

Review article

**HIGH-PERFORMANCE DEVELOPMENT OF THAI BADMINTON NATIONAL PLAYERS FOR OLYMPIC GAMES  
TOKYO 2020**Vorramate PRAJONGJAI<sup>1\*</sup> and Dittachai CHANKUNA<sup>2</sup><sup>1</sup>*Faculty of Science, Chandrakasem Rajabhat University, Bangkok, THAILAND, 10900*<sup>2</sup>*Faculty of Liberal Arts, Thailand National Sports University Chon Buri Campus, Chon Buri, THAILAND, 20000*

---

**Abstract**

This article was aimed to analyze and provides an overview of the development of Thai national badminton players for Olympic games Tokyo 2020 as follow the theories and principles of sports science, consisting of physiology, biomechanics, psychology, nutrition and management. This article was employed the reviewing relevant documents, literature, including information from secondary sources, such as badminton coaching manual, status, regulation, and website of badminton world federation. The results were found that the development of the high performance of Thai badminton national players have a long-term plan divided into 2 phases using various of sports science. First, phase 1 aims to prepare the performance to create over compensation at the next phase. Second, phase 2 aims to enhance a new performance to specificity in badminton for preparing readiness to compete. The most important aspects of using sports science was proper periodization as can be seen from tournaments that take place throughout the year that difficult to enhancement a new performance. Therefore, periodization should be first important theories and principles to provide coaches and players overview of each year and between year. Moreover, not only periodization but physiology of training and monitoring also were important that affect to enhancement a performance and monitor the fatigue of players accord to height of countermovement jump. The high-performance development of Thai badminton national players for Olympic Games with sports science can be a role model for other level of badminton players who need to enhance their performance to be more precise and appropriate as well.

(Journal of Sports Science and Technology 2022; 22 (1): 8-24)

(Received: 10 October 2021, Revised: 9 February 2022, Accepted: 17 February 2022)

**KEYWORDS:** High-Performance / Badminton / Olympic / Tokyo 2020 / Sports Science**\*Corresponding author:** Vorramate PRAJONGJAI

Division of Sports and Exercises Science, Faculty of Science,

Chandrakasem Rajabhat University, Bangkok, THAILAND

E-mail: p.vorramate@gmail.com

บทวิจารณ์ทางวิชาการ

**การพัฒนาศักยภาพสูงของนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยสำหรับการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ โตเกียว 2020**วรมะ ประจักษ์<sup>1\*</sup> และ ดิฐชัย จันทร์คุณา<sup>2</sup><sup>1</sup>คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย, 10900<sup>2</sup>คณะศิลปศาสตร์, มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี, ชลบุรี, ประเทศไทย, 20000**บทคัดย่อ**

