมเกตุ, 2549) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้นมีความตรงตามเนื้อหา สามารถวัดได้สอดคล้องกับเนื้อหา วัดอุปประสงค์ และสามารถเป็นตัวแทนหรือเป็นพฤติกรรมของข้อนั้น ๆ ได้ รวมทั้งมีความสำคัญ ถูกต้องเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนต่อไป

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี (Construct Validity)

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบนั้นมีความจำเป็นที่จะต้องทำการหาค่าความตรงตามโครงสร้างทฤษฎีด้วยนอกเหนือจากการตัดสินของผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ตรวจสอบถึงความเหมาะสมตามเนื้อหา วัดอุปประสงค์ วิธีการทดสอบอุปกรณ์และเกณฑ์การให้คะแนนของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนแล้ว ทั้งนี้เนื่องจากความตรงตามโครงสร้างทฤษฎีเป็นความตรงตามประเภทที่เชื่อมโยงการวัดในทางปฏิบัติกับทางทฤษฎี (วรรณิ แกมเกตุ, 2549) ซึ่งสอดคล้องกับศิริชัย กาญจนวาสี (2544) ที่ได้กล่าวว่า เครื่องมือวัดที่ดีต้องมีความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี คือ เป็นการวัดที่ตรงกับลักษณะที่ต้องการวัด นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับบุญเรียง ขจรศิลป์ (2539) ที่ได้ให้ความหมายของความตรงตามโครงสร้างทฤษฎีนั้น หมายถึงคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดหรืออธิบายพฤติกรรมหรือสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ตรงตามทฤษฎี ส่วนใหญ่ความตรงตามโครงสร้างทฤษฎีนั้นจะใช้พิจารณาในแง่ที่เครื่องมือที่ใช้วัดสิ่งที่เป็นนามธรรมและวัดโดยตรงยาก เช่น สถิติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ บุคลิกภาพ เป็นต้น ในทางปฏิบัติการตรวจสอบความตรงตามโครงสร้างทฤษฎีสามารถตรวจสอบได้หลายวิธี ซึ่งวิธีการที่สำคัญและนิยมใช้กันมากวิธีหนึ่งได้แก่ วิธีการเปรียบเทียบกับกลุ่มที่รู้จัก (Known Group) โดยมีหลักการว่าคะแนนของผลการทดสอบความสามารถพิเศษที่สนใจมุ่งทดสอบจะมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีและไม่มีความสามารถพิเศษในด้านนั้น ๆ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบกับกลุ่มบุคคลที่รู้แน่ชัดว่ามีและไม่มีความสามารถพิเศษตามที่เครื่องมือทดสอบนั้นมุ่งทดสอบ (วรรณิ แกมเกตุ, 2549) สำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ กลุ่มนักกีฬาโปโลน้ำที่มีความสามารถพิเศษ คือ กลุ่มนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมชาติไทยรุ่นอายุไม่เกิน 18 ปี กับกลุ่มที่เป็นนักกีฬาโปโลน้ำปกติทั่วไป คือ กลุ่มนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมสโมสรสระวายน้ำจุกพารณวัลย์ลักษณะ แล้วนำคะแนนผลการทดสอบมัชฌิมเลขคณิตของทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกันโดยวิธีการทางสถิติโดยใช้การทดสอบ

ค่าที่ (t – test) ในทุกรายการทดสอบ ซึ่งจากผลการทดสอบปรากฏว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของผลการทดสอบระหว่างกลุ่มนักกีฬาโปโลน้ำที่มีความสามารถพิเศษมีความแตกต่างกับกลุ่มที่เป็นนักกีฬาโปโลน้ำปกติทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบยกเว้นการทดสอบตัวบ่งชี้ด้านมนุษยมิติทั้ง 10 รายการ คือ (1) ความสูงของร่างกาย (2) น้ำหนักตัว (3) ความยาวของแขน (4) ความยาวของขา (5) ความยาวของมือ (6) ความกว้างของช่วงไหล่ (7) ช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน (8) ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก (9) ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์ (10) ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง ทั้งนี้มีความสัมพันธ์กับงานวิจัยของ พาเทลและเกรย์ดานัส (Patel and Greydanus, 2002) ที่ได้กล่าวว่า ยีนส์เป็นอิทธิพลที่สำคัญของส่วนประกอบต่าง ๆ ในร่างกาย ไม่ว่าจะเป็น ความสูง ความยาวของแขน ขนาดของกล้ามเนื้อ เส้นใยกล้ามเนื้อ ขนาดของหัวใจและซีพจรขณะพัก ขนาดของปอดและความจุปอด และความยืดหยุ่นของข้อต่อต่าง ๆ และยังคงคล้องกับงานวิจัยของ แมคเกรเกอร์ (McGregor, 2007) ที่ได้กล่าวว่าความแตกต่างในด้านมนุษยมิติของนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษนั้น การศึกษาในเรื่องของพันธุกรรมเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องพิจารณาถึงด้วย และสอดคล้องกับงานวิจัยของโลโซวีนา และ พลาวิชิต (Lozovina and Plavacic, 2004) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสำรวจการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางมนุษยมิติของนักกีฬาโปโลน้ำชั้นยอดของประเทศโครเอเชีย ระหว่างปี ค.ศ. 1980 กับ ปี ค.ศ. 1995 ผลการวิจัยพบว่า จากการวัดสัดส่วนของร่างกายจำนวน 23 รายการนั้น มี 5 รายการทดสอบที่ผลการทดสอบนั้นไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ประกอบไปด้วย (1) น้ำหนักตัว (2) ความยาวของแขน (3) ความยาวของขา (4) ความยาวของมือ และ(5) ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก ทั้งนี้ในการทดสอบตัวบ่งชี้ด้านมนุษยมิตินั้น ควรมีการพิจารณาองค์ประกอบในเรื่องของพันธุกรรมและระยะเวลาในการเจริญเติบโตของอายุของผู้ทดสอบที่อยู่ในช่วงของวัยที่มีอัตราการเจริญเติบโตที่ไม่แตกต่างกันมากนักด้วย สำหรับการทดสอบระหว่างกลุ่มนักกีฬาโปโลน้ำที่มีความสามารถพิเศษกับกลุ่มที่เป็นนักกีฬาโปโลน้ำปกติทั่วไปมีดังนี้

ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านมนุษยมิติ จำนวน 10 รายการทดสอบได้แก่

(1) ความสูงของร่างกาย ($\bar{x} = 172.92$ เซนติเมตร S.D. = 5.88 กับ $\bar{x} = 171.53$ เซนติเมตร S.D. = 4.84)

(2) น้ำหนักตัว ($\bar{x} = 70.72$ กิโลกรัม S.D. = 9.21 กับ $\bar{x} = 69.00$ กิโลกรัม S.D. = 9.67)

(3) ความยาวของแขน ($\bar{x} = 74.15$ เซนติเมตร S.D. = 3.84 กับ $\bar{x} = 72.53$ เซนติเมตร S.D. = 3.52)

- (4) ความยาวของขา ($\bar{x} = 93.57$ เซนติเมตร S.D. = 4.50 กับ $\bar{x} = 93.00$ เซนติเมตร S.D. = 5.06)
- (5) ความยาวของมือ ($\bar{x} = 16.61$ เซนติเมตร S.D. = 1.13 กับ $\bar{x} = 16.15$ เซนติเมตร S.D. = 0.89)
- (6) ความกว้างของช่วงไหล่ ($\bar{x} = 44.46$ เซนติเมตร S.D. = 1.76 กับ $\bar{x} = 44.34$ เซนติเมตร S.D. = 2.23)
- (7) ช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน ($\bar{x} = 174.53$ เซนติเมตร S.D. = 9.61 กับ $\bar{x} = 171.61$ เซนติเมตร S.D. = 7.30)
- (8) ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก ($\bar{x} = 96.00$ เซนติเมตร S.D. = 6.09 กับ $\bar{x} = 93.30$ เซนติเมตร S.D. = 6.88)
- (9) ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์ ($\bar{x} = 15.07$ มิลลิเมตร S.D. = 4.44 กับ $\bar{x} = 14.46$ มิลลิเมตร S.D. = 4.17)
- (10) ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง ($\bar{x} = 15.07$ มิลลิเมตร S.D. = 4.44 กับ $\bar{x} = 14.46$ มิลลิเมตร S.D. = 4.17)

ตัวอย่างที่ความสามารถพิเศษด้านทักษะทางกลไก จำนวน 7 รายการทดสอบ ได้แก่

- (1) การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร ($\bar{x} = 27.57$ วินาที S.D. = 1.79 กับ $\bar{x} = 29.68$ วินาที S.D. = 0.76)
- (2) การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร ($\bar{x} = 5.22$ นาที S.D. = 0.10 กับ $\bar{x} = 5.43$ นาที S.D. = 0.90)
- (3) การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร ($\bar{x} = 11.10$ วินาที S.D. = 1.31 กับ $\bar{x} = 12.26$ วินาที S.D. = 1.15)
- (4) การว่ายน้ำเลี้ยงลูกระยะทาง 25 เมตร ($\bar{x} = 14.04$ วินาที S.D. = 1.18 กับ $\bar{x} = 15.35$ วินาที S.D. = 0.81)
- (5) การยิงประตู ($\bar{x} = 14.00$ คะแนน S.D. = 1.15 กับ $\bar{x} = 11.08$ คะแนน S.D. = 1.44)
- (6) ระยะทางในการขว้างลูก ($\bar{x} = 23.69$ เมตร S.D. = 1.37 กับ $\bar{x} = 22.54$ เมตร S.D. = 0.87)
- (7) การขึ้นน้ำ ($\bar{x} = 68.30$ เซนติเมตร S.D. = 4.57 กับ $\bar{x} = 55.59$ เซนติเมตร S.D. = 3.61)

ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านจิตวิทยา จำนวน 4 รายการทดสอบ ได้แก่

- (1) ความสามารถในการจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล ($\bar{x} = 33.23$ คะแนน S.D. = 3.76 กับ $\bar{x} = 29.76$ คะแนน S.D. = 1.01)
- (2) ความมุ่งมั่นในการแข่งขัน ($\bar{x} = 35.30$ คะแนน S.D. = 3.17 กับ $\bar{x} = 29.53$ คะแนน S.D. = 1.05)
- (3) แรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย ($\bar{x} = 36.07$ คะแนน S.D. = 4.40 กับ $\bar{x} = 29.53$ คะแนน S.D. = 0.96)
- (4) การจินตภาพ ($\bar{x} = 34.53$ คะแนน S.D. = 4.21 กับ $\bar{x} = 29.61$ คะแนน S.D. = 0.76)

ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านสรีรวิทยา จำนวน 4 รายการทดสอบ ได้แก่

- (1) 20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test) ($\bar{x} = 46.96$ มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที S.D. = 3.50 กับ $\bar{x} = 39.17$ มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที S.D. = 0.71)
- (2) Agility T-Test ($\bar{x} = 10.56$ วินาที S.D. = 0.31 กับ $\bar{x} = 12.17$ วินาที S.D. = 0.63)
- (3) Vertical Jump Test ($\bar{x} = 50.30$ เซนติเมตร S.D. = 8.00 กับ $\bar{x} = 39.15$ เซนติเมตร S.D. = 3.43)
- (4) Overhead Medicine Ball Throw (Forward) ($\bar{x} = 10.05$ เมตร S.D. = 0.63 กับ $\bar{x} = 8.42$ เมตร S.D. = 0.62)

ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน จำนวน 5 รายการทดสอบ ได้แก่

- (1) การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม ($\bar{x} = 4.26$ คะแนน S.D. = 0.43 กับ $\bar{x} = 3.69$ คะแนน S.D. = 0.63)
- (2) การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก ($\bar{x} = 4.46$ คะแนน S.D. = 0.43 กับ $\bar{x} = 3.84$ คะแนน S.D. = 0.55)
- (3) การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้ ($\bar{x} = 4.42$ คะแนน S.D. = 0.34 กับ $\bar{x} = 3.61$ คะแนน S.D. = 0.50)
- (4) การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้ ($\bar{x} = 4.26$ คะแนน S.D. = 0.43 กับ $\bar{x} = 3.38$ คะแนน S.D. = 0.50)
- (5) การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม ($\bar{x} = 4.15$ คะแนน S.D. = 0.37 กับ $\bar{x} = 3.08$ คะแนน S.D. = 0.64)

จากผลคะแนนการทดสอบข้างต้นจะเห็นได้ว่า แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษ นักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้น มีความตรงตามโครงสร้างทฤษฎีและมีความเหมาะสม ที่จะนำไปในการทดสอบเพื่อคัดเลือกและคั่นหานักกีฬาโปโลน้ำที่มีความสามารถพิเศษ ได้จริง ทั้งนี้เนื่องจากคะแนนผลการทดสอบค่ามัชฌิมเลขคณิตของกลุ่มที่เป็นนักกีฬาโปโลน้ำที่มีความสามารถพิเศษนั้น สูงกว่าคะแนนผลการทดสอบค่ามัชฌิมเลขคณิตของกลุ่มที่เป็นนักกีฬาโปโลน้ำปกติทั่วไปในทุกด้านความสามารถพิเศษและทุกรายการทดสอบ

สรุปได้ว่าแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน นั้นมีความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี เนื่องจากสามารถแบ่งแยกนักกีฬานักกีฬาโปโลน้ำที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาโปโลน้ำปกติทั่วไปได้อย่างเห็นได้ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ฟอล์ค, ลิดอร์, แลนเดอร์และแลงค์ (Falk , Lidor , Lander and Lang, 2004) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลของการแสดงความสามารถในด้านต่าง ๆ ระหว่างนักกีฬาโปโลน้ำที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาโปโลน้ำปกติทั่วไป ซึ่งผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักกีฬาโปโลน้ำที่มีความสามารถพิเศษนั้นมีผลของการแสดงความสามารถสูงกว่านักกีฬาโปโลน้ำปกติทั่วไป ซึ่งผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักกีฬาโปโลน้ำที่มีความสามารถพิเศษนั้นมีผลของการแสดงความสามารถสูงกว่านักกีฬาโปโลน้ำปกติทั่วไปในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะทางกลไก ด้านสรีรวิทยาและด้านความฉลาดในการแข่งขัน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในด้านความเที่ยง (Reliability)

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความเที่ยงแบบคงที่ (Measure of Stability) โดยใช้วิธีดูจากความคงเส้นคงวาของคะแนนจากการวัดในช่วงเวลาที่ต่างกัน ในการทดสอบตัวบ่งชี้ด้านมนุษยมิติ ด้านทักษะทางกลไก ด้านจิตวิทยาและด้านสรีรวิทยา ส่วนด้านความฉลาดในการแข่งขันนั้น เนื่องจากผู้วิจัยใช้ความเชี่ยวชาญของผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินจำนวน 2 ท่านจึงใช้การหาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Measure of Internal Consistency) โดยใช้วิธีคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงภายในระหว่างคะแนนของกลุ่มข้อสอบ 2 กลุ่ม จากการวัดด้วยแบบสอบเดียวกัน ซึ่งแบบทดสอบทั้งหมดใช้วิธีทดสอบซ้ำด้วยแบบสอบเดิม (Test – Retest Method) ระยะเวลาห่างจากการทดสอบครั้งแรกเป็นเวลา 1 สัปดาห์ จากนั้นนำผลที่ได้จากการทดสอบทั้งสองครั้งมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนรุ่นอายุไม่เกิน 18 ปี จากสโมสรกีฬาทางน้ำสระว้ายน้ำจุฬารัตน์วลัยลักษณ์จำนวน 13 คน โดยผลของการทดสอบความเที่ยง ของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน จำแนกตามรายการทดสอบได้ผลดังนี้

การตรวจสอบความเที่ยงแบบคงที่ (Measure of Stability)

ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านมนุษยสัมพันธ์ จำนวน 10 รายการทดสอบ ได้แก่

- | | |
|---|-------------|
| (1) ความสูงของร่างกาย | (r = 1.000) |
| (2) น้ำหนักตัว | (r = 0.999) |
| (3) ความยาวของแขน | (r = 0.995) |
| (4) ความยาวของขา | (r = 1.000) |
| (5) ความยาวของมือ | (r = 0.984) |
| (6) ความกว้างของช่วงไหล่ | (r = 1.000) |
| (7) ช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน | (r = 0.995) |
| (8) ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก | (r = 0.988) |
| (9) ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์ | (r = 0.970) |
| (10) ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง | (r = 0.984) |

ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านทักษะทางกลไก จำนวน 7 รายการทดสอบ ได้แก่

- | | |
|--|-------------|
| (1) การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร | (r = 0.922) |
| (2) การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร | (r = 0.769) |
| (3) การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์
กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร | (r = 0.956) |
| (4) การว่ายน้ำเดี่ยวลูกกระยะทาง 25 เมตร | (r = 0.903) |
| (5) การยิงประตู | (r = 0.844) |
| (6) ระยะทางในการขว้างลูก | (r = 0.882) |
| (7) การขึ้นน้ำ | (r = 0.959) |

ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านจิตวิทยา จำนวน 4 รายการทดสอบ ได้แก่

- | | |
|--|-------------|
| (1) ความสามารถในการจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล | (r = 0.886) |
| (2) ความมุ่งมั่นในการแข่งขัน | (r = 0.976) |
| (3) แรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย | (r = 0.987) |
| (4) การจินตภาพ | (r = 0.925) |

ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านสรีรวิทยา จำนวน 4 รายการทดสอบ ได้แก่

- | | |
|--|-------------|
| (1) 20 m. Multistage Fitness Test | (r = 0.900) |
| (2) Agility T – Test | (r = 0.948) |
| (3) Vertical Jump Test | (r = 0.938) |
| (4) Overhead Medicine Ball Throw (Forward) | (r = 0.993) |

การตรวจสอบค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน
(Measure of Internal Consistency)

ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน ครั้งที่ 1 จำนวน 5 รายการทดสอบ
ได้แก่

- | | |
|--|-------------|
| (1) การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม | (r = 0.736) |
| (2) การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก | (r = 0.870) |
| (3) การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้ | (r = 0.866) |
| (4) การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้ | (r = 0.677) |
| (5) การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม | (r = 1.000) |

ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน ครั้งที่ 2 จำนวน 5 รายการทดสอบ
ได้แก่

- | | |
|--|-------------|
| (1) การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม | (r = 0.677) |
| (2) การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก | (r = 0.778) |
| (3) การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้ | (r = 0.830) |
| (4) การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้ | (r = 0.677) |
| (5) การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม | (r = 0.912) |

จากผลการทดสอบซ้ำ แล้วนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามที่กล่าวมาข้างต้นจะ
เห็นได้ว่าแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมี
คุณภาพของเครื่องมือในด้านความเที่ยงสูง ทั้งนี้เนื่องจากผลของการทดสอบระหว่างการทดสอบ
ครั้งที่ 1 กับการทดสอบครั้งที่ 2 นั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญในทุกรายการทดสอบ
โดยส่วนใหญ่จะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.800 – 1.000 ยกเว้นการทดสอบตัวบ่งชี้
ความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน ในข้อการส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม
ในการทดสอบครั้งที่ 1 และการทดสอบครั้งที่ 2 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.736 และ 0.677
และข้อการอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุกในการทดสอบครั้งที่ 2 มีค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์ 0.778 รวมทั้งการส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้ ในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

เท่านั้นที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียง 0.677 ซึ่งสอดคล้องกับเคอร์ลิงเกอร์ (Kerlinger, 1986) ซึ่งได้กล่าวว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะมีค่าตั้งแต่ +1 ถึง -1 โดยถ้ามีค่า +1 แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันในทางบวก ถ้ามีค่า -1 แสดงว่ามีความสัมพันธ์ในทางตรงข้ามและถ้ามีค่า 0 แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับวอร์นีย์ แกมเกตู (2549) ที่ได้กล่าวถึงเกณฑ์การตัดสินค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ว่า เมื่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ 1.00 (ประมาณ 0.70 – 0.90) ถือว่าค่าสหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับบุญส่ง โกละ (2547) ที่ได้กล่าวว่า การคาดหวังแบบทดสอบทั้งหมดที่มีใช้จะต้องมีค่าความเที่ยง 0.90 ขึ้นไปถือเป็นเรื่องที่ไม่ดี เหตุผล การแปลความหมายความเที่ยงของแบบทดสอบจะต้องคำนึงถึงชนิดของแบบทดสอบด้วย ถ้าการทำแบบทดสอบนั้นต้องใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ ค่าความเที่ยง 0.85 ขึ้นไปก็ถือได้ว่าเป็นความสมเหตุสมผล อีกทั้งยังสอดคล้องกับ การ์เร็ต (Garrett, 1966) ที่ได้กล่าวถึงค่าความเที่ยงที่มีค่าตั้งแต่ระดับ 0.70 – 1.00 ถือได้ว่าเป็นความสัมพันธ์สูง จากเหตุผลที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้นทำให้ผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นว่า แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้นเป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงสูง ทั้งนี้ปัจจัยที่เป็นสาเหตุและอาจส่งผลให้แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนมีค่าความเที่ยงสูงนั้นผู้วิจัยมีข้อสันนิษฐานในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. ตัวแปรช่วงระยะเวลาการทดสอบ

ระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 กับการทดสอบครั้งที่ 2 มีความเหมาะสมไม่ห่างกันจนเกินไปซึ่งสอดคล้องกับ ศิริชัย กาญจนวาสี (2544: 38) ที่ได้กล่าวถึงปัจจัยเรื่องระยะเวลาของการทดสอบ ในด้านอัตราพัฒนาทางร่างกายและสติปัญญาหรือการรับรู้ที่แตกต่างไป โดยเฉพาะเด็กจะมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ เร็ว ดังนั้นช่วงเวลาของการวัดซ้ำจะต้องสั้นเพียง 1 วัน ถึง 1 สัปดาห์ ถ้าทิ้งช่วงเวลานานเกินไปจะส่งผลต่อความเที่ยงของการทดสอบ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเว้นระยะห่างระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 กับการทดสอบครั้งที่ 2 เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ จึงอาจถือได้ว่าเป็นช่วงเวลาที่มีความเหมาะสมและอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้แบบทดสอบนี้มีค่าความเที่ยงสูง

2. ตัวแปรจากขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนรุ่นอายุไม่เกิน 18 ปี จากสโมสรกีฬาทางน้ำสระเว้าน้ำจุกพารณวัลย์ลักษณะจำนวน 13 คน ซึ่งถือว่าเป็นจำนวนที่น้อยกว่าปกติของขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ควรมีขนาดไม่ต่ำกว่า 100 คน โดยหากขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อยกว่า 100 คน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อาจเป็นไปได้ทั้ง 2 กรณีคือ สูงมากเกินไป (Extremely High) หรือต่ำมากเกินไป (Extremely Low) (สมบุญธรรม อินทร์ธมมา, 2547: 121) โดยการวิจัยครั้งนี้เป็นไปในลักษณะสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าสูงมากเกินไป ทั้งนี้

สาเหตุที่ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้เพื่อใช้ในการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล และผู้วิจัยไม่ต้องการให้เกิดความคลาดเคลื่อนจากการทดสอบในกรณีที่ต้องทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างหลายแห่งเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากหากต้องการเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้นนั้น ผู้วิจัยจะต้องทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจากนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนสโมสรอื่น ๆ เพราะสโมสรส่วนใหญ่จะมีจำนวนนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนจำนวนจำกัดประมาณ 15 คนเท่านั้น ดังนั้นการที่จะต้องทำการทดสอบ 2 ครั้งกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างในด้านสภาพการทดสอบจึงอาจทำให้เกิดตัวแปรแทรกซ้อน (Extraneous Variables) ที่ส่งผลกระทบต่อการวิจัย ทั้งตัวแปรด้านสถานที่ ตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมในการทดสอบ ตัวแปรด้านกาชขาดหายของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลทำให้คุณภาพของเครื่องมือที่คลาดเคลื่อนไม่เป็นไปตามความเป็นจริงได้

3. ตัวแปรจากลักษณะของผู้เข้าทดสอบ

จากความตั้งใจและให้ความสำคัญของการทดสอบของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้วิจัยได้ทำหนังสือออกจากบัณฑิตวิทยาลัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ขอความร่วมมือไปยังสระว่ายน้ำจุฬาลงกรณ์วิทยาลัย ผ่านผู้อำนวยการสระว่ายน้ำเพื่อขอความร่วมมือกับกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย จึงเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความตั้งใจสม่ำเสมอ คงที่และปฏิบัติตามการทดสอบอย่างเต็มความสามารถในการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง ทั้งนี้จากการสังเกตการณ์เปรียบเทียบผลของการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง จะพบว่าผลของการทดสอบในครั้งที่ 2 นั้นมีค่ามัชฌิมเลขคณิตมากกว่าการทดสอบครั้งที่ 1 เล็กน้อยในเกือบทุกรายการทดสอบ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความเข้าใจและมีประสบการณ์ในการทดสอบที่มากขึ้นกว่าเดิม แต่ก็ไม่ได้ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แต่อย่างใด

4. ตัวแปรจากลักษณะของผู้ประเมิน

เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองเพียงคนเดียว ทำให้ไม่มีปัญหาในเรื่องของความคลาดเคลื่อนในการให้คะแนน ซึ่งอาจมองได้ว่าเป็นการให้คะแนนที่มีความลำเอียง (Bias) แต่ทั้งนี้รูปแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยพัฒนามานั้น เป็นการทดสอบที่มีหน่วยวัดคงที่และอุปกรณ์ที่ใช้ก็มีความเป็นมาตรฐานไม่ว่าจะเป็นสายวัดตัว ตลับเมตรวัดระยะทาง นาฬิกาจับเวลาหรือแม้กระทั่งแบบทดสอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย

จากการที่ได้กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นนั้นจะเห็นได้ว่า แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพสูงมีความยืดหยุ่น มีความสะดวกและง่ายต่อการนำไปใช้ อย่างไรก็ตามผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ฝึกสอนและผู้ที่มีสนใจนำแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนไปใช้ เพื่อให้ได้ผลการทดสอบที่ถูกต้อง แม่นยำและมีประสิทธิภาพดังนี้

1. ควรทำการศึกษาคู่มือการใช้แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน และควรทำการฝึกปฏิบัติการทดสอบในรายการทดสอบต่าง ๆ ก่อนนำไปทดสอบกับนักกีฬาจริง
2. ควรได้รับการอบรมหรือผ่านการแนะนำจากผู้ฝึกสอนกีฬาไปโล่น้ำจากสมาคมกีฬาทางน้ำสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ก่อนการนำไปใช้ ทั้งนี้เนื่องจากการทดสอบทักษะกีฬาไปโล่น้ำนั้น หากผู้ที่ไม่ได้ใช้ทดสอบไม่มีความเข้าใจในหัวข้อที่จะทำการประเมิน อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของผลการทดสอบได้
3. ควรมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ในกรณีที่นักกีฬาได้รับบาดเจ็บขณะทำการทดสอบ อีกทั้งยังควรควบคุมเรื่องการรับประทานอาหารและการพักผ่อนของนักกีฬาก่อนเข้ารับการทดสอบด้วย เพื่อให้ผลของการทดสอบมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด
4. ผู้ฝึกสอนและผู้ที่มีสนใจนำแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนไปใช้ สามารถเลือกรายการทดสอบในแต่ละด้านของความสามารถพิเศษไปใช้ได้ตามความเหมาะสม

แนวทางการส่งเสริมความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

โปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

หลักการและเหตุผล

ในการพัฒนาศักยภาพให้กับนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษนั้นจะต้องมีกระบวนการในการดำเนินงานครบทุกขั้นตอนตามทฤษฎีของหลักการพัฒนาศักยภาพนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ อามูซาและโทริโอลา (L.O. Amusa and A.L. Toriola, 2002) อันประกอบไปด้วยกระบวนการต่าง ๆ ดังนี้

1. การสืบค้นหาความสามารถพิเศษ
2. การระบุถึงความสามารถพิเศษ
3. การคัดเลือกผู้ที่มีความสามารถพิเศษ
4. การพัฒนาผู้ที่มีความสามารถพิเศษ

ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยได้ทำการระบุถึง ตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนแล้วจึงได้นำเสนอรูปแบบของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ อันจะเป็นประโยชน์และช่วยพัฒนาศักยภาพให้กับนักกีฬาเพิ่มมากขึ้นต่อไป โดยมีหลักการฝึกและแผนระยะยาวสำหรับการฝึกซ้อมตลอดจนรายละเอียดของการฝึกที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทั้ง 5 ด้าน

แนวทางในการสร้างรูปแบบการฝึกซ้อม

1. ระยะเวลา

ทำการฝึกซ้อม 5 วันต่อสัปดาห์ ทั้งหมดจำนวน 12 สัปดาห์

2. องค์ประกอบของการฝึกซ้อม

- 2.1 การสร้างพัฒนาการทางด้านโครงสร้างร่างกาย
- 2.2 การพัฒนาด้านทักษะทางกลไกของกีฬาโปโลน้ำ
- 2.3 การสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนของนักกีฬาโปโลน้ำ
- 2.4 การสร้างสมาธิความมุ่งมั่นในการแข่งขันและการลดความวิตกกังวล
- 2.5 การพัฒนาความเข้าใจในการแข่งขัน

3. จำนวนนักกีฬา

นักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ 13 คน

**โปรแกรมเพื่อการพัฒนาทางด้านโครงสร้างร่างกายและ
การพัฒนาด้านทักษะทางกลไกของกีฬาว่ายน้ำ**

1. การว่ายน้ำ แบ่งออกเป็นกรว่ายน้ำเพื่อพัฒนาความสามารถในด้านความเร็วและการว่ายน้ำเพื่อพัฒนาความทนทาน โดยมีรายละเอียดในการฝึก ดังนี้

1.1 แบบฝึกความสามารถในด้านความเร็ว

ว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ 25 เมตร จำนวน 16 เที้ยว โดยแต่ละเที้ยวพัก 10 วินาทีจากนั้นว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ที่ระยะ 5 เมตร สลับกับการว่ายน้ำท่ากรรเชียงไปที่ระยะทาง 5 เมตร โดยทุก ๆ ระยะ 5 เมตร จะมีสัญญาณนกหวีดในการให้สัญญาณในการเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำ ระยะทางทั้งหมด 25 เมตร จำนวน 10 เที้ยวโดยแต่ละเที้ยวพัก 10 วินาที ปฏิบัติทั้งหมดอย่างละ 2 ครั้ง

Freestyle 16 x 25 m. Rest 10 second. } 2 Set
Freestyle and Back Stroke 10 x 25 m. Rest 10 second. }

1.2 แบบฝึกความสามารถในด้านความทนทาน

ใช้จากฐานการว่ายน้ำ 1500 เมตร โดยใช้สระว่ายน้ำ 25 เมตรแต่ว่ายน้ำทางด้านขวาง 12.5 เมตร จัดการว่ายน้ำเป็น 15 x 100 เมตร โดยแบ่งเป็นการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ 8 x 12.5 เมตร เท่ากับ 100 เมตร จะทำให้มีการว่ายน้ำทั้งหมด 15 ระดับนักกีฬาจะต้องว่ายน้ำให้ผ่านตามเวลาที่กำหนดในแต่ละระดับที่จะเพิ่มความเร็วมากขึ้นเมื่อว่ายถึงในระดับที่สูงขึ้น ดังตารางที่ 19

ระดับที่	จำนวนเที้ยว	ระยะทางสะสม	เวลา	ระดับที่	จำนวนเที้ยว	ระยะทางสะสม	เวลา
1	8	100 m.	28sec.	9	72	900 m.	20sec.
2	16	200 m.	27sec.	10	80	1000 m.	19sec.
3	24	300 m.	26sec.	11	88	1100 m.	18sec.
4	32	400 m.	25sec.	12	96	1200 m.	17sec.
5	40	500 m.	24sec.	13	104	1300 m.	16sec.
6	48	600 m.	23sec.	14	112	1400 m.	15sec.
7	56	700 m.	22sec.	15	120	1500 m.	14sec.
8	64	800 m.	21sec.				

