

การพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำและ รูปแบบโปรแกรมการฝึกซ้อมสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำทีมชาติไทย A Development of Talented Indicators and A Training Programme of Thailand Water Polo National Team

ดร.ธานีกร บัญญาลงกรณ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ (1) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำ (2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำ (3) เพื่อจัดทำรูปแบบโปรแกรมการฝึกซ้อมสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำทีมชาติไทย โดยใช้แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำระดับทีมชาติ โดยมีขั้นตอนการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ (1) การศึกษาเอกสารเพื่อกำหนดตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษ (2) การสร้างเครื่องมือการวิจัย (3) การศึกษาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย (4) การนำเสนอแนวทางทางการส่งเสริมความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับทีมชาติ

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

การวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่าแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับทีมชาติ เพื่อทำการประเมินความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำระดับทีมชาติ ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านมนุษยมิติ ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านทักษะทางกลไก ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านจิตวิทยา ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านสรีรวิทยาและตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขันนั้นเป็นเครื่องมือการวิจัยที่มีคุณภาพ ทั้งในด้านความตรงตามเนื้อหา ด้านความตรงตามโครงสร้างทฤษฎีที่สามารถจำแนกนักกีฬาโปโลน้ำระดับทีมชาติที่มีความสามารถพิเศษกับนักกีฬาโปโลน้ำระดับปกติทั่วไปได้ ด้านความเที่ยงของการทดสอบ และมีความคุ้มค่าการใช้พร้อมทั้งรายละเอียดของการทดสอบ

สำหรับผู้สนใจจะนำไปใช้ในการทดสอบและคัดเลือกนักกีฬาโปโลน้ำระดับทีมชาติที่มีความสามารถพิเศษ
คำสำคัญ : ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษ / กีฬาโปโลน้ำ / โปรแกรมการฝึกซ้อม

Abstract

The purposes of this study were (1) to develop the indicators of talented water polo players in Thailand National Team (2) to test the efficiency of the test ; and (3) to present the model of support and develop the Thailand National Water Polo Team by using test of talented indicators of water polo in National 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 Thailand National Water Polo Team.

The research was found that the talented indicators of water polo in National 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 National 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 National level. This research was supported by Chulalongkorn Univeristy, Thailand.

Keywords: TALENTED IDENTIFICATION / WATER POLO / TRAINING PROGRAME

บทนำ

ในยุคปัจจุบันเป็นช่วงเวลาแห่งความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งด้านการศึกษาที่ซึ่งทุกคนเห็นพ้องต้องกันว่า ทรัพยากรที่สำคัญและมีค่ามากที่สุด นั่นก็คือทรัพยากรมนุษย์ หากจะเปรียบเทียบว่าประเทศใดที่มีจำนวนอัตราประชากรที่มีความรู้ความสามารถสูง อาจเป็นดัชนีชี้วัดอย่างหนึ่งชี้ให้เห็นถึงการประสบความสำเร็จที่ครอบคลุมถึงการจัดการเกี่ยวกับระบบของการศึกษา คุณภาพของการจัดการศึกษาพิเศษก็ถือว่าเป็นดัชนีชี้วัดความเจริญทางการศึกษาและศักยภาพของเทคโนโลยี ในขณะที่การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษก็เป็นดัชนีบ่งชี้แนวโน้มความเจริญหรือสมรรถนะของประเทศนั้นในอนาคต สำหรับในประเทศไทยนั้นการให้ความสำคัญกับผู้ที่มีความสามารถพิเศษนั้นเพิ่งจะเริ่มหันมาให้ความสำคัญในเรื่องนี้มากขึ้นตามลำดับ ทั้งจากหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชนต่างช่วยกันส่งเสริมและผลักดันให้เกิดผลงานเป็นที่ยอมรับมากขึ้น ดังจะเห็นได้อย่างชัดเจนจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มีสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ทั้งนี้ในปัจจุบันเริ่มมีการให้ความสนใจกับบุคคลผู้ที่มีความสามารถพิเศษหรือมีพรสวรรค์ในด้านต่างๆ ตามที่ Gardner ได้ค้นพบขึ้นมาที่เรียกว่า ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences) ที่ได้รับการยอมรับอย่างมากในปัจจุบัน ซึ่งความสามารถด้านต่างๆ จะมีอยู่ด้วยกันทั้งหมดแปดด้าน โดยที่ผู้วิจัยได้มีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับผู้ที่มีความสามารถทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily Kinesthetic Intelligence) คือมีความสามารถสูงในการใช้ร่างกาย