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การพัฒนาศักยภาพสูงในนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยสำหรับการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ โตเกียว 2020 ตามทฤษฎีและหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา ประกอบด้วย สรีรวิทยา ชีวกลศาสตร์ จิตวิทยา โภชนาการ และการบริหารจัดการกีฬา การเก็บรวบรวมข้อมูลกระทำโดย ทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลระดับทุติยภูมิ เครื่องมือ/วิธีการ ได้แก่ เอกสารการศึกษาและวิจัยที่ผ่านมา หนังสือคู่มือเกี่ยวกับกีฬาแบดมินตัน ระเบียบการจัดการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ และเว็บไซต์สหพันธ์แบดมินตันโลก ผลการวิเคราะห์พบว่า การพัฒนาศักยภาพสูงของนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยมีการวางแผนระยะยาวแบ่งเป็น 2 ช่วง โดยใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาหลายด้าน ช่วงที่ 1 มีเป้าหมายเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายเพื่อก่อให้เกิดสมรรถภาพใหม่ ในช่วงที่ 2 และในช่วงที่ 2 มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพใหม่ไปสู่ความเฉพาะเจาะจงในกีฬาแบดมินตัน และความพร้อมสูงสุดในการแข่งขัน การใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาด้านที่สำคัญที่สุดได้แก่ การวางแผนการฝึกซ้อมที่เหมาะสม โดยเห็นได้จากรายการแข่งขันที่เกิดขึ้นตลอดทั้งปีส่งผลให้ช่วงเวลาพัฒนาเพื่อก่อให้เกิดสมรรถภาพใหม่นั้นหาได้ยาก ดังนั้น การวางแผนการฝึกซ้อมจึงเป็นหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาที่ควรให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก เพื่อให้ผู้ฝึกสอนและนักกีฬาได้เห็นภาพรวมในแต่ละปีและรอยต่อระหว่างปี นอกจากนี้ สรีรวิทยาการฝึกและการติดตามผลจากการฝึกซ้อมเป็นอีกหนึ่งส่วนสำคัญที่จะส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพสูงในนักกีฬาแบดมินตันอีกด้วย โดยจะเห็นได้จากการใช้ความสูงในการกระโดดมาช่วยในการติดตามผลเพื่อให้สามารถพัฒนาได้อย่างเหมาะสมและไม่เกิดความเสี่ยงในการบาดเจ็บนั้นเอง การพัฒนาศักยภาพสูงในนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยด้วยวิทยาศาสตร์การกีฬานั้นสามารถเป็นแบบอย่าง หรือต้นแบบให้กับนักกีฬาแบดมินตันในระดับอื่น ๆ ที่มีความต้องการที่จะพัฒนาศักยภาพให้สูงขึ้นอย่างถูกต้องและเหมาะสมได้เป็นอย่างดี

(วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา 2565; 22(1):8-24)

**คำสำคัญ:** ศักยภาพสูง / แบดมินตัน / โอลิมปิก / โตเกียว 2020 / วิทยาศาสตร์การกีฬา

## บทนำ

โอลิมปิกเกมส์ เป็นมหกรรมกีฬาที่ยิ่งใหญ่และสำคัญมากที่สุดของนักกีฬาประเภทต่าง ๆ ทั่วโลก แข่งขันครั้งแรกเมื่อ ค.ศ. 1896 (พ.ศ. 2439) โดยครั้งล่าสุด โอลิมปิกเกมส์ โตเกียว 2020 ถือเป็นการแข่งขันโอลิมปิกเกมส์ ครั้งที่ 32 พ.ศ. 2564 ที่ทำหายนาศักยภาพของมนุษย์ชาติหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นการบริหารจัดการของเจ้าภาพในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค โควิด-19 หรือ โควิด-19 ที่ทำให้การจัดการแข่งขันถูกเลื่อนมาจากปี พ.ศ. 2563 และส่งผลกระทบต่อ การเตรียมพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาที่ต้องปรับรูปแบบวิธีการฝึกซ้อมให้เป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงไปสู่ดิจิทัล<sup>1</sup> จึงมีความ เป็นไปได้ว่าการพัฒนาศักยภาพสูงของนักกีฬาจะได้รับผลกระทบไปด้วยเช่นกัน