ตารางที่ 22 แสดง จำนวนระยะทางและเวลาในแบบฝึกความสามารถในด้านความทนทาน

2. แบบฝึกการว่ายน้ำเลี้ยงลูกบอล

2.1 การว่ายน้ำฟรีสไตล์คอต้ง (Crawl Stroke Head up without the Ball) การว่ายน้ำฟรีสไตล์คอต้ง 25 เมตร จำนวน 16 เที้ยว โดยแต่ละเที้ยวพัก 10 วินาที

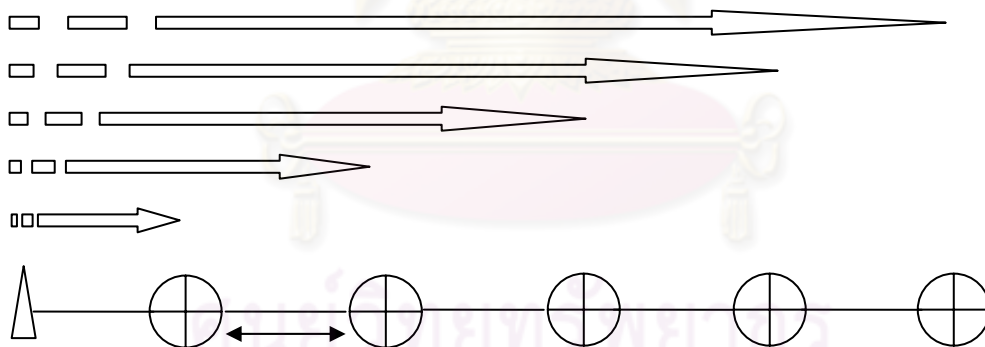
2.2 การว่ายน้ำฟรีสไตล์คอต้งเลี้ยงลูกบอล (Crawl Stroke Head up with the Ball) การว่ายน้ำฟรีสไตล์คอต้งเลี้ยงลูกบอล 25 เมตร จำนวน 10 เที้ยว โดยแต่ละเที้ยวพัก 10 วินาที ปฏิบัติทั้งหมดอย่างละ 2 ครั้ง

Crawl Stroke Head up without the ball 16 x 25 m. Rest 10 second. } 2 Set
 Crawl Stroke Head up with the ball 10 x 25 m. Rest 10 second. }

3. แบบฝึกการขว้างลูกบอล

เพื่อพัฒนาความสามารถในด้านพลังและความแม่นยำในการขว้างลูกบอล โดยใช้อุปกรณ์ห่วงทรงกลมลอยน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 เซนติเมตร จำนวน 6 ห่วง ผูกติดกับเชือกระยะห่างกันระหว่างห่วงละ 5 เมตร รวมทั้งสิ้นระยะทาง 30 เมตร โดยให้ขว้างลูกบอลให้เข้าในห่วงตั้งแต่ห่วงที่ 1 ไปจนถึงห่วงสุดท้าย ดังแผนภูมิที่ 3

ทิศทางการขว้าง



ตำแหน่ง

5 เมตร

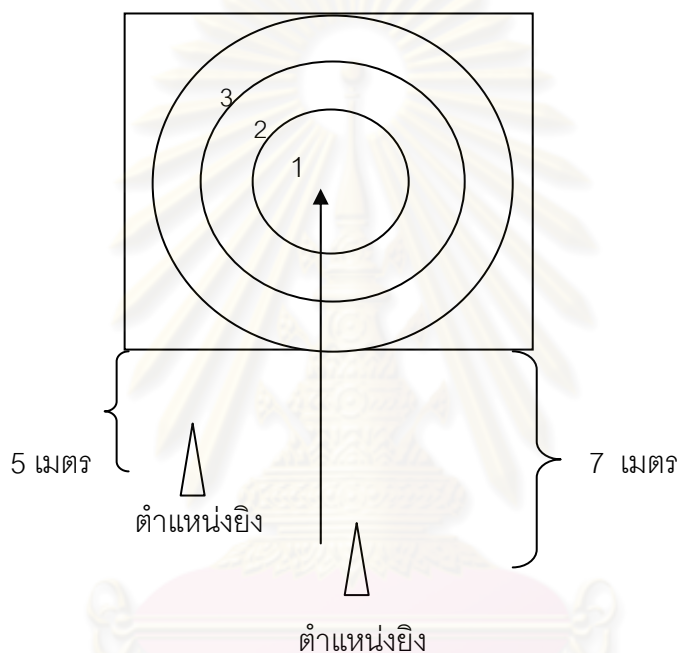
แผนภูมิที่ 3 แสดงรูปแบบการฝึกการขว้างลูกบอล

4. แบบฝึกการยิงประตู

เพื่อสร้างพลังและความแม่นยำในการยิงประตู โดยมีแบบฝึก 2 แบบฝึกซึ่งทั้ง 2 แบบนั้นจะเป็นการยิงประตูที่ระยะ 5 เมตร (จุดโทษ) และที่ระยะ 7 เมตร (ระยะที่สามารถยิงได้ในกรณีที่ถูกกระทำฟาล์ว)

4.1 แบบฝึกการยิงประตูแบบเป้า

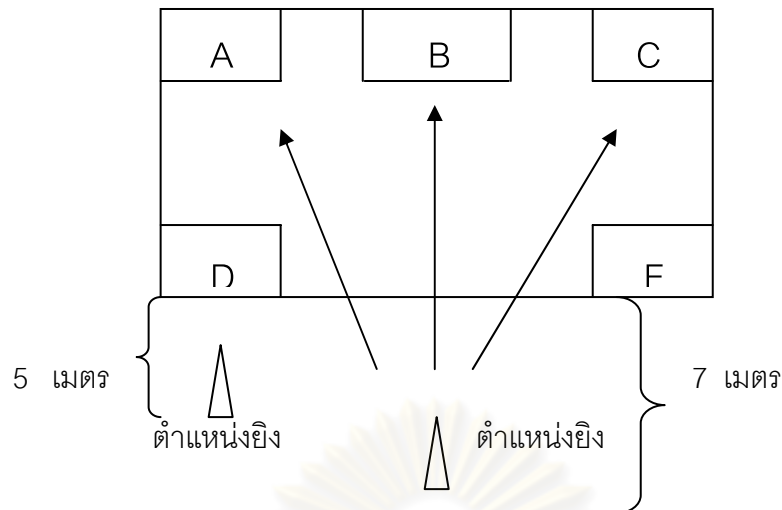
ให้ทำการยิงประตูที่ระยะ 5 เมตร (จุดโทษ) และที่ระยะ 7 เมตร (ระยะที่สามารถยิงได้ในกรณีที่ถูกกระทำฟาล์ว) โดยจะมีแผ่นกระดานไม้วางไว้ที่ขอบสระว่ายน้ำ โดยมีเป้าลักษณะทรงกลม 3 วงซ้อนกันตั้งแต่ขนาดเล็กอยู่ภายในสุดของวงเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร วงที่ 2 ขนาดกลางมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 เซนติเมตร และวงสุดท้ายอยู่ภายนอกสุดมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 40 เซนติเมตร ให้นักกีฬาทำการยิงประตูโดยจะต้องพยายามยิงให้เข้าภายในวงที่เล็กที่สุดเพื่อแสดงถึงความแม่นยำในการยิงประตู ดังแผนภูมิที่ 4



แผนภูมิที่ 4 แสดงแบบฝึกการยิงประตูแบบเป้า

4.2 แบบฝึกการยิงประตูแบบกำหนดตำแหน่งในการยิง

ให้นักกีฬาลอยตัวหันหน้าให้กับประตูและห่างจากประตูที่ระยะ 5 เมตร (จุดโทษ) และที่ระยะ 7 เมตร (ระยะที่สามารถยิงได้ในกรณีที่ถูกกระทำฟาล์ว) จากนั้นผู้ฝึกสอนจะเป็นคนบอกตำแหน่งในการยิงประตูและให้สัญญาณนกหวีดเริ่ม หลังจากได้ยินสัญญาณนกหวีดแล้ว ให้ยิงไปยังตำแหน่งที่ผู้ฝึกสอนบอก โดยให้ฝึกยิงประตูทุกมุมตามที่ผู้ฝึกสอนเห็นสมควร ดังแผนภูมิที่ 5



แผนภูมิที่ 5 แสดงแบบฝึกการยิงประตูแบบกำหนดตำแหน่งในการยิง

โปรแกรมเพื่อการสร้างสมาธิความมุ่งมั่นในการแข่งขัน และการลดความวิตกกังวล

1. แบบฝึกการฝึกหดผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Muscle Relaxation)

โดยมีหลักการและวิธีการฝึกตามขั้นตอนดังนี้ คำสั่ง แบบฝึกต่อไปนี้จะช่วยให้คุณเรียนรู้การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เพื่อให้ได้ประโยชน์จากกระบวนการฝึกให้มากที่สุด หลังจากรู้สึกถึงความตึงเครียดเมื่อเคลื่อนไหวแต่ละครั้งให้เกร็งจุดนั้นไว้ประมาณ 5 วินาที (นับ 1 – 5 ในใจ) รับรู้ถึงความรู้สึกตึงเครียดแล้วผ่อนคลายให้หมด ให้กล้ามเนื้อนั้น ๆ อ่อนนุ่มทั้งหมด สังเกตความรู้สึกลบสบายที่เกิดขึ้นจากการผ่อนคลายทำแบบฝึกละ 2 ครั้ง

1. เขยียดแขนข้างซ้ายไปข้าง ๆ ให้ตึง กำมือซ้ายให้แน่นมาก ๆ สังเกตความตึงที่มือและปลายแขนซ้าย(นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่มือและปลายแขนซ้าย

2. เขยียดแขนขวาไปข้าง ๆ ให้ตึง กำมือขวาให้แน่นมาก ๆ สังเกตความตึงที่มือและปลายแขนขวา(นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่มือและปลายแขนขวา

3. ยกมือซ้ายขึ้น เขยียดนิ้วทั้ง 5 ให้ตึงมาก ๆ สังเกตความตึงที่หลังมือและปลายแขนซ้าย (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่หลังมือและปลายแขนซ้าย

4. ยกมือขวาขึ้น เขี่ยคิ้วทั้ง 5 ให้ตึงมาก ๆ สังเกตความตึงที่หลังมือและปลายแขนขวา (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่หลังมือและปลายแขนขวา

5. เอนิ้วมือแต่ละทีใหญ่ทั้ง 2 ข้าง แล้วยกข้อศอกขึ้นให้ตึงมาก ๆ สังเกตความตึงที่กล้ามเนื้อโคนแขนและแขนส่วนบน (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่แขนทั้งสองข้าง

6. สะบัดไหล่ทั้ง 2 ข้างแล้วยกขึ้นให้สูงที่สุดให้เหมือนกับจะถึงหู สังเกตความตึงที่ไหล่ (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความอบอุ่นที่แผ่ซ่านกระจายไปทั่วหัวไหล่ แขนและปลายนิ้ว

7. ย่นหน้าผากให้เล็กคิ้วให้สูงขึ้นมาก ๆ สังเกตความตึงบริเวณคิ้ว (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ ด้วยการค่อย ๆ หลับตาลงทำให้หน้าผากเรียบตึงขึ้นมาก ๆ

8. หลับตาให้แน่นมาก ๆ สังเกตความตึงที่ตา (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ ด้วยการผ่อนคลายแน่นรับรู้ถึงความสบายหายเจ็บ เหมือนกับพักสายตาหลังจากการอ่านหนังสือมาเป็นเวลานาน

9. กอดลิ้นขึ้นไปเพดานปาก สังเกตความตึงในปาก (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลาย

10. เม้มริมฝีปากเข้าหากันให้แน่น สังเกตความตึงที่ปาก (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความสบายคลายความตึง

11. เงยหน้าขึ้นเร็ว ๆ ถ่วงศีรษะไปข้างหลัง สังเกตความตึงที่หลัง ไหล่และคอปก (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่หลัง ไหล่และคอ

12. ก้มหน้ากดคางลงจรดหน้าอก สังเกตความตึงที่คอและไหล่ (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่คอและไหล่

13. แอนหลังให้ห่างจากผนังของเก้าอี้ เหยียงแขนทั้งสองข้างไปข้างหลัง สังเกตความตึงที่หลังและไหล่ (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่หลังและไหล่

14. สูดลมหายใจเข้าลึก ๆ แล้วกลั้นไว้ สังเกตความตึงที่อกและหลังผ่อนลมหายใจออก ผ่อนคลาย

15. สูดลมหายใจเข้าลึก ๆ ผ่อนออกแล้วสูดลมหายใจเข้าลึก ๆ แล้วกลั้นไว้ ผ่อนออก สังเกตลมหายใจที่ขั้วลง และผ่อนคลาย ผ่อนคลาย

16. เขม่วท้องให้มากที่สุดให้เหมือนกับจะถึงกระดูกสันหลัง สังเกตความตึงในท้อง (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ สังเกตลมหายใจของตนว่าเป็นปกติสม่ำเสมอดี

17. เกร็งสะโพกโดยกดลงกับเก้าอี้ สังเกตความตึงที่บริเวณสะโพก (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่บริเวณสะโพก

18. เกร็งต้นขาเหยียดขาให้ตึง สังเกตความตึงที่ต้นขา (นับ 1 – 5 ในใจ) ตึงเท้ากลับที่เดิม ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่ขา

19. เกร็งนิ้วเท้ามาทางหลังเท้า สังเกตความตึงที่เท้าและน่อง (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ วางเท้าลงที่เดิม รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่เท้าและน่อง

20. จุ่มนิ้วเท้าลงในน้ำเย็นสังกะสี สังเกตความตึงที่ส่วนโค้งใต้ฝ่าเท้า (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่เท้า

เมื่อสิ้นสุดการฝึกท่าเหล่านี้แล้ว ให้สูดลมหายใจเข้าลึก ๆ สัก 5 ครั้ง มีความรู้สึกที่สดชื่น พลังงานเข้าสู่กล้ามเนื้อ ท่านจะรู้สึกสดชื่นและตื่นตัวพร้อมที่จะแข่งขันหรือทำอะไรต่อไป

2. การฝึกสมาธิและการรวมความตั้งใจ (Concentration : Attention Focusing)

แบบฝึกที่ 1 แบบฝึกการฝึกติดตามตัวเลขในตาราง (Grid Concentration Exercise)

1. มองดูตารางตัวเลข
2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่มและตัวเลขเริ่มให้ใช้ดินสอด่ขีดฆ่าตัวเลขไปตามลำดับให้ได้มากที่สุด
3. ให้ปฏิบัติในเวลา 1 นาที
4. ฝึกหัดทำ 4 – 5 ครั้ง

11	60	48	19	91	100	53	85	42	6
71	35	89	2	32	25	78	75	17	26
54	44	18	81	87	3	57	10	65	37
23	96	52	76	67	45	95	39	88	9
12	72	97	50	38	15	68	93	47	51
64	80	28	94	4	31	27	34	1	21
29	92	59	69	82	24	8	84	62	79
86	41	5	99	56	90	63	98	70	33
73	55	77	30	83	20	74	16	40	7
43	14	61	49	13	66	36	46	58	22

แบบฝึกที่ 2 แบบฝึกการฝึกมองดูเข็มนาฬิกา

ขั้นที่ 1

- 1.1 วางนาฬิกาไว้ในที่ที่มองเห็น
- 1.2 หายใจลึก ๆ ประมาณ 2 – 3 ครั้ง
- 1.3 มองดูเข็มวินาทีและมีสมาธิอยู่ที่เข็มวินาที
- 1.4 ใช้นิ้วมือเคาะหน้าขาของตนเองทุกครั้งที่เข็มวินาทีผ่านช่วง 5 วินาที
- 1.5 ทำต่อไปจนครบ 1 นาที

ขั้นที่ 2

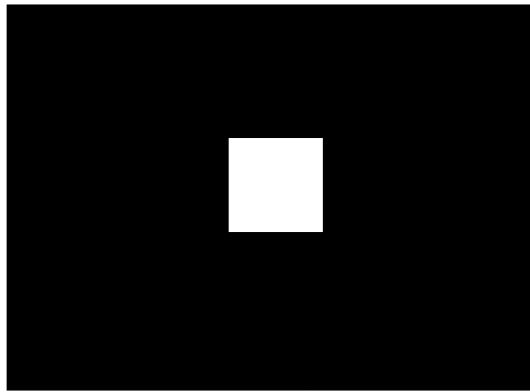
- 2.1 ตามองตามเข็มวินาที
- 2.2 ใช้นิ้วมือเคาะหน้าขาของตนเองทุกครั้งที่เข็มวินาทีผ่านช่วง 10 วินาที
- 2.3 ทำต่อไปจนครบ 1 นาที
- 2.4 พัก 1 นาที

ขั้นที่ 3

- 3.1 ตามองตามเข็มวินาที
- 3.2 ใช้นิ้วมือเคาะหน้าขาของตนเองทุกครั้งที่เข็มวินาทีผ่านช่วง 5 วินาที และ 10 วินาที
- 3.3 ทำสลับไปเรื่อย ๆ จนครบ 1 นาที
- 3.4 พัก 1 นาที

แบบฝึกที่ 3 แบบฝึกการฝึกสร้างภาพหลังการมองเห็น

- 3.1 ทำแผ่นกระดาษสี่เหลี่ยมจัตุรัสสีดำขนาด 12 นิ้ว x 12 นิ้ว มีสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กขาวขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว อยู่ตรงกลาง
- 3.2 วางแผ่นกระดาษนี้อยู่ระดับสายตาและนั่งห่างประมาณ 4 – 5 ฟุต
- 3.3 อยู่ในท่าสบายหลับตาเป็นเวลา 2 – 3 นาที สร้างภาพสี่เหลี่ยมจัตุรัสสีดำขึ้นในใจ
- 3.4 ลืมตามองดูสี่เหลี่ยมจัตุรัสสีขาว จนเห็นขอบสีขาวเด่นชัดขึ้น
- 3.5 ให้เลื่อนสายตาไปมองพื้นที่สีขาวที่อยู่ข้าง ๆ จะเห็นภาพสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่เป็นสีขาวและสี่เหลี่ยมขนาดเล็กเป็นสีดำ
- 3.6 ให้อธิบายภาพที่มองเห็นนี้ให้นานที่สุด
- 3.7 เมื่อภาพหาย ให้ทำซ้ำประมาณ 5 ครั้ง



3. การฝึกการจินตภาพ (Imagery)

แบบฝึกที่ 1 แบบฝึกการผ่อนคลาย

- 1.1 สูดลมหายใจเข้าลึก ๆ หายใจออกยาว ๆ มีสติอยู่ที่ลมหายใจและรู้สึกผ่อนคลาย
- 1.2 จินตภาพตนเองอยู่ในสถานที่ที่ชื่นชอบ อาจเป็นชายหาด ภูเขา น้ำตก หรือสถานที่ส่วนตัวที่ทำให้รู้สึกชอบและเป็นสุข

แบบฝึกที่ 2 แบบฝึกการกระตุ้น

- 2.1 สร้างภาพในใจ เราเป็นนักกีฬาไปโล่น้ำที่มชาติ
- 2.2 สร้างภาพในใจ เรากำลังขึ้นจากสระว่ายน้ำในตำแหน่งชนะเลิศ ท่ามกลางเสียงปรบมืออย่างกึกก้องจากผู้ชม
- 2.3 สร้างภาพในใจ เรายิงประตูลูกสุดท้ายเพื่อตำแหน่งชนะเลิศ
- 2.4 สร้างภาพในใจ เรายืนบนแท่นรับเหรียญรางวัลในตำแหน่งชนะเลิศ และธงชาติไทยถูกชักขึ้นสู่ยอดเสา

แบบฝึกที่ 3 แบบฝึกการมองเห็นสี

- 3.1 จินตภาพจุดสีแดง เคลื่อนเข้าหาตนเอง จนมองเห็นสีแดงเต็มตาแล้ว ถอยห่างออกไปจนมองไม่เห็น
- 3.2 เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินแล้วทำซ้ำ
- 3.3 เปลี่ยนเป็นสีต่าง ๆ จะช่วยให้การสร้างภาพในใจเป็นสี

4. การสะกดจิตเพื่อการผ่อนคลาย (Hypnosis)

บทนำ มองไปข้างหน้าของท่าน มองอย่างว่างเปล่า บัดนี้ตาของท่านค่อย ๆ หรือลง ค่อย ๆ หรือลง ปล่อยเปลือกตาให้ปิดลงเมื่อรู้สึกเมื่อยล้า ปล่อยเปลือกตาให้ปิดลงเมื่อรู้สึกเมื่อยล้า

ช่วงควบคุม ท่านค่อย ๆ ปิดเปลือกตาลง ค่อย ๆ ปิดเปลือกตาลง และหลับลึก หลับลึก ลึก ลึก ลึก มีความสุขอันล้ำลึก เบาสบาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ท่านเปิดเปลือกตาไม่ขึ้น ท่านหลับลึก ลึก ท่านปล่อยให้ตัวเองหลับลึก รู้สึกสบาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ท่านเปิดเปลือกตาไม่ขึ้น ท่านเปิดเปลือกตาไม่ขึ้น

ต่อไปกล่อมเนื้อของท่านผ่อนคลาย กล่อมเนื้อของท่านผ่อนคลาย กล่อมเนื้อแขนทั้งสองข้างผ่อนคลาย กล่อมเนื้อแขนทั้งสองข้างผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย กล่อมเนื้อหัวไหล่ผ่อนคลาย กล่อมเนื้อหัวไหล่ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย กล่อมเนื้อหน้าอกผ่อนคลาย กล่อมเนื้อหน้าอกผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย กล่อมเนื้อขาทั้งสองข้างผ่อนคลาย กล่อมเนื้อขาทั้งสองข้างผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย กล่อมเนื้อเท้าทั้งสองข้างผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย กล่อมเนื้อทั่วร่างกายของท่านผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ท่านรู้สึกเบาสบาย เบาสบาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย สู่ความสบายล้ำลึก สู่ความสบายล้ำลึก ล้ำลึก เบาสบาย เบาสบาย

ประโยคกระตุ้นเพื่อการสะกดจิตครั้งต่อไป ต่อจากนี้ไป เมื่อท่านได้รับการสะกดจิตอีก ท่านจะหลับลึก หลับลึกและรู้สึกสบายผ่อนคลายอย่างรวดเร็ว ต่อจากนี้ไป เมื่อท่านได้รับการสะกดจิตอีก ท่านจะหลับลึก หลับลึก รู้สึกสบาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย อย่างรวดเร็ว อย่างรวดเร็ว

ประโยคปลุกให้ตื่นจากการสะกดจิต

ต่อจากนี้ จะนับหนึ่งถึงสาม เมื่อนับถึงสาม ท่านจะตื่นขึ้นสู่ภาวะปกติ

หนึ่ง ท่านรู้สึกสบาย ผ่อนคลาย

สอง อากาศปรุปรุเมื่อย อ่อนเพลีย ของท่านหายไป

สาม ท่านลืมตาขึ้น และรู้สึกมีความสุข สบาย

โปรแกรมการพัฒนาความเข้าใจในการแข่งขัน

1. ศึกษาการแข่งขันกีฬาไปโล่น้ำจากการดูภาพการแข่งขันในรายการแข่งขันต่าง ๆ โดยผู้ฝึกสอนเป็นผู้ทำการเลือกรายการแข่งขันที่น่าสนใจ หรือมีรูปแบบการเล่นที่จะเป็นประโยชน์ในการศึกษา ค้นคว้า ทำความเข้าใจให้เกิดประโยชน์กับนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษมากที่สุด

2. ศึกษาการแข่งขันกีฬาไปโล่น้ำ จากการชมการแข่งขันกีฬาไปโล่น้ำในรายการแข่งขันจากสถานการณ์จริง โดยผู้ฝึกสอนมีการตั้งคำถามในเชิงวิเคราะห์ วิจัยจนถึง บางสถานการณ์ที่ต้องการจะให้ให้นักกีฬาได้มีการพัฒนาทักษะในกระบวนการความคิด ความเข้าใจในการแข่งขันที่ถูกต้อง

3. ยกตัวอย่างสถานการณ์ แบบรายการนี้ โดยเป็นการถาม – ตอบ ระหว่างผู้ฝึกสอนกับนักกีฬา

โดยทั้ง 3 ข้อนั้น ควรให้มีขอบข่ายในการตั้งข้อสังเกตในเรื่องถึงการแสดงทักษะในความสามารถในการแข่งขัน ดังนี้

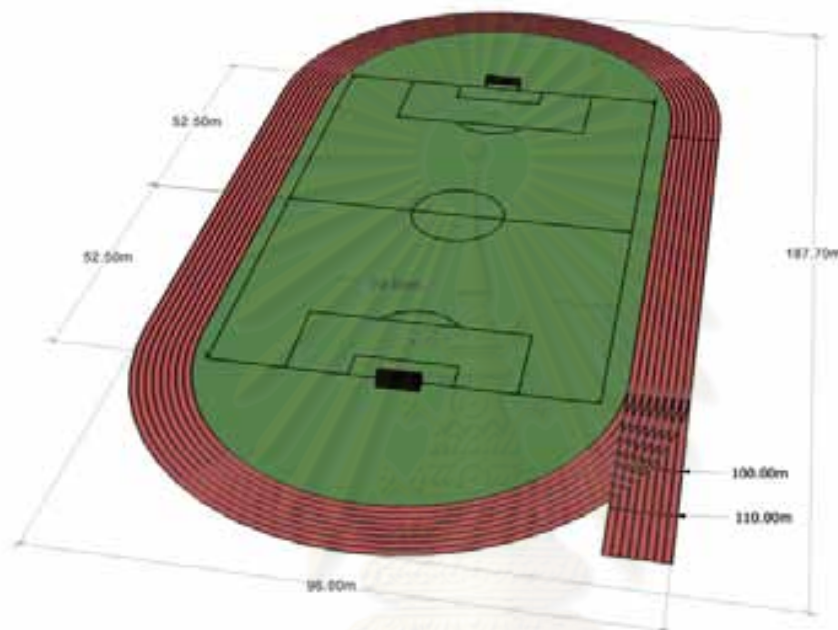
1. การผ่านลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม
2. การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก
3. การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะผ่านลูกให้ได้
4. การผ่านลูกให้เพื่อนทำประตูได้
5. การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเฉพาะส่วนของนักกีฬาโพลีนาัระดับเยาวชน

การพัฒนาระบบไหลเวียนหัวใจ (Cardiovascular Endurance Development)

แบบฝึกที่ 1 การวิ่ง 5 นาที (5 Minutes Run) ให้ทำการเริ่มวิ่งเมื่อได้ยินสัญญาณ เริ่มไปตามสนามวิ่งมาตรฐาน โดยจะทำการบอกเวลาที่ผ่านไปทุกๆ 1 นาที เมื่อครบเวลา 5 นาที ให้หยุดวิ่งและบอกระยะทางที่ตนเองสามารถปฏิบัติได้

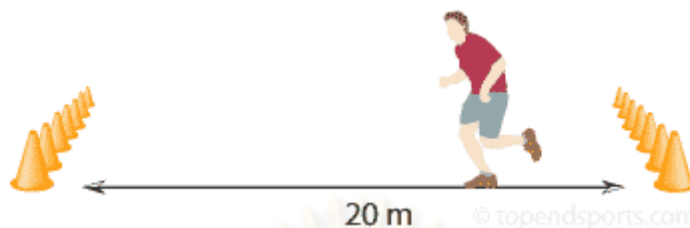


โดยมีเกณฑ์ดังนี้

คะแนน	ชาย (เมตร)	คะแนน	ชาย (เมตร)
10	1520	5	1250
9	1460	4	1200
8	1410	3	1140
7	1360	2	1090
6	1300	1	1050

แบบฝึกที่ 2 การวิ่งระยะทาง 20 เมตรตามจังหวะสัญญาณ

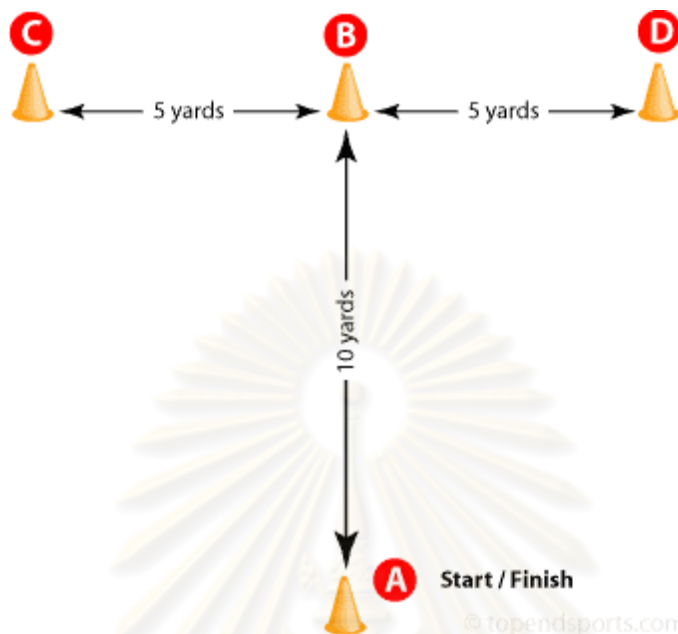
20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test)



ให้ผู้ฝึกยืนหลังเส้นเริ่มต้น เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่มจากเสียงเครื่องเล่นวิทยุให้เริ่มวิ่งไปที่อีกฝั่งหนึ่งก่อนที่สัญญาณออกตัวครั้งต่อไปจะดังขึ้น โดยที่ห้ามออกตัวก่อนที่สัญญาณจะดังขึ้น ปฏิบัติเช่นเดิมไปเรื่อยๆ โดยที่สัญญาณจะเริ่มเร็วขึ้น ซึ่งผู้ฝึกจะต้องไปถึงอีกฝั่งหนึ่งและผู้ฝึกจะต้องไปถึงอีกฝั่งหนึ่งก่อนสัญญาณดังขึ้น ในกรณีที่มาช้ากว่าสัญญาณเป็นระยะทาง 2 เมตร ถือว่าเป็นการยุติการฝึกของคนนั้น ๆ และทำการบันทึกที่ระดับคะแนนของผู้ฝึกเพื่อประเมินความสามารถตามเกณฑ์ ดังนี้

ระดับความสามารถ	ชาย
ยอดเยี่ยม	> 13
ดีมาก	11 - 13
ดี	9 - 11
ปานกลาง	7 - 9
พอใช้	5 - 7
ควรปรับปรุง	< 5

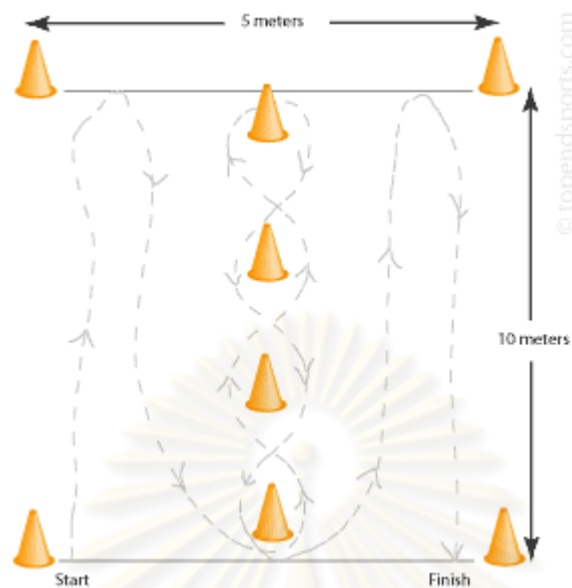
การพัฒนาความสามารถด้านความคล่องแคล่ว (Agility Development)
แบบฝึกที่ 1 การวิ่งเปลี่ยนทิศทางในรูปตัว T (Agility T – Test)



ให้ผู้ฝึกยืนที่กรวยยางเพื่อเริ่มต้นวิ่ง เมื่อเริ่มการฝึกให้วิ่งไปที่กรวยยางและแตะที่กรวยยางตามลำดับด้วยความเร็วเต็มที่ ผู้ฝึกจะต้องวิ่งไปตามลำดับของกรวยยางและไปในทิศทางที่กำหนดไว้ ทำการจับเวลาตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปจนถึงจุดสุดท้ายแล้วบันทึกเวลาในการวิ่งที่สามารถปฏิบัติได้ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

ระดับความสามารถ	ชาย (วินาที)
ดีมาก	< 9.5
ดี	9.5 - 10.5
พอใช้	10.5 - 11.5
ควรปรับปรุง	> 11.5

แบบฝึกที่ 2 แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว Illinois Agility Test

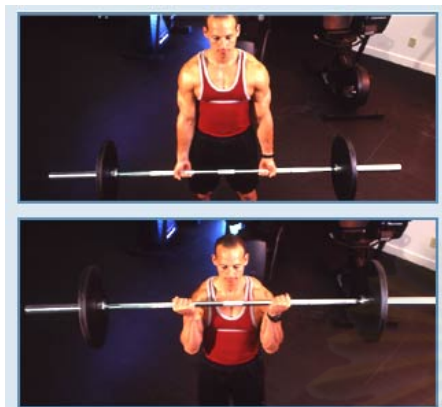


ให้ผู้ฝึกยืนที่กรวยยางที่จุดเริ่มต้นเพื่อเริ่มต้นวิ่ง เมื่อเริ่มการฝึกให้วิ่งไปที่กรวยยางตามทิศทางที่กำหนดตามลำดับด้วยความเร็วเต็มที่ ผู้ฝึกจะต้องวิ่งไปตามลำดับของกรวยยางและไปในทิศทางที่กำหนดไว้เท่านั้น ทำการจับเวลาตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปจนถึงจุดสุดท้ายแล้วบันทึกเวลาในการวิ่งที่สามารถปฏิบัติได้ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

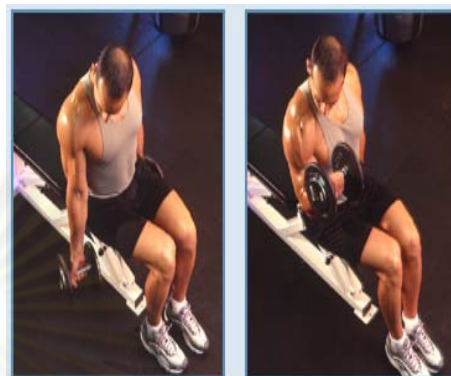
ระดับความสามารถ	ชาย(วินาที)
ดีมาก	< 15.2
ดี	16.1-15.2
ปานกลาง	18.1-16.2
พอใช้	18.3-18.2
ควรปรับปรุง	> 18.3

การพัฒนาความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Power Development)

แบบฝึกที่ 1 การพัฒนาความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อแขน



ท่าที่ 1 Standing Barbell Curls



ท่าที่ 2 Seated Dumbbell Curls



ท่าที่ 3 Lying Overhead Triceps Extensions



ท่าที่ 4 Flat Bench Triceps Dips

ในการฝึกใน 8 สัปดาห์แรกของการฝึกให้ใช้น้ำหนักในระดับต่ำ 30 – 50 % 1 – RM ในการฝึกทุกท่า จำนวน 10 – 12 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 9 – 12 จะเป็นความหนักที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาความแข็งแรง ซึ่งจะกำหนดไว้ที่ 80 – 85 % 1 – RM ซึ่งระดับความหนักนี้สามารถกระทำหรือยกได้ประมาณ 6 – 8 ครั้งในแต่ละท่า ปฏิบัติทั้งหมด 3 เซต และเพื่อเป็นการพัฒนาสมรรถภาพของกล้ามเนื้อให้ปฏิบัติแบบนี้จำนวน 2 ครั้ง/สัปดาห์

แบบฝึกที่ 2 การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวไหล่

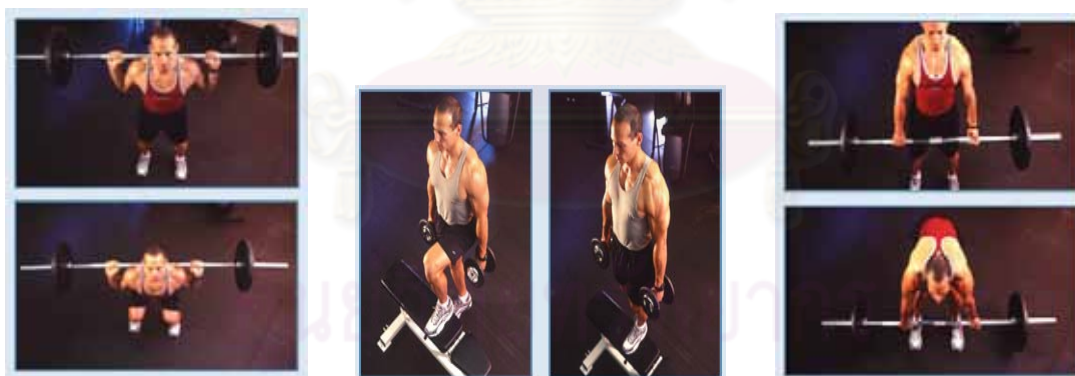


ท่าที่ 1 Overhead Dumbbell Presses

ท่าที่ 2 Lateral Dumbbell Raises

ในการฝึกใน 8 สัปดาห์แรกของการฝึกให้ใช้น้ำหนักในระดับต่ำ 30 – 50 % 1 – RM ในการฝึกทุกท่า จำนวน 10 – 12 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 9 – 12 จะเป็นความหนักที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาความแข็งแรง ซึ่งจะกำหนดไว้ที่ 80 – 85 % 1 – RM ซึ่งระดับความหนักนี้สามารถกระทำหรือยกได้ประมาณ 6 – 8 ครั้งในแต่ละท่า ปฏิบัติทั้งหมด 3 เซต และเพื่อเป็นการพัฒนาสมรรถภาพของกล้ามเนื้อให้ปฏิบัติแบบนี้จำนวน 2 ครั้ง/สัปดาห์

แบบฝึกที่ 3 การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา



ท่าที่ 1 Free-Weight Squats

ท่าที่ 2 Dumbbell Lunges (Step-Ups)

ท่าที่ 3 Stiff-Legged Deadlifts

ในการฝึกใน 8 สัปดาห์แรกของการฝึกให้ใช้น้ำหนักในระดับต่ำ 30 – 50 % 1 – RM ในการฝึกทุกท่า ในสัปดาห์ที่ 9 – 12 จะเป็นความหนักที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาความแข็งแรง ซึ่งจะกำหนดไว้ที่ 80 – 85 % 1 – RM ซึ่งระดับความหนักนี้สามารถกระทำหรือยกได้ประมาณ 6 – 8 ครั้งในแต่ละท่า ปฏิบัติทั้งหมด 3 เซต และเพื่อเป็นการพัฒนาสมรรถภาพของกล้ามเนื้อให้ปฏิบัติแบบนี้จำนวน 2 ครั้ง/สัปดาห์ ทั้งนี้หากหยุดการฝึกไปมากกว่า 1 เดือน แล้วจะกลับมาเข้าโปรแกรมการฝึกต่อ ให้เริ่มใช้น้ำหนักน้อยกว่า 50 % ของน้ำหนักที่เคยยกมาก่อนที่จะหยุดฝึก

ตารางโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
1/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
1/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาด้านทักษะทาง กลไกของกีฬาโปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความเร็ว ในการว่ายน้ำ	ทักษะทาง กลไก และ สรีรวิทยา	ความเร็ว และ เวลาในการ ฟื้นตัว
1/พุธ	2 ชั่วโมง	พัฒนาระบบ ไหลเวียนหัวใจ (Cardiovascular Endurance)	แบบฝึกการวิ่ง 5 นาที (5 Minutes Run)	สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
1/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
1/ศุกร์	1 ชั่วโมง	การสร้างสมาธิความ มุ่งมั่นในการแข่งขันและ การลดความวิตกกังวล	แบบฝึก การฝึกมองดูเข็ม นาฬิกา	จิตวิทยา	สมาธิและความ มุ่งมั่นในการ แข่งขัน

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
2/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
2/อังคาร	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความทนทาน ในการว่ายน้ำ	ทักษะ ทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
2/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	การว่ายน้ำฟรีสไตล์คอดตั้ง (Crawl Stroke Head up without the Ball) และ การว่ายน้ำฟรีสไตล์คอดตั้ง เลี้ยงลูกบอล (Crawl Stroke Head up with the Ball)	ทักษะ ทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความเร็วในการ ว่ายน้ำเลี้ยงลูก บอล และ การควบคุม ลูกบอล
2/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
2/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การลดความวิตกกังวล	แบบฝึกการฝึกหด ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Muscle Relaxation)	จิตวิทยา	การลดความ วิตกกังวล

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
3/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
3/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาด้านทักษะทาง กลไกของกีฬาโปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านแม่นยำและพลัง ในการขว้างลูกบอล	ทักษะ ทางกลไก	การควบคุม ทิศทางและ ความแม่นยำใน การขว้างลูก บอล
3/พุธ	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ พัฒนาระบบไหลเวียน หัวใจ (Cardiovascular Endurance)	แบบฝึก 20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test)	สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
3/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
3/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทักษะใน กระบวนการความคิด ความเข้าใจในการแข่งขัน ที่ถูกต้อง	ศึกษาการแข่งขันจาก การชมภาพวิดีโอการ แข่งขันโปโลน้ำ	ความฉลาดใน การแข่งขัน	ความเข้าใจการ แข่งขันที่ถูกต้อง

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
4/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้าง ความแข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ และ โครงสร้างร่างกาย
4/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาความ แข็งแรงและ พลังของกล้ามเนื้อ ต้นขา	แบบฝึกความสามารถ ในการขึ้นน้ำ	ทักษะ ทางกลไก	พลังกล้ามเนื้อ ต้นขา
4/พุธ	2 ชั่วโมง	การพัฒนาด้าน ทักษะทางกลไกของ กีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกการ ยิงประตูแบบเป้า และ แบบฝึกการยิงประตู แบบกำหนดตำแหน่ง ในการยิง	ทักษะ ทางกลไก	พลังของกล้ามเนื้อ แขน และ การควบคุม ลูกบอล
4/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้าง ความแข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ และ โครงสร้างร่างกาย
4/ศุกร์	1 ชั่วโมง	แบบฝึกการฝึก ติดตามตัวเลขใน ตาราง (Grid Concentration Exercise)	การฝึกสมาธิและการ รวมความตั้งใจ (Concentration : Attention Focusing)	จิตวิทยา	การฝึกสมาธิและ การรวมความ ตั้งใจ

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
5/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
5/อังคาร	2 ชั่วโมง	การพัฒนาระบบ ไหลเวียนหัวใจ (Cardiovascular Endurance)	แบบฝึกการวิ่ง 5 นาที (5 Minutes Run)	สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
5/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาด้านทักษะทาง กลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านแม่นยำและพลัง ในการขว้างลูกบอล	ทักษะ ทางกลไก	การควบคุม ทิศทางและ ความแม่นยำ ในการขว้าง ลูกบอล
5/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
5/ศุกร์	1 ชั่วโมง	แบบฝึกการฝึกสร้างภาพ หลังการมองเห็น	การฝึกสมาธิและการ รวมความตั้งใจ (Concentration : Attention Focusing)	จิตวิทยา	การฝึกสมาธิ และการรวม ความตั้งใจ