ของตนแสดงเพื่อความคิด ความรู้สึกซึ่งจะปรากฏในกลุ่มนักแสดง นักแสดงท่าใบ้ นักกีฬา นาฏกร นักฟิสิกส์และในบุคคลที่มีความสามารถในการใช้มือเพื่อประดิษฐ์ ตัวอย่างเช่น ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่น ความประณีตและความไวทางประสาทสัมผัส ตามหลักการและทฤษฎีของ Gardner ทั้งนี้ผู้วิจัยให้ความสนใจกับประชากรในกลุ่มนักกีฬาประเภทของกีฬาโปโลน้ำ ซึ่งการระบุความสามารถพิเศษทางการกีฬานั้นเริ่มเข้ามามีบทบาทและเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการพัฒนาโปรแกรมในหลายชนิดกีฬา (Falk, 2004) และเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วอย่างเช่นในประเทศออสเตรเลีย ได้จัดให้มีโครงการ Talent Search (โครงการแสวงหาผู้ที่มีความสามารถพิเศษหรือมีพรสวรรค์) ซึ่งโครงการนี้อยู่ภายใต้การดูแลของสถาบันการกีฬาแห่งประเทศไทย (AIS) และความสำคัญของการพัฒนาตัวบ่งชี้ผู้ที่มีความสามารถพิเศษ อาจจะเป็นส่วนสำคัญของชัยชนะที่ยิ่งใหญ่ในการแข่งขันกีฬา (Hoar and Warr, 2000)

การคัดเลือกผู้เล่นเพื่อทำหน้าที่เป็นตัวแทนในการแข่งขันกีฬาในแต่ละประเภทนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการหานักกีฬาที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมไม่ว่าจะเป็นในด้านร่างกายหรือจิตใจ ที่มีความพร้อมหรือที่สมบูรณ์ที่สุด ณ เวลานั้นๆ ลงทำการแข่งขัน ดังนั้นการทดสอบทักษะกีฬาจึงเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลความสามารถทางด้านกีฬาของนักกีฬาในแต่ละประเภท แบบทดสอบทักษะกีฬาจะเป็นตัวบ่งชี้ให้ผู้ฝึกสอนรู้ว่านักกีฬาของตนมีความสามารถในระดับไหน (อ้างถึงใน จรรยา แก่นวงศ์คำ, 2529) ซึ่งหลักเกณฑ์หรือวิธีการในการคัดเลือคนั้นจึงเป็นเรื่องที่ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเพื่อให้ได้มาซึ่งนักกีฬาที่มีความสามารถ

สูงกว่าบุคคลธรรมดาทั่วไป ในกีฬาโปโลน้ำ เกณฑ์การคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษจึงมีส่วนช่วยโค้ชหรือผู้ฝึกสอนในการตัดสินใจที่จะคัดเลือกผู้เล่นที่มีความเหมาะสมมากที่สุดเข้าไปทำหน้าที่เป็นตัวแทนลงทำการแข่งขัน ซึ่งในปัจจุบันนี้ในกีฬาหลายๆ ประเภท เกณฑ์การคัดเลือกผู้เล่นนั้นยังไม่มีรูปแบบที่แน่นอน เชื่อถือได้ หรือเป็นมาตรฐานที่ยอมรับเท่าใดนัก รวมถึงกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำ เพื่อในการคัดเลือกนักกีฬาที่จะสามารถพัฒนาหรือมีคุณสมบัติไปได้ในการเป็นตัวแทนทีมชาติหรือเป็นนักกีฬาที่มีความสามารถสูง (Elite) ที่ปัจจุบันนี้ยังไม่มีหน่วยงาน องค์กรหรือสมาคมที่ทำหน้าที่ในการคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถสูงที่เป็นมาตรฐานในการแสวงหาผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬาโปโลน้ำ เหมือนกับในต่างประเทศที่ได้มีการปฏิบัติและส่งเสริมกันอย่างจริงจัง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำ
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำ
3. เพื่อจัดทำรูปแบบโปรแกรมการฝึกซ้อมสำหรับนักกีฬาโปโลน้ำทีมชาติไทย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักกีฬาโปโลน้ำชายในระดับทีมชาติที่อยู่ในชุดเก็บตัวฝึกซ้อมเพื่อเตรียมเข้าร่วมการแข่งขันซีเกมส์ ครั้งที่

27 ณ ประเทศพม่า ในปี พ.ศ. 2556 จำนวน 13 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบวัดตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งแบบวัดจะมี 5 ส่วน แบ่งออกเป็น ส่วนที่ 1 การทดสอบลักษณะทางมนุษยมิติ ส่วนที่ 2 เป็นการทดสอบความสามารถทางกลไก ส่วนที่ 3 เป็นการทดสอบทางด้านจิตวิทยา ส่วนที่ 4 เป็นการทดสอบทางด้านสรีรวิทยา และส่วนที่ 5 เป็นการทดสอบความฉลาดในการแข่งขัน