เมื่อกล่าวถึง กีฬาของประเทศไทยที่มีโควตานักกีฬาที่สามารถเข้าร่วมการแข่งขันโอลิมปิกเกมส์อย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ กีฬาแบดมินตัน กล่าวคือ นักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยนั้นมีการพัฒนาศักยภาพสูงสำหรับการแข่งขันโอลิมปิกเกมส์มาอย่างต่อเนื่อง โดย ผลงานนักกีฬาแบดมินตันไทยในโอลิมปิกเกมส์ ดังนี้ บุญศักดิ์ พลสนะ รอบ 32 คน ปักกิ่งเกมส์โอลิมปิกเกมส์ ปี 2008, และรอบแบ่งกลุ่ม ลอนดอนเกมส์ โอลิมปิกเกมส์ปี 2012 และ ริโอเกมส์ โอลิมปิกเกมส์ปี 2016 รัชกร อินทนนท์ รอบ 8 คน ปักกิ่งเกมส์ โอลิมปิกเกมส์ปี 2008, รอบ 16 คน ลอนดอนเกมส์ โอลิมปิกเกมส์ปี 2012, และรอบ 8 คน โตเกียวเกมส์ โอลิมปิกเกมส์ปี 2020 สราลี พุ่งทองคำ รอบ 16 คน ซิดนีย์เกมส์ โอลิมปิกเกมส์ปี 2000, รอบ 16 คน เอเทินเกมส์ โอลิมปิกเกมส์ปี 2004, รอบ 8 คน ปักกิ่งเกมส์ โอลิมปิกเกมส์ปี 2008, และรอบ 8 คน ลอนดอนเกมส์ โอลิมปิกเกมส์ปี 2012 และ ในการแข่งขันโตเกียวเกมส์ โอลิมปิกเกมส์ปี 2020 มีนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยได้โควตาเข้าร่วมการแข่งขันถึง 7 คน ใน 4 ประเภท ได้แก่ กันตพล หวังเจริญ ประเภทชายเดี่ยว รัชกร อินทนนท์ และบุญนันท์ อึ้งบำรุงพันธุ์ ประเภทหญิงเดี่ยว จงกมลพรรณ กิตติธรากุล และวรินดา ประจงใจ ประเภทหญิงคู่ เดชาพล พัววรานุเคราะห์ และทรัพย์ศิริ แตรรัตนชัย ประเภทคู่ผสม<sup>2</sup> จะเห็นได้ว่าศักยภาพนักกีฬาแบดมินตันไทยมีพัฒนาที่ดีขึ้นเห็นได้จาก จำนวนของนักกีฬาที่มีจำนวนมากขึ้นที่สามารถ เข้าร่วมการแข่งขันโอลิมปิกเกมส์ได้

ความสำเร็จของนักกีฬาแบดมินตันที่ผ่านมา นั้น คงหนีไม่พ้นเรื่องของ การฝึกซ้อมอย่างเข้มข้นโดยมีการประยุกต์ วิทยาศาสตร์การกีฬาไปสู่การฝึกซ้อมที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดศักยภาพสูงสุดในช่วงเวลาที่ถูกต้องนั่นเอง มากไปกว่านั้น วิทยาศาสตร์การกีฬายังถูกนำมาใช้อย่างรอบด้าน ได้แก่ การออกแบบโปรแกรมการฝึกซ้อมอย่างเฉพาะเจาะจงกับรายบุคคล และประเภทของกีฬา (ประเภทชายเดี่ยว หญิงเดี่ยว และหญิงคู่) การติดตามผลของการฝึก (การนำเอาตัวแปรความสูงในการกระโดด มาเป็นตัวแปรที่ดูการเปลี่ยนแปลงไปจากการฝึก)<sup>3-5</sup> การรับประทานอาหารหลักและอาหารเสริม (ปริมาณของ สารอาหารในแต่ละช่วงเวลาของการฝึกซ้อมให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ และการใช้อาหารเสริมเพื่อเพิ่มศักยภาพ)<sup>6-8</sup> และการบริหารจัดการคะแนนสะสมโลกที่ส่งผลต่อการวางอันดับมือในสายการแข่งขัน (การคาดการณ์, การวางแผน, และการคำนวณของการได้มาซึ่งคะแนนสะสมโลกล่วงหน้า และการวางแผนหลักและแผนสำรองในการส่งนักกีฬาแข่งขัน รายการต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งคะแนนสะสมโลก)<sup>9</sup> อีกด้วย จากที่กล่าวมาข้างต้น นักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทย ได้นำ วิทยาศาสตร์การกีฬาไปใช้ในการปฏิบัติจริงเพื่อก่อให้เกิดศักยภาพสูงสุด หรือความพร้อมสูงสุดในการแข่งขันโตเกียวเกมส์ โอลิมปิกเกมส์ปี 2020

อย่างไรก็ตาม การนำวิทยาศาสตร์การกีฬาไปใช้ในการพัฒนาศักยภาพสูงของนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยยังไม่มี การวิเคราะห์ในเชิงวิชาการ เพื่อให้เห็นถึงการนำวิทยาศาสตร์การกีฬาจากภาคทฤษฎีไปสู่ภาคปฏิบัติได้อย่างแท้จริง ดังเช่น