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
6/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ แขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
6/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนา ความสามารถด้าน ความคล่องแคล่ว	แบบฝึก Agility T – Test และแบบฝึก Illinois Agility Test	สรีรวิทยา	ความ คล่องแคล่ว ว่องไวในการ เปลี่ยนทิศทาง
6/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และการพัฒนาด้าน ทักษะทางกลไกของ กีฬาโปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถใน ด้านความทนทาน ในการว่ายน้ำ	ทักษะ ทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
6/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ แขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
6/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทักษะใน กระบวนการความคิด ความเข้าใจในการ แข่งขันที่ถูกต้อง	ศึกษาการแข่งขันจากการ ชมการแข่งขัน โปโลน้ำจาก สถานการณ์จริง	ความฉลาดใน การแข่งขัน	ความเข้าใจ การแข่งขันที่ ถูกต้อง

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
7/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
7/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และการพัฒนาด้าน ทักษะทางกลไกของ กีฬาโปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความทนทาน ในการว่ายน้ำ	ทักษะ ทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
7/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาความ แข็งแรงและ พลังของกล้ามเนื้อ ต้นขา	แบบฝึกความสามารถ ในการขึ้นน้ำ	ทักษะ ทางกลไก	พลังกล้ามเนื้อ ต้นขา
7/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
7/ศุกร์	1 ชั่วโมง	การฝึกการจินตภาพ (Imagery)	แบบฝึกการฝึกหัด ผ่อนคลาย	จิตวิทยา	การจินตภาพ

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
8/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
8/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	การว่ายน้ำฟรีสไตล์คอดัง (Crawl Stroke Head up without the Ball) และ การว่ายน้ำฟรีสไตล์คอดัง เลี้ยงลูกบอล (Crawl Stroke Head up with the Ball)	ทักษะ ทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความเร็วในการ ว่ายน้ำเลี้ยงลูก บอล และ การควบคุม ลูกบอล
8/พุธ	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความทนทาน ในการว่ายน้ำ	ทักษะ ทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
8/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
8/ศุกร์	1 ชั่วโมง	การฝึกการจินตภาพ (Imagery)	แบบฝึกการกระตุ้น	จิตวิทยา	การจินตภาพ

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
9/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
9/อังคาร	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาระบบ ไหลเวียนหัวใจ (Cardiovascular Endurance)	แบบฝึก 20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test)	สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
9/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬาโปโล น้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านแม่นยำและพลัง ในการขว้างลูกบอล	ทักษะ ทางกลไก	การควบคุม ทิศทางและ ความแม่นยำใน การขว้างลูก บอล
9/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
9/ศุกร์	1 ชั่วโมง	การฝึกการจินตภาพ (Imagery)	แบบฝึกการฝึกหัด ผ่อนคลาย	จิตวิทยา	การจินตภาพ

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
10/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
10/อังคาร	2 ชั่วโมง	การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬากอล์ฟ ไปโล่น้ำ	แบบฝึกการ ยิงประตูแบบเป้า และ แบบฝึกการยิงประตู แบบกำหนดตำแหน่ง ในการยิง	ทักษะ ทางกลไก	พลังของ กล้ามเนื้อแขน และ การควบคุม ลูกบอล
10/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬากอล์ฟ ไปโล่น้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความเร็ว ในการว่ายน้ำ	ทักษะทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความเร็ว และ เวลาในการ ฟื้นตัว
10/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
10/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การสะกดจิตเพื่อการ ผ่อนคลาย (Hypnosis)	แบบฝึกการสะกดจิต เพื่อการผ่อนคลาย (Hypnosis)	จิตวิทยา	การผ่อนคลาย และ การลดความ วิตกกังวล

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
11/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
11/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความเร็ว ในการว่ายน้ำ	ทักษะทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความเร็ว และ เวลาในการ ฟื้นตัว
11/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนา ความสามารถด้าน ความคล่องแคล่ว	แบบฝึก Agility T – Test และแบบฝึก Illinois Agility Test	สรีรวิทยา	ความ คล่องแคล่ว ว่องไวในการ เปลี่ยนทิศทาง
11/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
11/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทักษะใน กระบวนการความคิด ความเข้าใจในการ แข่งขันที่ถูกต้อง	ศึกษาการแข่งขันจาก การชมภาพวิดีโอการ แข่งขันโปโลน้ำ	ความฉลาดใน การแข่งขัน	ความเข้าใจการ แข่งขันที่ถูกต้อง

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
12/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
12/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านแม่นยำและพลัง ในการขว้างลูกบอล	ทักษะ ทางกลไก	การควบคุม ทิศทางและ ความแม่นยำใน การขว้าง ลูกบอล
12/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และการพัฒนาด้าน ทักษะทางกลไกของ กีฬาโปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความทนทาน ในการว่ายน้ำ	ทักษะ ทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
12/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
12/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การลดความวิตกกังวล	แบบฝึกการฝึกหัด ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Muscle Relaxation)	จิตวิทยา	การลดความ วิตกกังวล

การหาคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงตามเนื้อหา โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบเครื่องมือด้านความตรงตามเนื้อหา โดยการตรวจพิจารณาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน ซึ่งได้มาจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านมนุษยมิติ ด้านทักษะทางกลไก ด้านจิตวิทยา ด้านสรีรวิทยาและด้านความฉลาดในการแข่งขัน มาทำการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง ทั้งหมด 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ด้านการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย เฉพาะส่วนของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนมีค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 85.7 กับ 0.857 ส่วนที่ 2 ด้านการสร้างสมาธิความมุ่งมั่นในการแข่งขันและการลดความวิตกกังวลมีค่าร้อยละและค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 71.4 กับ 0.714 และส่วนที่ 3 ตารางการฝึกซ้อมประจำวันในแต่ละสัปดาห์มีค่าเท่ากับ 97.6 กับ 0.976 ซึ่งทั้ง 3 ส่วนของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษนั้น มีผลการทดสอบค่าดัชนีความสอดคล้องของทุกรายการมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ มีค่าดัชนีความสอดคล้องสูงกว่า 0.50 (บุญสมศรีสะอาด; สุณีย์ เหมาะประสิทธิ์, 2536และวรรณิ์ แกมเกตุ, 2549) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ที่ผู้วิจัยนำเสนอ นั้นมีความตรงตามเนื้อหาและมีความสอดคล้องกับเนื้อหา วัตถุประสงค์ และสามารถเป็นตัวแทนหรือเป็นพฤติกรรมของข้อนั้น ๆ ได้ รวมทั้งมีความสำคัญ ถูกต้องเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในพัฒนานักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ควรมีการนำแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้ในการทดสอบเพื่อคัดเลือกหรือคั่นหานักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ทั้งนี้เนื่องจากแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนนี้มีคุณภาพทั้งในด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) มีความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี (Construct Validity) ในทุกรายการทดสอบยกเว้นการทดสอบความสามารถพิเศษด้านมนุษยมิติ และมีความเที่ยง (Reliability) ในทุกรายการทดสอบ ทั้งนี้ผู้ฝึกสอนหรือผู้ที่สนใจสามารถที่จะนำไปใช้ เพื่อคั่นหานักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษได้อย่างแท้จริงมากกว่าการใช้วิธีการคั่นเลือกนักกีฬาด้วยการประเมินหรือการทดสอบด้านทักษะกีฬาโปโลน้ำเพียงอย่างเดียว

2. การกีฬาแห่งประเทศไทยในฐานะที่เป็นองค์กรที่รับผิดชอบในด้านการพัฒนาการกีฬา เพื่อความเป็นเลิศควรมีการจัดตั้งหน่วยงานที่มีความรับผิดชอบเกี่ยวกับการคัดเลือกและสรรหานักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ (Talent Search Program) โดยตรงเพื่อช่วยเหลือสมาคมกีฬา ในการคัดเลือกหรือค้นหานักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ รวมทั้งควรมีการฝึกอบรมเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับตัวบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษให้กับผู้ฝึกสอนเพื่อที่จะได้นำความรู้เหล่านี้ไปใช้ในการคัดเลือกหรือค้นหาเพื่อให้ได้มาซึ่งนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษหรือนักกีฬาที่มีความสามารถสูงได้อย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการทำการศึกษาเพื่อเจาะลึกไปในรายละเอียดให้มากขึ้น โดยอาจทำการศึกษาในแต่ละตำแหน่งของการเล่น ของกีฬาไปโลน่า ไม่ว่าจะเป็น ผู้รักษาประตู (Goal Keeper) แบ็คซ้าย (Left Back) แบ็คขวา (Right Back) แฮ็คกลาง (Half Back) หน้าซ้าย (Left Forward) ศูนย์หน้า (Center Forward) และหน้าขวา (Right Forward) เป็นต้น

2. ควรมีการทำการศึกษาเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ ในกีฬาชนิดอื่น ๆ ด้วยเพื่อให้ได้มาซึ่งนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษหรือนักกีฬาที่มีความสามารถสูง อันจะส่งผลให้การพัฒนาด้านการกีฬาของประเทศไทยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

3. ควรมีการศึกษาเพื่อทำการติดตามผลระยะยาว (Longitudinal Study) ในด้านประสิทธิภาพของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาไปโลน่าระดับเยาวชน เกี่ยวกับการทำนายการประสบความสำเร็จในอนาคต ของนักกีฬาไปโลน่าเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ในการวิจัยครั้งนี้

4. ควรมีการพัฒนาคุณภาพของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาไปโลน่าระดับเยาวชนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยการนำไปใช้ในการทดสอบคัดเลือกนักกีฬาในสถานการณ์จริง และทำการติดตามผลสัมฤทธิ์ ของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาไปโลน่าระดับเยาวชนในอนาคต

5. ควรมีการวางแผนในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกซ้อมสำหรับกลุ่มนักกีฬาไปโลน่าระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษต่อไปเพื่อให้ครบทั้งวงจรของการพัฒนาศักยภาพนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษที่จะต้อง มี สืบหาความสามารถพิเศษ ระบุถึงความสามารถพิเศษ คัดเลือกผู้ที่มีความสามารถพิเศษและการพัฒนาส่งเสริมผู้ที่มีความสามารถพิเศษ

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

การกีฬาแห่งประเทศไทย. ประวัติกีฬาไปโลน้ำ. กรุงเทพมหานคร: การกีฬาแห่งประเทศไทย. (จุลสาร). 2543.

คณิต กิตติโกวิท. กฎ กติกาการแข่งขันไปโลน้ำ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชนารักษ์. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2). 2545.

จรรยา แก่นวงษ์คำ. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. วิทยาลัยวิชาการพลศึกษา. 2529

ชัยสิทธิ์ ภาวิลาส และ วรณิภา แก้วยศ. ศูนย์แมวมองเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษทางการกีฬาแห่งประเทศไทย. สารวิทยาศาสตร์การกีฬา 8,69 (มกราคม 2549): 9 – 10.

ณัฏกรณ์ เบียงเจริญ. กายภาพบำบัดกับนักกีฬาว่ายน้ำ พื้นฐานทางสรีรวิทยาการออกกำลังกาย [ออนไลน์]. 2546. แหล่งที่มา: www.alwayswim.com/SwimBook/swimby.pdf [2549, มีนาคม 3].

นิภา ศรีไพโรจน์. สถิตินอนพาราเมตริก. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์. 2533.

บุญชม ศรีสะอาด. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. มหาสารคาม: ภาควิชาพื้นฐานของการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม. 2532.

บุญส่ง โกสะ. การวัดและประเมินผลทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักส่งเสริมและฝึกอบรมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน. 2547.

บุญเรียง ขจรศิลป์. วิธีวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: พี. เอ็น. การพิมพ์. 2539.

ผานิต บิลมาศ. การทดสอบและการประเมินผลทางการศึกษา. ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. 2530.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: ชมรมเด็ก. 2539.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น. 2539.

วรรณิ์ แกมเกตุ. รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถในการพึ่งตนเองของครอบครัวและชุมชน. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการวิจัยแห่งชาติ. 2546.

วรรณิ์ แกมเกตุ. วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ (เอกสารคำสอนวิชา 2702621).

กรุงเทพมหานคร. ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2549.

วิริยา บุญชัย. การทดสอบและวัดผลทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช. 2529.

วีธูร อักษรพันธ์. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาไปโลน่าและเกณฑ์ปกติของ

แบบทดสอบสำหรับนักกีฬาไปโลน่าในระดับอุดมศึกษา. ขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2544.

ศมจรส มิ่งคำเลิศ และ เทียนชัย ชาญณรงค์ศักดิ์. สปอร์ตฮีโร่ สู้กีฬาอาชีพ (Sport Hero).

สารวิทยาศาสตร์การกีฬา. 8,69 (มกราคม 2549): 11 – 12.

ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์. รัฐตั้งหน่วยส่งเสริมเพื่อนผู้มีความสามารถพิเศษหนุนให้เป็นอาชีพเลี้ยงตัว
[ออนไลน์]. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. 2548. แหล่งที่มา:

www.mots.go.th/interestdetail.php?CatagoriesId=5&NewsId=346

[2549, พฤษภาคม 8].

ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์. ผู้จัดการเครือข่ายศูนย์ส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษ. สัมภาษณ์.

11 มกราคม 2549.

ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์. การเสาะหาและพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษด้านกีฬา: Sport Gifted.

สารวิทยาศาสตร์การกีฬา. 8,81 (มกราคม 2550).

ศิริชัย กาญจนวาสี. ทฤษฎีการประเมิน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร:

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2544.

ศิริชัย กาญจนวาสี. ทฤษฎีการประเมิน. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร:

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2547.

สนธยา สีละมาด. หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์

แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2547.

สมบุรณ์ อินทร์ธมยา. การพัฒนาเครื่องมือวัดปัญญาด้านการรับรู้ภาวะการเคลื่อนไหวของร่างกาย.

กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2547.

สุนีย์ เหมาะประสิทธิ์. สถิติประยุกต์เพื่อการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2536.

สุพิตร สมานิติโต. หลักและวิธีสอนพลศึกษา. ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2530.

สุวิมล ตั้งสัจจพจน์. การวัดผลและการประเมินผลพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร:

ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2526.

สุนทร แมนสงวน. ไปโลน่า. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลานามัย คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2528.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. การจัดการศึกษา

สำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์องค์การค้ำของคุรุสภา. 2543.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี. รายงานการวิจัย

รูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์
บริษัท รัตนพรชัย จำกัด. 2544.

สำนักงานเลขาธิการนายกรัฐมนตรี. สรุปผลการประชุมคณะรัฐมนตรี เรื่องรายงานความก้าวหน้านโยบาย

”หนึ่งหมู่บ้าน หนึ่งความสามารถพิเศษ” วันที่ 13 มกราคม 2547 [ออนไลน์]. 2547.

แหล่งที่มา: www.thaigov.go.th/news/cab/47/csb13janu47.doc [2548, พฤษภาคม 17].

อนันต์ อัดชู. 2521. สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช

เอกสารประกอบการบรรยาย “Champion Talent” . 2548.

อนันต์ อัดชู. หลักการฝึกกีฬา. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช. 2538.

ภาษาอังกฤษ

Amusa, L.O., and Toliola, A.L. Talent Identification and Development in South Africa :
Suggestions for Developing Potential Athlete, 2002.

Australian Law Reform Commission. ALRC 96 Essentially Yours: The Protection of
Human Genetic Information in Australia. Vol 1: Available from:
<http://www.austlii.edu.au/au/other/alrc/publications/reports/96/index.html>, 2003,
pp.1-11.

Aziz, A.R. ,Lee, H.C. , and The, K.C. Physiological characteristics of Singapore National
Water Polo Team Players. 2002.

Bacon, K. Applied Sports Science in Football. UK Sports Science: Road to Champion in
Football. pp. 5. Thailand, 2005.

Baker, J. Genes and training for athletic performance revisited. Sportscience. 2001.
[Online]. Available from: 5(2): <http://www.sportsci.org/jour/0102/jb.htm>, 2001.

Battinelli ,T. Physique and fitness: the influence of body build on physical
performance. New York (NY): Human Sciences Press; 1990.

Borms, J., and Hebbelinck, M. Review of studies on Olympic athletes. In: Carter JE,
editor. Physical structure of Olympic athletes. Part II: kinanthropometry of
Olympic athletes. Medicine and Sport Science Series, XVIII. Basel: S. Karger;
1984. p. 7-27.

- Burgess, R. Talent Identification [Online]. Faccioni Speed and Condition Consultancy, 2000. Available from: <http://www.Faccioni.com/Reviews/talented.html> [2005, July 12].
- Carter, JE. The somatotypes of athletes – a review. Hum Biol. 1970;42:535-69.
- Carter JE, editor. Physical structure of Olympic athletes. Part II. Kinanthropometry of Olympic athletes. Medicine and Sport Science, Vol.18. Basel: S. Karger; 1984.
- Davids, K. Genes, training, and other constraints on individual performance: a role for Dynamic systems theory? Sportscience. 5(2): Available from: <http://www.sportsci.org/jour/0102/kd.htm>, 2001.
- Dennis, C. Rugby team converts to give gene tests a try. Nature. 434:260, 2005.
- Falk, B., Lidor, R., Lander, Y., and Lang, B. Talent identification and early development of elite water-polo players: a 2-year follow-up study. Journal of Sports Sciences. 22:347-355, 2004.
- Forrester, JW. Principles of systems. Norwalk (CT): Productivity Press; 1968.
- Garrett, H. E. Statistics in Psychology and Education. New York. McKay, 1966.
- Hauspie, R.C., Vercauteren, M., and Susanne, C. Secular changes in growth and maturation: an update. Acta Paediatr Suppl. 1997;423:20–7.
- Hoare, D.G., and Warr, C.R. Talent identification and women's soccer: An Australian experience. Journal of Sports Sciences. 18:751-758, 2000.
- Hohmann, A. and Seidel, I. Scientific aspects of talent development. International Journal of Physical Education. 40(1):9-20, 2003.
- Holland JH. Emergence: from chaos to order. Reading (MA): Addison Wesley; 1998.
- Hopkins, W.G. Genes and training for athletic performance. Sportscience. 5(1): Available from: <http://www.sportsci.org/jour/0101/wghgene.htm>, 2001.
- Jarver, J. Do We Need Talent Identification?. Modern Athlete and Coach 20, 1(January 1992): 1986.
- Johnston FE. Environmental constraints on growth: extent and significance. In: Hauspie R, Lindgren G, Falkner F, editors. Essays on auxology presented to James Mourilyan Tanner. London: Castlemead Publications;1995. p. 402-13.

- Jonathan Plucker. Intelligence Theory and Gifted Education, 2001.
- Katch FI, McArdle WD. Prediction of body density from simple anthropometric measurements in college-age men and women. Hum Biol. 1973;45:445-54.
- Kauffman, SA. The origins of order: self-organization and selection in evolution. Oxford: OUP; 1993.
- Kerlinger, F. N. Foundation of Behavioral Research. (3rd Edition). New York. Holt, Rinehart and Medicine in Sport. 29, 1997: 27 – 33.
- Lidor, R., Falk, B., Arnon, M., Cohen, Y. and Segal, G. Measurement of talent in handball: the questionable use of motor and physical tests. Journal of Strength and Conditioning Research. 19(2):318-325, 2005.
- Ljung BO, Bergsten-Brucefors A, Lindgren G. The secular trend in physical growth in Sweden. Ann Hum Biol.1974;1:245-56.
- Loko, J. Talent Selection Procedures (Online). RAMP Interactive,2004. Available from:[http://www.itftennis.com/shared/medialiberay/pdf/original/](http://www.Athleticscoaching.ca>UserFilesFileSport%20ScienceYouth%(2006, May 23).</p>
<p>Lozovina V. <u>The characteristic of water polo players in the morphological space</u>. In: Reilly T, Watkins J, Borms J, editors. Kinanthropometry III. London: E & FN Spon; 1986. p. 215-20.</p>
<p>Lozovina V, Pavièiæ L, Lozovina M. <u>Analysis of Indicators of load during the game in activity of the second line attacker in water polo</u>. Coll Antropol. 2003;27 343-51.</p>
<p>MacArthur, D.G. and North, K.N. Genes and human elite athletic performance. <u>Human Genetics</u>. 116:331-339, 2005.</p>
<p>MacCordy, D. <u>Talent Identification around the world and Recommendations for the Chinese Tennis Association [Online]</u>. International Tennis Federation Available from:<a href=) (2006, May 19).
- Malina, R.M. Research on secular trends in Auxology. Anthropol Anz. 1991;48:209-27.
- Mailna, R.M, Bouchard C. Growth, Maturation, and Physical Activity. Champaign (IL): Human Kinetics Book; 1991.
- Martinez, G. R. Talent Identification in Baseball [Online]. Charles University in Prague Avialable from:http://ftvs.cuni.cz/pds/conference/Clancy_sport/Talent%20identification.doc. (2006, May 23).


- Meredith, H.V. Finding from Asia, Australia, Europe, and North America on secular change in mean height of children, youths, and young adults. Am J Phys Anthropol. 1976;44:315-25.
- Nelson, B., et al. National Talent Identification and Development Program for Swimming [Online]. Australian Institute of Sport, 1991. Available from: <http://www.san.au/html/coaching/rt/tid-ascta.rtf> (2006 May 23).
- Norton K, Olds T. Morphological evolution of athletes over the 20th century: causes and consequences. Sports Med. 2001;31:763-83.
- Ostojic, S. M. Physical Physiology Characteristics of Elite Serbian Soccer Players. FACTA UNIVERSITATIS Series: Physical Education and Sport Vol. 1, No.7, 2000: 23 – 29.
- Patel, D.R. and Graydanus, D.E. Genes and athletes. Adolescent Medicine. 13(2):249-255, 2002.
- Pavièiæ L. Some possibilities for formal definition of water polo game. In: Perl J, editor. Sport und informatik II. Köln: Bundesinstitut für Sportwissenschaft GmbH; 1991. p. 37-45.
- Peltola, E. Talent Identification. New Studies in Athletics 7, 3 (September 1992): 7 – 12.
- Perusse, L., Rankinen, T., Rauramaa, R., Rivera, M.A., Wolfarth, B., and Bouchard, C. The human gene map for performance and health-related fitness phenotypes: the 2002 update. Medicine and Science in Sports and Exercise. 25(8):1248-1264, 2003.
- Pienaar, A.E., Spamer, M.J. and Steyn Jr, H.S. Identifying and developing rugby talent among 10-year-old boys: a practical model. Journal of Sports Sciences. 16:691-699, 1998.
- Pitsiladis, Y., and Scott, R. Essay: the makings of the perfect athlete. The Lancet. 366: s16-s17, 2005.
- Pritchard, C. Will aussies try genetic screens to choose Olympic athletes? Rowers in study more likely to have particular gene variant than non-athletes [ACE gene I allele]. Medical Post Toronto. 34(29):101, 1998.
- Reilly, T., Bangsbo, J. and Franks, A. Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. Journal of Sports Sciences. 18:669-683, 2000.

- Reilly, T. and Gilbourne, D. Science and football: a review of applied research in the football codes. Journal of Sports Sciences. 21:693-705, 2003.
- Richards, R. Talent identification and development. ASCTA Convention. 1999.
- Robson, R. Developing Talent (Pt I) (Online). Mental Skill-Applied Sport Psychology Online, 2003. Available from: <http://mentalskills.co.uk/articles/featuredarticle.php?docid=8>. (2006, November 23).
- Rovinelli, R.J. and Hambleton, R.K. On the Use of Content Specialists in the Assessment of Criteria Referenced Test Item Validity. Dutch Journal of Education Research. 2, 1977: 49-60.
- Tanner, JM. The secular trend towards earlier physical maturation. Belg Tijdschr Geneesk. 1966;44:524-39.
- Tanner, JM. Growth as mirror of the condition of society; secular trends and class distinction. In: Demirjian A, editor. Human growth: a multidisciplinary review. London: Traylor & Francis; 1986. p. 3-34.
- Thomson, I. Giftedness, Excellence and Sports. Report of a small scale research project for the Scottish Sports Council Edinburgh: The Scottish Sports Council, 1992.
- Thomson, R.W. and Beavis, N. Talent Identification and Development in Soccer. Report on behalf of the Otago University and Coomunity Sports Trust for the New Zealand Sports Foundation Inc. and the Ministry of Recreation and Sport, 1. Wellington: The New Zealand Sports Foundation Inc, 1985.
- Van Wieringen, JC. Secular growth changes. In: Falkner F, Tanner JM, editors. Human growth: a comprehensive treatise. 2nd ed. Vol 3. Postnatal growth. New York (NY): Plenum Press; 1978. p. 307-15.
- Vujoviæ D, Lozovina V, Paviëiæ L. Some differences in anthropometric measurments between elite athletes in water polo and rowing. In: Reilly T, Watkins J, Borms J, editors. Kinanthropometry III. London: E & FN Spon; 1986. p. 27-33.
- Waldrop M. Complexity: The emerging order at the edge of order and chaos. New York (NY): Simon & Schuster; 1992.
- Weiner, JS, Lourie JA. Human biology: a guide to field methods. IBP handbook No. 9. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1969.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



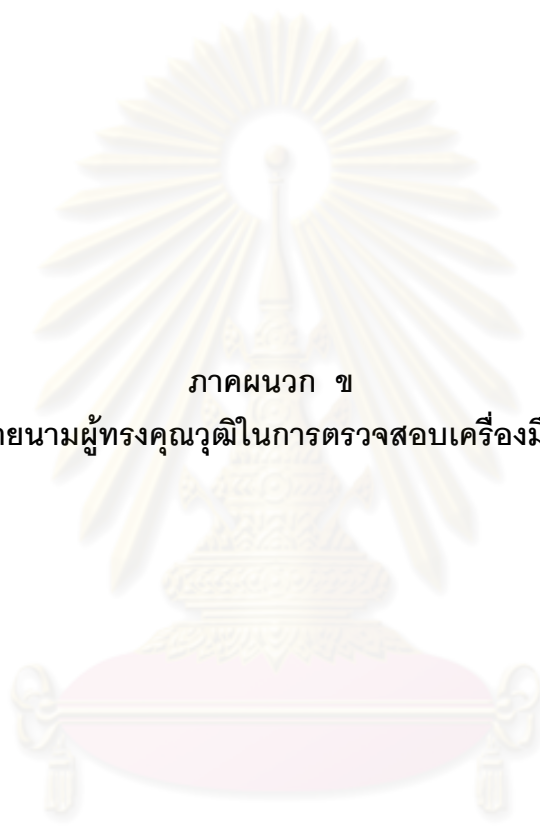
ภาคผนวก ก
รายชื่อนักกีฬาโปโลน้ำเยาวชนทีมชาติไทย รุ่นอายุไม่เกิน 18 ปี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อนักกีฬาไปโล่น้ำเยาวชนทีมชาติไทย รุ่นอายุไม่เกิน 18 ปี

ชื่อ – นามสกุล	โรงเรียน	ตำแหน่ง
1. ชัยธิป ชีวีระปัญญา	พระหฤทัยดอนเมือง	Half Back
2. ปฤถณพิศุทธิ์ เจริญจิตร	สาริตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	Right Forward
3. วศิน จารนานนท์	สวนกุหลาบวิทยาลัย	Goal Keeper
4. เอกพันธ์ แจ่มประจักษ์	สารวิทยา	Left Back
5. ธีรวัช ดีลิน	บดินทรเดชา	Left Back
6. ณัฐกิตติ์ สถิตวิบูรณ์	สารวิทยา	Half Back
7. ชลิตภัทร์ โภคินวงศ์	สารวิทยา	Left Back
8. กมลชาติ ภาคลักษณ์	สามเสนวิทยาลัย	Half Back
9. เมธัส เขตมี	สวนกุหลาบวิทยาลัย	Right Forward
10. ณัฐพล สัจจธรรม	ฤทธิยะวรรณาลัย	Half Back
11. รณกฤต จารนานนท์	สารวิทยา	Right Forward
12. นฤตล นิวาสกุล	ฤทธิยะวรรณาลัย	Goal Keeper
13. จิรกิตติ์ ชัยมงคล	สวนกุหลาบวิทยาลัย	Left Back

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค
หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ 0512.6(2771)/53-0323

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

25 มกราคม 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยและขอสัมภาษณ์

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิตร สมานิติโต

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายธามินทร์ บุญญาลงกรณ์ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาด้วงงูซึ่งความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโลนั้ระดับเยาวชน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ธมมา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรูญ มีสิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และขอสัมภาษณ์ ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา วัฒนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680-82 ต่อ 612



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82680-2 ต่อ 612
 ที่ ศธ 0512.6(2771)/53-0328 วันที่ 25 มกราคม 2553
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยและขอสัมภาษณ์

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ณอมวงศ์ กฤษณ์เพชร

ด้วย นายธานีทร บุญญาลงกรณ์ นิสิตชั้นปริญญาคุณวุฒิปรัชญา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและ เทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการค้าเป็นงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนา คิวบ์ที่ความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์อมชา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรูญ มีสิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็น ผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และขอสัมภาษณ์ ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานใน รายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทาง วิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนกุล)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ หลักสูตรและการสอน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ 0512.6(2771)/53-0324

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

25 มกราคม 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยและขอสัมภาษณ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลปชัย สุวรรณชาติ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายธานีทร บัญญาลงกรณ์ นิสิตชั้นปริญญาโท ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ดมยา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรูญ มีสิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และขอสัมภาษณ์ ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680-82 ต่อ 612



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82680-2 ต่อ 612

ที่ ศธ 0512.6(2771)/53-0318

วันที่ 25 มกราคม 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยและขอสัมภาษณ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิม ชัยวัชรารักษ์

ด้วย นายธานินทร์ บุญญาลงกรณ์ นิสิตชั้นปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและ เทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ธมมา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรุณ มีสิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และขอสัมภาษณ์ ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้


 (รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนอุบล)
 รองคณบดีฝ่ายวิชาการ หลักสูตรและการสอน
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82680-2 ต่อ 612

ที่ ศธ 0512.6(2771)/53-0321

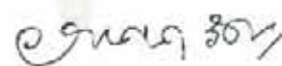
วันที่ 25 มกราคม 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยและขอสัมภาษณ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชัย บุญรอด

ด้วย นายธามินทร์ บุญญาลงกรณ์ นิสิตชั้นปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ธมมา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา มีสิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และขอสัมภาษณ์ ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้



ศูนย์วิทยพัสดุ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนกุล)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ หลักสูตรและการสอน
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ 0512.6(2771)/53-2269

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

13 กรกฎาคม 2553

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

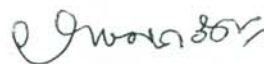
เรียน นายกสมาคมว่ายน้ำแห่งประเทศไทย

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายธานินทร์ บุญญาลงกรณ์ นิสิตหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ธมยา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรุญ มีสิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน กับนักกีฬาโปโลน้ำเยาวชน ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ฝ่ายวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680-2 ต่อ 612



ที่ ศธ 0512.6(2771)/53-2270

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

13 กรกฎาคม 2553

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสรวายน้ำจุกพรณวลัยลักษณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายธานินทร์ บุญญาลงกรณ์ นิสิตหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ธมมา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา มีสิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน กับนักกีฬาโปโลน้ำเยาวชน ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ฝ่ายวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680-2 ต่อ 612



ภาคผนวก ง
คู่มือประกอบการสัมภาษณ์งานวิทยานิพนธ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือประกอบการสัมภาษณ์งานวิทยานิพนธ์

เรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

คำชี้แจง

วัตถุประสงค์

การสัมภาษณ์ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสังเคราะห์ในการสร้างเครื่องมือการวิจัยต่อไป

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคปัจจุบันเป็นช่วงเวลาแห่งความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งด้านการศึกษาที่ซึ่งทุกคนเห็นพ้องต้องกันว่า ทรัพยากรที่สำคัญและมีค่ามากที่สุดนั่นก็คือทรัพยากรมนุษย์ หากจะเปรียบเทียบว่าประเทศใดที่มีจำนวนอัตราประชากรที่มีความรู้ความสามารถสูง อาจเป็นดัชนีชี้วัดอย่างหนึ่งที่ชี้ให้เห็นถึงการประสบความสำเร็จที่ครอบคลุมถึงการจัดการเกี่ยวกับระบบของการศึกษา คุณภาพของการจัดการศึกษาพิเศษก็ถือว่าเป็นดัชนีชี้วัดความเจริญทางการศึกษาและศักยภาพของเทคโนโลยี ในขณะที่การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษก็เป็นดัชนีบ่งชี้แนวโน้มความเจริญหรือสมรรถนะของประเทศนั้นในอนาคต สำหรับในประเทศไทยนั้นการให้ความสำคัญกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้นเพิ่งจะเริ่มหันมาให้ความสำคัญในเรื่องนี้มากขึ้นตามลำดับ ทั้งจากหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชน ต่างช่วยกันส่งเสริมและผลักดันให้เกิดผลงานเป็นที่ยอมรับมากขึ้น ดังจะเห็นได้อย่างชัดเจนจาก พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มีสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

จากที่มีการแสวงหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการจัดการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) ที่ได้มีแถลงการณ์ ดังความตอนหนึ่งว่า เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2541 คณะรัฐมนตรีได้มีมติรับหลักการของแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ โดยให้ความหมายดังนี้ เด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึงเด็กที่แสดงออกซึ่งความสามารถอันโดดเด่นในด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน ได้แก่ด้านสติปัญญา ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านการใช้ภาษา ด้านการเป็นผู้นำ ด้านการสร้างงานทางทัศนศิลป์และศิลปะการแสดง ด้านดนตรี ด้านการกีฬา และ

ความสามารถทางวิชาการในสาขาใดสาขาหนึ่งหรือหลายสาขาอย่างเป็นที่ประจักษ์ เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กกลุ่มอื่นที่มีอายุระดับเดียวกัน ในสภาพแวดล้อมหรือประสบการณ์เดียวกัน

ทั้งนี้ในปัจจุบันเริ่มมีการให้ความสนใจกับบุคคลผู้ที่มีความสามารถพิเศษหรือมีพรสวรรค์ในด้านต่าง ๆ ตามที่ Gardner ได้ค้นพบขึ้นมาที่เรียกว่า ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences) ที่ได้รับการยอมรับอย่างมากในปัจจุบัน ซึ่งความสามารถด้านต่าง ๆ จะมีอยู่ด้วยกันทั้งหมดแปดด้าน โดยที่ผู้วิจัยได้มีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับผู้ที่มีความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily Kinesthetic Intelligence) คือมีความสามารถสูงในการใช้ร่างกายของตนแสดงเพื่อความคิด ความรู้สึกซึ่งจะปรากฏในกลุ่มนักแสดง นักแสดงท่าเต้น นักกีฬา นาฏกร นักฟ้อนรำและในบุคคลที่มีความสามารถในการใช้มือเพื่อประดิษฐ์ตัวอย่างเช่น ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่น ความประณีตและความไวทางประสาทสัมผัส ตามหลักการและทฤษฎีของ Gardner ซึ่งในการแสวงหาและให้ความสำคัญกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้น ควรจะเริ่มในช่วงอายุระหว่าง 11 – 14 ปี (L.O. Amusa and A.L. Toriola, 2002) ซึ่งในช่วงการเจริญเติบโตของเด็กในช่วงนี้นั้นจะอยู่ในช่วงที่เด็กกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษา ดังนั้นสถานศึกษาและครูผู้สอนจึงมีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการที่จะส่งเสริมและพัฒนาซึ่งสอดคล้องกับ L.O. Amusa and A.L. Toriola, (2002) ที่ได้ระบุถึงกระบวนการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ว่าจะต้องมีขั้นแสวงหา ขั้นระบุถึงความสามารถพิเศษ ขั้นเลือกเฟ้นและขั้นของการพัฒนานักเรียนเพื่อเติมเต็มความสามารถและต่อยอดให้กับนักเรียนได้รับรู้และเข้าใจความสามารถของตนเองที่มีอยู่ ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการจึงได้มีการออกพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ขึ้นโดยเฉพาะ ในเรื่องของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยให้มีผลบังคับใช้กับสถานศึกษาทุก ๆ แห่งที่เป็นแนวทางเดียวกันกับประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ซึ่งในปัจจุบันเป็นสิ่งที่นานาชาตินั้นกำลังให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยทั้งนี้ผู้วิจัยให้ความสนใจกับนักเรียนในกลุ่มนักกีฬาประเภทของกีฬาโปโลน้ำ ซึ่งการระบุความสามารถพิเศษทางการกีฬานั้นเริ่มเข้ามามีบทบาทและเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการพัฒนาโปรแกรมในหลายชนิดกีฬา (Falk, 2004) และเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วอย่างเช่นในประเทศออสเตรเลีย ได้จัดให้มีโครงการ Talent Search (โครงการแสวงหาผู้ที่มีความสามารถพิเศษหรือมีพรสวรรค์) ซึ่งโครงการนี้อยู่ภายใต้การดูแลของสถาบันการกีฬาแห่งประเทศไทย (AIS) และความสำคัญของการพัฒนาตัวบ่งชี้ผู้ที่มีความสามารถพิเศษ อาจจะเป็นส่วนสำคัญของชัยชนะที่ยิ่งใหญ่ในการแข่งขันกีฬา (Hoar and Warr, 2000) สำหรับประเทศที่มีประชากรน้อยกว่าเมื่อเทียบกับประเทศมหาอำนาจ เช่น สหรัฐอเมริกา รัสเซีย เยอรมันและจีน ซึ่งเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรและความสำเร็จของผลงานในการแข่งขันระดับนานาชาติแล้ว โดยเฉพาะประเทศที่มีการคัดเลือกสรรหาผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬา จึงแสดงให้เห็นว่าประเทศที่มีประชากรที่