ส่วนที่ 1 แบบวัดลักษณะทางมนุษยมิติ จำนวน 10 รายการ ประกอบไปด้วยการวัดลักษณะทางมนุษยมิติ ดังต่อไปนี้ 1.1 ความสูงของร่างกาย 1.2 น้ำหนักตัว 1.3 ความยาวของแขน 1.4 ความยาวของขา 1.5 ความยาวของมือ 1.6 ความกว้างของช่วงไหล่ 1.7 ช่วงความยาวของแขนท่อนบน เมื่อเหยียดแขน 1.8 ค่าเฉลี่ยขนาดของหน้าอก 1.9 ปริมาณไขมันบริเวณไตรเซปส์ 1.10 ปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อท้อง

ส่วนที่ 2 แบบวัดความสามารถทางกลไก ประกอบไปด้วยการวัด ดังต่อไปนี้ 1. การว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50, 400 เมตร และการเปลี่ยนท่าทางในการว่ายระหว่างท่าฟรีสไตล์กับท่ากรรเชียง ที่ระยะทาง 20 เมตร 2. การครอบครองลูก 2.1 การว่ายน้ำเลี้ยงลูกระยะทาง 25 เมตร 2.2 การยิงประตู 2.3 ระยะทางในการขว้างลูก 3. พลังของกล้ามเนื้อขา 3.1 การขึ้นน้ำ

ส่วนที่ 3 แบบวัดความสามารถทางจิตวิทยา ประกอบไปด้วยการทดสอบ 4 ด้าน 3.1 ด้านความสามารถในการจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวล 3.2 ความมุ่งมั่นในการแข่งขัน 3.3 ด้าน

แรงจูงใจและการตั้งเป้าหมาย 3.4 การจินตภาพ

ส่วนที่ 4 แบบวัดสมรรถภาพทางสรีรวิทยา ประกอบไปด้วยการวัดสมรรถภาพทางสรีรวิทยา 4 รายการ ดังต่อไปนี้ 1. (20 m. Multistage Fitness Test) (Beep Test) 2. (Agility T-Test) 3. (Vertical Jump Test) 4. Overhead Medicine Ball Throw (Forward)

ส่วนที่ 5 แบบวัดความฉลาดในการแข่งขัน ประกอบไปด้วยการวัดความฉลาดในการแข่งขัน 5 รายการ ดังต่อไปนี้ 5.1 การผ่านลูกให้กับเพื่อน ได้อย่างเหมาะสม 5.2 การอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง เมื่อเล่นเป็นฝ่ายบุก 5.3 การอยู่ในตำแหน่งที่เพื่อน สามารถจะผ่านลูกให้ได้ 5.4 การผ่านลูกให้เพื่อน ทำประตูได้ 5.5 การแย่งลูกจากฝ่ายตรงข้าม

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความสอดคล้องของคะแนนที่ได้จากการวัดความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำ
2. การวิเคราะห์หาค่าความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี (Construct Validity) ของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำ โดยใช้สถิติ t-test แบบ Independent t-test
3. การวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test-Retest) จากผลการทดสอบครั้งแรกกับครั้งที่สอง ห่างจากการทดสอบครั้งแรกเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)
4. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏว่าจากการดำเนินการวิจัยทั้ง 3 ขั้นตอน ทำให้ได้ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำ ได้ทราบประสิทธิภาพของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำ ตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ได้ตั้งไว้ดังนี้

1. ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำ ประกอบไปด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำ จำนวน 5 ด้าน
2. ประสิทธิภาพของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำ มีคุณภาพในด้านต่างๆ ดังนี้

2.1 ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของรายการทดสอบในด้านต่างๆ 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 เมื่อพิจารณาความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือทั้งฉบับแล้วพบว่าแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยทั้งฉบับจากทุกรายการทดสอบเท่ากับ 0.76

2.2 ความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี

(Construct Validity) ด้วยการทดสอบความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิตของผลการทดสอบ ด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ระหว่างกลุ่มนักกีฬาโปโลน้ำระดับทีมชาติไทยกับนักกีฬาโปโลน้ำทีมสโมสร สระว่ายน้ำจุฬารณณ์วลัยลักษณ์ ผลที่ได้จากการทดสอบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษ ด้านมนุษยมิติทั้ง 10 รายการ

2.3 ความเที่ยง (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบตัวบ่งชี้ ผู้มีความสามารถพิเศษกีฬาโปโลน้ำ ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 เป็นดังนี้ มีความเที่ยงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบ และมีค่าความเที่ยงทั้งฉบับจากทุกรายการทดสอบเท่ากับ 0.91