ในกีฬาแบดมินตันที่มีการใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาแบ่งเป็น 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงเตรียมร่างกาย และช่วงแข่งขัน ดังนั้น จะเห็นได้ว่าเกิดช่องว่างขององค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อผู้ฝึกสอนและผู้ที่เกี่ยวข้องจะได้นำไปบูรณาการจริงให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดอย่างยั่งยืน

ดังนั้น บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การพัฒนาศักยภาพสูงของนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยสำหรับการแข่งขันกีฬาโตเกียวเกมส์ โอลิมปิกเกมส์ปี 2020 เพื่อก่อให้เกิดเป็นประโยชน์ต่อผู้ฝึกสอนกีฬาและนักวิทยาศาสตร์การกีฬาที่มีจุดประสงค์ที่จะพัฒนานักกีฬาแบดมินตันสู่ความเป็นเลิศในอนาคต และเป็นกำลังหลักของประเทศไทยต่อไปในอนาคตได้ เล็งเห็นถึงประโยชน์ของวิทยาศาสตร์การกีฬาที่มีส่วนช่วยและสนับสนุนกีฬาได้จริง

### วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์การพัฒนาศักยภาพสูงของนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยสำหรับการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ โตเกียว 2020

### การรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้มุ่งเน้นวิเคราะห์การพัฒนาศักยภาพสูงของนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยสำหรับการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ โตเกียว 2020 บนพื้นฐานองค์ความรู้วิทยาศาสตร์การกีฬา 5 องค์ประกอบ ได้แก่ สรีรวิทยา ชีวกลศาสตร์จิตวิทยา โภชนาการ และการบริหารจัดการกีฬา โดยรูปแบบการการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary research) ตามแนวทางของ Scott<sup>10, 11</sup> โดยศึกษาจากข้อมูลระดับทุติยภูมิ คือ เอกสาร สถิติ ตัวเลข และหลักฐานต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในสังคม เครื่องมือในการวิจัย คือ เอกสารขั้นต้น คือ เอกสารที่เป็นข้อมูลหรือหลักฐานโดยตรง ถือเป็นต้นฉบับ เช่น ประกาศและกฎหมาย ข้อมูลจากเอกสารไปใช้ตีความตามความเข้าใจของตน เอกสารชั้นรอง คือ ข้อมูลหลักฐานที่ไม่ได้มาโดยตรงจากเหตุการณ์ แต่ได้มาจากแหล่งอื่นที่มีผู้รวบรวมไว้ แล้วนำมาวิเคราะห์หรืออ้างอิง<sup>12</sup> การวิเคราะห์ข้อมูลใช้เทคนิคการสรุปใจความสำคัญ (Thematic Analysis) ประกอบด้วยการจัดทำรายละเอียดข้อมูล (Transcripts) และจัดกลุ่มแบ่งเนื้อหาใจความสำคัญ (Codes) ของรายละเอียดลักษณะกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประกาศและระเบียบการคัดเลือกและการแข่งขันที่ประกาศโดยสหพันธ์แบดมินตันโลก หนังสือ ตำรา รายงานการวิจัยจากทั่วโลก จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาเรียบเรียงและวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Descriptive analysis) และตีความแบบอุปนัย (Analytic induction) วิเคราะห์ประเด็นสำคัญ ประเด็นย่อย หัวข้อย่อย ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลให้มีความแม่นยำ เชื่อถือได้ และป้องกันความผิดพลาดด้วยการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) ด้านข้อมูล (Data triangulate) และนำเสนอด้วยวิธีการบรรยาย

### นักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยที่ผ่านการคัดเลือกแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ โตเกียว 2020

การคัดเลือกนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยเพื่อเป็นตัวแทนประเทศไทยในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์นั้น ใช้ระบบคะแนนสะสมโลก (World ranking – Road to Tokyo 2020) เป็นตัวชี้วัด โดยที่คะแนนสะสมโลกนั้นจะเป็นคะแนนในช่วงระยะเวลาเพียง 1 ปีก่อนที่จะเกิดมหกรรมกีฬานี้ขึ้น นักกีฬาแบดมินตันสามารถทำการแข่งขันกีฬารายการก็ได้ แต่ละรายการต้องได้รับการรับรองโดยสหพันธ์กีฬาแบดมินตันโลกว่าเป็นรายการที่บันทึกคะแนนเพื่อคัดเลือกโอลิมปิกเกมส์ และจะนับคะแนนเพียง 10 รายการที่ดีที่สุดเท่านั้นจากรายการที่นักกีฬาลงทำการแข่งขัน<sup>9, 13</sup> ช่วงในการเก็บคะแนนสะสมโลกแบ่งออกเป็น 2 ช่วง โดยเริ่มต้นตั้งแต่วันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2562 จนถึง 15 มีนาคม พ.ศ. 2563 แต่ในช่วงท้ายของการเก็บคะแนนสะสมโลกนั้นเกิดการระบาดของโควิด-19 ส่งผลทำให้รายการแข่งขันที่อยู่ในช่วงเวลาดังกล่าว เลื่อนและยกเลิกไป ส่งผลให้

สหพันธ์กีฬาแบดมินตันโลกได้ขยายช่วงเวลาในการเก็บคะแนนสะสมโลกเพิ่มตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม พ.ศ.2564 จนถึง 13 มิถุนายน พ.ศ. 2564 ในช่วงระยะเวลาการเก็บคะแนนทั้ง 2 ช่วงดังกล่าวนี้จะมีรายการแข่งขันที่นับคะแนนและบางรายการไม่นับคะแนนเพื่อการคัดเลือกตัวแทนโอลิมปิก มากไปกว่านั้นคะแนนสะสมโลกของการคัดเลือกแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์นั้นจะเริ่มต้นที่ศูนย์คะแนนเท่ากันในทุกประเภท<sup>13</sup>

การคัดเลือกนักกีฬาแบดมินตันแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ เดี่ยว (ชายเดี่ยว หญิงเดี่ยว) คู่ (ชายคู่ หญิงคู่ คู่ผสม) ในแต่ละประเภคนั้นถูกกำหนดจำนวนนักกีฬาที่สามารถเข้าร่วมการแข่งขันโอลิมปิกได้โดยพิจารณาจากอันดับของคะแนนสะสมโลกของนักกีฬาแต่ละประเภทในช่วงระยะเวลาที่ถูกกำหนดขึ้น<sup>13, 14</sup> โดยจะอธิบายแยกเป็นประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทเดี่ยว (ชายเดี่ยวและหญิงเดี่ยว) จำนวนนักกีฬาที่สามารถเข้าร่วมการแข่งขันโอลิมปิกทั้งสิ้น 38 คน โดยเลือกจากคะแนนสะสมโลกที่ดีที่สุดของนักกีฬาแต่ละประเทศ แต่ถ้ามีนักกีฬาจากประเทศเดียวกันเกินจาก 1 คนขึ้นไปจะพิจารณาจากนักกีฬาที่มีอันดับสูงสุดของประเทศนั้นว่าอยู่ 1-16 คนหรือไม่ ถ้าอยู่ 1-16 คน นักกีฬาที่มีคะแนนอันดับรองลงมาได้โควตาเป็นคนที่ 2 แต่ถ้ามีนักกีฬาที่มีอันดับสูงสุดของประเทศนั้นไม่อยู่อันดับ 1-16 นักกีฬาที่มีคะแนนอันดับรองลงไม่ได้โควตา<sup>13</sup> นักกีฬาตัวแทนประเทศไทย ได้แก่ นายกันตภณ หวังเจริญ ประเภทชายเดี่ยว คะแนนสะสมโลกอยู่อันดับที่ 14 ของโลก นางสาวรัชกษ อินทนนท์ ประเภทหญิงเดี่ยว คะแนนสะสมโลกอยู่อันดับที่ 6 ของโลก นางสาวบุศนันท์ อึ้งบำรุงพันธ์ ประเภทหญิงเดี่ยว คะแนนสะสมโลกอยู่อันดับที่ 11 ของโลก