น้อยกว่า แต่ถ้ามีระบบการคัดเลือกหรือสรรหาที่ดีและมีประสิทธิภาพมากกว่า ก็สามารที่จะมีโอกาสประสบความสำเร็จได้มากกว่า (Rütten & Ziemainz, 2004) ในขณะที่การพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษในประเทศจีนนั้นกำลังเกิดขึ้นโดยจะมีเยาวชนอายุระหว่าง 10 - 14 ปี ประมาณ 120 ล้านคน ขณะที่ประเทศออสเตรเลียมีเพียง 1.3 ล้านคน และประเทศออสเตรเลียเป็นประเทศที่มีประชากรน้อยที่สุด 1 ใน 5 ประเทศที่มีระบบการคัดเลือกหรือสรรหาผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬาที่มีการพัฒนาจนนักกีฬาสามารถประสบความสำเร็จในการแข่งขันระดับนานาชาติได้

อย่างไรก็ตามในการศึกษาเรื่องการระบุถึงความสามารถพิเศษนี้การระบุถึงตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษจะมีความแตกต่างกันในแต่ละชนิดกีฬา รวมทั้งความเฉพาะเจาะจงทางด้านมานุษยมิติและสรีรวิทยาตามความต้องการที่ควรจะเป็นของแต่ละชนิดกีฬาด้วยเช่นเดียวกัน (Hoar and Warr, 2000; Australian Law Reform Commission, 1996) แต่อย่างไรก็ตามการระบุถึงตัวบ่งชี้ของผู้ที่มีความสามารถพิเศษนั้นจะต้องมีการรวมถึงตัวบ่งชี้ในด้านความเข้าใจและความฉลาดในการแข่งขันในการเล่นกีฬานั้น ๆ เข้าไปเป็นส่วนหนึ่ง ในการประกอบการพิจารณา (Falk, 2004; Hoar and Warr, 2005; Pienaar, 1998; Reilly, 2000; Reilly and Gilbourne, 2003) ทั้งนี้มีความสัมพันธ์กันระหว่างปัจจัยทางด้านสรีรวิทยา ด้านจิตวิทยาและด้านสังคมวิทยา ที่ปรากฏและแสดงให้เห็น ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษในกีฬาประเภททีมด้วย (Falk, 2004)

กีฬาในปัจจุบันนี้มีมากมายหลายประเภท ทั้งที่มีมาแต่อดีตกาลหรือแม้กระทั่งกีฬาที่เพิ่งจะมีการคิดค้นพบขึ้นมาใหม่ จึงทำให้มีผู้สนใจเข้าร่วมในกีฬาแต่ละประเภทมีจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามกระแสความนิยมของสังคมหรือความนิยมในช่วงระยะเวลานั้น ๆ จนทำให้เกิดการแข่งขันตามขึ้นมาในแต่ละประเภทกีฬา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อความเป็นเลิศ เพื่อชัยชนะ เพื่อพบปะสังสรรค์ เพื่อกระชับความสัมพันธ์ทั้งระดับบุคคล องค์กร หรือระดับประเทศ เป็นต้น ดังนั้นสิ่งที่เป็ปัจจัยสำคัญที่จำเป็นในการแข่งขันกีฬา ก็คือการคัดเลือกผู้เล่นที่จะเป็นตัวแทนให้แก่สังกัด หน่วยงาน องค์กร หรือประเทศเพื่อทำหน้าที่ลงทำการแข่งขันในกีฬาต่างๆ

การคัดเลือกผู้เล่นเพื่อทำหน้าที่เป็นตัวแทนในการแข่งขันกีฬาในแต่ละประเภทนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการหานักกีฬาที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็ในด้านทางกายหรือจิตใจ ที่มีความพร้อมหรือที่สมบูรณ์ที่สุด ณ เวลานั้น ๆ ลงทำการแข่งขัน ดังนั้นการทดสอบทักษะกีฬาจึงเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลความสามารถทางด้านกีฬาของนักกีฬาในแต่ละประเภท แบบทดสอบทักษะกีฬาจะเป็นตัวบ่งชี้ให้ผู้ฝึกสอนรู้ว่านักกีฬาของตนมีความสามารถในระดับไหน(อ้างถึงใน จรรยา แก่นวงษ์คำ, 2529) ซึ่งหลักเกณฑ์หรือวิธีการในการคัดเลือกนั้นจึงเป็นเรื่องที่ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเพื่อให้ได้มาซึ่งนักกีฬาที่มีความสามารถสูงกว่าบุคคล

ธรรมดาทั่ว ๆ ไปในกีฬาโปโลน้ำ ซึ่งกีฬาโปโลน้ำเป็นกีฬาประเภททีมและมีการเล่นมานานแล้วแต่ไม่ได้รับการประชาสัมพันธ์และเป็นที่ยอมรับ ทั้งที่ในปัจจุบันมีผู้ที่สนใจที่จะเล่นกีฬาโปโลน้ำ แต่ไม่ได้รับการฝึกฝนและมีการคัดเลือกที่ถูกต้อง ทำให้นักกีฬาส่วนใหญ่หันไปเล่นกีฬาว่ายน้ำแทน ทั้งที่เด็กหรือเยาวชนในกลุ่มนั้นอาจจะเป็นผู้ที่มีความสามารถพิเศษในกีฬาโปโลน้ำก็เป็นได้ ดังที่ คณิต กิติโกวิท (2543) กล่าวว่า “กีฬาโปโลน้ำเป็นกีฬาทีมที่ไม่ค่อยเป็นที่รู้จักของคนไทยเท่าใดนัก หลายๆ คนยังไม่เคยเห็น ไม่รู้ว่ามีการแข่งขัน มีการสอน หรือมีการฝึกซ้อมกันที่สระใด แม้ว่ากีฬาโปโลน้ำจะมีการแข่งขันในประเทศไทยมานานไม่น้อยกว่า 30 ปีแล้วก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจากในอดีตประเทศไทยมีสระว่ายน้ำที่ได้มาตรฐานสำหรับการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำน้อยมาก อุปกรณ์สำคัญต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นลูกบอล หมวก ประตูโปโลน้ำ ไม่ค่อยมีห้างร้านใดสั่งเข้ามาจำหน่าย การฝึกซ้อมและการแข่งขันจึงมีอยู่ในวงจำกัด” ประกอบกับเมื่อไม่ได้รับการวางแผนเตรียมพัฒนานักกีฬาโปโลน้ำอย่างต่อเนื่องและมีมาตรฐานที่ดีของการคัดเลือกนักกีฬาโปโลน้ำของประเทศไทย จึงทำให้ขาดแคลนนักกีฬาที่อาจจะมีความสามารถสูง โดยที่เยาวชนส่วนใหญ่จะมุ่งไปที่การว่ายน้ำแทน ทั้งที่เด็กผู้นั้นอาจจะเป็นผู้ที่มีความสามารถทางกีฬาโปโลน้ำ เพียงแต่ไม่มีโอกาสและไม่มีกระบวนการในการแสวงหาที่ดี อีกทั้งเพื่อเป็นการเริ่มต้น ในการสร้างโอกาสของความสำเร็จในกีฬาประเภททีม ที่ประเทศไทยนั้นไม่ค่อยที่จะประสบความสำเร็จในการแข่งขันระดับนานาชาติ และที่สำคัญการศึกษาในเรื่องดังกล่าวจะเป็นการขยายโอกาสทางการกีฬาให้เป็นทางเลือกที่เพิ่มมากขึ้นกับเยาวชนไทย

ดังนั้น เกณฑ์การคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษจึงมีส่วนช่วยโค้ชหรือผู้ฝึกสอนในการตัดสินใจที่จะคัดเลือกผู้เล่นที่มีความเหมาะสมมากที่สุดเข้าไปทำหน้าที่เป็นตัวแทนลงทำการแข่งขัน ซึ่งในปัจจุบันนี้ในกีฬาหลายๆ ประเภท เกณฑ์การคัดเลือกผู้เล่นนั้นยังไม่มีรูปแบบที่แน่นอน เชื่อถือได้ หรือเป็นมาตรฐานที่ยอมรับเท่าใดนัก รวมถึงกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาตัวเองซึ่งความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำ เพื่อในการคัดเลือกนักกีฬาที่จะสามารถพัฒนาหรือมีความเป็นไปได้ในการเป็นตัวแทนทีมชาติหรือนักกีฬาที่มีความสามารถสูง (Elite) ที่ปัจจุบันนี้ยังไม่มีหน่วยงาน องค์กรหรือสมาคมที่ทำหน้าที่ในการคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถสูงที่เป็นมาตรฐานในการแสวงหาผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำ เหมือนกับในต่างประเทศที่ได้มีการปฏิบัติและส่งเสริมกันอย่างจริงจัง จากความสำคัญดังกล่าว จึงเป็นเหตุผลให้ผู้วิจัยต้องการที่จะพัฒนาตัวเองซึ่งความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำ เพื่อให้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในแสวงหานักกีฬาและพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาที่มีแววต่อไป และนอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาโปโลน้ำในระดับสโมสรต่าง ๆ เพื่อนำไปพัฒนาโปรแกรมการฝึกซ้อมของนักกีฬาให้มีความสามารถและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป อันจะส่งผลดีต่อการประสพผลสำเร็จในระดับนานาชาติ ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญที่จะ

พัฒนานักกีฬาสู่ความเป็นเลิศ ซึ่งนักกีฬาระดับเยาวชนนั้นก็คือนักเรียนที่สังกัดและกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาทั่วประเทศ ทั้งนี้งานวิจัยนี้จึงมีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับแนวทางในการปฏิบัติตามนโยบายการศึกษาแห่งชาติที่ได้ให้ความสำคัญกับผู้ที่มีความสามารถพิเศษที่ทุก ๆ ประเทศนั้นให้ความสนใจและส่งเสริมตลอดจนมุ่งมั่นพัฒนาเพื่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าและเป็นประโยชน์แก่ประเทศต่าง ๆ เหล่านี้ด้วย

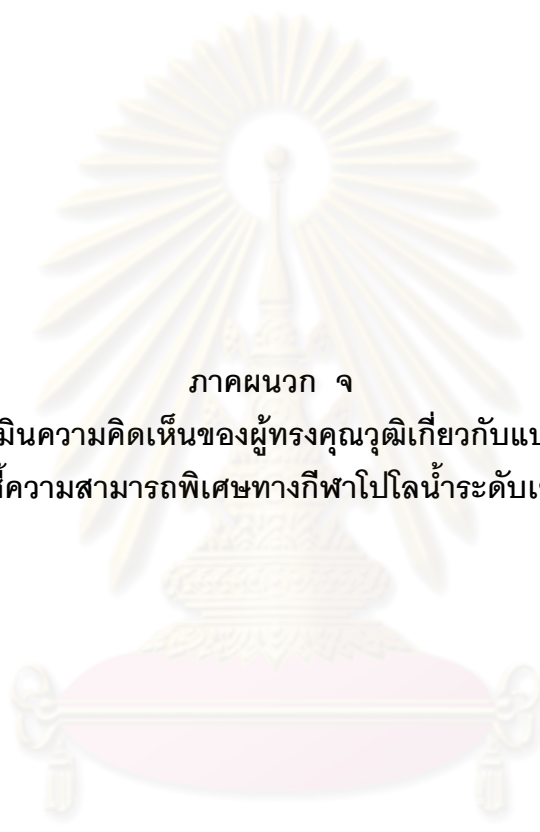
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโลนั้ระดับเยาวชน
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโลนั้ระดับเยาวชน
3. เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโลนั้ระดับเยาวชน

ตัวอย่างคำถาม

1. ท่านเคยรู้จักหรือเคยได้ยินเกี่ยวกับกระบวนการค้นหานักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ (Talent Identification) หรือไม่
2. ท่านคิดว่าในการคัดเลือกนักกีฬาควรมีการพิจารณาหรือทดสอบคุณลักษณะในด้านใดบ้าง
3. ท่านคิดว่ามีตัวบ่งชี้คุณลักษณะในด้านใดบ้างที่จะใช้ในการทำนายความสามารถหรือการประสบความสำเร็จของนักกีฬาในอนาคต
4. ท่านคิดว่าควรใช้การทดสอบนี้กับนักกีฬาในช่วงอายุเท่าใด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ

แบบประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับแบบทดสอบ
ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบด้ว้บ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน ด้ำนมนุษยมิติ

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาด้ว้บ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน โดยแบบแบบทดสอบด้ว้บ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนในด้ำนมนุษยมิติ ประกอบไปด้ว้กับการวัดทางมนุษยมิติ 10 รายการ ดังต่อไปนี้

1. การวัดความสูงของร่างกาย
2. การวัดน้ำหนักด้ว้
3. การวัดความยาวของแขน
4. การวัดความยาวของขา
5. การวัดความยาวของมือ
6. การวัดความกว้างของช่วงไหล่
7. การวัดช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน
8. การวัดค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก
9. การวัดปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์
10. การวัดปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท่อน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**วิธีการทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านมนุษยมิติ**

ลำดับที่	รายการ	อุปกรณ์	หน่วยที่วัด
1.	ความสูงของร่างกาย	เครื่องวัดส่วนสูง	เซนติเมตร
2.	น้ำหนักตัว	เครื่องชั่งน้ำหนัก	กิโลกรัม
3.	ความยาวของแขน	สายวัด	เซนติเมตร
4.	ความยาวของขา	สายวัด	เซนติเมตร
5.	ความยาวของมือ	สายวัด	เซนติเมตร
6.	ความกว้างของช่วงไหล่	สายวัด	เซนติเมตร
7.	ช่วงความยาวของแขน ที่นอนบนมือเหยียดแขน	สายวัด	เซนติเมตร
8.	การวัดขนาดของหน้าอก	สายวัด	เซนติเมตร
9.	ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์	Skin Fold Caliper	มิลลิเมตร
10.	ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง	Skin Fold Caliper	มิลลิเมตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีการทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านมนุษยมิติ

รายการที่ 1	การวัดความสูงของร่างกาย
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความสูงของร่างกาย
อุปกรณ์	1. เครื่องวัดส่วนสูง (เซนติเมตร)
วิธีการ	1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดรองเท้า 2. ยืนตัวตรงหันหน้าออก 3. วัดความสูงของร่างกาย
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความสูง ที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

รูปภาพที่ 1.



ภาพ ที่ 1.

รูปภาพแสดงอุปกรณ์การวัดความสูงของร่างกาย

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
() ไม่แน่ใจ
() ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

รายการที่ 2	การวัดน้ำหนักตัว
วัตถุประสงค์	เพื่อชั่งน้ำหนักของร่างกาย
อุปกรณ์	1. เครื่องชั่งน้ำหนัก (กิโลกรัม)
วิธีการ	1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดรองเท้าและสิ่งของต่าง ๆ 2. ยืนตัวตรงหันหน้าเข้า 3. ชั่งน้ำหนักของร่างกาย
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการชั่งน้ำหนักตัว ที่มีหน่วยวัดเป็นกิโลกรัม

รูปภาพที่ 2.



ภาพที่ 2.

รูปภาพแสดงอุปกรณ์การชั่งน้ำหนัก

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
 () ไม่แน่ใจ
 () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

รายการที่ 3	การวัดความยาวของแขน
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความยาวของแขน
อุปกรณ์	1. สายวัด (เซนติเมตร)
วิธีการ	1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดเสื้อ 2. วางแขนแนบข้างลำตัว 3. วัดความยาวของแขนจากหัวไหล่ถึงส่วนปลายของนิ้ว (Head of Humorous to Distal Phalanges)
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความยาวของแขนที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

รูปภาพที่ 3.1 และ 3.2



ภาพที่ 3.1

รูปภาพแสดงการวัดความยาวของแขน
จากหัวไหล่ถึงส่วนปลายของนิ้ว



ภาพที่ 3.2

รูปภาพแสดงอุปกรณ์สายวัด

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
- () ไม่แน่ใจ
- () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

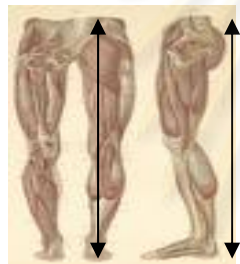
.....

.....

.....

รายการที่ 4	การวัดความยาวของขา
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความยาวของขา
อุปกรณ์	1. สายวัด (เซนติเมตร)
วิธีการ	1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดรองเท้า 2. ยืนตัวตรงเท้าทั้งสองข้างชิดกัน 3. วัดความยาวของขาจากส่วนเอวไปจนถึงสันเท้า (Head of Femur to Talus)
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความยาวของขาที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

รูปภาพที่ 4.1 และ 4.2



ภาพที่ 4.1

รูปภาพแสดงการวัดความยาวของขา
จากส่วนเอวไปจนถึงสันเท้า



ภาพที่ 4.2

รูปภาพแสดงอุปกรณ์สายวัด

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
() ไม่แน่ใจ
() ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

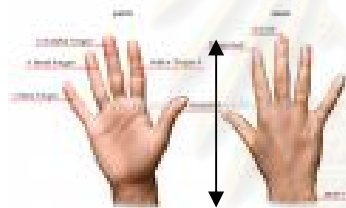
.....

.....

.....

รายการที่ 5	การวัดความยาวของมือ
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความยาวของมือ
อุปกรณ์	1. สายวัด (เซนติเมตร)
วิธีการ	1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวางมือบนพื้นราบ 2. ให้นิ้วทั้งห้าเรียงชิดติดกัน 3. วัดความยาวของมือจากข้อมือไปจนถึงปลายนิ้วที่ยาวที่สุด (Carpals to Distal Phalanges)
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความยาวของมือที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

รูปภาพที่ 5.1 และ 5.2



ภาพที่ 5.1

รูปภาพแสดงการวัดความยาวของมือ
ไปจนถึงปลายนิ้วที่ยาวที่สุด



ภาพที่ 5.2

รูปภาพแสดงอุปกรณ์สายวัด

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
() ไม่แน่ใจ
() ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

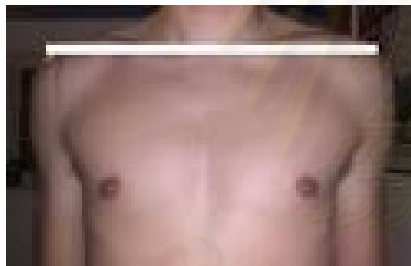
.....

.....

รายการที่ 6	การวัดความกว้างของช่วงไหล่
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความกว้างของช่วงไหล่
อุปกรณ์	1. สายวัด (เซนติเมตร)
วิธีการ	1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดเสื้อออก 2. ยืนตรงแขนทั้งสองข้างแนบข้างลำตัว 3. วัดความกว้างของช่วงไหล่ตั้งแต่หัวไหล่ข้างซ้ายไปจนถึงหัวไหล่ข้างขวา (Left's Head of Humorous to Right's Head of Humorous)

การบันทึกผลการทดสอบ ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความกว้างของช่วงไหล่ตั้งแต่หัวไหล่ข้างซ้ายไปจนถึงหัวไหล่ข้างขวาที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

รูปภาพที่ 6.1 และ 6.2



ภาพที่ 6.1

รูปภาพแสดงการวัดความกว้างของช่วงไหล่ตั้งแต่หัวไหล่ข้างซ้ายไปจนถึงหัวไหล่ข้างขวา



ภาพที่ 6.2

รูปภาพแสดงอุปกรณ์สายวัด

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
() ไม่แน่ใจ
() ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

รายการที่ 7

วัตถุประสงค์

อุปกรณ์

วิธีการ

การวัดช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน
เพื่อวัดช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน

1. สายวัด (เซนติเมตร)

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดเสื้อออก

2. ยืนตรงกางแขนทั้งสองข้างออกให้เหยียดตึง

3. วัดช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขนออก
ทั้งสองข้างโดยวัดจากปลายนิ้วข้างซ้ายไปจนถึงปลาย
นิ้วขวา

(Head of Humorous to Distal Phalanges)

การบันทึกผลการทดสอบ

ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดช่วงความยาว
ของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขนออกทั้งสองข้างโดยวัด
จากปลายนิ้วข้างซ้ายไปจนถึงปลายนิ้วขวาที่มี
หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

รูปภาพที่ 7.1 และ 7.2



ภาพที่ 7.1

รูปภาพแสดงการวัดช่วงความยาวของแขนท่อนบน
เมื่อเหยียดแขนออกทั้งสองข้างโดยวัดจากปลายนิ้ว
ข้างซ้ายไปจนถึงปลายนิ้วขวา



ภาพที่ 7.2

รูปภาพแสดงอุปกรณ์สายวัด

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
() ไม่เห็นด้วย
() ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

<p>รายการที่ 8</p> <p>วัตถุประสงค์</p> <p>อุปกรณ์</p> <p>วิธีการ</p>	<p>การวัดขนาดหน้าอก</p> <p>เพื่อวัดค่าเฉลี่ยของขนาดหน้าอก</p> <p>1.สายวัด (เซนติเมตร)</p> <p>1.ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดเสื้อออก</p> <p>2.ยืนตรงตามปกติ</p> <p>3.วัดความกว้างของหน้าอกในการหายใจขณะพักปกติ</p> <p>4.วัดความกว้างของหน้าอกในการหายใจเข้าอย่างเต็มที่แล้ว กลั้นหายใจค้างไว้ชั่วขณะ</p> <p>5.นำค่าความกว้างของหน้าอกทั้งสองครั้งมาหาค่าเฉลี่ยของขนาดหน้าอก</p>
<p>การบันทึกผลการทดสอบ</p>	<p>ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความกว้างของหน้าอกทั้งสองครั้งมาหาค่าเฉลี่ยของขนาดหน้าอกที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร</p>

รูปภาพที่ 8.1 และ 8.2



ภาพที่ 8.1

ภาพที่ 8.2

รูปภาพแสดงการวัดความกว้างของหน้าอก
 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

รูปภาพแสดงอุปกรณ์สายวัด

- () เห็นด้วย
- () ไม่แน่ใจ
- () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

รายการที่ 9	การวัดปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์
อุปกรณ์	1. Skin Fold Caliper (มิลลิเมตร)
วิธีการ	1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดเสื้อออก 2. ยืนตรงตามปกติแขนทั้งสองข้างวางแนบลำตัว 3. วัดปริมาณไขมันของแขนท่อนบน
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดปริมาณไขมันของแขนท่อนบน ที่มีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร

รูปภาพที่ 9.



ภาพที่ 9.

รูปภาพแสดงการวัดปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
() ไม่แน่ใจ
() ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

รายการที่ 10	การวัดปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง
อุปกรณ์	1. Skin Fold Caliper (มิลลิเมตร)
วิธีการ	1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดเสื้อออก 2. ยืนตรงตามปกติแขนทั้งสองข้างวางแนบลำตัว 3. วัดปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง ที่มีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร

รูปภาพที่ 10.



ภาพที่ 10.

รูปภาพแสดงการวัดปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
() ไม่แน่ใจ
() ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงนาม (.....)

ตารางสรุปแบบประเมินรายการทดสอบ

ลำดับ ที่	รายการ	อุปกรณ์	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
1.	การวัดความสูงของร่างกาย	เครื่องวัดส่วนสูง			
2.	การวัดน้ำหนักตัว	เครื่องชั่งน้ำหนัก			
3.	การวัดความยาวของแขน	สายวัด			
4.	การวัดความยาวของขา	สายวัด			
5.	การวัดความยาวของมือ	สายวัด			
6.	การวัดความกว้างของช่วงไหล่	สายวัด			
7.	การวัดช่วงความยาวของ แขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน	สายวัด			
8.	การวัดขนาดของหน้าอก	สายวัด			
9.	การวัดปริมาณไขมัน บริเวณไตรเซปส์	Skin Fold Caliper			
10.	การวัดปริมาณไขมันของ กล้ามเนื้อท้อง	Skin Fold Caliper			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงนาม

(.....)

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน ด้านทักษะทางกลไก

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน โดยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนในด้านทักษะทางกลไก ประกอบไปด้วยการวัดทักษะทางกลไก ดังต่อไปนี้

1. การทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50, 400 เมตร และการเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียง ที่ระยะทาง 20 เมตร
 - 1.1 การทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร
 - 1.2 การทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร
 - 1.3 การทดสอบความสามารถในการเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียง ที่ระยะทาง 20 เมตร
2. การทดสอบความสามารถในการครอบครองลูก
 - 2.1 การทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำเลี้ยงลูกระยะทาง 25 เมตร
 - 2.2 การทดสอบความสามารถในการยิงประตู
 - 2.3 การทดสอบความสามารถในระยะทางในการขว้างลูก
3. การทดสอบพลังของกล้ามเนื้อขา
 - 3.1 การทดสอบความสามารถในการขึ้นน้ำ

ข้อควรปฏิบัติในการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบควรสวมชุดว่ายน้ำในการทดสอบ
2. ผู้เข้ารับการทดสอบควรรับประทานอาหารก่อนการทดสอบอย่างน้อย 1 ชั่วโมง
3. ผู้เข้ารับการทดสอบควรนอนหลับอย่างเพียงพอ (ประมาณ 8 ชั่วโมง) ในคืนก่อนเข้ารับการทดสอบ
4. หากผู้เข้ารับการทดสอบมีอาการบาดเจ็บของร่างกายหรือป่วย ซึ่งไม่สามารถเข้ารับการทดสอบได้ จะต้องแจ้งให้ผู้ดำเนินการทดสอบทราบ
5. ผู้เข้ารับการทดสอบควรปฏิบัติตามการทดสอบอย่างเต็มความสามารถของตนเอง

วิธีการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านทักษะทางกลไก

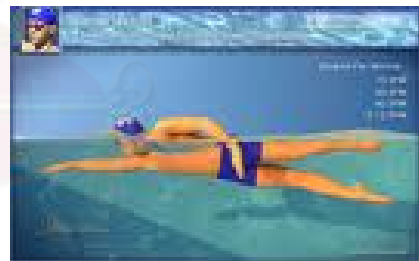
รายการที่ 1	การทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ 50 เมตร
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความเร็วในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ในระยะทาง 50 เมตร
อุปกรณ์	1. สระว่ายน้ำ 50 เมตร 2. นาฬิกาจับเวลา 3. นกหวีด
วิธีการ	1. ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อมในสระว่ายน้ำ 2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบออกตัวตามสัญญาณในการปล่อยตัว 3. ผู้เข้ารับการทดสอบว่าท่าฟรีสไตล์ในระยะทาง 50 เมตร โดยให้ทำการว่ายน้ำให้เร็วที่สุด 4. บันทึกเวลาของผู้ทดสอบเมื่อผู้ทดสอบแตะขอบสระ
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความเร็วในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ในระยะทาง 50 เมตร ที่มีหน่วยวัดเป็นวินาที

รูปภาพที่ 1.1 และ 1.2



ภาพที่ 1.1

รูปภาพแสดงสระว่ายน้ำระยะทาง 50 เมตร



ภาพที่ 1.2

รูปภาพแสดงการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
() ไม่แน่ใจ
() ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

รายการที่ 2 วัตถุประสงค์	การทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ 400 เมตร เพื่อวัดความทนทานในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ในระยะทาง 400 เมตร
อุปกรณ์	<ol style="list-style-type: none"> 1. สระว่ายน้ำ 50 เมตร 2. นาฬิกาจับเวลา 3. นกหวีด
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อมในสระว่ายน้ำ 2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบออกตัวตามสัญญาณในการปล่อยตัว 3. ผู้เข้ารับการทดสอบว่าท่าฟรีสไตล์ในระยะทาง 400 เมตร โดยให้ทำการว่ายน้ำให้เร็วที่สุด 4. บันทึกเวลาของผู้ทดสอบเมื่อผู้ทดสอบแตะขอบสระ
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความเร็วในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ในระยะทาง 400 เมตร ที่มีหน่วยวัดเป็นนาที

รูปภาพที่ 2.1 และ 2.2



ภาพที่ 2.1

รูปภาพแสดงสระว่ายน้ำระยะทาง 50 เมตร



ภาพที่ 2.2

รูปภาพแสดงการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
 () ไม่แน่ใจ
 () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

รายการที่ 3

การทดสอบความสามารถในการเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำ ระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียง

อุปกรณ์

1. สระว่ายน้ำ 50 เมตร
2. นาฬิกาจับเวลา
3. นกหวีด

วิธีการ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อม
2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบออกตัวตามสัญญาณในการปล่อยตัว
3. ผู้ทดสอบปฏิบัติเริ่มต้นด้วยการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ที่ระยะ 5 เมตร สลับกับการว่ายน้ำท่ากรรเชียงไปที่ระยะทาง 5 เมตร โดยทุก ๆ ระยะ 5 เมตร จะมีสัญญาณนกหวีดในการให้สัญญาณในการเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำ
4. บันทึกเวลาของผู้ทดสอบเมื่อผู้ทดสอบว่ายน้ำผ่านระยะทางที่ระยะ 20 เมตร

การบันทึกผลการทดสอบ

ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความเร็วในการเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่มีหน่วยวัดเป็นวินาที

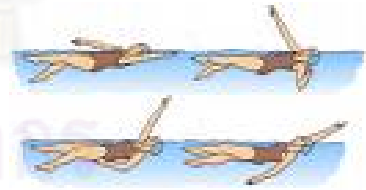
รูปภาพที่ 3.1 ,3.2 และ 3.3



ภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.3

รูปภาพแสดงสระว่ายน้ำ ระยะทาง 50 เมตร

รูปภาพแสดงการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์

รูปภาพแสดงการว่ายน้ำท่ากรรเชียง

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

() เห็นด้วย () ไม่แน่ใจ () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

รายการที่ 4
วัตถุประสงค์
อุปกรณ์

การทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำเดี่ยวลูก 25 เมตร
เพื่อวัดความสามารถในการเดี่ยวลูกโปโลน้ำ

1. สระว่ายน้ำ 25 เมตร
2. นาฬิกาจับเวลา
3. นกหวีด
4. ลูกโปโลน้ำ

วิธีการ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อมในสระว่ายน้ำ
2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบออกตัวตามสัญญาณในการปล่อยตัว
3. ผู้ทดสอบปฏิบัติตามการว่ายน้ำเดี่ยวลูกโปโลน้ำไปในทิศทางข้างหน้าระยะทาง 25 เมตรให้เร็วที่สุดที่สามารถปฏิบัติได้
4. บันทึกเวลาของผู้ทดสอบเมื่อผู้ทดสอบแตะขอบสระทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความเร็วในการว่ายน้ำเดี่ยวลูกโปโลน้ำ ที่มีหน่วยวัดเป็นวินาที

การบันทึกผลการทดสอบ

รูปภาพที่ 4.1 และ 4.2



ภาพที่ 4.1

รูปภาพแสดงสระว่ายน้ำระยะทาง 25 เมตร



ภาพที่ 4.2

รูปภาพแสดงการว่ายน้ำเดี่ยวลูกโปโลน้ำ

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
() ไม่แน่ใจ
() ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

รายการที่ 5
วัตถุประสงค์
อุปกรณ์

การทดสอบความสามารถในการยิงประตู
เพื่อวัดความสามารถในการยิงประตู

1. สระว่ายน้ำ 50 เมตร
2. อุปกรณ์ในการทดสอบการยิงประตู
3. ลูกโปโลน้ำ
4. นกหวีด

วิธีการ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อมที่จะยิงประตู
 2. ตำแหน่งในการยิงประตูห่างจากประตูเป็นระยะทาง 7 เมตร
 3. เมื่อได้ยินสัญญาณนกหวีดให้เริ่มยิงประตู โดยจะต้องยิงประตูภายในเวลา 5 วินาที ในแต่ละครั้งของการยิงประตู
 4. ให้ทำการทดสอบการยิงประตูทั้งหมด จำนวน 5 ลูก
 5. คะแนนในการทดสอบมีตั้งแต่ 1 – 3 คะแนน ในแต่ละครั้งของการยิงประตู
4. บันทึกคะแนนของผู้ทดสอบที่สามารถปฏิบัติได้จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน

การบันทึกผลการทดสอบ
รูปภาพที่ 5.1 และ 5.2

ทำการบันทึกผลการทดสอบการยิงประตูที่มีหน่วยวัดเป็นคะแนน



ภาพที่ 5.1

3		2		3
1		1		1
3		1		3

ภาพที่ 5.2

รูปภาพแสดงการยิงประตู

รูปภาพแสดงการให้คะแนนในการยิงประตู

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
- () ไม่แน่ใจ
- () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

รายการที่ 6
วัตถุประสงค์
อุปกรณ์

การทดสอบความสามารถในการขว้างลูก
เพื่อวัดความสามารถในการขว้างลูก
1. สระว่ายน้ำ 50 เมตร
2. ลูกโปลโน้
3. ตลับเมตร
4. นกหวีด
5. กรวยยางบอกระยะ

วิธีการ

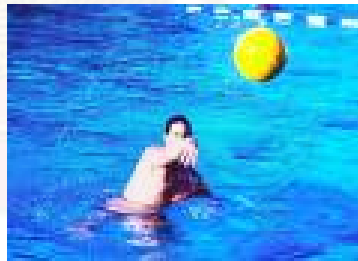
1. ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อมในการขว้างที่จุดเริ่มต้นที่ได้มีการกำหนดไว้
2. ให้ทำการทดสอบการขว้างลูกให้ได้ไกลที่สุดและไม่ออกนอกเขตที่กำหนด ซึ่งมีระยะห่างระหว่างเขต 1 เมตร จำนวน 3 ลูก
3. บันทึกระยะทางของผู้ทดสอบที่ปฏิบัติได้ดีที่สุด โดยจะต้องเป็นลูกที่ไม่ออกนอกเขตที่กำหนด

การบันทึกผลการทดสอบ
รูปภาพที่ 6.1, 6.2 และ 6.3

ทำการบันทึกผลการทดสอบการขว้างลูก ที่มีหน่วยวัดเป็นเมตร

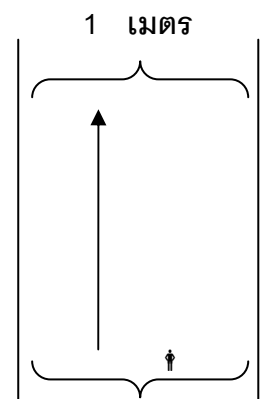


ภาพที่ 6.1



ภาพที่ 6.2

รูปภาพแสดงท่าตั้งต้นในการขว้างลูก รูปภาพแสดงท่าทางในการขว้างลูก



1 เมตร

ภาพที่ 6.3

รูปภาพแสดงขอบเขตในการขว้างลูก

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

() เห็นด้วย () ไม่แน่ใจ () ไม่เห็นด้วย
ข้อเสนอแนะ

.....
.....

รายการที่ 7
วัตถุประสงค์
อุปกรณ์

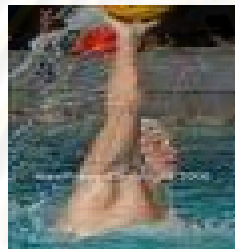
การทดสอบความสามารถในการขึ้นน้ำ
เพื่อวัดพลังของกล้ามเนื้อขาในการขึ้นน้ำ

1. สระว่ายน้ำ 50 เมตร
2. อุปกรณ์ในการทดสอบการขึ้นน้ำ
3. ตลับเมตร
4. นกหวีด

วิธีการ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อม
2. ให้ทำการทดสอบการขึ้นน้ำ จำนวน 3 ครั้ง โดยใช้มือข้างใดข้างหนึ่งแตะที่ระยะที่สามารถปฏิบัติได้
3. บันทึกระยะทางของผู้ทดสอบที่ปฏิบัติได้

การบันทึกผลการทดสอบ ทำการบันทึกผลการทดสอบการขึ้นน้ำ ที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร
รูปภาพที่ 7.1, 7.2 และ 7.3



ภาพที่ 7.3

เครื่องมือทดสอบการขึ้นน้ำ

ภาพที่ 7.1

รูปภาพแสดงท่าตั้งต้นการขึ้นน้ำ

ภาพที่ 7.2

รูปภาพแสดงจังหวะการขึ้นน้ำ

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
- () ไม่แน่ใจ
- () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงนาม (.....)