อภิปรายผลการวิจัย

จากการพัฒนาแบบทดสอบ ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพ ทั้งนี้เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่มีความถูกต้องเหมาะสม เป็นไปตามหลักวิชาการสอดคล้องกับวรรณิ แกมเกตุ (2549) ที่ได้กล่าวว่าโดยทั่วไปการดำเนินการสร้างเครื่องมือควรมีขั้นตอนดังนี้ (1) เขียนข้อคำถาม การเตรียมร่าง และจัดหมวดหมู่ให้เหมาะสม (2) ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (3) ปรับปรุงและจัดทำเครื่องมือฉบับสมบูรณ์และ (4) ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในด้านความตรง ความเที่ยง นอกจากนั้น แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

นั้น ยังเป็นแบบทดสอบ ที่มีความใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริง สามารถแบ่งแยกความสามารถได้อย่างชัด และใช้เวลาในการทดสอบน้อย (สุพิตรสมาธิโต, 2530) รวมถึงมีการวัดในสถานการณ์ที่คล้ายกับการเล่นจริง มีวิธีการให้คะแนนที่แม่นยำ รวมถึงมีความน่าสนใจและมีความยากในระดับที่เหมาะสม (ผานิต บิลมาศ, 2530) จึงแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาโปโลน้ำนั้น เป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพไม่ส่งผลกระทบต่อผลข้างเคียงต่อกลุ่มตัวอย่าง และสามารถนำไปใช้ได้กับกลุ่มตัวอย่างปกติทั่วไปได้เป็นอย่างดี

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการวิเคราะห์ทางสถิติ ในการหาค่าคุณภาพของเครื่องมือ โดยใช้วิธีของโรวินลลีและแฮมเบลตัน (Rovinelli and Hambelton, 1977) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องของรายการทดสอบกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการจะศึกษาในด้านวัตถุประสงค์ วิธีการทดสอบอุปกรณ์และเกณฑ์การให้คะแนนของแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านต่างๆ ทั้ง 5 ด้าน จากผลการทดสอบจะเห็นได้ว่ารายการทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องสูงสุด คือ รายการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษ ด้านมนุษยมิติ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.82 สอดคล้องกับ ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์ (2550) ที่ได้กล่าวว่า ขนาดและรูปร่างจะเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญต่อความสำเร็จของนักกีฬาจึงต้องพิจารณา รูปร่างและสัดส่วนที่เหมาะสมกับกีฬานั้นๆ ซึ่งแตกต่างกันออกไป โดยใช้ข้อมูลด้านมนุษยมิติ วิทยาการกีฬาและวิธีวัดสัดส่วนร่างกายประกอบการพิจารณา ซึ่งอาจทำให้ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็น

สอดคล้องกับงานวิจัย และทฤษฎีนั้นๆ และมีค่าดัชนีความสอดคล้องที่สูงตามที่ปรากฏ ส่วนรายการทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำสุด คือ รายการทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษด้านความฉลาดในการแข่งขัน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.68 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรายการทดสอบนั้น อาจยังมีตัวบ่งชี้ที่ยังไม่ครอบคลุมในทุกๆ ด้านที่จะบ่งชี้ถึงความสามารถพิเศษ รวมทั้งยังต้องสร้างความชัดเจนในเรื่องของความแตกต่างระหว่างความฉลาดในการแข่งขันกับการแสดงทักษะทางกีฬาโปโลน้ำในช่วงระหว่างการแข่งขัน จึงอาจทำให้ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมีผลของความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันเท่าที่ควร อย่างไรก็ตามผลการทดสอบค่าดัชนีความสอดคล้องของทุกรายการทดสอบในด้านความฉลาดในการแข่งขันยังมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ มีค่าดัชนีความสอดคล้องสูงกว่า 0.50 (บุญสม ศรีสะอาด; สุนีย์ เหมาะประสิทธิ์, 2536 และวรรณิ แกมเกตุ, 2549) การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงตามโครงสร้างทฤษฎี (Construct Validity) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักกีฬาโปโลน้ำที่มีความสามารถพิเศษนั้นมีผลของการแสดงความสามารถสูงกว่านักกีฬาโปโลน้ำปกติทั่วไป ซึ่งผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักกีฬาโปโลน้ำที่มีความสามารถพิเศษนั้นมีผลของการแสดงความสามารถสูงกว่านักกีฬาโปโลน้ำปกติทั่วไปในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะทางกลไก ด้านสรีรวิทยาและด้านความฉลาดในการแข่งขัน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ในด้านความเที่ยง (Reliability) จากผลการทดสอบซ้ำ แล้วนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ตามที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าแบบทดสอบตัวบ่งชี้

ความสามารถพิเศษ นักกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคุณภาพของเครื่องมือในด้านความเที่ยงสูง ทั้งนี้เนื่องจากผลของการทดสอบระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 กับการทดสอบครั้งที่ 2 นั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ในทุกรายการทดสอบ โดยส่วนใหญ่จะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.800-1.000 ทั้งนี้ปัจจัยที่เป็นสาเหตุ และอาจส่งผลให้แบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษ นักกีฬาโปโลน้ำ มีค่าความเที่ยงสูงนั้น ผู้วิจัยมีข้อสันนิษฐานในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ตัวแปรช่วงระยะเวลาการทดสอบระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 กับการทดสอบครั้งที่ 2 มีความเหมาะสม ไม่ห่างกันจนเกินไปซึ่งสอดคล้องกับ ศิริชัย กาญจนวาสิ (2544: 38)

2. ตัวแปรจากขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยหากขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อยกว่า 100 คน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อาจเป็นไปได้ทั้ง 2 กรณีคือ สูงมากเกินไป (Extremely High) หรือต่ำมากเกินไป (Extremely Low) (สมบุญรณ์ อินทร์ธมยา, 2547: 121) โดยการวิจัยครั้งนี้เป็นไปในลักษณะสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าสูงมากเกินไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ควรจะได้มีการนำแบบทดสอบตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษนักกีฬาโปโลน้ำที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้ในการทดสอบเพื่อคัดเลือกหรือค้นหา นักกีฬาโปโลน้ำที่มีความสามารถพิเศษ

2. การกีฬาแห่งประเทศไทยในฐานะที่เป็นองค์กรที่รับผิดชอบในด้านการพัฒนาการกีฬาเพื่อความเป็นเลิศควรมีการจัดตั้งหน่วยงานที่มีความ

รับผิดชอบเกี่ยวกับการคัดเลือกและสรรหานักกีฬา
ที่มีความสามารถพิเศษ (Talent Search Program)

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเพื่อเจาะลึกไปใน
รายละเอียดให้มากขึ้น โดยอาจทำการศึกษาใน
แต่ละตำแหน่งการเล่นของกีฬาโบลน้ำ ไม่ว่าจะเป็น
ผู้รักษาประตู (Goal Keeper) แบ็คซ้าย (Left Back)
แบ็คขวา (Right Back) แฮ็คกลาง (Half Back)
หน้าซ้าย (Left Forward) ศูนย์หน้า (Center

Forward) และหน้าขวา (Right Forward) เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับตัวบ่งชี้
นักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษในกีฬานชนิดอื่นๆ

3. ควรมีการศึกษาเพื่อทำการติดตามผล
ระยะยาว (Longitudinal Study)

4. ควรมีการพัฒนาคุณภาพของแบบทดสอบ
ตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษ นักกีฬาโบลน้ำที่ผู้วิจัย
พัฒนาขึ้น โดยการนำไปใช้ในการทดสอบคัดเลือก
นักกีฬาในสถานการณ์จริงและทำการติดตามผล
สัมฤทธิ์

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโบลน้ำระดับทีมชาติที่มีความสามารถพิเศษ

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ความ สามารถพิเศษ	ผลที่ได้จากการฝึก
1/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษย์มิติ และสรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้าง
1/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกายและ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬาโบล น้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความเร็ว ในการว่ายน้ำ	ทักษะทางกลไก และสรีรวิทยา	ความเร็วและเวลา ในการฟื้นตัว
1/พุธ	2 ชั่วโมง	การพัฒนาระบบไหล เวียนหัวใจ	แบบฝึกการวิ่ง 5 นาที (5 Minutes Run)	สรีรวิทยา	ความทนทานของ ระบบไหลเวียน หัวใจ
1/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษย์มิติและ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้าง
1/ศุกร์	1 ชั่วโมง	การสร้างสมาธิความมุง มั่นในการแข่งขันและ การลดความวิตกกังวล	แบบฝึกการฝึกมองดู เข็มนาฬิกา	จิตวิทยา	สมาธิและความ มุ่งมั่นในการแข่งขัน

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับทีมชาติที่มีความสามารถพิเศษ (ต่อ)