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลนน้ำระดับเยาวชน ด้านจิตวิทยา

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลนน้ำระดับเยาวชน โดยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลนน้ำระดับเยาวชนในด้านจิตวิทยา ประกอบไปด้วยการวัดด้านจิตวิทยา 4 รายการ ดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบด้านความสามารถในการจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล ที่ผู้วิจัยได้ปรับปรุงจากแบบทดสอบ Sport Competition Anxiety Test (SCAT)
2. แบบทดสอบด้านความมุ่งมั่นในการแข่งขัน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. แบบทดสอบด้านแรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงจากแบบทดสอบ SPQ Factor 20
4. แบบทดสอบด้านการจินตภาพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

โดยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลนน้ำระดับเยาวชนในด้านจิตวิทยามีทั้งหมด 4 ชุดแบบทดสอบ และจำนวนข้อคำถามทั้งหมด ดังนี้

- ด้านที่ 1** แบบทดสอบด้านความสามารถในการจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล ประกอบไปด้วยข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 15 ข้อ
- ด้านที่ 2** แบบทดสอบด้านความมุ่งมั่นในการแข่งขัน ประกอบไปด้วยข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 15 ข้อ
- ด้านที่ 3** แบบทดสอบด้านแรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย ประกอบไปด้วยข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 15 ข้อ
- ด้านที่ 4** แบบทดสอบด้านการจินตภาพ ประกอบไปด้วยข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 15 ข้อ

ข้อควรปฏิบัติในการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคนมีเวลาในการทำแบบทดสอบ 15 นาที ในแต่ละชุดของแบบทดสอบ
2. เมื่อหมดเวลา 15 นาที แบบทดสอบจะถูกเก็บ และให้เริ่มทำแบบทดสอบในชุดต่อไป
3. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบตอบข้อคำถามของแบบทดสอบตามความคิดเห็นของตนเองตามความเป็นจริง
4. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบใช้ปากกาหรือดินสอทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็น ซึ่งมี 3 ระดับ คือ ไม่เคย บางครั้ง ทุกครั้ง

แบบทดสอบตัวเองซึ่งผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโอลิมปิกในระดับเยาวชน
ด้านจิตวิทยา

คำชี้แจง

ให้นักกีฬาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามความเป็นจริงของตนเอง

รายการที่ 1

สถานการณ์	ระดับความคิดเห็น		
	ไม่เคย	บางครั้ง	ทุกครั้ง
1. ก่อนการแข่งขันจะเริ่มขึ้น ฉันรู้สึกไม่ค่อยสบาย			
2. ก่อนการแข่งขัน ฉันรู้สึกกังวลกับการที่ไม่สามารถจะเล่นได้ดี			
3. เมื่อทำการแข่งขัน ฉันกังวลที่จะทำสิ่งที่ผิดพลาด			
4. ก่อนทำการแข่งขัน ฉันรู้สึกปั่นป่วนในท้อง			
5. ช่วงก่อนการแข่งขัน ฉันรู้สึกได้ว่าหัวใจเต้นแรงกว่าปกติ			
6. ก่อนการแข่งขัน ฉันรู้สึกกระวนกระวาย			
7. ฉันไม่มีความรู้สึกประหม่าก่อนการแข่งขันจะเริ่ม			
8. ก่อนการแข่งขัน ฉันมีอาการตื่นเต็นอยู่เป็นประจำ			
9. เมื่อฉันมีความรู้สึกกังวล ฉันมีวิธีที่จะลดความกังวลนั้น			
10. ฉันใช้วิธีการนับจำนวนเพื่อนหรือสมาชิกในครอบครัวเพื่อ ขจัดความกังวล			
11. ฉันไม่สนใจกับความคิดหรือสายตาที่จ้องมองของคนอื่น ๆ			
12. ก่อนการแข่งขันฉันรู้สึกว่ามือเหงื่อออกมากกว่าปกติ			
13. ฉันทำตามปกติไม่ว่าจะเป็นช่วงการแข่งขันหรือฝึกซ้อม			
14. เสียงของผู้ชมในสนามทำให้ฉันรู้สึกสับสน			
15. ก่อนการแข่งขันจะเริ่มฉันต้องเข้าห้องน้ำบ่อยครั้ง			

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
() ไม่แน่ใจ
() ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน่าระดับเยาวชน
ด้านจิตวิทยา

คำชี้แจง

ให้นักกีฬาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามความเป็นจริงของตนเอง

รายการที่ 2

สถานการณ์	ระดับความคิดเห็น		
	ไม่เคย	บางครั้ง	ทุกครั้ง
1. ฉันรู้สึกถึงความต้องการที่จะเอาชนะคู่แข่งให้ได้ ด้วยทุกวิถีทาง			
2. ฉันรู้สึกมีพลังอย่างมากในการแข่งขัน			
3. ฉันไม่สนใจกับการบาดเจ็บของคุณต่อสู้			
4. ฉันมีความสุขเมื่อได้แข่งขันกับผู้อื่น			
5. เมื่อฉันรู้สึกโกรธ ฉันพยายามที่จะหยุดมัน			
6. ฉันไม่ต้องการที่จะช่วยเหลือใคร			
7. ฉันเล่นได้ดีเมื่อปราศจากความมุ่งมั่น			
8. ฉันรู้สึกไม่มีกำลังใจเมื่อผู้อื่นแสดงออกถึงความมุ่งมั่น			
9. ฉันมีเจตคติที่ดีในเรื่องความรุนแรง			
10. ฉันพร้อมที่จะเล่นด้วยความรุนแรง เพื่อให้เกิดความได้เปรียบ			
11. เมื่อคุณต่อสู้กำลังเสียเปรียบ ฉันไม่ปล่อยโอกาสนั้น			
12. ฉันรู้สึกดีถ้าได้ทำให้คุณต่อสู้เสียเปรียบ			
13. การยอมให้ผู้อื่นชนะนั้นเป็นสิ่งที่ยอมรับไม่ได้			
14. ถ้าเลือกได้ฉันขอที่จะไม่ลงทำการแข่งขัน			
15. ฉันชอบที่จะตะโกนใส่คุณต่อสู้ เมื่อฉันทำคะแนนได้			

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

() เห็นด้วย

() ไม่แน่ใจ

() ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

แบบทดสอบตัวเองซึ่งผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน
ด้านจิตวิทยา

คำชี้แจง

ให้นักกีฬาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามความเป็นจริงของตนเอง

รายการที่ 3

สถานการณ์	ระดับความคิดเห็น		
	ไม่เคย	บางครั้ง	ทุกครั้ง
1. ฉันรู้สึกว่าคุณมีความสามารถในหลาย ๆ ด้าน			
2. ฉันมีปัญหาในการตั้งความสนใจ			
3. ฉันมีเจตคติที่ดีต่อตนเอง			
4. ฉันเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง			
5. ฉันบอกกับตนเองว่าฉันทำผิดพลาด			
6. ฉันรู้สึกว่าคุณไม่ค่อยประสบความสำเร็จ			
7. ฉันไม่ใส่ใจในเรื่องของการต่อสู้หรือการแข่งขัน			
8. ฉันรู้สึกถึงการแข่งขันภายในใจก่อนทำการแข่งขัน			
9. ฉันบอกกับตนเองว่าให้ยอมแพ้			
10. ฉันตั้งใจและพยายามที่จะทำให้ดีที่สุด			
11. ฉันรู้สึกดีใจที่ได้จบการแข่งขันเสียที			
12. ฉันทำให้ตนเองแย่งลง			
13. ฉันบอกกับตนเองว่าไม่ต้องการที่จะชนะ			
14. ฉันมีสติอยู่กับแผนการเล่น			
15. ฉันจัดทำรายการเป้าหมายเพื่อความสำเร็จ			

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
() ไม่แน่ใจ
() ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

แบบทดสอบตัวเองซึ่งผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโอลิมปิกในระดับเยาวชน
ด้านจิตวิทยา

คำชี้แจง

ให้นักกีฬาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามความเป็นจริงของตนเอง

รายการที่ 4

สถานการณ์	ระดับความคิดเห็น		
	ไม่เคย	บางครั้ง	ทุกครั้ง
1. ก่อนการแข่งขันฉันพยายามคิดถึงสิ่งที่ดี ๆ			
2. ฉันคิดวางแผนที่ดี เพื่อประโยชน์ในการแข่งขัน			
3. ฉันจัดลำดับกระบวนการความคิดผิดพลาด			
4. ฉันเห็นเหตุการณ์ต่าง ๆ ก่อนที่จะเกิดขึ้น			
5. ฉันคิดเตรียมการที่จะทำในสิ่ง ที่ทำให้ประสบความสำเร็จ			
6. ฉันคิดถึงความคิดใหม่ ๆ และเทคนิคต่าง ๆ ในช่วงก่อนการแข่งขัน			
7. ฉันรู้สึกสงบในตนเองก่อนการแสดงความสามารถในทักษะที่ถูกต้อง			
8. ฉันแสดงทักษะของตนเองภายในใจก่อนที่จะลงมือปฏิบัติจริง			
9. ฉันพยายามสร้างภาพสถานการณ์ต่าง ๆ หลาย ๆ อย่างเพื่อที่จะได้จัดการกับสถานการณ์นั้น			
10. ฉันฝันถึงชัยชนะ			
11. การสร้างภาพในใจของฉัน ทำให้ทุกอย่างสับสน			
12. ฉันเห็นภาพตนเองก่อนการแข่งขัน เหมือนดูตนเองกำลังเล่นอยู่			
13. ฉันคิดว่าการสร้างภาพในใจ เป็นการเพิ่มกระบวนการข่าวสาร			
14. ฉันมีความมั่นใจเพราะได้เห็นภาพในใจว่าตนเองประสบความสำเร็จ			
15. ฉันใช้การจินตภาพเพื่อช่วยในการยกระดับความสามารถตนเอง			

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

() เห็นด้วย () ไม่แน่ใจ () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....
.....

ลงนาม (.....)

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน ด้านสรีรวิทยา

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน โดยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนในด้านสรีรวิทยา ประกอบไปด้วยการวัดสมรรถภาพทางสรีรวิทยา 4 รายการดังต่อไปนี้

1. การวิ่งระยะทาง 20 เมตรตามจังหวะสัญญาณ (20 m. Multistage Fitness Test) (Beep Test)
2. การทดสอบคล่องแคล่วว่องไว (Agility T – Test)
3. การทดสอบการกระโดดแนวตั้ง (Vertical Jump Test)
4. การทดสอบการขว้างลูกเมดิซีนบอลสองมือเหนือศีรษะ (Overhead Medicine Ball Throw) (Forward)

ข้อควรปฏิบัติในการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบควรสวมชุดกีฬาและรองเท้าผ้าใบในการทดสอบ
2. ผู้เข้ารับการทดสอบควรงดรับประทานอาหารก่อนการทดสอบอย่างน้อย 1 ชั่วโมง
3. ผู้เข้ารับการทดสอบควรนอนหลับอย่างเพียงพอ (ประมาณ 8 ชั่วโมง) ในคืนก่อนเข้ารับการทดสอบ
4. หากผู้เข้ารับการทดสอบมีอาการบาดเจ็บของร่างกายหรือป่วย ซึ่งไม่สามารถเข้ารับการทดสอบได้ จะต้องแจ้งให้ผู้ดำเนินการทดสอบทราบ
5. ผู้เข้ารับการทดสอบควรปฏิบัติตามการทดสอบอย่างเต็มความสามารถของตนเอง

วิธีการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน
ด้านสรีรวิทยา

- รายการที่ 1** การวิ่งระยะทาง 20 เมตรตามจังหวะสัญญาณ
20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test)
- วัตถุประสงค์** เพื่อวัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบแอโรบิกของร่างกาย
- อุปกรณ์**
1. พื้นสนามหญ้าหรือสนามปูนระยะทาง 20 เมตร
 2. กรวยยาง
 3. เครื่องเล่นวิทยุ
- วิธีการ**
1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนหลังเส้นเริ่มต้น
 2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่มจากเสียงเครื่องเล่นวิทยุให้เริ่มวิ่งไปที่อีกฝั่งหนึ่งก่อนที่สัญญาณออกตัวครั้งต่อไปจะดังขึ้น โดยที่ห้ามออกตัวก่อนที่สัญญาณจะดังขึ้น
 3. ปฏิบัติเช่นเดิมไปเรื่อย ๆ โดยที่สัญญาณจะเริ่มเร็วขึ้น ซึ่งผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องไปถึงอีกฝั่งหนึ่ง
 4. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องไปถึงอีกฝั่งหนึ่งก่อนสัญญาณดังขึ้น ในกรณีที่มาช้ากว่าสัญญาณเป็นระยะทาง 2 เมตร ถือว่าเป็นการยุติการทดสอบของผู้เข้ารับการทดสอบนั้น ๆ
 5. ทำการบันทึกระดับคะแนนของผู้เข้ารับการทดสอบ
- การบันทึกผล** ทำการบันทึกผลการทดสอบ มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร/กิโลกรัม/นาที
- รูปภาพที่ 1.1**



ภาพที่ 1.1

รูปภาพแสดงการทดสอบ

การวิ่งระยะทาง 20 เมตรตามจังหวะสัญญาณ

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

() เห็นด้วย () ไม่แน่ใจ () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

รายการที่ 2
วัตถุประสงค์
อุปกรณ์

การทดสอบคล่องแคล่วว่องไว (Agility T – Test)
1. เพื่อวัดประสิทธิภาพความคล่องแคล่วของร่างกาย
1. ตลับเมตรวัดระยะทาง
2. กรวยยาง
3. นาฬิกาจับเวลา

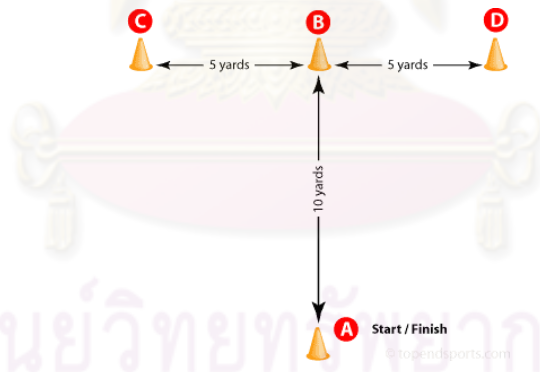
วิธีการ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนที่กรวยยางเพื่อเริ่มต้นวิ่ง
2. เมื่อเริ่มการทดสอบให้วิ่งไปที่กรวยยางและแตะที่กรวยยางตามลำดับด้วยความเร็วเต็มที่
3. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องวิ่งไปตามลำดับของกรวยยางและไปในทิศทางที่กำหนดไว้
4. ทำการจับเวลาของผู้เข้ารับการทดสอบตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปจนถึงจุดสุดท้าย
5. บันทึกเวลาของผู้เข้ารับการทดสอบ

การบันทึกผล

ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการจับเวลาโดยมีหน่วยเป็นวินาที

รูปภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1

รูปภาพแสดงการทดสอบ
การทดสอบคล่องแคล่วว่องไว

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

() เห็นด้วย () ไม่แน่ใจ () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

<p>รายการที่ 3</p> <p>วัตถุประสงค์</p> <p>อุปกรณ์</p> <p>วิธีการ</p> <p>การบันทึกผล</p>	<p>การทดสอบการกระโดดแนวตั้ง (Vertical Jump Test)</p> <p>1. เพื่อวัดพลังของกล้ามเนื้อขา</p> <p>1. ตลับเมตรวัดระยะทาง</p> <p>2. ซอล์ค</p> <p>1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนชิดกับกำแพงหรือผนัง</p> <p>2. เมื่อได้ยินสัญญาณให้เริ่มการทดสอบ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบกระโดดให้สูงที่สุดพร้อมทั้งเหยียดแขนข้างใดข้างหนึ่งและเขียนซอล์คที่กำแพงหรือผนังตามระยะทางที่สามารถปฏิบัติได้</p> <p>3. ทำการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้ง</p> <p>4. บันทึกผลคะแนนครั้งที่ปฏิบัติได้ดีที่สุด</p> <p>ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความสามารถสูงสุดที่ปฏิบัติได้ ที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร</p>
---	--

รูปภาพที่ 3.1 และ 3.2



ภาพที่ 3.1

รูปภาพแสดงเครื่องมือการทดสอบการกระโดดแนวตั้ง ด้านหน้า



ภาพที่ 3.2

รูปภาพแสดงการทดสอบการกระโดดแนวตั้ง ด้านข้าง

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
- () ไม่แน่ใจ
- () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

รายการที่ 4	การทดสอบการขว้างลูกเมดิซีนบอลสองมือเหนือศีรษะ (Overhead Medicine Ball Throw) (Forward)
วัตถุประสงค์	1. เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบน
อุปกรณ์	1. ลูกเมดิซีนบอลน้ำหนัก 2 – 5 กิโลกรัม 2. ตลับเมตรวัดระยะ 3. กรวยยาง
วิธีการ	1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนตัวตรงหลังเส้นที่กำหนด โดยให้เท้าทั้งสองข้างขนานกัน 2. เมื่อเริ่มการทดสอบให้ปฏิบัติด้วยการถือลูกเมดิซีนบอลชูขึ้นเหนือศีรษะทั้ง 2 ข้าง จากนั้นให้ทุ่มลูกเมดิซีนบอลไปข้างหน้าให้ได้ระยะทางที่ไกลที่สุด 3. ผู้เข้ารับการทดสอบสามารถก้าวเท้าตามไปได้ เมื่อปล่อยลูกเมดิซีนบอลออกไปแล้ว 4. ทำการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้ง 5. บันทึกผลคะแนนครั้งที่ปฏิบัติได้ดีที่สุด
การบันทึกผล	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบนของลำตัว ที่มีหน่วยวัดเป็นเมตร

รูปภาพ



ภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.2

รูปภาพแสดงลูกเมดิซีนบอล

รูปภาพแสดงการทุ่มลูก

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

() เห็นด้วย () ไม่แน่ใจ () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....
.....

ลงนาม (.....)

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน ด้านความฉลาดในการแข่งขัน

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน โดยแบบแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนในด้านความฉลาดในการแข่งขันนั้นจะทำการบันทึกผลคะแนนจากการประเมินสถานการณ์จากการแข่งขันจริงของนักกีฬาไปโลน้ำ ซึ่งผู้ฝึกสอนจะเป็นผู้ประเมินความสามารถทางด้านต่าง ๆ ของนักกีฬา ตลอดระยะเวลาของการแข่งขัน ซึ่งประกอบไปด้วยการวัดความฉลาดในการแข่งขัน ดังต่อไปนี้

1. การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม
2. การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก
3. การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้
4. การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้
5. การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม

ข้อควรปฏิบัติในการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบสวมชุดว่ายน้ำในการทดสอบ
2. ผู้เข้ารับการทดสอบควรงดรับประทานอาหารก่อนการทดสอบอย่างน้อย 1 ชั่วโมง
3. ผู้เข้ารับการทดสอบควรนอนหลับอย่างเพียงพอ (ประมาณ 8 ชั่วโมง) ในคืนก่อนเข้ารับการทดสอบ
4. หากผู้เข้ารับการทดสอบมีอาการบาดเจ็บของร่างกายหรือป่วย ซึ่งไม่สามารถเข้ารับการทดสอบได้ จะต้องแจ้งให้ผู้ดำเนินการทดสอบทราบ
5. ผู้เข้ารับการทดสอบควรปฏิบัติตามกติกาทดสอบอย่างเต็มความสามารถของตนเอง

วิธีการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านความฉลาดในการแข่งขัน

รายการที่ 1	แบบทดสอบการส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความสามารถในการส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม
อุปกรณ์	1. สนามแข่งขันโปโลน้ำ 2. แบบบันทึกผลคะแนน
วิธีการ	1. ผู้เข้ารับการทดสอบทำการแข่งขันโปโลน้ำ 2. เมื่อเริ่มการแข่งขันให้ผู้ฝึกสอนทำการให้คะแนนในการส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสมของผู้ทดสอบ 3. เมื่อหมดเวลาในการแข่งขันทั้ง 4 ช่วงเวลาให้ทำการบันทึกคะแนนของผู้ทดสอบ 4. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องลงทำการแข่งขันอย่างน้อย 3 ช่วงเวลา
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการให้คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน

รูปภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1

รูปภาพแสดงการส่งลูกให้กับเพื่อนร่วมทีมที่เหมาะสม

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

() เห็นด้วย () ไม่แน่ใจ () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

วิธีการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านความฉลาดในการแข่งขัน

รายการที่ 2	แบบทดสอบการอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง เมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความสามารถในการอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อ เล่นเป็นฝ่ายบุก
อุปกรณ์	1. สนามแข่งขันโปโลน้ำ 2. แบบบันทึกผลคะแนน
วิธีการ	1. ผู้เข้ารับการทดสอบทำการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำ 2. เมื่อเริ่มการแข่งขันให้ผู้ฝึกสอนทำการให้คะแนนใน การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก 3. เมื่อหมดเวลาในการแข่งขันทั้ง 4 ช่วงเวลาให้ทำ การบันทึกคะแนนของผู้ทดสอบ 4. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องลงทำการแข่งขันอย่าง น้อย 3 ช่วงเวลา
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการให้คะแนนจาก คะแนนเต็ม 5 คะแนน

รูปภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1

รูปภาพแสดงการอยู่ตำแหน่งในการเล่นเป็นฝ่ายบุก

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

() เห็นด้วย () ไม่แน่ใจ () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

วิธีการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านความฉลาดในการแข่งขัน

รายการที่ 3	แบบทดสอบการอยู่ในตำแหน่ง ที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความสามารถในการอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อน สามารถจะส่งลูกให้ได้
อุปกรณ์	1. สนามแข่งขันโปโลน้ำ 2. แบบบันทึกผลคะแนน
วิธีการ	1. ผู้เข้ารับการทดสอบทำการแข่งขันโปโลน้ำ 2. เมื่อเริ่มการแข่งขันให้ผู้ฝึกสอนทำการให้คะแนนใน การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้ 3. เมื่อหมดเวลาในการแข่งขันทั้ง 4 ช่วงเวลาให้ทำ การบันทึกคะแนนของผู้ทดสอบ 4. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องลงทำการแข่งขันอย่าง น้อย 3 ช่วงเวลา
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการให้คะแนนจาก คะแนนเต็ม 5 คะแนน

รูปภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1

รูปภาพแสดงการทดสอบการอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนจะส่งลูกให้ได้

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

() เห็นด้วย

() ไม่แน่ใจ

() ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

วิธีการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านความฉลาดในการแข่งขัน

รายการที่ 4	แบบทดสอบการส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความสามารถในการส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้
อุปกรณ์	1. สนามแข่งขันไปโลน้ำ 2. แบบบันทึกผลคะแนน
วิธีการ	1. ผู้เข้ารับการทดสอบทำการแข่งขันไปโลน้ำ 2. เมื่อเริ่มการแข่งขันให้ผู้ฝึกสอนทำการให้คะแนนการส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้ 3. เมื่อหมดเวลาในการแข่งขันทั้ง 4 ช่วงเวลาให้ทำการบันทึกคะแนนของผู้ทดสอบ 4. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องลงทำการแข่งขันอย่างน้อย 3 ช่วงเวลา
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการให้คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน

รูปภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1

รูปภาพแสดงทักษะการส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

() เห็นด้วย () ไม่แน่ใจ () ไม่เห็นด้วย
ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

วิธีการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านความฉลาดในการแข่งขัน

รายการที่ 5	แบบทดสอบความสามารถในการแย่งลูก จากฝ่ายตรงข้าม
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความสามารถในการแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม
อุปกรณ์	1. สนามแข่งขันโปโลน้ำ 2. แบบบันทึกผลคะแนน
วิธีการ	1. ผู้เข้ารับการทดสอบทำการแข่งขันโปโลน้ำ 2. เมื่อเริ่มการแข่งขันให้ผู้ฝึกสอนทำการให้คะแนน การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม 3. เมื่อหมดเวลาในการแข่งขันทั้ง 4 ช่วงเวลาให้ทำ การบันทึกคะแนนของผู้ทดสอบ 4. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องลงทำการแข่งขันอย่าง น้อย 3 ช่วงเวลา
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการให้คะแนนจาก คะแนนเต็ม 5 คะแนน

รูปภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1

รูปภาพแสดงความสามารถในการแย่งลูก

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

() เห็นด้วย () ไม่แน่ใจ () ไม่เห็นด้วย
ข้อเสนอแนะ

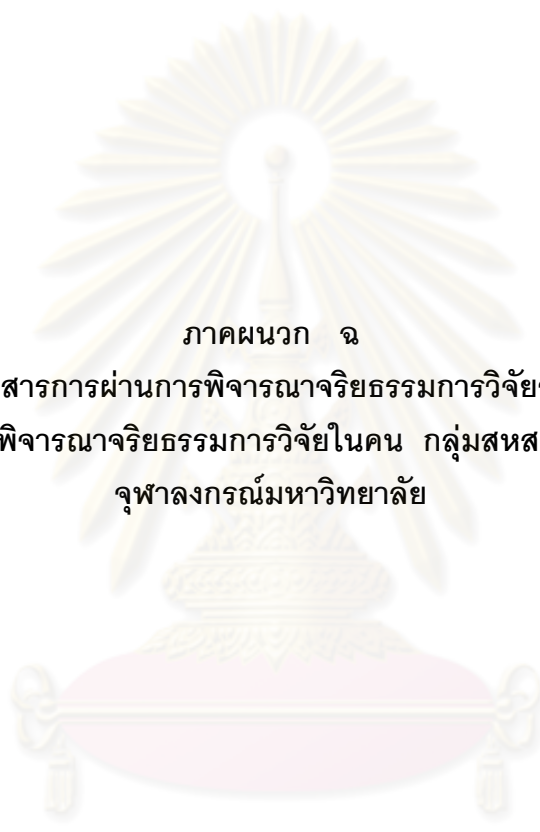
.....

.....

.....

ลงนาม

(.....)



ภาคผนวก จ

เอกสารการผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจาก
คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย การพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน
 ชื่อผู้วิจัย นายธานินทร์ บุญญาลงกรณ์ ตำแหน่ง นิสิตรระดับดุขฎิบัณฑิต คณะครุศาสตร์
 สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่ทำงาน) โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม
 โทรศัพท์ 02-218-2317 (ที่บ้าน) 52/46 ม.วนารมย์ พหลโยธิน 45 ลาดยาว จตุจักร
 กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ที่บ้าน 02-579-1321 โทรศัพท์มือถือ 089-816-7025
 E-mail : [totomo tong@hotmail.com](mailto:totomo_tong@hotmail.com)

1. ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมในการวิจัยก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัย มีความ
 จำเป็นที่ท่านควรทำความเข้าใจว่างานวิจัยนี้ทำเพราะเหตุใด และเกี่ยวข้องกับอะไร กรุณาใช้เวลา
 ในการอ่านข้อมูลต่อไปนี้อย่างละเอียดรอบคอบ และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือข้อมูลที่ไม่ชัดเจน
 ได้ตลอดเวลา

2. โครงการนี้เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเชิงพัฒนาตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโล่น้ำ
 น้ำระดับเยาวชน ซึ่งเป็นนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนระดับทีมชาติที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น
 มัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีอายุระหว่าง 15 – 18 ปี จำนวน 13 คน โดยจะทำการทดสอบ
 5 ตัวบ่งชี้ คือ ตัวบ่งชี้ด้านมนุษยมิติ ตัวบ่งชี้ด้านทักษะทางกลไก ตัวบ่งชี้ด้านจิตวิทยา ตัว
 บ่งชี้ด้านสรีรวิทยาและตัวบ่งชี้ด้านความฉลาดในการแข่งขัน

3. วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโล่น้ำ
 ระดับเยาวชน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬา
 ไปโล่น้ำระดับเยาวชน และเพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโล่น้ำ
 ระดับเยาวชน

4. ลักษณะของประชากรตัวอย่าง เป็นนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนระดับทีมชาติที่
 กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีอายุระหว่าง
 15 – 18 ปี จำนวน 13 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกและเกณฑ์การคัดออก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria)

1. เพศชาย
2. อายุไม่เกิน 18 ปี (ไม่เกิดก่อน พ.ศ. 2535)
3. เป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมชาติที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ในปีการศึกษา 2553
4. เป็นนักกีฬาว่ายน้ำหรือมีทักษะพื้นฐานในการว่ายน้ำในระดับที่สามารถเข้าร่วมในการแข่งขันได้

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

1. ได้รับการบาดเจ็บก่อนการทดสอบและได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ให้พักรักษาร่างกายในระหว่างที่ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. พันสภาพจากการเป็นนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนทีมชาติในระหว่างดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

5. ในการดำเนินวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยคือ นายธานินทร์ บุญญาลงกรณ์ นิสิตระดับดุขุฎีบัณฑิต (ป.เอก) จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะเป็นผู้ดำเนินการวิจัยตลอดโครงการโดยใช้การทดสอบเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวบ่งชี้พิเศษในด้านต่าง ๆ ทั้ง 5 ด้าน แบ่งออกเป็น ส่วนที่ 1 การทดสอบลักษณะทางมนุษยมิติจำนวน 10 รายการและในส่วนที่ 2 เป็นการทดสอบความสามารถทางกลไก ส่วนที่ 3 เป็นการทดสอบทางด้านจิตวิทยา ทั้งหมด 4 ด้าน ส่วนที่ 4 เป็นการทดสอบทางด้านสรีรวิทยา และส่วนที่ 5 เป็นการทดสอบความฉลาดในการแข่งขัน ส่วนสถานที่ในการทดสอบนั้นใช้ภายในบริเวณสระว่ายน้ำจุฬารณวลัยลักษณะ ในการเก็บข้อมูลวิจัยนั้นจะดำเนินการเก็บข้อมูลทั้งหมด 4 วันคือ ในวันเสาร์และอาทิตย์ จำนวน (2 สัปดาห์) ทั้งนี้การฝึกซ้อมปกติของนักกีฬาจะทำการฝึกซ้อมในวันจันทร์ – ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 18.00 - 20.00 น. โดยการเก็บข้อมูลนั้นจะไม่ส่งผลกระทบต่อตารางการฝึกซ้อมปกติของนักกีฬา ทั้งนี้ในการวิจัยจะมีการบันทึกข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลจากการทดสอบของผู้เข้าร่วม การวิจัยรวมทั้งจะมีการบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเพื่อใช้ประกอบการ วิจัยเพื่อเป็นหลักฐานอ้างอิง และเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ประกอบรายงานวิจัย เมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัยแล้วผู้วิจัย จะดำเนินการลบและทำลายเทปบันทึกภาพทันที โดยมีรายละเอียดตามตารางทดสอบดังนี้

ตารางการทดสอบ

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วันและช่วงเวลาในการทดสอบ
1	การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านมนุษยมิติ	วันแรกของการทดสอบ 9.00 น. – 11.00 น. (2 ชั่วโมง)
2	การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านทักษะทางกลไก 1. การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50, 400 เมตร และ การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำ ระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่า กรรเชียง ที่ระยะทาง 20 เมตร 1.1 การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร 1.2 การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร 1.3 การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรี สไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร	วันแรกของการทดสอบ 13.00 น. – 14.00 น. (1 ชั่วโมง)
	2. การครอบครองลูก 2.1 การว่ายน้ำเลี้ยงลูกระยะทาง 25 เมตร 2.2 การยิงประตู 2.3 ระยะทางในการขว้างลูก 3. พลังของกล้ามเนื้อขา 3.1 การขึ้นน้ำ	วันแรกของการทดสอบ 15.00 น. – 17.00 น. (2 ชั่วโมง)
3	การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านจิตวิทยา	วันที่สองของการทดสอบ 10.00 น. – 11.00 น. (1 ชั่วโมง)

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วันและช่วงเวลาในการทดสอบ
4	การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านสรีรวิทยา 1. การวิ่งระยะทาง 20 เมตรตามจังหวะสัญญาณ (20 m. Multistage Fitness Test) (Beep Test)	วันที่สองของการทดสอบ 12.00 น. – 13.00 น. (1 ชั่วโมง)
	2. การทดสอบคล่องแคล่วว่องไว (Agility T – Test)	วันที่สองของการทดสอบ 13.30 น. – 14.30 น. (1 ชั่วโมง)
	3. การทดสอบการกระโดดแนวตั้ง (Vertical Jump Test)	วันที่สามของการทดสอบ 9.00 น. – 10.00 น. (1 ชั่วโมง)
	4. การทดสอบการขว้างลูกเมดิซีนบอลสองมือเหนือศีรษะ (Overhead Medicine Ball Throw) (Forward)	วันที่สามของการทดสอบ 11.00 น. – 12.00 น. (1 ชั่วโมง)
5	การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านความฉลาดในการแข่งขัน	วันแข่งขัน

6. กระบวนการให้ข้อมูลแก่กลุ่มประชากร

6.1 ผู้วิจัยสรุปคู่มือการเข้าร่วมการวิจัยแจกแก่ผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 13 คน โดยในคู่มือมีเนื้อหา ดังนี้

- คำชี้แจงในการเข้าร่วมการวิจัย
- โปรแกรมตารางเวลาการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษ 5 ด้าน
- แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษ 5 ด้านที่จะทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง
- แบบบันทึกตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษ 5 ด้าน
- สถานที่ติดต่อ และหมายเลขโทรศัพท์ของผู้วิจัย

6.2 ผู้วิจัยส่งจดหมายเชิญกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัยพร้อมแนบหนังสือยินยอมเข้าร่วมการวิจัยถึงผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างทุกคนเพื่อขอความยินยอมจากผู้ปกครองก่อนทำการวิจัย

7. การคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้มีการประสานงานและจะทำการแจ้งผู้ฝึกสอนของนักกีฬาที่เข้าร่วมในการวิจัยทุกคนได้ทราบว่าจะไม่อนุญาตให้นักกีฬามีการฝึกเพิ่มเติมหรือฝึกนอกเหนือไปจากการฝึกซ้อมตามปกติ ทั้งนี้ก่อนการทดสอบ 1 วันผู้ฝึกสอนจะให้นักกีฬาฝึกซ้อมเบา ๆ เพื่อไม่ให้เกิดอาการเมื่อยล้า อีกทั้งผู้ฝึกสอนจะควบคุมการรับประทานอาหารและการนอนหลับพักผ่อนของผู้เข้าร่วมการวิจัยให้เพียงพอด้วย

8. กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในการวิจัย หากมีข้อสงสัยสามารถสอบถามเพิ่มเติมได้ โดยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา และหากผู้วิจัยมีข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์หรือโทษเกี่ยวกับการวิจัย ผู้วิจัยจะแจ้งให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบอย่างรวดเร็วเพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทบทวนว่ายังสมัครใจจะอยู่ต่อไปหรือไม่

9. หากผลของการใช้แบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษของนักกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนได้ผลดี ผู้วิจัยจะมีการชี้แจงให้ผู้ฝึกสอน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายได้ทราบถึงผลดีของการวิจัย พร้อมทั้งปรึกษาและประสานงานกับผู้ฝึกสอนเพื่อนำแบบทดสอบดังกล่าวไปใช้ในการคัดเลือกนักกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนทีมชาติต่อไป

10. ความไม่สะดวกหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นแก่นักกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนทีมชาติที่เข้าร่วมในการวิจัยนั้นอาจมีความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น การบาดเจ็บจากการทดสอบในรายการใดรายการหนึ่ง แต่ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้โดยก่อนการทดสอบจะมีการสำรวจสุขภาพเบื้องต้น และในขณะที่ทำการทดสอบจะมีการให้คำแนะนำ ให้ความรู้และวิธีการปฏิบัติรวมทั้งการยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนการทดสอบและมีการผ่อนคลายกล้ามเนื้อภายหลังการทดสอบ เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการทดสอบทุกครั้ง ทั้งนี้ผู้วิจัยจะมีการให้ความแนะนำและให้การดูแลอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา ในกรณีฉุกเฉินผู้วิจัยได้จัดเตรียมอุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและรถรับ – ส่ง ไปยังสถานพยาบาลใกล้เคียงในกรณีฉุกเฉินอีกด้วย ในส่วนของค่าใช้จ่ายทั้งหมดในกรณีการได้รับบาดเจ็บจากการทดสอบ ผู้วิจัยจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในกรณีที่มิเหตุอันเกิดจากวิจัย เฉพาะในวันที่ผู้วิจัยไปทำการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยกับผู้เข้าร่วมการวิจัยเท่านั้น ๆ

11. หากท่านมีข้อสงสัยให้สอบถามเพิ่มเติมได้โดยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลาที่หมายเลขโทรศัพท์ 089-816-7025 และหากผู้วิจัยมีข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์หรือโทษเกี่ยวกับการวิจัย ผู้วิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบอย่างรวดเร็ว

12. การวิจัยครั้งนี้ไม่มีการจ่ายค่าพาหนะ ค่าชดเชยการเสียเวลา หรือค่าของที่ระลึกแต่ผู้วิจัยจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรับประทานอาหารกลางวันของผู้เข้าร่วมในการวิจัยทุกคนในวันที่ผู้วิจัยไปทำการทดสอบเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

13. หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าวสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 4 อาคารสถาบัน 2 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ 0-2218-8147 โทรสาร 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

.....
(นายธานินทร์ บุญญาลงกรณ์)

ผู้วิจัยหลัก

วันที่ 20 ส.ค. 2553

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ อินทร์ธมยา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

วันที่ 20 ส.ค. 2553

ใบตกลงเข้าร่วมการวิจัย
(Assent Form)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้าชื่อนามสกุล

อายุปี อยู่บ้านเลขที่ซอย.....หมู่ที่

แขวง/ตำบล เขต/อำเภอจังหวัด

ข้าพเจ้าได้รับเชิญให้เข้าร่วมโครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน” ซึ่งเป็นโครงการที่ศึกษาเกี่ยวกับ การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษในด้านต่าง ๆ ของกีฬาโปโลน้ำทั้งหมด 5 ด้าน ทั้งนี้ข้าพเจ้าเป็นบุคคลที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของผู้วิจัย ผู้วิจัยจึงขอเชิญให้ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ซึ่งสิ่งที่คุณวิจัยจะทำกับข้าพเจ้าคือการทดสอบด้านต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดตามตารางทดสอบดังนี

ตารางการทดสอบ

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วันและช่วงเวลาในการทดสอบ
1	การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านมนุษยมิติ	วันแรกของการทดสอบ 9.00 น. – 11.00 น. (2 ชั่วโมง)
2	การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านทักษะทางกลไก 1. การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50, 400 เมตร และการเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำ ระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร 1.1 การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร 1.2 การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร 1.3 การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร	วันแรกของการทดสอบ 13.00 น. – 14.00 น. (1 ชั่วโมง)
	2. การครอบครองลูก 2.1 การว่ายน้ำเลี้ยงลูกระยะทาง 25 เมตร 2.2 การยิงประตู 2.3 ระยะทางในการขว้างลูก 3. พลังของกล้ามเนื้อขา 3.1 การขึ้นน้ำ	วันแรกของการทดสอบ 15.00 น. – 17.00 น. (2 ชั่วโมง)
3	การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านจิตวิทยา	วันที่สองของการทดสอบ 10.00 น. – 11.00 น. (1 ชั่วโมง)

ลำดับที่	รายการทดสอบ	วันและช่วงเวลาในการทดสอบ
4	การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านสรีรวิทยา 1. การวิ่งระยะทาง 20 เมตรตามจังหวะสัญญาณ (20 m. Multistage Fitness Test) (Beep Test)	วันที่สองของการทดสอบ 12.00 น. – 13.00 น. (1 ชั่วโมง)
	2. การทดสอบคล่องแคล่วว่องไว (Agility T – Test)	วันที่สองของการทดสอบ 13.30 น. – 14.30 น. (1 ชั่วโมง)
	3. การทดสอบการกระโดดแนวตั้ง (Vertical Jump Test)	วันที่สามของการทดสอบ 9.00 น. – 10.00 น. (1 ชั่วโมง)
	4. การทดสอบการขว้างลูกเมดิซีนบอลสองมือเหนือศีรษะ (Overhead Medicine Ball Throw) (Forward)	วันที่สามของการทดสอบ 11.00 น. – 12.00 น. (1 ชั่วโมง)
5	การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านความฉลาดในการแข่งขัน	วันแข่งขัน

ส่วนสถานที่ในการทดสอบนั้นใช้ภายในบริเวณสระว่ายน้ำจุฬารัตน์วอล์กเวย์ ในการเก็บข้อมูลวิจัยนั้นจะดำเนินการเก็บข้อมูลทั้งหมด 4 วันคือ ในวันเสาร์และอาทิตย์ จำนวน (2 สัปดาห์) ทั้งนี้ในการวิจัยจะมีการบันทึกข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลจากการทดสอบของผู้เข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งจะมีการบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเพื่อใช้ประกอบการ วิจัยเพื่อเป็นหลักฐานอ้างอิงและเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ประกอบรายงานวิจัย เมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัยแล้ว ผู้วิจัย จะดำเนินการลบและทำลายเทปบันทึกภาพทันที โครงการวิจัยนี้มีผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวนทั้งสิ้น 13 คน ส่วนประโยชน์ที่ข้าพเจ้าจะได้รับจากโครงการคือข้าพเจ้าจะทราบถึงผลของการทดสอบและการแนะนำจากผู้วิจัยในการนำไปพัฒนาความสามารถต่อไป รวมทั้งจะเป็นประโยชน์ให้กับนักกีฬาเยาวชนรุ่นหลังต่อไป

ผู้วิจัยได้ให้ข้าพเจ้าอ่านข้อมูลนี้อย่างละเอียด พร้อมกับได้ให้โอกาสข้าพเจ้าได้ซักถามจนได้ข้อมูลครบถ้วนแล้ว นอกจากนี้ยังได้ให้เวลาข้าพเจ้าทบทวนข้อมูลเหล่านี้กับบิดา/มารดาหรือผู้ปกครอง ซึ่งถ้าข้าพเจ้ามีข้อสงสัยเกี่ยวกับโครงการนี้ ข้าพเจ้าสามารถโทรติดต่อนายธานินทร์ บุญญาลงกรณ์ (ผู้วิจัย) ได้ที่เบอร์ 089-8167025 หรือ 02-2182317.