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ความ สามารถพิเศษ	ผลที่ได้จากการฝึก
2/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
2/อังคาร	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกายและ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกกีฬาโปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความทนทาน ในการว่ายน้ำ	ทักษะทางกลไก และสรีรวิทยา	ความทนทานของ ระบบไหลเวียน หัวใจ
2/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และการพัฒนาด้าน ทักษะทางกลไกของ กีฬาโปโลน้ำ	การว่ายน้ำฟรีสไตล์ค่อตั้ง (Crawl Stroke Head up without the Ball) และการว่ายน้ำฟรีสไตล์ ค่อตั้งเลี้ยงลูกบอล (Crawl Stroke Head up with the Ball)	ทักษะทางกลไก และสรีรวิทยา	ความเร็วในการ ว่ายน้ำเลี้ยงลูกบอล และการควบคุม ลูกบอล
2/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติและ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
2/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การลดความวิตกกังวล	แบบฝึกการฝึกหด ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Muscle Relaxation)	จิตวิทยา	การลดความ วิตกกังวล

3/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติและ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
3/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านแม่นยำและ พลังในการขว้างลูกบอล	ทักษะทางกลไก	การควบคุมทิศทาง และความแม่นยำใน การขว้างลูกบอล
3/พุธ	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกายและ การพัฒนาระบบ ไหลเวียนหัวใจ	แบบฝึก 20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test)	สรีรวิทยา	ความทนทานของ ระบบไหลเวียน หัวใจ

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับทีมชาติที่มีความสามารถพิเศษ (ต่อ)

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ความ สามารถพิเศษ	ผลที่ได้จากการฝึก
3/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติและ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
3/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทักษะ ในกระบวนการความคิด ความเข้าใจในการ แข่งขันที่ถูกต้อง	ศึกษาการแข่งขันจาก การชมภาพวิดีโอการ แข่งขันโปโลน้ำ	ความฉลาด ในการแข่งขัน	ความเข้าใจการ แข่งขันที่ถูกต้อง
4/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติและ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
4/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ ต้นขา	แบบฝึกความสามารถใน การขึ้นน้ำ	ทักษะทางกลไก	พลังกล้ามเนื้อต้นขา
4/พุธ	2 ชั่วโมง	การพัฒนาด้าน ทักษะทางกลไกของ กีฬาโปโลน้ำ	แบบฝึกการยิงประตู แบบเป้าและแบบฝึกการ ยิงประตูแบบกำหนด ตำแหน่งในการยิง	ทักษะทางกลไก	พลังของกล้ามเนื้อ แขนและการควบคุม ลูกบอล
4/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
4/ศุกร์	1 ชั่วโมง	แบบฝึกการฝึกติดตาม ตัวเลขในตาราง (Grid Concentration Exercise)	การฝึกสมาธิและการ รวมความตั้งใจ (Concentration : Attention Focusing)	จิตวิทยา	การฝึกสมาธิและ การรวมความตั้งใจ
5/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึกการพัฒนาความ แข็งแรงและพลังของ กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
5/อังคาร	2 ชั่วโมง	การพัฒนาระบบ ไหลเวียนหัวใจ	แบบฝึกการวิ่ง 5 นาที (5 Minutes Run)	สรีรวิทยา	ความทนทานของ ระบบไหลเวียน หัวใจ

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับทีมชาติที่มีความสามารถพิเศษ (ต่อ)

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ความ สามารถพิเศษ	ผลที่ได้จากการฝึก
5/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาด้านทักษะทางกลไกของกีฬาโปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถในด้านแม่นยำและพลังในการขว้างลูกบอล	ทักษะทางกลไก	การควบคุมทิศทางและความแม่นยำในการขว้าง
5/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อและการพัฒนาทางด้านโครงสร้างร่างกาย	แบบฝึกการพัฒนาความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อแขนหัวไหล่และขา	มนุษย์มิติและสรีรวิทยา	ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและโครงสร้างร่างกาย
5/ศุกร์	1 ชั่วโมง	แบบฝึกการฝึกสร้างภาพหลังการมองเห็น	การฝึกสมาธิและการรวมความตั้งใจ (Concentration : Attention Focusing)	จิตวิทยา	การฝึกสมาธิและการรวมความตั้งใจ
6/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อและการพัฒนาทางด้านโครงสร้างร่างกาย	แบบฝึกการพัฒนาความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อแขนหัวไหล่และขา	มนุษย์มิติ และสรีรวิทยา	ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและโครงสร้างร่างกาย
6/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาความสามารถด้านความคล่องแคล่ว	แบบฝึก Agility T-Test และแบบฝึก Illinois Agility Test	สรีรวิทยา	ความคล่องแคล่วว่องไวในการเปลี่ยนทิศทาง
6/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้านโครงสร้างร่างกายและการพัฒนาด้านทักษะทางกลไกของโปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถในด้านความทนทานในการว่ายน้ำ	ทักษะทางกลไกและสรีรวิทยา	ความทนทานของระบบไหลเวียนหัวใจ
6/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อและการพัฒนาทางด้านโครงสร้างร่างกาย	แบบฝึกการพัฒนาความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อแขนหัวไหล่และขา	มนุษย์มิติและสรีรวิทยา	ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและโครงสร้างร่างกาย
6/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทักษะในกระบวนการความคิดความเข้าใจในการแข่งขันที่ถูกต้อง	ศึกษาการแข่งขันจากการชมการแข่งขันโปโลน้ำจากสถานการณ์จริง	ความฉลาดในการแข่งขัน	ความเข้าใจการแข่งขันที่ถูกต้อง