ข้าพเจ้าทราบดีว่า ข้าพเจ้ามีสิทธิ์ที่จะเข้าร่วมโครงการ หรือจะปฏิเสธไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ได้ โดยไม่มีใครบังคับ แม้ว่าผู้ปกครองหรือพ่อแม่จะให้เข้าร่วมโครงการนี้ก็ตาม และหากข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการนี้แล้วข้าพเจ้าก็มีสิทธิ์ที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ ไม่จำเป็นต้องให้เหตุผล ซึ่งการบอกเลิกการเข้าร่วมวิจัยนี้จะไม่ผลต่อการศึกษาหรือการรักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะได้รับต่อไป และหากเกิดอันตรายใด ๆ หรือผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากการวิจัยขึ้นกับข้าพเจ้าจะได้รับการรักษาพยาบาลโดยไม่คิดค่าการรักษาพยาบาลใด ๆ หากข้าพเจ้าได้รับการปฏิบัติที่ไม่เป็นไป ตามที่ผู้วิจัยได้อธิบายไว้ ข้าพเจ้าสามารถบอกให้คุณพ่อคุณแม่หรือผู้ปกครองติดต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 4 อาคารสถาบัน 2 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ 0-2218-8147 โทรสาร 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

ข้าพเจ้าได้อ่านหรือฟังจนเข้าใจดีแล้ว

- ข้าพเจ้าเต็มใจเข้าร่วมโครงการนี้ ลงชื่อ.....วันที่.....
- ข้าพเจ้าไม่เต็มใจเข้าร่วมโครงการนี้ ลงชื่อ.....วันที่.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสถานบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารสถานบัน 2 ชั้น 4 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์: 0-2218-8147 โทรสาร: 0-2218-8147 E-mail: cccu@chula.ac.th

COA No. 082/2553

ใบรับรองโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ 040.2/53 : การพัฒนาตัวเร่งชีวเคมีผสมผสานของแบคทีเรียไปโคโนในระดับเยาวชน
ผู้วิจัยหลัก : นายชานันท์ บุญญางกรณ์
หน่วยงาน : คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสถานบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ได้พิจารณา โดยใช้หลัก ของ The International Conference on Harmonization – Good Clinical Practice (ICH-GCP) อนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวได้

ลงนาม..... (รองศาสตราจารย์ นายแพทย์เปรี๊ต ทศนประดิษฐ์) ประธาน
ลงนาม..... (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต ชัยชนะวงศาโรจน์) กรรมการและเลขานุการ

วันที่รับรอง : 26 สิงหาคม 2553 วันหมดอายุ : 25 สิงหาคม 2554

เอกสารที่คณะกรรมการรับรอง

- 1) โครงการวิจัย
- 2) ข้อมูลเจ้าหน้าที่โครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องว่า อนุมัติแล้ว ใบรับรองโครงการวิจัยและใบยินยอมจากผู้เกี่ยวข้องผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย
- 3) ผู้วิจัย
- 4) แบบสอบถาม

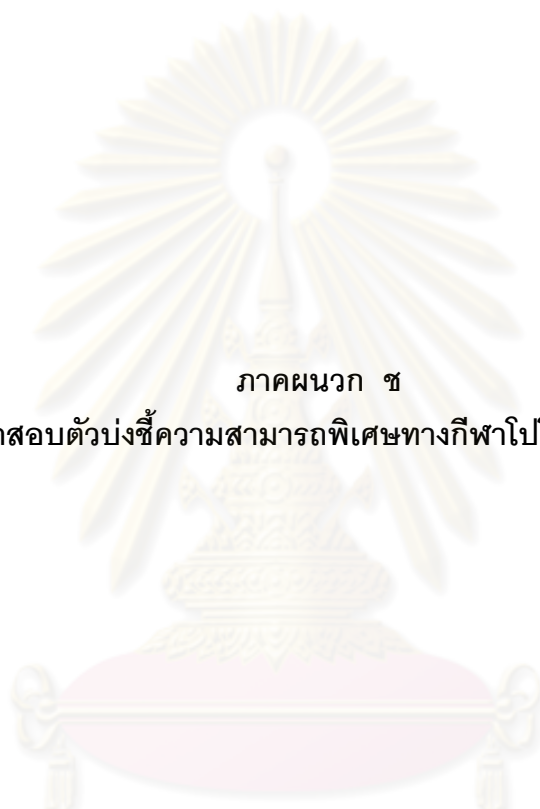


เลขที่โครงการวิจัย 040.2/53
วันที่รับรอง 26 ส.ค. 2553
วันหมดอายุ 25 ส.ค. 2554

ศูนย์วิทยทรัพยากร

เงื่อนไข

- 1. เจ้าหน้าที่บรรณาธิการมีจริยธรรม หากมีเหตุการณ์ที่ขัดข้องการวิจัยก่อน ให้รีบการตงข้อเท็จจริงคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
- 2. หากใบรับรองโครงการวิจัยหมดอายุ การดำเนินการวิจัยต้องยุติ เมื่อถึงงการล่อดอายุของกตอนุมัติ ใบนี้แล้ววามนี้ไม่ค่วว่า 1 เดือน พร้กับล่วางแผนทวนแก้วมน้การวิจัย
- 3. ต้องค้มน้การวิจัยตามที่จะไปไว้ในโครงการวิจัยตามล่วางคร้ด
- 4. ใช้เอกสารข้อมูลสำหรับทงผู้เกี่ยวข้องผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ใบยินยอมจากผู้เกี่ยวข้องและผู้เกี่ยวข้องผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้องร่วมวิจัย (ถ้ามี) เฉพาะที่ประเทับตราคณะกรรมการทำน้ให้แล้ววามนี้ในกรณีที่ใช้เอกสารดังกล่าววามนี้คณะกรรมการ
- 5. หากมีเหตุกการไม่พ้ประสงคว้หยุดงในสอเบนี้เก็บข้อมูลที่ยกตอนุมัติขกคณะกรรมการ ค้ดงวอนคณะกรรมการภายใน 5 วันทำการ
- 6. หากมีการเปล่ยนแปลงการค้มน้การวิจัย ไปล่ส่งคณะกรรมการพิจารณา รับรองก่อนค้มน้การ
- 7. โครงการวิจัยไม่เกิน 1 ปี ค้งเบบวชระนสืบตูดโครงการวิจัย (AF 03.11) และบทค้ดข้ดงการวิจัยล่วางใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น สำหรัวโครงการวิจัยที่เป้นวิทยานิพนศให้ล่ส่งบทค้ดข้ดงการวิจัย ภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น



ภาคผนวก ซ

คู่มือการใช้แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านมนุษยมิติ

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน โดยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนในด้านมนุษยมิติ ประกอบไปด้วยการวัดทางมนุษยมิติ 10 รายการ ดังต่อไปนี้

1. การวัดความสูงของร่างกาย
2. การวัดน้ำหนักตัว
3. การวัดความยาวของแขน
4. การวัดความยาวของขา
5. การวัดความยาวของมือ
6. การวัดความกว้างของช่วงไหล่
7. การวัดช่วงความยาวของแขนก่อนบนมือเหยียดแขน
8. การวัดค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก
9. การวัดปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์
10. การวัดปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง

วิธีการทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านมนุษยมิติ

ลำดับที่	รายการ	อุปกรณ์	หน่วยที่วัด
1.	ความสูงของร่างกาย	เครื่องวัดส่วนสูง	เซนติเมตร
2.	น้ำหนักตัว	เครื่องชั่งน้ำหนัก	กิโลกรัม
3.	ความยาวของแขน	สายวัด	เซนติเมตร
4.	ความยาวของขา	สายวัด	เซนติเมตร
5.	ความยาวของมือ	สายวัด	เซนติเมตร
6.	ความกว้างของช่วงไหล่	สายวัด	เซนติเมตร
7.	ช่วงความยาวของแขนก่อนบนมือเหยียดแขน	สายวัด	เซนติเมตร
8.	ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก	สายวัด	เซนติเมตร
9.	ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์	Skin Fold Caliper	มิลลิเมตร
10.	ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง	Skin Fold Caliper	มิลลิเมตร

รายการที่ 2	การวัดน้ำหนักตัว
วัตถุประสงค์	เพื่อชั่งน้ำหนักของร่างกาย
อุปกรณ์	1. เครื่องชั่งน้ำหนัก (กิโลกรัม)
วิธีการ	1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดรองเท้าและสิ่งของต่าง ๆ 2. ยืนตัวตรงหันหน้าเข้า 3. ชั่งน้ำหนักของร่างกาย
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการชั่งน้ำหนักตัว ที่มีหน่วยวัดเป็นกิโลกรัม

รูปภาพที่ 2.

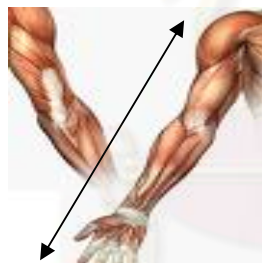


ศูนย์วิทยุพัชรากร
ภาพที่ 2.
รูปภาพแสดงอุปกรณ์การชั่งน้ำหนัก
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการบันทึกการทดสอบ.....กิโลกรัม

รายการที่ 3	การวัดความยาวของแขน
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความยาวของแขน
อุปกรณ์	1. สายวัด (เซนติเมตร)
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดเสื้อ 2. วางแขนแนบข้างลำตัว 3. วัดความยาวของแขนจากหัวไหล่ถึงส่วนปลายของนิ้ว (Head of Humorous to Distal Phalanges)
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความยาวของแขนที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

รูปภาพที่ 3.1 และ 3.2



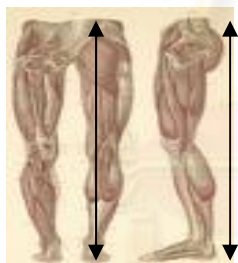
ภาพที่ 3.1
รูปภาพแสดงการวัดความยาวของแขน
จากหัวไหล่ถึงส่วนปลายของนิ้ว

ภาพที่ 3.2
รูปภาพแสดงอุปกรณ์สายวัด

ผลการบันทึกการทดสอบเซนติเมตร

รายการที่ 4	การวัดความยาวของขา
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความยาวของขา
อุปกรณ์	1. สายวัด (เซนติเมตร)
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดรองเท้า 2. ยืนตัวตรงเท้าทั้งสองข้างชิดกัน 3. วัดความยาวของขาจากส่วนเอวไปจนถึงสันเท้า (Head of Femur to Talus)
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความยาวของขาที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

รูปภาพที่ 4.1 และ 4.2



ภาพที่ 4.1

รูปภาพแสดงการวัดความยาวของขา

จากส่วนเอวไปจนถึงสันเท้า



ภาพที่ 4.2

รูปภาพแสดงอุปกรณ์สายวัด

ผลการบันทึกการทดสอบ.....เซนติเมตร

รายการที่ 5	การวัดความยาวของมือ
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความยาวของมือ
อุปกรณ์	1. สายวัด (เซนติเมตร)
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวางมือบนพื้นราบ 2. ให้นิ้วทั้งห้าเรียงชิดติดกัน 3. วัดความยาวของมือจากข้อมือไปจนถึงปลายนิ้วที่ยาวที่สุด (Carpals to Distal Phalanges)
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความยาวของมือที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร
รูปภาพที่ 5.1 และ 5.2	



ภาพที่ 5.1

รูปภาพแสดงการวัดความยาวของมือ
ไปจนถึงปลายนิ้วที่ยาวที่สุด

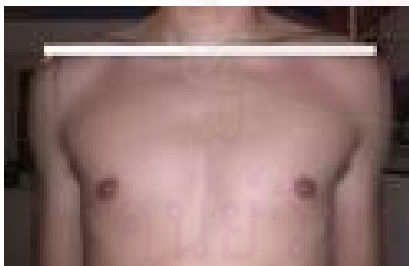
ภาพที่ 5.2

รูปภาพแสดงอุปกรณ์สายวัด

ผลการบันทึกการทดสอบ.....เซนติเมตร

รายการที่ 6	การวัดความกว้างของช่วงไหล่
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความกว้างของช่วงไหล่
อุปกรณ์	1. สายวัด (เซนติเมตร)
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดเสื้อออก 2. ยืนตรงแขนทั้งสองข้างแนบข้างลำตัว 3. วัดความกว้างของช่วงไหล่ตั้งแต่หัวไหล่ข้างซ้ายไปถึงหัวไหล่ข้างขวา (Left's Head of Humorous to Right's Head of Humorous)
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความกว้างของช่วงไหล่ตั้งแต่หัวไหล่ข้างซ้ายไปถึงหัวไหล่ข้างขวาที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

รูปภาพที่ 6.1 และ 6.2



ภาพที่ 6.1

รูปภาพแสดงการวัดความกว้างของช่วงไหล่ตั้งแต่หัวไหล่ข้างซ้ายไปถึงหัวไหล่ข้างขวา

ภาพที่ 6.2

รูปภาพแสดงอุปกรณ์สายวัด

ผลการบันทึกการทดสอบ.....เซนติเมตร

รายการที่ 7	การวัดช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน
อุปกรณ์	1. สายวัด (เซนติเมตร)
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดเสื้อออก 2. ยืนตรงกางแขนทั้งสองข้างออกให้เหยียดตึง 3. วัดช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขนออกทั้งสองข้างโดยวัดจากปลายนิ้วข้างซ้ายไปจนถึงปลายนิ้วข้างขวา <p>(Head of Humorous to Distal Phalanges)</p>
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขนออกทั้งสองข้างโดยวัดจากปลายนิ้วข้างซ้ายไปจนถึงปลายนิ้วข้างขวาที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

รูปภาพที่ 7.1 และ 7.2



ภาพที่ 7.1

ภาพที่ 7.2

รูปภาพแสดงการวัดช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขนออกทั้งสองข้างโดยวัดจากปลายนิ้ว

รูปภาพแสดงอุปกรณ์สายวัด

ข้างซ้ายไปจนถึงปลายนิ้วข้างขวา

ผลการบันทึกการทดสอบ.....เซนติเมตร

รายการที่ 8	การวัดขนาดหน้าอก
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดค่าเฉลี่ยของขนาดหน้าอก
อุปกรณ์	1.สายวัด (เซนติเมตร)
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> 1.ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดเสื้อออก 2.ยืนตรงตามปกติ 3.วัดความกว้างของหน้าอกในการหายใจขณะพักปกติ 4.วัดความกว้างของหน้าอกในการหายใจเข้าอย่างเต็มที่แล้ว กลับหายใจค้างไว้ชั่วขณะ 5.นำค่าความกว้างของหน้าอกทั้งสองครั้งมาหาค่าเฉลี่ยของขนาดหน้าอก
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความกว้างของหน้าอกทั้งสองครั้งมาหาค่าเฉลี่ยของขนาดหน้าอกที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

รูปภาพที่ 8.1 และ 8.2



ภาพที่ 8.1

รูปภาพแสดงการวัดความกว้างของหน้าอก



ภาพที่ 8.2

รูปภาพแสดงอุปกรณ์สายวัด

ผลการบันทึกการทดสอบ.....เซนติเมตร

รายการที่ 9	การวัดปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์
อุปกรณ์	1. Skin Fold Caliper (มิลลิเมตร)
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดเสื้อออก 2. ยืนตรงตามปกติแขนทั้งสองข้างวางแนบลำตัว 3. วัดปริมาณไขมันของแขนท่อนบน
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดปริมาณไขมันของแขนท่อนบน ที่มีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร

รูปภาพที่ 9.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 9.
 รูปภาพแสดงการวัดปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์

ผลการบันทึกการทดสอบ.....มิลลิเมตร

รายการที่ 10	การวัดปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง
อุปกรณ์	1. Skin Fold Caliper (มิลลิเมตร)
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดเสื้อออก 2. ยืนตรงตามปกติแขนทั้งสองข้างวางแนบลำตัว 3. วัดปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง ที่มีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร

รูปภาพที่ 10.



ศูนย์วิทยุทางการแพทย์
ภาพที่ 10.
รูปภาพแสดงการวัดปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการบันทึกการทดสอบ.....มิลลิเมตร

แบบบันทึกผลคะแนน
การทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านมนุษยมิติ

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

ลำดับที่	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ
1.	ความสูงของร่างกาย	.....เซนติเมตร
2.	น้ำหนักตัว	..... กิโลกรัม
3.	ความยาวของแขน	.....เซนติเมตร
4.	ความยาวของขา	.....เซนติเมตร
5.	ความยาวของมือ	.....เซนติเมตร
6.	ความกว้างของช่วงไหล่	.....เซนติเมตร
7.	ช่วงความยาวของแขนท่อนบนเมื่อเหยียดแขน	.....เซนติเมตร
8.	ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก	.....เซนติเมตร
9.	ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์	.....มิลลิเมตร
10.	ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง	.....มิลลิเมตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน ด้านทักษะทางกลไก

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน โดยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนในด้านทักษะทางกลไก ประกอบไปด้วยการวัดทักษะทางกลไก ดังต่อไปนี้

1. การทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50, 400 เมตร และการเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียง ที่ระยะทาง 20 เมตร
 - 1.1 การทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร
 - 1.2 การทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 400 เมตร
 - 1.3 การทดสอบความสามารถในการเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียง ที่ระยะทาง 20 เมตร
2. การทดสอบความสามารถในการครอบครองลูก
 - 2.1 การทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำเลี้ยงลูกระยะทาง 25 เมตร
 - 2.2 การทดสอบความสามารถในการยิงประตู
 - 2.3 การทดสอบความสามารถในระยะทางในการขว้างลูก
3. การทดสอบพลังของกล้ามเนื้อขา
 - 3.1 การทดสอบความสามารถในการขึ้นน้ำ

ข้อควรปฏิบัติในการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบควรสวมชุดว่ายน้ำในการทดสอบ
2. ผู้เข้ารับการทดสอบควรรับประทานอาหารก่อนการทดสอบอย่างน้อย 1 ชั่วโมง
3. ผู้เข้ารับการทดสอบควรนอนหลับอย่างเพียงพอ (ประมาณ 8 ชั่วโมง) ในคืนก่อนเข้ารับการทดสอบ
4. หากผู้เข้ารับการทดสอบมีอาการบาดเจ็บของร่างกายหรือป่วย ซึ่งไม่สามารถเข้ารับการทดสอบได้ จะต้องแจ้งให้ผู้ดำเนินการทดสอบทราบ
5. ผู้เข้ารับการทดสอบควรปฏิบัติตามการทดสอบอย่างเต็มความสามารถของตนเอง

วิธีการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน ด้านทักษะทางกลไก

<p>รายการที่ 1</p> <p>วัตถุประสงค์</p> <p>อุปกรณ์</p>	<p>การทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ 50 เมตร</p> <p>เพื่อวัดความเร็วในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ในระยะทาง 50 เมตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สระว่ายน้ำ 50 เมตร 2. นาฬิกาจับเวลา 3. นกหวีด
<p>วิธีการ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อมในสระว่ายน้ำ 2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบออกตัวตามสัญญาณในการปล่อยตัว 3. ผู้เข้ารับการทดสอบว่าท่าฟรีสไตล์ในระยะทาง 50 เมตร โดยให้ทำการว่ายน้ำให้เร็วที่สุด 4. บันทึกเวลาของผู้ทดสอบเมื่อผู้ทดสอบแตะขอบสระ
<p>การบันทึกผลการทดสอบ</p>	<p>ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความเร็วในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ในระยะทาง 50 เมตร ที่มีหน่วยวัดเป็นวินาที</p>

รูปภาพที่ 1.1 และ 1.2



ภาพที่ 1.1

รูปภาพแสดงสระว่ายน้ำระยะทาง 50 เมตร



ภาพที่ 1.2

รูปภาพแสดงการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์

ผลการบันทึกการทดสอบ.....วินาที

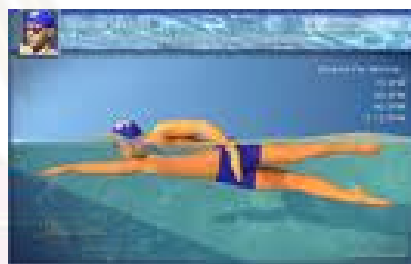
รายการที่ 2	การทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ 400 เมตร
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความทนทานในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ในระยะทาง 400 เมตร
อุปกรณ์	<ol style="list-style-type: none"> 1. สระว่ายน้ำ 50 เมตร 2. นาฬิกาจับเวลา 3. นกหวีด
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อมในสระว่ายน้ำ 2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบออกตัวตามสัญญาณในการปล่อยตัว 3. ผู้เข้ารับการทดสอบว่าท่าฟรีสไตล์ในระยะทาง 400 เมตร โดยให้ทำการว่ายน้ำให้เร็วที่สุด 4. บันทึกเวลาของผู้ทดสอบเมื่อผู้ทดสอบแตะขอบสระ
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความเร็วในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ในระยะทาง 400 เมตร ที่มีหน่วยวัดเป็นนาที

รูปภาพที่ 2.1 และ 2.2



ภาพที่ 2.1

รูปภาพแสดงสระว่ายน้ำระยะทาง 50 เมตร



ภาพที่ 2.2

รูปภาพแสดงการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์

ผลการบันทึกการทดสอบ.....นาที.....วินาที

รายการที่ 3

การทดสอบความสามารถในการเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำ
ระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียงที่ระยะทาง 20 เมตร

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่าง
ท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียง

อุปกรณ์

1. สระว่ายน้ำ 50 เมตร
2. นาฬิกาจับเวลา
3. นกหวีด

วิธีการ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อม
2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบออกตัวตามสัญญาณในการปล่อยตัว
3. ผู้ทดสอบปฏิบัติเริ่มต้นด้วยการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ที่ระยะ
5 เมตร สลับกับการว่ายน้ำท่ากรรเชียงไปที่ระยะทาง 5
เมตร โดยทุก ๆ ระยะ 5 เมตร จะมีสัญญาณนกหวีดใน
การให้สัญญาณในการเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำ
4. บันทึกเวลาของผู้ทดสอบเมื่อผู้ทดสอบว่ายน้ำผ่านระยะทางที่
ระยะ 20 เมตร

การบันทึกผลการทดสอบ

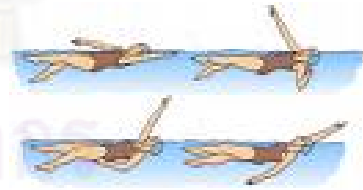
ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความเร็วในการ
เปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียง
ที่มีหน่วยวัดเป็นวินาที

รูปภาพที่ 3.1 ,3.2 และ 3.3**ภาพที่ 3.1**

รูปภาพแสดงสระว่ายน้ำ
ระยะทาง 50 เมตร

**ภาพที่ 3.2**

รูปภาพแสดงการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์

**ภาพที่ 3.3**

รูปภาพแสดงการว่ายน้ำท่ากรรเชียง

ผลการบันทึกการทดสอบ.....วินาที

รายการที่ 4
วัตถุประสงค์
อุปกรณ์

การทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำเดี่ยวลูก 25 เมตร
เพื่อวัดความสามารถในการเดี่ยวลูกไปโล่น้ำ

1. สระว่ายน้ำ 25 เมตร
2. นาฬิกาจับเวลา
3. นกหวีด
4. ลูกไปโล่น้ำ

วิธีการ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อมในสระว่ายน้ำ
2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบออกตัวตามสัญญาณในการปล่อยตัว
3. ผู้ทดสอบปฏิบัติตามการว่ายน้ำเดี่ยวลูกไปโล่น้ำไปในทิศทางข้างหน้าระยะทาง 25 เมตรให้เร็วที่สุดที่สามารถปฏิบัติได้
4. บันทึกเวลาของผู้ทดสอบเมื่อผู้ทดสอบแตะขอบสระทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความเร็วในการว่ายน้ำเดี่ยวลูกไปโล่น้ำ ที่มีหน่วยวัดเป็นวินาที

การบันทึกผลการทดสอบ

รูปภาพที่ 4.1 และ 4.2



ภาพที่ 4.1

รูปภาพแสดงสระว่ายน้ำระยะทาง 25 เมตร



ภาพที่ 4.2

รูปภาพแสดงการว่ายน้ำเดี่ยวลูกไปโล่น้ำ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการบันทึกการทดสอบ.....วินาที

รายการที่ 5
 วัตถุประสงค์
 อุปกรณ์

การทดสอบความสามารถในการยิงประตู
 เพื่อวัดความสามารถในการยิงประตู
 1. สระว่ายน้ำ 50 เมตร
 2. อุปกรณ์ในการทดสอบการยิงประตู
 3. ลูกโปโลน้ำ
 4. นกหวีด

วิธีการ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อมที่จะยิงประตู
 2. ตำแหน่งในการยิงประตูห่างจากประตูเป็นระยะทาง 7 เมตร
 3. เมื่อได้ยินสัญญาณนกหวีดให้เริ่มยิงประตู โดยจะต้องยิงประตูภายในเวลา 5 วินาที ในแต่ละครั้งของการยิงประตู
 4. ให้ทำการทดสอบการยิงประตูทั้งหมด จำนวน 5 ลูก
 5. คะแนนในการทดสอบมีตั้งแต่ 1 – 3 คะแนน ในแต่ละครั้งของการยิงประตู
4. บันทึกคะแนนของผู้ทดสอบที่สามารถปฏิบัติได้จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน

การบันทึกผลการทดสอบ
 รูปภาพที่ 5.1 และ 5.2

ทำการบันทึกผลการทดสอบการยิงประตูที่มีหน่วยวัดเป็นคะแนน



ภาพที่ 5.1

รูปภาพแสดงการยิงประตู

3		2		3
1		1		1
3		1		3

ภาพที่ 5.2

รูปภาพแสดงการให้คะแนนในการยิงประตู

ผลการบันทึกการทดสอบ.....คะแนน

รายการที่ 6
วัตถุประสงค์
อุปกรณ์

การทดสอบความสามารถในการขว้างลูก

เพื่อวัดความสามารถในการขว้างลูก

1. สระว่ายน้ำ 50 เมตร
2. ลูกโปลีน้ำ
3. ตลับเมตร
4. นกหวีด
5. กรวยยางบอกระยะ

วิธีการ

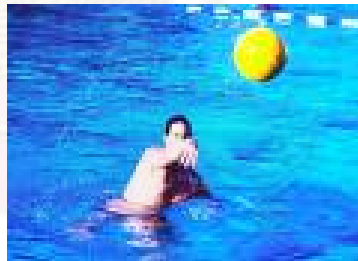
1. ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อมในการขว้างที่จุดเริ่มต้นที่ได้มีการกำหนดไว้
2. ให้ทำการทดสอบการขว้างลูกให้ได้ไกลที่สุดและไม่ออกนอกเขตที่กำหนด ซึ่งมีระยะห่างระหว่างเขต 1 เมตร จำนวน 3 ลูก
3. บันทึกระยะทางของผู้ทดสอบที่ปฏิบัติได้ดีที่สุด โดยจะต้องเป็นลูกที่ไม่ออกนอกเขตที่กำหนด

การบันทึกผลการทดสอบ
รูปภาพที่ 6.1, 6.2 และ 6.3

ทำการบันทึกผลการทดสอบการขว้างลูก ที่มีหน่วยวัดเป็นเมตร



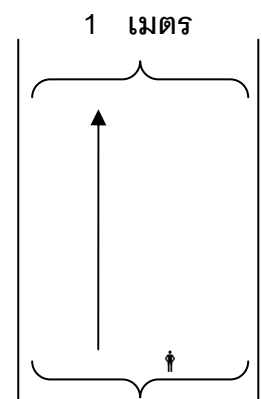
ภาพที่ 6.1



ภาพที่ 6.2

รูปภาพแสดงท่าตั้งต้นในการขว้างลูก

รูปภาพแสดงท่าทางในการขว้างลูก



1 เมตร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 6.3

รูปภาพแสดงขอบเขตในการขว้างลูก

ผลการบันทึกการทดสอบเมตร

รายการที่ 7
วัตถุประสงค์
อุปกรณ์

การทดสอบความสามารถในการขึ้นน้ำ
เพื่อวัดพลังของกล้ามเนื้อขาในการขึ้นน้ำ

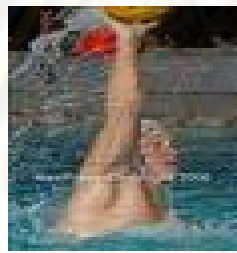
1. สระว่ายน้ำ 50 เมตร
2. อุปกรณ์ในการทดสอบการขึ้นน้ำ
3. ตลับเมตร
4. นกหวีด

วิธีการ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าเตรียมพร้อม
2. ให้ทำการทดสอบการขึ้นน้ำ จำนวน 3 ครั้ง โดยใช้มือข้างใดข้างหนึ่งแตะที่ระยะที่สามารถปฏิบัติได้
3. บันทึกระยะทางของผู้ทดสอบที่ปฏิบัติได้

การบันทึกผลการทดสอบ ทำการบันทึกผลการทดสอบการขึ้นน้ำ ที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

รูปภาพที่ 7.1, 7.2 และ 7.3



ภาพที่ 7.3

เครื่องมือทดสอบการขึ้นน้ำ

ภาพที่ 7.1

รูปภาพแสดงท่าตั้งต้นการขึ้นน้ำ

ภาพที่ 7.2

รูปภาพแสดงจังหวะการขึ้นน้ำ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการบันทึกการทดสอบ.....เซนติเมตร

แบบบันทึกผลการทดสอบ
การทดสอบด้ว้บั้งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านทักษะทางกลไก

ชื่อ..... นามสกุล..... อายุ.....ปี

ลำดับที่	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ
1	การว่ายน้ำระยะทาง 50 เมตร	.....วินาที
2	การว่ายน้ำระยะทาง 400 เมตร	..... นาที .....วินาที
3	การเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียง ระยะทาง 20 เมตร	.....วินาที
4	การว่ายน้ำเดี่ยวลูก ระยะทาง 25 เมตร	.....วินาที
5	การยิงประตู	.....คะแนน
6	ระยะทางในการขว้างลูก	.....เมตร
7	การขึ้นน้ำ	.....เซนติเมตร

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน ด้านจิตวิทยา

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน โดยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนในด้านจิตวิทยา ประกอบไปด้วยการวัดด้านจิตวิทยา 4 รายการ ดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบด้านความสามารถในการจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล ที่ผู้วิจัยได้ปรับปรุงจากแบบทดสอบ Sport Competition Anxiety Test (SCAT)
2. แบบทดสอบด้านความมุ่งมั่นในการแข่งขัน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. แบบทดสอบด้านแรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงจากแบบทดสอบ SPQ Factor 20
4. แบบทดสอบด้านการจินตภาพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

โดยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนในด้านจิตวิทยามีทั้งหมด 4 ชุดแบบทดสอบ และจำนวนข้อคำถามทั้งหมด ดังนี้

- ด้านที่ 1** แบบทดสอบด้านความสามารถในการจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล ประกอบไปด้วยข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 15 ข้อ
- ด้านที่ 2** แบบทดสอบด้านความมุ่งมั่นในการแข่งขัน ประกอบไปด้วยข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 15 ข้อ
- ด้านที่ 3** แบบทดสอบด้านแรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย ประกอบไปด้วยข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 15 ข้อ
- ด้านที่ 4** แบบทดสอบด้านการจินตภาพ ประกอบไปด้วยข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 15 ข้อ

ข้อควรปฏิบัติในการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคนมีเวลาในการทำแบบทดสอบ 15 นาที ในแต่ละชุดของแบบทดสอบ
2. เมื่อหมดเวลา 15 นาที แบบทดสอบจะถูกเก็บ และให้เริ่มทำแบบทดสอบในชุดต่อไป
3. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบตอบข้อคำถามของแบบทดสอบตามความคิดเห็นของตนเองตามความเป็นจริง
4. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบใช้ปากกาหรือดินสอทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็น ซึ่งมี 3 ระดับ คือ ไม่เคย บางครั้ง ทุกครั้ง

แบบทดสอบตัวเองซึ่งผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลนน้ำระดับเยาวชน
ด้านจิตวิทยา

คำชี้แจง

ให้นักกีฬาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามความเป็นจริงของตนเอง

รายการที่ 1

สถานการณ์	ระดับความคิดเห็น		
	ไม่เคย	บางครั้ง	ทุกครั้ง
1. ก่อนการแข่งขันจะเริ่มขึ้น ฉันรู้สึกไม่ค่อยสบาย			
2. ก่อนการแข่งขัน ฉันรู้สึกกังวลกับการที่ไม่สามารถจะเล่นได้ดี			
3. เมื่อทำการแข่งขัน ฉันกังวลที่จะทำสิ่งที่ผิดพลาด			
4. ก่อนทำการแข่งขัน ฉันรู้สึกปั่นป่วนในท้อง			
5. ช่วงก่อนการแข่งขัน ฉันรู้สึกได้ว่าหัวใจเต้นแรงกว่าปกติ			
6. ก่อนการแข่งขัน ฉันรู้สึกกระวนกระวาย			
7. ฉันไม่มีความรู้สึกประหม่าก่อนการแข่งขันจะเริ่ม			
8. ก่อนการแข่งขัน ฉันมีอาการตื่นเต้นอยู่เป็นประจำ			
9. เมื่อฉันมีความรู้สึกกังวล ฉันมีวิธีที่จะลดความกังวลนั้น			
10. ฉันใช้วิธีการนับจำนวนเพื่อนหรือสมาชิกในครอบครัวเพื่อขจัดความกังวล			
11. ฉันไม่สนใจกับความคิดหรือสายตาที่จ้องมองของคนอื่น ๆ			
12. ก่อนการแข่งขันฉันรู้สึกว่ามือเหนียวออกมากกว่าปกติ			
13. ฉันทำตามปกติไม่ว่าจะเป็นช่วงการแข่งขันหรือฝึกซ้อม			
14. เสียงของผู้ชมในสนามทำให้ฉันรู้สึกสับสน			
15. ก่อนการแข่งขันจะเริ่มฉันต้องเข้าห้องน้ำบ่อยครั้ง			

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลนน้ำระดับเยาวชน
ด้านจิตวิทยา