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโบลน้ำระดับทีมชาติที่มีความสามารถพิเศษ (ต่อ)

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ความ สามารถพิเศษ	ผลที่ได้จากการฝึก
7/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
7/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกายและ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของโบลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความทนทาน ในการว่ายน้ำ	ทักษะทางกลไก และสรีรวิทยา	ความทนทานของ ระบบไหลเวียน หัวใจ
7/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาความแข็งแรง และพลังกล้ามเนื้อต้นขา	แบบฝึกความสามารถ ในการขึ้นน้ำ	ทักษะทางกลไก	พลังกล้ามเนื้อต้นขา
7/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติและ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
7/ศุกร์	1 ชั่วโมง	การฝึกการจินตภาพ (Imagery)	แบบฝึกการฝึกหัดผ่อน คลาย	จิตวิทยา	การจินตภาพ

8/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้าง	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและ พลังแขน หัวไหล่ และขา	มนุษยมิติและ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้าง
8/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และการพัฒนา ด้านทักษะทางกลไก ของกีฬาโบลน้ำ	การว่ายน้ำฟรีสไตล์คอดัง (Crawl Stroke Head up without the Ball) และการว่ายน้ำฟรีสไตล์ คอดังเลี้ยงลูกบอล (Crawl Stroke Head up with the Ball)	ทักษะทางกลไก และสรีรวิทยา	ความเร็วในการว่ายน้ำ เลี้ยงลูกบอลและ การควบคุมลูกบอล
8/พุธ	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกายและ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โบลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความทนทาน ในการว่ายน้ำ	ทักษะทางกลไก และสรีรวิทยา	ความทนทานของ ระบบไหลเวียน หัวใจ

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับทีมชาติที่มีความสามารถพิเศษ (ต่อ)

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ความ สามารถพิเศษ	ผลที่ได้จากการฝึก
8/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
8/ศุกร์	1 ชั่วโมง	การฝึกการจินตภาพ	แบบฝึกการกระตุ้น	จิตวิทยา	การจินตภาพ
9/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้าง	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติและ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
9/อังคาร	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกายและ การพัฒนาระบบ ไหลเวียนหัวใจ	แบบฝึก 20 m. Multistage Fitness Test (Beep Test)	สรีรวิทยา	ความทนทานของ ระบบไหลเวียน หัวใจ
9/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านแม่นยำและพลัง ในการขว้างลูกบอล	ทักษะทางกลไก	การควบคุมทิศทาง และความแม่นยำ ในการขว้าง
9/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้าง	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติและ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้าง
9/ศุกร์	1 ชั่วโมง	การฝึกการจินตภาพ (Imagery)	แบบฝึกการฝึกหัด ผ่อนคลาย	จิตวิทยา	การจินตภาพ
10/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้าง	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษยมิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ และ โครงสร้างร่างกาย
10/อังคาร	2 ชั่วโมง	การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกการยิงประตู แบบเป้าและแบบฝึก การยิงประตูแบบ กำหนดตำแหน่งการยิง	ทักษะทางกลไก	พลังของกล้ามเนื้อ แขนและการควบคุม ลูกบอล

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับทีมชาติที่มีความสามารถพิเศษ (ต่อ)

สัปดาห์/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ความ สามารถพิเศษ	ผลที่ได้จากการฝึก
10/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกายและ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความเร็ว ในการว่ายน้ำ	ทักษะทางกลไก และสรีรวิทยา	ความเร็วและเวลา ในการพินตัว
10/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้าง	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษย์มิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
10/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การสะกดจิตเพื่อการ ผ่อนคลาย (Hypnosis)	แบบฝึกการสะกดจิต เพื่อการผ่อนคลาย (Hypnosis)	จิตวิทยา	การผ่อนคลาย และการลดความ วิตกกังวล
11/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้าง	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษย์มิติและ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
11/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกายและ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความเร็ว ในการว่ายน้ำ	ทักษะทางกลไก และสรีรวิทยา	ความเร็วและเวลา ในการพินตัว
11/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาความสามารถ ด้านความคล่องแคล่ว	แบบฝึก Agility T-Test และแบบฝึก Illinois Agility Test	สรีรวิทยา	ความคล่องแคล่ว ว่องไวในการเปลี่ยน ทิศทาง
11/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้าง	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษย์มิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
11/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การพัฒนาทักษะใน กระบวนการความคิด ความเข้าใจในการ แข่งขันที่ถูกต้อง	ศึกษาการแข่งขันจาก การชมภาพวิดีโอการ แข่งขันโปโลน้ำ	ความฉลาด ในการแข่งขัน	ความเข้าใจ การแข่งขันที่ถูกต้อง