คำชี้แจง

ให้นักกีฬาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามความเป็นจริงของตนเอง

รายการที่ 2

สถานการณ์	ระดับความคิดเห็น		
	ไม่เคย	บางครั้ง	ทุกครั้ง
1. ฉันรู้สึกถึงความต้องการที่จะเอาชนะคู่แข่งให้ได้ ด้วยทุกวิถีทาง			
2. ฉันรู้สึกมีพลังอย่างมากในการแข่งขัน			
3. ฉันไม่สนใจกับการบาดเจ็บของคุณต่อสู้			
4. ฉันมีความสุขเมื่อได้แข่งขันกับผู้อื่น			
5. เมื่อฉันรู้สึกโกรธ ฉันพยายามที่จะหยุดมัน			
6. ฉันไม่ต้องการที่จะช่วยเหลือใคร			
7. ฉันเล่นได้ดีเมื่อปราศจากความมุ่งมั่น			
8. ฉันรู้สึกไม่มีกำลังใจเมื่อผู้อื่นแสดงออกถึงความมุ่งมั่น			
9. ฉันมีเจตคติที่ดีในเรื่องความรุนแรง			
10. ฉันพร้อมที่จะเล่นด้วยความรุนแรง เพื่อให้เกิดความได้เปรียบ			
11. เมื่อคุณต่อสู้กำลังเสียเปรียบ ฉันไม่ปล่อยให้โอกาสนั้น			
12. ฉันรู้สึกดีถ้าได้ทำให้คุณต่อสู้เสียเปรียบ			
13. การยอมให้ผู้อื่นชนะนั้นเป็นสิ่งที่ยอมรับไม่ได้			
14. ถ้าเลือกได้ฉันขอที่จะไม่ลงทำการแข่งขัน			
15. ฉันชอบที่จะตะโกนใส่คุณต่อสู้ เมื่อฉันทำคะแนนได้			

แบบทดสอบตัวเองซึ่งผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลนน้ำระดับเยาวชน
ด้านจิตวิทยา

คำชี้แจง

ให้นักกีฬาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามความเป็นจริงของตนเอง

รายการที่ 3

สถานการณ์	ระดับความคิดเห็น		
	ไม่เคย	บางครั้ง	ทุกครั้ง
1. ฉันรู้สึกว่าคุณมีความสามารถในหลาย ๆ ด้าน			
2. ฉันมีปัญหาในการตั้งความสนใจ			
3. ฉันมีเจตคติที่ดีต่อตนเอง			
4. ฉันเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง			
5. ฉันบอกกับตนเองว่าฉันทำผิดพลาด			
6. ฉันรู้สึกว่าคุณไม่ค่อยประสบความสำเร็จ			
7. ฉันไม่ใส่ใจในเรื่องของการต่อสู้หรือการแข่งขัน			
8. ฉันรู้สึกถึงการแข่งขันภายในใจก่อนทำการแข่งขัน			
9. ฉันบอกกับตนเองว่าให้ยอมแพ้			
10. ฉันตั้งใจและพยายามที่จะทำให้ดีที่สุด			
11. ฉันรู้สึกดีใจที่ได้จบการแข่งขันเสียที			
12. ฉันทำให้ตนเองแย่ลง			
13. ฉันบอกกับตนเองว่าไม่ต้องการที่จะชนะ			
14. ฉันมีสติอยู่กับแผนการเล่น			
15. ฉันจัดทำรายการเป้าหมายเพื่อความสำเร็จ			

แบบทดสอบตัวเองซึ่งผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโอลิมปิกในระดับเยาวชน
ด้านจิตวิทยา

คำชี้แจง

ให้นักกีฬาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามความเป็นจริงของตนเอง

รายการที่ 4

สถานการณ์	ระดับความคิดเห็น		
	ไม่เคย	บางครั้ง	ทุกครั้ง
1. ก่อนการแข่งขันฉันพยายามคิดถึงสิ่งที่ดี ๆ			
2. ฉันคิดวางแผนที่ดี เพื่อประโยชน์ในการแข่งขัน			
3. ฉันจัดลำดับกระบวนการความคิดผิดพลาด			
4. ฉันเห็นเหตุการณ์ต่าง ๆ ก่อนที่จะเกิดขึ้น			
5. ฉันคิดเตรียมการที่จะทำในสิ่ง ที่ทำให้ประสบความสำเร็จ			
6. ฉันคิดถึงความคิดใหม่ ๆ และเทคนิคต่าง ๆ ในช่วงก่อนการแข่งขัน			
7. ฉันรู้สึกสงบในตนเองก่อนการแสดงความสามารถในทักษะที่ถูกต้อง			
8. ฉันแสดงทักษะของตนเองภายในใจก่อนที่จะลงมือปฏิบัติจริง			
9. ฉันพยายามสร้างภาพสถานการณ์ต่าง ๆ หลาย ๆ อย่างเพื่อที่จะได้จัดการกับสถานการณ์นั้น			
10. ฉันฝันถึงชัยชนะ			
11. การสร้างภาพในใจของฉัน ทำให้ทุกอย่างง่ายขึ้น			
12. ฉันเห็นภาพตนเองก่อนการแข่งขัน เหมือนดูตนเองกำลังเล่นอยู่			
13. ฉันคิดว่าการสร้างภาพในใจ เป็นการเพิ่มกระบวนการข่าวสาร			
14. ฉันมีความมั่นใจเพราะได้เห็นภาพในใจว่าตนเองประสบความสำเร็จ			
15. ฉันใช้การจินตภาพเพื่อช่วยในการยกระดับความสามารถตนเอง			

แบบบันทึกผลการทดสอบ
การทดสอบตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลนั้ระดับเยาวชน
ด้านจิตวิทยา

ชื่อ..... นามสกุล..... อายุ.....ปี

ลำดับที่	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ (คะแนน)	ระดับการประเมิน
1	ด้านความสามารถในการจัดการกับ ความเครียดและความวิตกกังวล		
2	ความมุ่งมั่นในการแข่งขัน		
3	ด้านแรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย		
4	ด้านการจินตภาพ		

ระดับการประเมินผลคะแนน

41 – 45 คะแนน = ดีมาก

36 – 40 คะแนน = ดี

31 – 35 คะแนน = ปานกลาง

26 – 30 คะแนน = พอใช้

ต่ำกว่า 25 คะแนน = ควรปรับปรุง

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน ด้านสรีรวิทยา

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชน โดยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโลน้ำระดับเยาวชนในด้านสรีรวิทยา ประกอบไปด้วยการวัดสมรรถภาพทางสรีรวิทยา 4 รายการ ดังต่อไปนี้

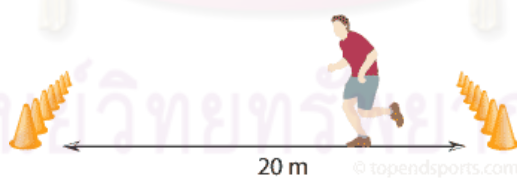
1. การวิ่งระยะทาง 20 เมตรตามจังหวะสัญญาณ (20 m. Multistage Fitness Test) (Beep Test)
2. การทดสอบคล่องแคล่วว่องไว (Agility T – Test)
3. การทดสอบการกระโดดแนวตั้ง (Vertical Jump Test)
4. การทดสอบการขว้างลูกเมดิซีนบอลสองมือเหนือศีรษะ (Overhead Medicine Ball Throw) (Forward)

ข้อควรปฏิบัติในการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบควรสวมชุดกีฬาและรองเท้าผ้าใบในการทดสอบ
2. ผู้เข้ารับการทดสอบควรงดรับประทานอาหารก่อนการทดสอบอย่างน้อย 1 ชั่วโมง
3. ผู้เข้ารับการทดสอบควรนอนหลับอย่างเพียงพอ (ประมาณ 8 ชั่วโมง) ในคืนก่อนเข้ารับการทดสอบ
4. หากผู้เข้ารับการทดสอบมีอาการบาดเจ็บของร่างกายหรือป่วย ซึ่งไม่สามารถเข้ารับการทดสอบได้ จะต้องแจ้งให้ผู้ดำเนินการทดสอบทราบ
5. ผู้เข้ารับการทดสอบควรปฏิบัติตามการทดสอบอย่างเต็มความสามารถของตนเอง

วิธีการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน ด้านสรีรวิทยา

รายการที่ 1	การวิ่งระยะทาง 20 เมตรตามจังหวะสัญญาณ 20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test)
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบแอโรบิกของร่างกาย
อุปกรณ์	<ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นสนามหญ้าหรือสนามปูนระยะทาง 20 เมตร 2. กรวยยาง 3. เครื่องเล่นวิทยุ
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนหลังเส้นเริ่มต้น 2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่มจากเสียงเครื่องเล่นวิทยุให้เริ่มวิ่งไปที่อีกฝั่งหนึ่งก่อนที่สัญญาณออกตัวครั้งต่อไปจะดังขึ้น โดยที่ห้ามออกตัวก่อนที่สัญญาณจะดังขึ้น 3. ปฏิบัติเช่นเดิมไปเรื่อย ๆ โดยที่สัญญาณจะเริ่มเร็วขึ้น ซึ่งผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องไปถึงอีกฝั่งหนึ่ง 4. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องไปถึงอีกฝั่งหนึ่งก่อนสัญญาณดังขึ้น ในกรณีที่มาช้ากว่าสัญญาณเป็นระยะทาง 2 เมตร ถือว่าเป็นการยุติการทดสอบของผู้เข้ารับการทดสอบนั้น ๆ 5. ทำการบันทึกระดับคะแนนของผู้เข้ารับการทดสอบ
การบันทึกผล	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการบันทึกระดับคะแนน
รูปภาพที่ 1.1	



ภาพที่ 1.1

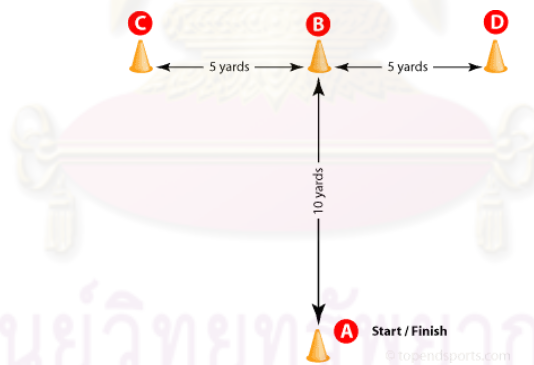
รูปภาพแสดงการทดสอบ

การวิ่งระยะทาง 20 เมตรตามจังหวะสัญญาณ

ผลการบันทึกการทดสอบ.....มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที

<p>รายการที่ 2</p> <p>วัตถุประสงค์</p> <p>อุปกรณ์</p>	<p>การทดสอบคล่องแคล่วว่องไว (Agility T – Test)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อวัดประสิทธิภาพความคล่องแคล่วของร่างกาย 1. ตลับเมตรวัดระยะทาง 2. กรวยยาง 3. นาฬิกาจับเวลา
<p>วิธีการ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนที่กรวยยางเพื่อเริ่มต้นวิ่ง 2. เมื่อเริ่มการทดสอบให้วิ่งไปที่กรวยยางและแตะที่กรวยยางตามลำดับด้วยความเร็วเต็มที่ 3. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องวิ่งไปตามลำดับของกรวยยางและไปในทิศทางที่กำหนดไว้ 4. ทำการจับเวลาของผู้เข้ารับการทดสอบตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปจนถึงจุดสุดท้าย 5. บันทึกเวลาของผู้เข้ารับการทดสอบ
<p>การบันทึกผล</p>	<p>ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการจับเวลาโดยมีหน่วยเป็นวินาที</p>

รูปภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1
 รูปภาพแสดงการทดสอบ
 การทดสอบคล่องแคล่วว่องไว

ผลการบันทึกการทดสอบ.....วินาที

<p>รายการที่ 3</p> <p>วัตถุประสงค์</p> <p>อุปกรณ์</p>	<p>การทดสอบการกระโดดแนวตั้ง (Vertical Jump Test)</p> <p>1. เพื่อวัดพลังของกล้ามเนื้อขา</p> <p>1. ตลับเมตรวัดระยะทาง</p> <p>2. ชอล์ค</p>
<p>วิธีการ</p>	<p>1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนชิดกับกำแพงหรือผนัง</p> <p>2. เมื่อได้ยินสัญญาณให้เริ่มการทดสอบ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบกระโดดให้สูงที่สุดพร้อมทั้งเหยียดแขนข้างใดข้างหนึ่งและเขียนชอล์คที่กำแพงหรือผนังตามระยะทางที่สามารถปฏิบัติได้</p> <p>3. ทำการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้ง</p> <p>4. บันทึกผลคะแนนครั้งที่ปฏิบัติได้ดีที่สุด</p>
<p>การบันทึกผล</p>	<p>ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความสามารถสูงสุดที่ปฏิบัติได้ ที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร</p>

รูปภาพที่ 3.1 และ 3.2



ภาพที่ 3.1

รูปภาพแสดงเครื่องมือการทดสอบ

การกระโดดแนวตั้ง ด้านหน้า



ภาพที่ 3.2

รูปภาพแสดงการทดสอบ

การกระโดดแนวตั้ง ด้านข้าง

ผลการบันทึกการทดสอบ.....เซนติเมตร

รายการที่ 4	การทดสอบการขว้างลูกเมดิซีนบอลสองมือเหนือศีรษะ (Overhead Medicine Ball Throw) (Forward)
วัตถุประสงค์	1. เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบน
อุปกรณ์	1. ลูกเมดิซีนบอลน้ำหนัก 2 – 5 กิโลกรัม 2. ตลับเมตรวัดระยะ 3. กรวยยาง
วิธีการ	1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนตัวตรงหลังเส้นที่กำหนด โดยให้เท้าทั้งสองข้างขนานกัน 2. เมื่อเริ่มการทดสอบให้ปฏิบัติด้วยการถือลูกเมดิซีนบอลชูขึ้นเหนือศีรษะทั้ง 2 ข้าง จากนั้นให้ทุ่มลูกเมดิซีนบอลไปข้างหน้าให้ได้ระยะทางที่ไกลที่สุด 3. ผู้เข้ารับการทดสอบสามารถก้าวเท้าตามไปได้ เมื่อปล่อยลูกเมดิซีนบอลออกไปแล้ว 4. ทำการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้ง 5. บันทึกผลคะแนนครั้งที่ปฏิบัติได้ดีที่สุด
การบันทึกผล	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบนของลำตัว ที่มีหน่วยวัดเป็นเมตร

รูปภาพที่ 4.1 และ 4.2



ภาพที่ 4.1

รูปภาพแสดงลูกเมดิซีนบอล



ภาพที่ 4.2

รูปภาพแสดงการทุ่มลูก

ผลการบันทึกการทดสอบ..... เมตร

แบบบันทึกผลคะแนน
การทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านสรีรวิทยา

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

ลำดับที่	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ
1	การทดสอบตัวบ่งชี้ด้านสรีรวิทยา 1. การวิ่งระยะทาง 20 เมตร ตามจังหวะสัญญาณ (20 m. Multistage Fitness Test) (Beep Test)	.....มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที
2	2. การทดสอบคล่องแคล่วว่องไว (Agility T – Test)	..... วินาที
3	3. การทดสอบการกระโดดแนวตั้ง (Vertical Jump Test)	..... เซนติเมตร
4	4. การทดสอบการขว้างลูกเมดิซีนบอล สองมือเหนือศีรษะ (Overhead Medicine Ball Throw) (Forward)	..... เมตร

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน ด้านความฉลาดในการแข่งขัน

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชน โดยแบบแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนในด้านความฉลาดในการแข่งขันนั้นจะทำการบันทึกผลคะแนนจากการประเมินสถานการณ์จากการแข่งขันจริงของนักกีฬาไปโล่น้ำ ซึ่งผู้ฝึกสอนจะเป็นผู้ประเมินความสามารถทางด้านต่าง ๆ ของนักกีฬา ตลอดระยะเวลาของการแข่งขัน ซึ่งประกอบไปด้วยการวัดความฉลาดในการแข่งขัน ดังต่อไปนี้

1. การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม
2. การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก
3. การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้
4. การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้
5. การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม

ข้อควรปฏิบัติในการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบสวมชุดว่ายน้ำในการทดสอบ
2. ผู้เข้ารับการทดสอบควรงดรับประทานอาหารก่อนการทดสอบอย่างน้อย 1 ชั่วโมง
3. ผู้เข้ารับการทดสอบควรนอนหลับอย่างเพียงพอ (ประมาณ 8 ชั่วโมง) ในคืนก่อนเข้ารับการทดสอบ
4. หากผู้เข้ารับการทดสอบมีอาการบาดเจ็บของร่างกายหรือป่วย ซึ่งไม่สามารถเข้ารับการทดสอบได้ จะต้องแจ้งให้ผู้ดำเนินการทดสอบทราบ
5. ผู้เข้ารับการทดสอบควรปฏิบัติตามกติกาทดสอบอย่างเต็มความสามารถของตนเอง

วิธีการทดสอบด้วบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านความฉลาดในการแข่งขัน

รายการที่ 1	แบบทดสอบการส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความสามารถในการส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม
อุปกรณ์	<ol style="list-style-type: none"> 1. สนามแข่งขันโปโลน้ำ 2. แบบบันทึกผลคะแนน
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เข้ารับการทดสอบทำการแข่งขันโปโลน้ำ 2. เมื่อเริ่มการแข่งขันให้ผู้ฝึกสอนทำการให้คะแนนในการส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสมของผู้ทดสอบ 3. เมื่อหมดเวลาในการแข่งขันทั้ง 4 ช่วงเวลาให้ทำการบันทึกคะแนนของผู้ทดสอบ 4. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องลงทำการแข่งขันอย่างน้อย 3 ช่วงเวลา
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการให้คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน

รูปภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1

รูปภาพแสดงการส่งลูกให้กับเพื่อนร่วมทีมที่เหมาะสม

ผลการบันทึกการทดสอบ.....คะแนน

วิธีการทดสอบด้วบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านความฉลาดในการแข่งขัน

รายการที่ 2	แบบทดสอบการอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง เมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความสามารถในการอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อ เล่นเป็นฝ่ายบุก
อุปกรณ์	1. สนามแข่งขันโปโลน้ำ 2. แบบบันทึกผลคะแนน
วิธีการ	1. ผู้เข้ารับการทดสอบทำการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำ 2. เมื่อเริ่มการแข่งขันให้ผู้ฝึกสอนทำการให้คะแนนใน การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก 3. เมื่อหมดเวลาในการแข่งขันทั้ง 4 ช่วงเวลาให้ทำ การบันทึกคะแนนของผู้ทดสอบ 4. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องลงทำการแข่งขันอย่าง น้อย 3 ช่วงเวลา
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการให้คะแนนจาก คะแนนเต็ม 5 คะแนน

รูปภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1

รูปภาพแสดงการอยู่ตำแหน่งในการเล่นเป็นฝ่ายบุก

ผลการบันทึกการทดสอบ.....คะแนน

วิธีการทดสอบด้วบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านความฉลาดในการแข่งขัน

รายการที่ 3	แบบทดสอบการอยู่ในตำแหน่ง ที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความสามารถในการอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อน สามารถจะส่งลูกให้ได้
อุปกรณ์	1. สนามแข่งขันโปโลน้ำ 2. แบบบันทึกผลคะแนน
วิธีการ	1. ผู้เข้ารับการทดสอบทำการแข่งขันโปโลน้ำ 2. เมื่อเริ่มการแข่งขันให้ผู้ฝึกสอนทำการให้คะแนนใน การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้ 3. เมื่อหมดเวลาในการแข่งขันทั้ง 4 ช่วงเวลาให้ทำ การบันทึกคะแนนของผู้ทดสอบ 4. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องลงทำการแข่งขันอย่าง น้อย 3 ช่วงเวลา
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการให้คะแนนจาก คะแนนเต็ม 5 คะแนน

รูปภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1

รูปภาพแสดงการทดสอบการอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนจะส่งลูกให้ได้

ผลการบันทึกการทดสอบ.....คะแนน

วิธีการทดสอบด้วบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านความฉลาดในการแข่งขัน

รายการที่ 4	แบบทดสอบการส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความสามารถในการส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้
อุปกรณ์	1. สนามแข่งขันโปโลน้ำ 2. แบบบันทึกผลคะแนน
วิธีการ	1. ผู้เข้ารับการทดสอบทำการแข่งขันโปโลน้ำ 2. เมื่อเริ่มการแข่งขันให้ผู้ฝึกสอนทำการให้คะแนนการส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้ 3. เมื่อหมดเวลาในการแข่งขันทั้ง 4 ช่วงเวลาให้ทำการบันทึกคะแนนของผู้ทดสอบ 4. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องลงทำการแข่งขันอย่างน้อย 3 ช่วงเวลา
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการให้คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน

รูปภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1

รูปภาพแสดงทักษะการส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการบันทึกการทดสอบ.....คะแนน

วิธีการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านความฉลาดในการแข่งขัน

รายการที่ 5	แบบทดสอบความสามารถในการแย่งลูก จากฝ่ายตรงข้าม
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความสามารถในการแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม
อุปกรณ์	1. สนามแข่งขันโปโลน้ำ 2. แบบบันทึกผลคะแนน
วิธีการ	1. ผู้เข้ารับการทดสอบทำการแข่งขันโปโลน้ำ 2. เมื่อเริ่มการแข่งขันให้ผู้ฝึกสอนทำการให้คะแนน การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม 3. เมื่อหมดเวลาในการแข่งขันทั้ง 4 ช่วงเวลาให้ทำ การบันทึกคะแนนของผู้ทดสอบ 4. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องลงทำการแข่งขันอย่าง น้อย 3 ช่วงเวลา
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยการให้คะแนนจาก คะแนนเต็ม 5 คะแนน

รูปภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1

รูปภาพแสดงความสามารถในการแย่งลูก

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการบันทึกการทดสอบ.....คะแนน

แบบบันทึกผลคะแนน
การทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน
ด้านความฉลาดในการแข่งขัน

คำชี้แจง

ให้ผู้ประเมินบันทึกผลคะแนน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความสามารถของผู้เข้ารับการทดสอบ

ชื่อ.....นามสกุล.....หมายเลข.....

ลำดับที่	รายการทดสอบ	ระดับความสามารถ					ผลการประเมิน
		5 ดีมาก	4 ดี	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยมาก	
1	การส่งลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม						
2	การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก						
3	การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะส่งลูกให้ได้						
4	การส่งลูกให้เพื่อนทำประตูได้						
5	การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม						

แนวทางการส่งเสริมความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชน

โปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

หลักการและเหตุผล

ในการพัฒนาศักยภาพให้กับนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษนั้นจะต้องมีกระบวนการในการดำเนินงานครบทุกขั้นตอนตามทฤษฎีของหลักการพัฒนาศักยภาพนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษ อามูซาและโทริโอลา (L.O. Amusa and A.L. Toriola, 2002) อันประกอบไปด้วยกระบวนการต่าง ๆ ดังนี้

1. การสืบค้นหาความสามารถพิเศษ
2. การระบุถึงความสามารถพิเศษ
3. การคัดเลือกผู้ที่มีความสามารถพิเศษ
4. การพัฒนาผู้ที่มีความสามารถพิเศษ

ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยได้ทำการระบุถึง ตัวบ่งชี้ผู้มีความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนแล้วจึงได้นำเสนอรูปแบบของโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ อันจะเป็นประโยชน์และช่วยพัฒนาศักยภาพให้กับนักกีฬาเพิ่มมากขึ้นต่อไป โดยมีหลักการฝึกและแผนระยะยาวสำหรับการฝึกซ้อมตลอดจนรายละเอียดของการฝึกที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทั้ง 5 ด้าน

แนวทางในการสร้างรูปแบบการฝึกซ้อม

1. ระยะเวลา

ทำการฝึกซ้อม 5 วันต่อสัปดาห์ ทั้งหมดจำนวน 12 สัปดาห์

2. องค์ประกอบของการฝึกซ้อม

- 2.1 การสร้างพัฒนาการทางด้านโครงสร้างร่างกาย
- 2.2 การพัฒนาด้านทักษะทางกลไกของกีฬาโปโลน้ำ
- 2.3 การสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนของนักกีฬาโปโลน้ำ
- 2.4 การสร้างสมาธิความมุ่งมั่นในการแข่งขันและการลดความวิตกกังวล
- 2.5 การพัฒนาความเข้าใจในการแข่งขัน

3. จำนวนนักกีฬา

นักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ 13 คน

**โปรแกรมเพื่อการพัฒนาทางด้านโครงสร้างร่างกายและ
การพัฒนาด้านทักษะทางกลไกของกีฬาโปโลน้ำ**

1. การว่ายน้ำ แบ่งออกเป็นกรว่ายน้ำเพื่อพัฒนาความสามารถในด้านความเร็วและการว่ายน้ำเพื่อพัฒนาความทนทาน โดยมีรายละเอียดในการฝึก ดังนี้

1.1 แบบฝึกความสามารถในด้านความเร็ว

ว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ 25 เมตร จำนวน 16 เที้ยว โดยแต่ละเที้ยวพัก 10 วินาทีจากนั้นว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ที่ระยะ 5 เมตร สลับกับการว่ายน้ำท่ากรรเชียงไปที่ระยะทาง 5 เมตร โดยทุก ๆ ระยะ 5 เมตร จะมีสัญญาณนกหวีดในการให้สัญญาณในการเปลี่ยนท่าทางในการว่ายน้ำ ระยะทางทั้งหมด 25 เมตร จำนวน 10 เที้ยวโดยแต่ละเที้ยวพัก 10 วินาที ปฏิบัติทั้งหมดอย่างละ 2 ครั้ง

Freestyle 16 x 25 m. Rest 10 second. } 2 Set
Freestyle and Back Stroke 10 x 25 m. Rest 10 second. }

1.2 แบบฝึกความสามารถในด้านความทนทาน

ใช้จากฐานการว่ายน้ำ 1500 เมตร โดยใช้สระว่ายน้ำ 25 เมตรแต่ว่ายน้ำทางด้านขวาง 12.5 เมตร จัดการว่ายน้ำเป็น 15 x 100 เมตร โดยแบ่งเป็นการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ 8 x 12.5 เมตร เท่ากับ 100 เมตร จะทำให้มีการว่ายน้ำทั้งหมด 15 ระดับนักกีฬาจะต้องว่ายน้ำให้ผ่านตามเวลาที่กำหนดในแต่ละระดับที่จะเพิ่มความเร็วมากขึ้นเมื่อว่ายถึงในระดับที่สูงขึ้น

ระดับที่	จำนวนเที้ยว	ระยะทางสะสม	เวลา	ระดับที่	จำนวนเที้ยว	ระยะทางสะสม	เวลา
1	8	100 m.	28sec.	9	72	900 m.	20sec.
2	16	200 m.	27sec.	10	80	1000 m.	19sec.
3	24	300 m.	26sec.	11	88	1100 m.	18sec.
4	32	400 m.	25sec.	12	96	1200 m.	17sec.
5	40	500 m.	24sec.	13	104	1300 m.	16sec.
6	48	600 m.	23sec.	14	112	1400 m.	15sec.
7	56	700 m.	22sec.	15	120	1500 m.	14sec.
8	64	800 m.	21sec.				

2. แบบฝึกการว่ายน้ำเลี้ยงลูกบอล

2.1 การว่ายน้ำฟรีสไตล์คอตั้ง (Crawl Stroke Head up without the Ball) การว่ายน้ำฟรีสไตล์คอตั้ง 25 เมตร จำนวน 16 เที้ยว โดยแต่ละเที้ยวพัก 10 วินาที

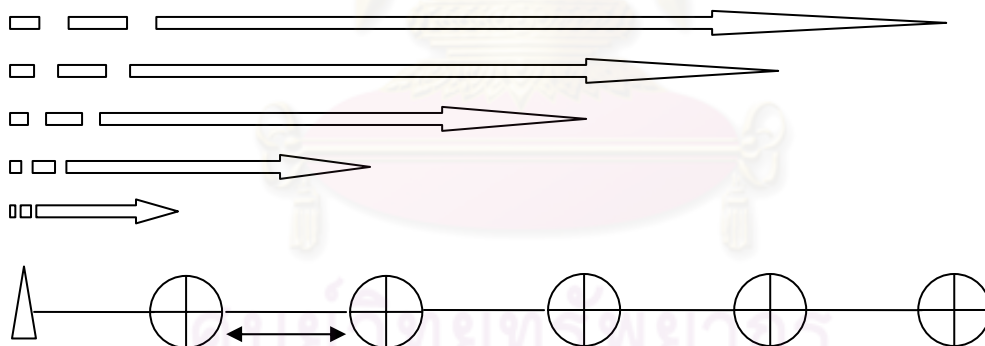
2.2 การว่ายน้ำฟรีสไตล์คอตั้งเลี้ยงลูกบอล (Crawl Stroke Head up with the Ball) การว่ายน้ำฟรีสไตล์คอตั้งเลี้ยงลูกบอล 25 เมตร จำนวน 10 เที้ยว โดยแต่ละเที้ยวพัก 10 วินาที ปฏิบัติทั้งหมดอย่างละ 2 ครั้ง

Crawl Stroke Head up without the ball 16 x 25 m. Rest 10 second. } 2 Set
 Crawl Stroke Head up with the ball 10 x 25 m. Rest 10 second. }

3. แบบฝึกการขว้างลูกบอล

เพื่อพัฒนาความสามารถในด้านพลังและความแม่นยำในการขว้างลูกบอล โดยใช้อุปกรณ์ห่วงทรงกลมลอยน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 เซนติเมตร จำนวน 6 ห่วง ผูกติดกับเชือกระยะห่างกันระหว่างห่วงละ 5 เมตร รวมทั้งสิ้นระยะทาง 30 เมตร โดยให้ขว้างลูกบอลให้เข้าในห่วงตั้งแต่ห่วงที่ 1 ไปจนถึงห่วงสุดท้าย

ทิศทางการขว้าง



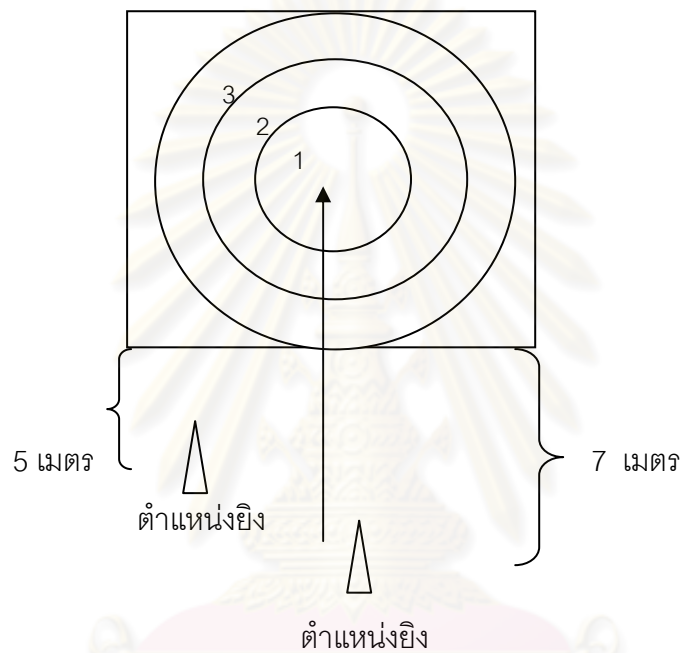
ตำแหน่ง 5 เมตร

4. แบบฝึกการยิงประตู

เพื่อสร้างพลังและความแม่นยำในการยิงประตู โดยมีแบบฝึก 2 แบบฝึกซึ่งทั้ง 2 แบบนั้นจะเป็นการยิงประตูที่ระยะ 5 เมตร (จุดโทษ) และที่ระยะ 7 เมตร (ระยะที่สามารถยิงได้ในกรณีที่ถูกกระทำฟาล์ว)

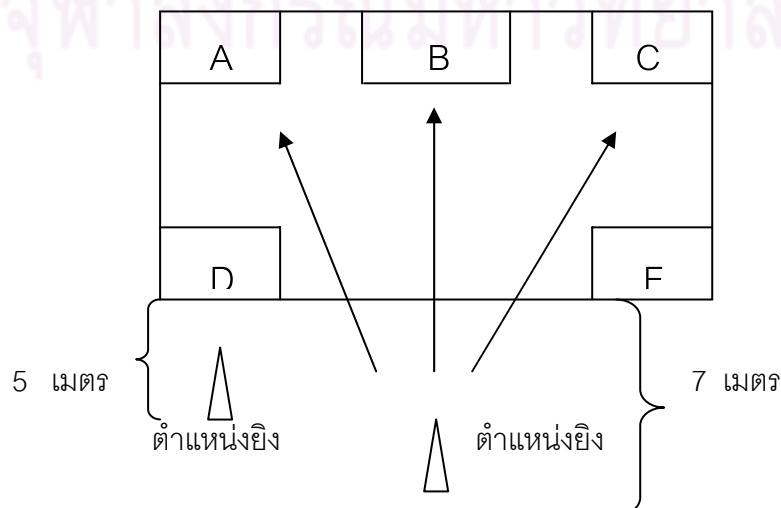
4.1 แบบฝึกการยิงประตูแบบเป้า

ให้ทำการยิงประตูที่ระยะ 5 เมตร (จุดโทษ) และที่ระยะ 7 เมตร (ระยะที่สามารถยิงได้ในกรณีที่ถูกระทำฟาล์ว) โดยจะมีแผ่นกระดานไม้วางไว้ที่ขอบสระว่ายน้ำ โดยมีเป้าลักษณะทรงกลม 3 วงซ้อนกันตั้งแต่ขนาดเล็กอยู่ภายในสุดของวงเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร วงที่ 2 ขนาดกลางมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 เซนติเมตร และวงสุดท้ายอยู่ภายนอกสุดมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 40 เซนติเมตร ให้นักกีฬาทำการยิงประตูโดยจะต้องพยายามยิงให้เข้าภายในวงที่เล็กที่สุดเพื่อแสดงถึงความแม่นยำในการยิงประตู



4.2 แบบฝึกการยิงประตูแบบกำหนดตำแหน่งในการยิง

ให้นักกีฬาลอยตัวหันหน้าให้กับประตูและห่างจากประตูที่ระยะ 5 เมตร (จุดโทษ) และที่ระยะ 7 เมตร (ระยะที่สามารถยิงได้ในกรณีที่ถูกระทำฟาล์ว) จากนั้นผู้ฝึกสอนจะเป็นคนบอกตำแหน่งในการยิงประตูและให้สัญญาณนกหวีดเริ่ม หลังจากได้ยินสัญญาณนกหวีดแล้ว ให้ยิงไปยังตำแหน่งที่ผู้ฝึกสอนบอก โดยให้ฝึกยิงประตูทุกมุมตามที่ผู้ฝึกสอนเห็นสมควร



โปรแกรมเพื่อการสร้างสมาธิความมุ่งมั่นในการแข่งขัน และการลดความวิตกกังวล

1. แบบฝึกการฝึกหดผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Muscle Relaxation)

โดยมีหลักการและวิธีการฝึกตามขั้นตอนดังนี้ คำสั่ง แบบฝึกต่อไปนี้จะช่วยให้คุณเรียนรู้การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เพื่อให้ได้ประโยชน์จากกระบวนการฝึกให้มากที่สุด หลังจากรู้สึกถึงความตึงเครียดเมื่อเคลื่อนไหวแต่ละครั้งให้เกร็งจุดนั้นไว้ประมาณ 5 วินาที (นับ 1 – 5 ในใจ) รับรู้ถึงความรู้สึกตึงเครียดแล้วผ่อนคลายให้หมด ให้กล้ามเนื้อนั้น ๆ อ่อนนุ่มทั้งหมด สังเกตความรู้สึกสบายที่เกิดขึ้นจากการผ่อนคลายทำแบบฝึกละ 2 ครั้ง

1. เขยียดแขนข้างซ้ายไปข้าง ๆ ให้ตึง กำมือซ้ายให้แน่นมาก ๆ สังเกตความตึงที่มือและปลายแขนซ้าย(นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่มือและปลายแขนซ้าย

2. เขยียดแขนข้างขวาไปข้าง ๆ ให้ตึง กำมือขวาให้แน่นมาก ๆ สังเกตความตึงที่มือและปลายแขนขวา(นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่มือและปลายแขนขวา

3. ยกมือซ้ายขึ้น เขยียดนิ้วทั้ง 5 ให้ตึงมาก ๆ สังเกตความตึงที่หลังมือและปลายแขนซ้าย (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่หลังมือและปลายแขนซ้าย

4. ยกมือขวาขึ้น เขยียดนิ้วทั้ง 5 ให้ตึงมาก ๆ สังเกตความตึงที่หลังมือและปลายแขนขวา (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่หลังมือและปลายแขนขวา

5. เอานิ้วมือแต่ละที่ใหญ่ทั้ง 2 ข้าง แล้วยกข้อศอกขึ้นให้ตึงมาก ๆ สังเกตความตึงที่กล้ามเนื้อโคนแขนและแขนส่วนบน (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่แขนทั้งสองข้าง

6. สะบัดไหล่ทั้ง 2 ข้างแล้วยกขึ้นให้สูงที่สุดให้เหมือนกับจะถึงหู สังเกตความตึงที่ไหล่ (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความอบอุ่นที่แผ่ซ่านกระจายไปทั่วหัวไหล่ แขนและปลายนิ้ว

7. ย่นหน้าผากให้เล็กคิ้วให้สูงขึ้นมาก ๆ สังเกตความตึงบริเวณคิ้ว (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ ด้วยการค่อย ๆ หลับตาลงทำให้น้ำตาเกือบตึงขึ้นมาก ๆ

8. หลับตาให้แน่นมาก ๆ สังเกตความตึงที่ตา (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ ด้วยการผ่อนคลายแน่นรับรู้ถึงความสบายหายเจ็บ เหมือนกับพักสายตาหลังจากการอ่านหนังสือมาเป็นเวลานาน

9. กดลิ้นขึ้นไปทีเพดานปาก สังเกตความตึงในปาก (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลาย
10. เม้มริมฝีปากเข้าหากันให้แน่น สังเกตความตึงที่ปาก (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความสลายคลายความตึง
11. เงยหน้าขึ้นเร็ว ๆ ถ่วงศีรษะไปข้างหลัง สังเกตความตึงที่หลัง ไหล่และคอปาก (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่หลัง ไหล่และคอ
12. ก้มหน้ากดคางลงจรดหน้าอก สังเกตความตึงที่คอและไหล่ (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่คอและไหล่
13. แอนหลังให้ห่างจากผนังของเก้าอี้ เหยียดแขนทั้งสองข้างไปข้างหลัง สังเกตความตึงที่หลังและไหล่ (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่หลังและไหล่
14. สูดลมหายใจเข้าลึก ๆ แล้วกลั้นไว้ สังเกตความตึงที่อกและหลัง ผ่อนลมหายใจออก ผ่อนคลาย
15. สูดลมหายใจเข้าลึก ๆ ผ่อนออกแล้วสูดลมหายใจเข้าลึก ๆ แล้วกลั้นไว้ ผ่อนออก สังเกตลมหายใจที่ช้าลง และผ่อนคลาย ผ่อนคลาย
16. เขม่วท้องให้มากที่สุดให้เหมือนกับจะถึงกระดูกสันหลัง สังเกตความตึงในท้อง (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ สังเกตลมหายใจของตนว่าเป็นปกติสม่ำเสมอดี
17. เกร็งสะโพกโดยกดลงกับเก้าอี้ สังเกตความตึงที่บริเวณสะโพก (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่บริเวณสะโพก
18. เกร็งต้นขาเหยียดขาให้ตึง สังเกตความตึงที่ต้นขา (นับ 1 – 5 ในใจ) ตึงเท้ากลับที่เดิม ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่ขา
19. เกร็งนิ้วเท้ามาทางหลังเท้า สังเกตความตึงที่เท้าและน่อง (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ วางเท้าลงที่เดิม รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่เท้าและน่อง
20. จุ่มนิ้วเท้าลงในน้ำเหมือนจิกทราย สังเกตความตึงที่ส่วนโค้งใต้ฝ่าเท้า (นับ 1 – 5 ในใจ) ผ่อนคลาย ๆ รับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างความตึงกับความผ่อนคลายที่เท้า

เมื่อสิ้นสุดการฝึกท่าเหล่านี้แล้ว ให้สูดลมหายใจเข้าลึก ๆ สัก 5 ครั้ง มีความรู้สึกว่าสูดพลังงานเข้าสู่กล้ามเนื้อ ท่านจะรู้สึกสดชื่นและตื่นตัวพร้อมที่จะแข่งขันหรือทำอะไรต่อไป

2. การฝึกสมาธิและการรวมความตั้งใจ (Concentration : Attention Focusing)

แบบฝึกที่ 1 แบบฝึกการฝึกติดตามตัวเลขในตาราง (Grid Concentration Exercise)

1. มองดูตารางตัวเลข
2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่มและตัวเลขเริ่มให้ใช้ดินสอขีดฆ่าตัวเลขไปตามลำดับให้ได้มากที่สุด
3. ให้ปฏิบัติในเวลา 1 นาที
4. ฝึกหัดทำ 4-5 ครั้ง

11	60	48	19	91	100	53	85	42	6
71	35	89	2	32	25	78	75	17	26
54	44	18	81	87	3	57	10	65	37
23	96	52	76	67	45	95	39	88	9
12	72	97	50	38	15	68	93	47	51
64	80	28	94	4	31	27	34	1	21
29	92	59	69	82	24	8	84	62	79
86	41	5	99	56	90	63	98	70	33
73	55	77	30	83	20	74	16	40	7
43	14	61	49	13	66	36	46	58	22

แบบฝึกที่ 2 แบบฝึกการฝึกมองดูเข็มนาฬิกา

ขั้นที่ 1

- 1.1 วางนาฬิกาไว้ในที่ที่มองเห็น
- 1.2 หายใจลึก ๆ ประมาณ 2-3 ครั้ง
- 1.3 มองดูเข็มนาฬิกาและมีสมาธิอยู่ที่เข็มนาฬิกา
- 1.4 ใช้นิ้วมือเคาะหน้าขาของตนเองทุกครั้งที่เข็มนาฬิกาผ่านช่วง 5 วินาที
- 1.5 ทำต่อไปจนครบ 1 นาที

ขั้นที่ 2

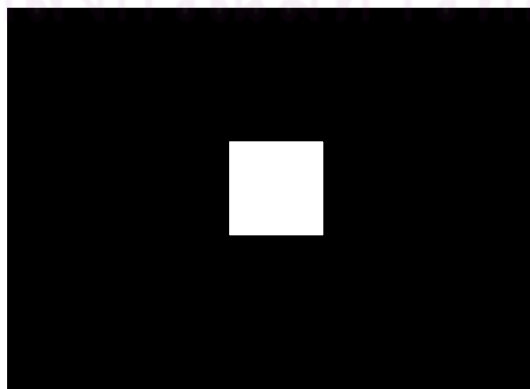
- 2.1 ตามองตามเข็มวินาที
- 2.2 ใช้นิ้วมือเคาะหน้าขาของตนเองทุกครั้งที่เข็มวินาทีผ่านช่วง 10 วินาที
- 2.3 ทำต่อไปจนครบ 1 นาที
- 2.4 พัก 1 นาที

ขั้นที่ 3

- 3.1 ตามองตามเข็มวินาที
- 3.2 ใช้นิ้วมือเคาะหน้าขาของตนเองทุกครั้งที่เข็มวินาทีผ่านช่วง 5 วินาที และ 10 วินาที
- 3.3 ทำสลับไปเรื่อย ๆ จนครบ 1 นาที
- 3.4 พัก 1 นาที

แบบฝึกที่ 3 แบบฝึกการฝึกสร้างภาพหลังการมองเห็น

- 3.1 ทำแผ่นกระดาษสี่เหลี่ยมจัตุรัสสีดำขนาด 12 นิ้ว x 12 นิ้ว มีสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กขาวขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว อยู่ตรงกลาง
- 3.2 วางแผ่นกระดาษนี้อยู่ระดับสายตาและนั่งห่างประมาณ 4 – 5 ฟุต
- 3.3 อยู่ในท่าสบายหลับตาเป็นเวลา 2 – 3 นาที สร้างภาพสี่เหลี่ยมจัตุรัสสีดำขึ้นในใจ
- 3.4 ลืมตามองดูสี่เหลี่ยมจัตุรัสสีขาว จนเห็นขอบสีขาวเด่นชัดขึ้น
- 3.5 ให้เลื่อนสายตาไปมองพื้นที่สีขาวที่อยู่ข้าง ๆ จะเห็นภาพสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่เป็นสีขาวและสี่เหลี่ยมขนาดเล็กเป็นสีดำ
- 3.6 ให้อธิบายภาพที่มองเห็นนี้ให้นานที่สุด
- 3.7 เมื่อภาพหาย ให้ทำซ้ำประมาณ 5 ครั้ง



3. การฝึกการจินตภาพ (Imagery)

แบบฝึกที่ 1 แบบฝึกการผ่อนคลาย

- 1.1 สูดลมหายใจเข้าลึก ๆ หายใจออกยาว ๆ มีสติอยู่ที่ลมหายใจและรู้สึกผ่อนคลาย
- 1.2 จินตภาพตนเองอยู่ในสถานที่ที่ชื่นชอบ อาจเป็นชายหาด ภูเขา น้ำตก หรือสถานที่ส่วนตัวที่ทำให้รู้สึกชอบและเป็นสุข

แบบฝึกที่ 2 แบบฝึกการกระตุ้น

- 2.1 สร้างภาพในใจ เราเป็นนักกีฬาไปโล่น้ำท่วมชาติ
- 2.2 สร้างภาพในใจ เรากำลังขึ้นจากสระว่ายน้ำในตำแหน่งชนะเลิศ ท่ามกลางเสียงปรบมืออย่างกึกก้องจากผู้ชม
- 2.3 สร้างภาพในใจ เรายิงประตูลูกสุดท้ายเพื่อตำแหน่งชนะเลิศ
- 2.4 สร้างภาพในใจ เรายืนบนแท่นรับเหรียญรางวัลในตำแหน่งชนะเลิศ และธงชาติไทยถูกชักขึ้นสู่ยอดเสา

แบบฝึกที่ 3 แบบฝึกการมองเห็นสี

- 3.1 จินตภาพจุดสีแดง เคลื่อนเข้าหาตนเอง จนมองเห็นสีแดงเต็มตาแล้ว ถอยห่างออกไปจนมองไม่เห็น
- 3.2 เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินแล้วทำซ้ำ
- 3.3 เปลี่ยนเป็นสีต่าง ๆ จะช่วยให้การสร้างภาพในใจเป็นสี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. การสะกดจิตเพื่อการผ่อนคลาย (Hypnosis)

บทนำ มองไปข้างหน้าของท่าน มองอย่างว่างเปล่า บัดนี้ตาของท่านค่อย ๆ หริ่ง ค่อย ๆ หริ่ง ปล่อยให้ตาให้ปิดลงเมื่อรู้สึกเมื่อยล้า ปล่อยให้ตาให้ปิดลงเมื่อรู้สึกเมื่อยล้า

ช่วงควบคุม ท่านค่อย ๆ ปิดเปลือกตาลง ค่อย ๆ ปิดเปลือกตาลง และหลับลึก หลับลึก ลึก ลึก มีความสุขอันล้ำลึก เบาสบาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ท่านเปิดเปลือกตาไม่ขึ้น ท่านหลับลึก ลึก ท่านปล่อยให้ตัวเองหลับลึก รู้สึกสบาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ท่านเปิดเปลือกตาไม่ขึ้น ท่านเปิดเปลือกตาไม่ขึ้น

ต่อไปกล่อมเนื้อของท่านผ่อนคลาย กล่อมเนื้อของท่านผ่อนคลาย กล่อมเนื้อแขนทั้งสองข้างผ่อนคลาย กล่อมเนื้อแขนทั้งสองข้างผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย กล่อมเนื้อหัวไหล่ผ่อนคลาย กล่อมเนื้อหัวไหล่ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย กล่อมเนื้อหน้าอกผ่อนคลาย กล่อมเนื้อหน้าอกผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย กล่อมเนื้อขาทั้งสองข้างผ่อนคลาย กล่อมเนื้อขาทั้งสองข้างผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย กล่อมเนื้อเท้าทั้งสองข้างผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย กล่อมเนื้อทั่วร่างกายของท่านผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย ท่านรู้สึกเบาสบาย เบาสบาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย รู้สึกสบายล้ำลึก รู้สึกสบายล้ำลึก ล้ำลึก เบาสบาย เบาสบาย

ประโยคกระตุ้นเพื่อการสะกดจิตครั้งต่อไป ต่อจากนี้ไป เมื่อท่านได้รับการสะกดจิตอีก ท่านจะหลับลึก หลับลึกและรู้สึกสบายผ่อนคลายอย่างรวดเร็ว ต่อจากนี้ไป เมื่อท่านได้รับการสะกดจิตอีก ท่านจะหลับลึก หลับลึก รู้สึกสบาย ผ่อนคลาย ผ่อนคลาย อย่างรวดเร็ว อย่างรวดเร็ว

ประโยคปลุกให้ตื่นจากการสะกดจิต

ต่อจากนี้ จะนับหนึ่งถึงสาม เมื่อนับถึงสาม ท่านจะตื่นขึ้นสู่ภาวะปกติ

หนึ่ง ท่านรู้สึกสบาย ผ่อนคลาย

สอง อากาศปรุปรุเมื่อย อ่อนเพลีย ของท่านหายไป

สาม ท่านลืมตาขึ้น และรู้สึกมีความสุข สบาย

โปรแกรมการพัฒนาความเข้าใจในการแข่งขัน

1. ศึกษาการแข่งขันกีฬาไปโล่น้ำจากการดูภาพการแข่งขันในรายการแข่งขันต่าง ๆ โดยผู้ฝึกสอนเป็นผู้ทำการเลือกรายการแข่งขันที่น่าสนใจ หรือมีรูปแบบการเล่นที่จะเป็นประโยชน์ในการศึกษา ค้นคว้า ทำความเข้าใจให้เกิดประโยชน์กับนักกีฬาไปโล่น้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษมากที่สุด

2. ศึกษาการแข่งขันกีฬาไปโล่น้ำ จากการชมการแข่งขันกีฬาไปโล่น้ำในรายการแข่งขันจากสถานการณ์จริง โดยผู้ฝึกสอนมีการตั้งคำถามในเชิงวิเคราะห์ วิจัยจนถึง บางสถานการณ์ที่ต้องการจะให้นักกีฬาได้มีการพัฒนาทักษะในกระบวนการความคิด ความเข้าใจในการแข่งขันที่ถูกต้อง

3. ยกตัวอย่างสถานการณ์ แบบรายการนี้ โดยเป็นการถาม – ตอบ ระหว่างผู้ฝึกสอนกับนักกีฬา

โดยทั้ง 3 ข้อนั้น ควรให้มีข้อบ่งชี้ในการตั้งข้อสังเกตในเรื่องถึงการแสดงทักษะในความสามารถในการแข่งขัน ดังนี้

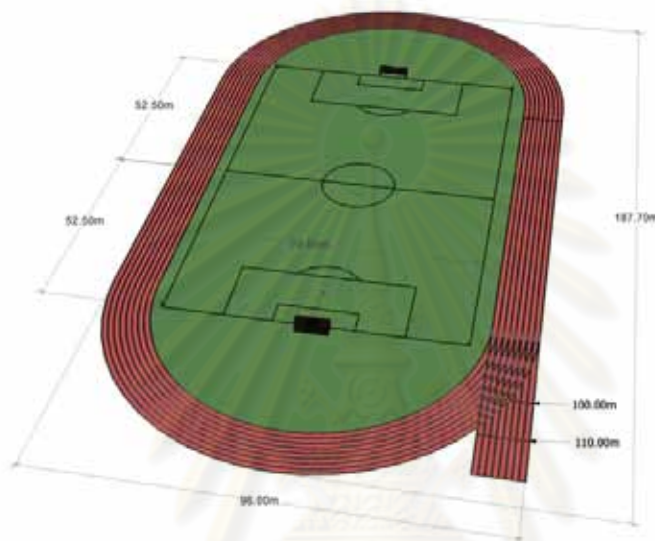
1. การผ่านลูกให้กับเพื่อนได้อย่างเหมาะสม
2. การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก
3. การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อนสามารถจะผ่านลูกให้ได้
4. การผ่านลูกให้เพื่อนทำประตูได้
5. การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเฉพาะส่วนของนักกีฬาโพลีนาัระดับเยาวชน

การพัฒนาระบบไหลเวียนหัวใจ (Cardiovascular Endurance Development)

แบบฝึกที่ 1 การวิ่ง 5 นาที (5 Minutes Run) ให้ทำการเริ่มวิ่งเมื่อได้ยินสัญญาณ เริ่มไปตามสนามวิ่งมาตรฐาน โดยจะทำการบอกเวลาที่ผ่านไปทุก ๆ 1 นาที เมื่อครบเวลา 5 นาที ให้หยุดวิ่งและบอกระยะทางที่ตนเองสามารถปฏิบัติได้

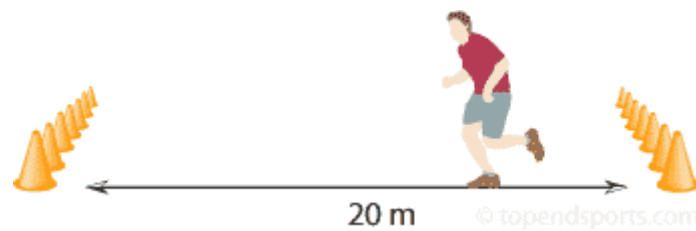


โดยมีเกณฑ์ดังนี้

คะแนน	ชาย (เมตร)	คะแนน	ชาย (เมตร)
10	1520	5	1250
9	1460	4	1200
8	1410	3	1140
7	1360	2	1090
6	1300	1	1050

แบบฝึกที่ 2 การวิ่งระยะทาง 20 เมตรตามจังหวะสัญญาณ

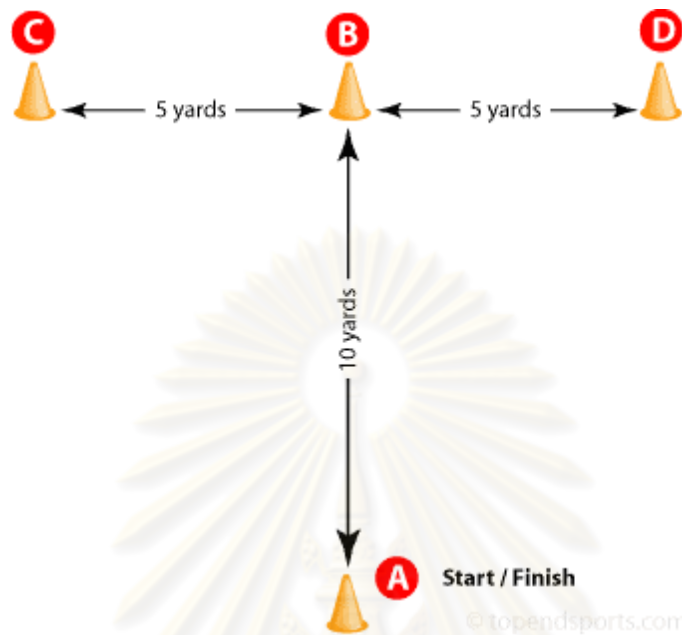
20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test)



ให้ผู้ฝึกยืนหลังเส้นเริ่มต้น เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่มจากเสียงเครื่องเล่นวิทยุให้เริ่มวิ่งไปที่อีกฝั่งหนึ่งก่อนที่สัญญาณออกตัวครั้งต่อไปจะดังขึ้น โดยที่ห้ามออกตัวก่อนที่สัญญาณจะดังขึ้น ปฏิบัติเช่นเดิมไปเรื่อย ๆ โดยที่สัญญาณจะเริ่มเร็วขึ้น ซึ่งผู้ฝึกจะต้องไปถึงอีกฝั่งหนึ่งและผู้ฝึกจะต้องไปถึงอีกฝั่งหนึ่งก่อนสัญญาณดังขึ้น ในกรณีที่มาช้ากว่าสัญญาณเป็นระยะทาง 2 เมตร ถือว่าเป็นการยุติการฝึกของคนนั้น ๆ และทำการบันทึกที่ระดับคะแนนของผู้ฝึกเพื่อประเมินความสามารถตามเกณฑ์ ดังนี้

ระดับความสามารถ	ชาย
ยอดเยี่ยม	> 13
ดีมาก	11 - 13
ดี	9 - 11
ปานกลาง	7 - 9
พอใช้	5 - 7
ควรปรับปรุง	< 5

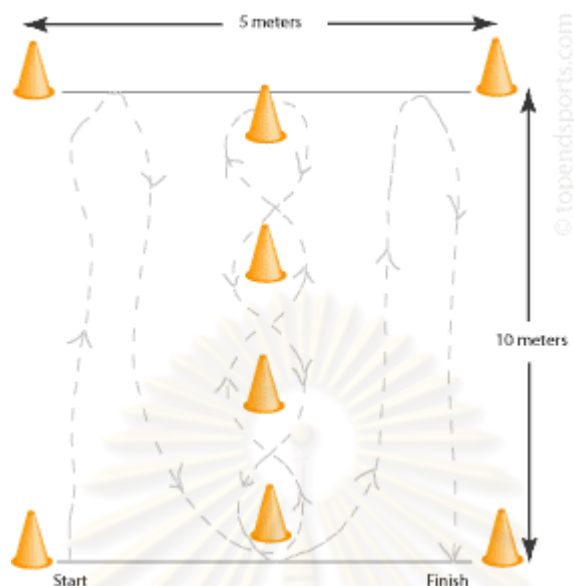
การพัฒนาความสามารถด้านความคล่องแคล่ว (Agility Development)
 แบบฝึกที่ 1 การวิ่งเปลี่ยนทิศทางในรูปตัว T (Agility T – Test)



ให้ผู้ฝึกยืนที่กรวยยางเพื่อเริ่มต้นวิ่ง เมื่อเริ่มการฝึกให้วิ่งไปที่กรวยยางและแตะที่กรวยยางตามลำดับด้วยความเร็วเต็มที่ ผู้ฝึกจะต้องวิ่งไปตามลำดับของกรวยยางและไปในทิศทางที่กำหนดไว้ ทำการจับเวลาตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปจนถึงจุดสุดท้ายแล้วบันทึกเวลาในการวิ่งที่สามารถปฏิบัติได้ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

ระดับความสามารถ	ชาย (วินาที)
ดีมาก	< 9.5
ดี	9.5 - 10.5
พอใช้	10.5 - 11.5
ควรปรับปรุง	> 11.5

แบบฝึกที่ 2 แบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว Illinois Agility Test



ให้ผู้ฝึกยืนที่กรวยยางที่จุดเริ่มต้นเพื่อเริ่มต้นวิ่ง เมื่อเริ่มการฝึกให้วิ่งไปที่กรวยยางตามทิศทางที่กำหนดตามลำดับด้วยความเร็วเต็มที่ ผู้ฝึกจะต้องวิ่งไปตามลำดับของกรวยยางและไปในทิศทางที่กำหนดไว้เท่านั้น ทำการจับเวลาตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปจนถึงจุดสุดท้ายแล้วบันทึกเวลาในการวิ่งที่สามารถปฏิบัติได้ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

ระดับความสามารถ	ชาย(วินาที)
ดีมาก	< 15.2
ดี	16.1-15.2
ปานกลาง	18.1-16.2
พอใช้	18.3-18.2
ควรปรับปรุง	> 18.3

การพัฒนาความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Power Development)

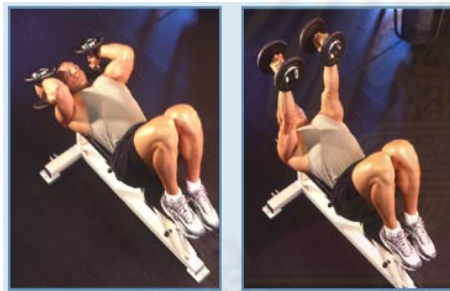
แบบฝึกที่ 1 การพัฒนาความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อแขน



ท่าที่ 1 Standing Barbell Curls



ท่าที่ 2 Seated Dumbbell Curls



ท่าที่ 3 Lying Overhead Triceps Extensions



ท่าที่ 4 Flat Bench Triceps Dips

ในการฝึกใน 8 สัปดาห์แรกของการฝึกให้ใช้น้ำหนักในระดับต่ำ 30 – 50 % 1 – RM ในการฝึกทุกท่า จำนวน 10 – 12 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 9 – 12 จะเป็นความหนักที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาความแข็งแรง ซึ่งจะกำหนดไว้ที่ 80 – 85 % 1 – RM ซึ่งระดับความหนักนี้สามารถกระทำหรือยกได้ประมาณ 6 – 8 ครั้งในแต่ละท่า ปฏิบัติทั้งหมด 3 เซต และเพื่อเป็นการพัฒนาสมรรถภาพของกล้ามเนื้อให้ปฏิบัติแบบนี้จำนวน 2 ครั้ง/สัปดาห์

แบบฝึกที่ 2 การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวไหล่

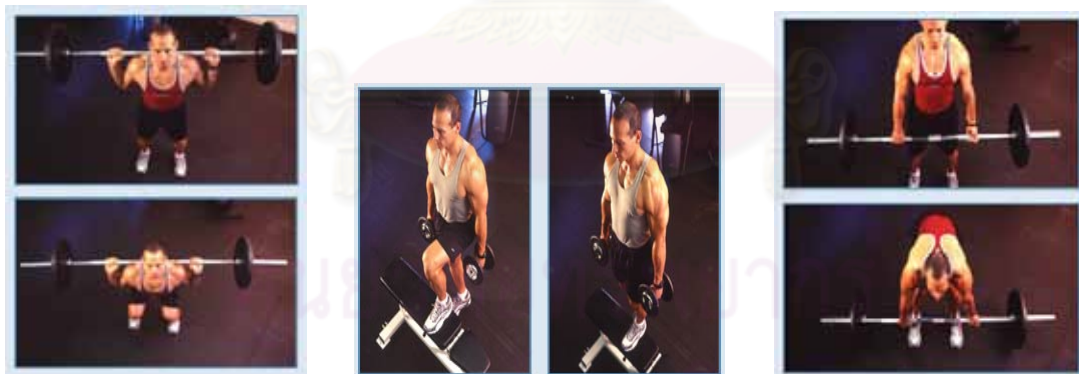


ท่าที่ 1 Overhead Dumbbell Presses

ท่าที่ 2 Lateral Dumbbell Raises

ในการฝึกใน 8 สัปดาห์แรกของการฝึกให้ใช้น้ำหนักในระดับต่ำ 30 – 50 % 1 – RM ในการฝึกทุกท่า จำนวน 10 – 12 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 9 – 12 จะเป็นความหนักที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาความแข็งแรง ซึ่งจะกำหนดไว้ที่ 80 – 85 % 1 – RM ซึ่งระดับความหนักนี้สามารถกระทำหรือยกได้ประมาณ 6 – 8 ครั้งในแต่ละท่า ปฏิบัติทั้งหมด 3 เซต และเพื่อเป็นการพัฒนาสมรรถภาพของกล้ามเนื้อให้ปฏิบัติแบบนี้จำนวน 2 ครั้ง/สัปดาห์

แบบฝึกที่ 3 การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา



ท่าที่ 1 Free-Weight Squats ท่าที่ 2 Dumbbell Lunges (Step-Ups) ท่าที่ 3 Stiff-Legged Deadlifts

ในการฝึกใน 8 สัปดาห์แรกของการฝึกให้ใช้น้ำหนักในระดับต่ำ 30 – 50 % 1 – RM ในการฝึกทุกท่า ในสัปดาห์ที่ 9 – 12 จะเป็นความหนักที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาความแข็งแรง ซึ่งจะกำหนดไว้ที่ 80 – 85 % 1 – RM ซึ่งระดับความหนักนี้สามารถกระทำหรือยกได้ประมาณ 6 – 8 ครั้งในแต่ละท่า ปฏิบัติทั้งหมด 3 เซต และเพื่อเป็นการพัฒนาสมรรถภาพของกล้ามเนื้อให้ปฏิบัติแบบนี้จำนวน 2 ครั้ง/สัปดาห์ ทั้งนี้หากหยุดการฝึกไปมากกว่า 1 เดือน แล้วจะกลับมาเข้าโปรแกรมการฝึกต่อ ให้เริ่มใช้น้ำหนักน้อยกว่า 50 % ของน้ำหนักที่เคยยกมาก่อนที่จะหยุดฝึก

ตารางโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
1/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
1/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาด้านทักษะทาง กลไกของกีฬาโปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความเร็ว ในการว่ายน้ำ	ทักษะทาง กลไก และ สรีรวิทยา	ความเร็ว และ เวลาในการ ฟื้นตัว
1/พุธ	2 ชั่วโมง	การพัฒนาระบบ ไหลเวียนหัวใจ (Cardiovascular Endurance)	แบบฝึกการวิ่ง 5 นาที (5 Minutes Run)	สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
1/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
1/ศุกร์	1 ชั่วโมง	การสร้างสมาธิความ มุ่งมั่นในการแข่งขันและ การลดความวิตกกังวล	แบบฝึก การฝึกมองดูเข็ม นาฬิกา	จิตวิทยา	สมาธิและความ มุ่งมั่นในการ แข่งขัน

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
2/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
2/อังคาร	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความทนทาน ในการว่ายน้ำ	ทักษะ ทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
2/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	การว่ายน้ำฟรีสไตล์คอดตั้ง (Crawl Stroke Head up without the Ball) และ การว่ายน้ำฟรีสไตล์คอดตั้ง เลี้ยงลูกบอล (Crawl Stroke Head up with the Ball)	ทักษะ ทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความเร็วในการ ว่ายน้ำเลี้ยงลูก บอล และ การควบคุม ลูกบอล
2/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
2/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การลดความวิตกกังวล	แบบฝึกการฝึกหด ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Muscle Relaxation)	จิตวิทยา	การลดความ วิตกกังวล

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
3/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
3/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาด้านทักษะทาง กลไกของกีฬาโปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านแม่นยำและพลัง ในการขว้างลูกบอล	ทักษะ ทางกลไก	การควบคุม ทิศทางและ ความแม่นยำใน การขว้างลูก บอล
3/พุธ	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาระบบไหลเวียน หัวใจ (Cardiovascular Endurance)	แบบฝึก 20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test)	สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
3/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
3/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทักษะใน กระบวนการความคิด ความเข้าใจในการแข่งขัน ที่ถูกต้อง	ศึกษาการแข่งขันจาก การชมภาพวิดีโอการ แข่งขันโปโลน้ำ	ความฉลาดใน การแข่งขัน	ความเข้าใจการ แข่งขันที่ถูกต้อง

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
4/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้าง ความแข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ และ โครงสร้างร่างกาย
4/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาความ แข็งแรงและ พลังของกล้ามเนื้อ ต้นขา	แบบฝึกความสามารถ ในการขึ้นน้ำ	ทักษะ ทางกลไก	พลังกล้ามเนื้อ ต้นขา
4/พุธ	2 ชั่วโมง	การพัฒนาด้าน ทักษะทางกลไกของ กีฬา โบโลน้ำ	แบบฝึกการ ยิงประตูแบบเป้า และ แบบฝึกการยิงประตู แบบกำหนดตำแหน่ง ในการยิง	ทักษะ ทางกลไก	พลังของกล้ามเนื้อ แขน และ การควบคุม ลูกบอล
4/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้าง ความแข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ และ โครงสร้างร่างกาย
4/ศุกร์	1 ชั่วโมง	แบบฝึกการฝึก ติดตามตัวเลขใน ตาราง (Grid Concentration Exercise)	การฝึกสมาธิและการ รวมความตั้งใจ (Concentration : Attention Focusing)	จิตวิทยา	การฝึกสมาธิและ การรวมความ ตั้งใจ

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
5/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
5/อังคาร	2 ชั่วโมง	การพัฒนาระบบ ไหลเวียนหัวใจ (Cardiovascular Endurance)	แบบฝึกการวิ่ง 5 นาที (5 Minutes Run)	สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
5/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาด้านทักษะทาง กลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านแม่นยำและพลัง ในการขว้างลูกบอล	ทักษะ ทางกลไก	การควบคุม ทิศทางและ ความแม่นยำ ในการขว้าง ลูกบอล
5/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
5/ศุกร์	1 ชั่วโมง	แบบฝึกการฝึกสร้างภาพ หลังการมองเห็น	การฝึกสมาธิและการ รวมความตั้งใจ (Concentration : Attention Focusing)	จิตวิทยา	การฝึกสมาธิ และการรวม ความตั้งใจ

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
6/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ แขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
6/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนา ความสามารถด้าน ความคล่องแคล่ว	แบบฝึก Agility T – Test และแบบฝึก Illinois Agility Test	สรีรวิทยา	ความ คล่องแคล่ว ว่องไวในการ เปลี่ยนทิศทาง
6/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และการพัฒนาด้าน ทักษะทางกลไกของ กีฬาโปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถใน ด้านความทนทาน ในการว่ายน้ำ	ทักษะ ทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
6/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ แขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
6/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทักษะใน กระบวนการความคิด ความเข้าใจในการ แข่งขันที่ถูกต้อง	ศึกษาการแข่งขันจากการ ชมการแข่งขัน โปโลน้ำจาก สถานการณ์จริง	ความฉลาดใน การแข่งขัน	ความเข้าใจ การแข่งขันที่ ถูกต้อง

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
7/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
7/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และการพัฒนาด้าน ทักษะทางกลไกของ กีฬาโปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความทนทาน ในการว่ายน้ำ	ทักษะ ทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
7/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาความ แข็งแรงและ พลังของกล้ามเนื้อ ต้นขา	แบบฝึกความสามารถ ในการขึ้นน้ำ	ทักษะ ทางกลไก	พลังกล้ามเนื้อ ต้นขา
7/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
7/ศุกร์	1 ชั่วโมง	การฝึกการจินตภาพ (Imagery)	แบบฝึกการฝึกหัด ผ่อนคลาย	จิตวิทยา	การจินตภาพ

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
8/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
8/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	การว่ายฟรีสไตล์คอดตั้ง (Crawl Stroke Head up without the Ball) และ การว่ายฟรีสไตล์คอดตั้ง เลี้ยงลูกบอล (Crawl Stroke Head up with the Ball)	ทักษะ ทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความเร็วในการ ว่ายเลี้ยงลูก บอล และ การควบคุม ลูกบอล
8/พุธ	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความทนทาน ในการวายน้ำ	ทักษะ ทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
8/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
8/ศุกร์	1 ชั่วโมง	การฝึกจินตภาพ (Imagery)	แบบฝึกการกระตุ้น	จิตวิทยา	การจินตภาพ

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
9/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
9/อังคาร	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาระบบ ไหลเวียนหัวใจ (Cardiovascular Endurance)	แบบฝึก 20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test)	สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
9/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬาโปโล น้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านแม่นยำและพลัง ในการขว้างลูกบอล	ทักษะ ทางกลไก	การควบคุม ทิศทางและ ความแม่นยำใน การขว้างลูก บอล
9/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
9/ศุกร์	1 ชั่วโมง	การฝึกการจินตภาพ (Imagery)	แบบฝึกการฝึกหัด ผ่อนคลาย	จิตวิทยา	การจินตภาพ

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
10/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
10/อังคาร	2 ชั่วโมง	การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกการ ยิงประตูแบบเป้า และ แบบฝึกการยิงประตู แบบกำหนดตำแหน่ง ในการยิง	ทักษะ ทางกลไก	พลังของ กล้ามเนื้อแขน และ การควบคุม ลูกบอล
10/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความเร็ว ในการว่ายน้ำ	ทักษะทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความเร็ว และ เวลาในการ ฟื้นตัว
10/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
10/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การสะกดจิตเพื่อการ ผ่อนคลาย (Hypnosis)	แบบฝึกการสะกดจิต เพื่อการผ่อนคลาย (Hypnosis)	จิตวิทยา	การผ่อนคลาย และ การลดความ วิตกกังวล

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
11/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
11/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความเร็ว ในการว่ายน้ำ	ทักษะทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความเร็ว และ เวลาในการ พื้ตัว
11/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนา ความสามารถด้าน ความคล่องแคล่ว	แบบฝึก Agility T – Test และแบบฝึก Illinois Agility Test	สรีรวิทยา	ความ คล่องแคล่ว ว่องไวในการ เปลี่ยนทิศทาง
11/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
11/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทักษะใน กระบวนการความคิด ความเข้าใจในการ แข่งขันที่ถูกต้อง	ศึกษาการแข่งขันจาก การชมภาพวิดีโอการ แข่งขันโปโลน้ำ	ความฉลาดใน การแข่งขัน	ความเข้าใจการ แข่งขันที่ถูกต้อง

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ ความสามารถ พิเศษ	ผลที่ได้จาก การฝึก
12/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
12/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านแม่นยำและพลัง ในการขว้างลูกบอล	ทักษะ ทางกลไก	การควบคุม ทิศทางและ ความแม่นยำใน การขว้าง ลูกบอล
12/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และการพัฒนาด้าน ทักษะทางกลไกของ กีฬาโปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความทนทาน ในการว่ายน้ำ	ทักษะ ทางกลไก และ สรีรวิทยา	ความทนทาน ของระบบ ไหลเวียนหัวใจ
12/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และ การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ และ โครงสร้าง ร่างกาย
12/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การลดความวิตกกังวล	แบบฝึกการฝึกหด ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Muscle Relaxation)	จิตวิทยา	การลดความ วิตกกังวล

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

- ชื่อ : นายธานินทร์ บุญญาลงกรณ์
- เกิดวันที่ : 3 มกราคม พ.ศ. 2524
- ประวัติการศึกษา :
- สำเร็จการศึกษาชั้นประถมศึกษาจากโรงเรียนปราโมชวิทยารามอินทรา ปีการศึกษา 2535
 - สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนสารวิทยา ปีการศึกษา 2538
 - สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนสารวิทยา ปีการศึกษา 2541
 - สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2545
 - สำเร็จการศึกษาปริญญาโทจากภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2547
- ประวัติการทำงาน :
- อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 – ปัจจุบัน
- ประวัติทางด้านกีฬา :
- นักกีฬาว่ายน้ำเยาวชนทีมชาติ ปี พ.ศ. 2539
 - นักกีฬาโปโลน้ำทีมชาติ ปี พ.ศ. 2542
 - นักกีฬาไตรกีฬาเยาวชนทีมชาติ ปี พ.ศ. 2544
 - นักกีฬาจักรยานเยาวชนตัวแทนเขต 10 กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2540
 - ผู้ฝึกสอนนักกีฬาว่ายน้ำโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 – ปัจจุบัน
 - ผู้ฝึกสอนนักกีฬาโปโลน้ำทีมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 – ปัจจุบัน