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาโปโลน้ำระดับทีมชาติที่มีความสามารถพิเศษ (ต่อ)

ลำดับ/ วัน	ระยะเวลา	เนื้อหาสาระ	กิจกรรม	ตัวบ่งชี้ความ สามารถพิเศษ	ผลที่ได้จากการฝึก
12/จันทร์	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้าง	แบบฝึกการพัฒนา ความแข็งแรงและพลัง ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา	มนุษย์มิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
12/อังคาร	1 ชั่วโมง	การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านแม่นยำและ พลังในการขว้างลูกบอล	ทักษะทางกลไก	การควบคุมทิศทาง และความแม่นยำ ในการขว้าง
12/พุธ	1 ชั่วโมง	การพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย และ การพัฒนาด้านทักษะ ทางกลไกของกีฬา โปโลน้ำ	แบบฝึกความสามารถ ในด้านความทนทาน ในการว่ายน้ำ	ทักษะทางกลไก และสรีรวิทยา	ความทนทานของ ระบบไหลเวียน หัวใจ
12/ พฤหัสบดี	2 ชั่วโมง	การสร้างความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้าน โครงสร้างร่างกาย	แบบฝึก การพัฒนาความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ แขน หัวไหล่และขา	มนุษย์มิติ และ สรีรวิทยา	ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างร่างกาย
12/ศุกร์	2 ชั่วโมง	การลดความวิตกกังวล	แบบฝึกการฝึกหัด ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Muscle Relaxation)	จิตวิทยา	การลดความ วิตกกังวล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้
ให้ทุนรัชดาภิเษกสมโภช ในการทำวิจัยครั้งนี้และ
ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้การปรึกษา

และให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจคุณภาพเครื่องมือ
วิจัยเป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาในการดำเนินการ
วิจัย

เอกสารอ้างอิง

- การกีฬาแห่งประเทศไทย (2543). ประวัติกีฬาโปโลน้ำ. กรุงเทพมหานคร: การกีฬาแห่งประเทศไทย. (จุลสาร).
- คณิต กิตติโกวิท (2545). กฎ กติกาการแข่งขันโปโลน้ำ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชนารักษ์. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2).
- บุญส่ง โกสะ (2547). การวัดและประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักส่งเสริมและฝึกอบรมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน.
- ผานิต บิลมาศ (2530). การทดสอบและการประเมินผลทางพลศึกษา. ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วรรณิ์ แกมเกตุ (2546). รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้ความสามารถในการพึ่งตนเองของครอบครัวและชุมชน. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการวิจัยแห่งชาติ.
- ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์ (2550). การเสาะหาและพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษด้านกีฬา: Sport Gifted. สารวิทยาศาสตร์การกีฬา.
- ศิริชัย กาญจนวาสี (2544). ทฤษฎีการประเมิน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Aziz, A.R. ,Lee, H.C., and The, K.C (2002). Physiological characteristics of Singapore National Water Polo Team Players, Bacon, K. Applied Sports Science in Football (2005). UK Sports Science: Road to Champion in Football, pp. 5. Thailand.
- Battinelli ,T (1990). Physique and fitness: the influence of body build on physical performance. New York (NY): Human Sciences Press.
- Dennis, C. Rugby team converts to give gene tests a try (2005). Nature. 434:260.
- Falk, B., Lidor, R., Lander, Y., and Lang, B(2004). Talent identification and early development of elite water-polo players: a 2-year follow-up study. Journal of Sports Sciences. 22:347-355.
- Tanner JM (1986). 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; p. 3-34.
- Thomson, I (1992). Giftedness, Excellence and Sports. Report of a small scale research project for the Scottish Sports Council Edinburgh: The Scottish Sports Council.
- Van Wieringen JC. Secular growth changes. In: Falkner F, Tanner JM, editors (1978). Human growth: a comprehensive treatise. 2nd ed. Vol 3. Postnatal growth. New York (NY): Plenum Press; p. 307-15.
- Waldrop M(1992). Complexity: the emerging order at the edge of order and chaos. New York (NY): Simon & Schuster.