ประเภทคู่ (ชายคู่ หญิงคู่ และคู่ผสม) จำนวนนักกีฬาที่สามารถเข้าร่วมการแข่งขันโอลิมปิกทั้งสิ้น 32 คน หรือ 16 คู่ โดยเลือกจากคะแนนสะสมโลกที่ดีที่สุดของนักกีฬาแต่ละประเทศ แต่ถ้ามีนักกีฬาจากประเทศเดียวกันเกินจาก 1 คู่ขึ้นไปจะพิจารณาจากนักกีฬาที่มีอันดับสูงสุดของประเทศนั้นว่าอยู่ 1-8 คู่หรือไม่ ถ้าอยู่ 1-8 คู่ นักกีฬาที่มีคะแนนอันดับรองลงมาได้โควตาเป็นคนที่ 2 แต่ถ้ามีนักกีฬาที่มีอันดับสูงสุดของประเทศนั้นไม่อยู่อันดับ 1-8 นักกีฬาที่มีคะแนนอันดับรองลงไม่ได้โควตา<sup>13</sup> นักกีฬาตัวแทนประเทศไทย ได้แก่ นางสาวจงกลพรรณ กิติธราทูล จับคู่กับ นางสาววริศดา ประจักษ์ คะแนนสะสมโลกอยู่อันดับที่ 9 ของโลก นายเดชพล พัววรานุเคราะห์ จับคู่กับ นางสาวทรัพย์สิริ แตรัดนชัย คะแนนสะสมโลกอยู่อันดับที่ 3 ของโลก

จะเห็นได้ว่า การเก็บคะแนนสะสมโลกจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวางแผนเพื่อส่งแข่งขันและการฝึกซ้อมระยะยาว เพื่อคาดการณ์ล่วงหน้าถึงความเป็นไปได้ในแต่ละรายการ และเชื่อมโยงมาสู่การวางแผนการฝึกซ้อมเพื่อพัฒนาศักยภาพสูงกับนักกีฬา หากนักกีฬาและผู้ฝึกสอนไม่นำองค์ความรู้วิทยาศาสตร์การกีฬามาประยุกต์ใช้ในช่วงของการเก็บคะแนนสะสมโลกนั้นอาจจะไม่สามารถผ่านการคัดเลือกแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ได้

#### การพัฒนาศักยภาพสูงของนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทย

การพัฒนาศักยภาพสูงของนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทย มีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่ การวางแผนระยะยาว ได้แก่ รายการที่ลงทำการแข่งขันทั้งหมดในช่วงเวลาดังกล่าว ดังตารางที่ 1 และ 2 เชื่อมโยงไปสู่การใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับการวางแผนระยะยาว<sup>15-19</sup> โดยติดตามผลการฝึกซ้อมและความพร้อมของร่างกายด้วยความสูงในการยื่นกระโดดสูงแบบด้านการเคลื่อนไหว (Countermovement jump) ดังแผนภูมิที่ 1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### การวางแผนระยะยาว

การวางแผนระยะยาวในกีฬาแบดมินตันนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง จะเห็นได้จากในรอบ 1 ปีมีรายการการแข่งขันที่ถูกจัดโดยสหพันธ์แบดมินตันโลกโดยนับเฉพาะรายการระดับ เวิลด์ทัวร์ซูเปอร์ 300-1000 (World tour super 300-1000)

พบว่า มีจำนวนทั้งสิ้น 27 รายการด้วยกัน เมื่อเฉลี่ยต่อ 1 เดือน พบว่า นักกีฬาแบดมินตันจะมีการแข่งขัน 2 ถึง 3 รายการต่อเดือน<sup>20</sup> ซึ่งรายการระดับเหล่านี้จะเป็นรายการที่เก็บคะแนนสะสมโลกและเก็บคะแนนเพื่อคัดเลือกการเข้าร่วมโอลิมปิกเกมส์อีกด้วย

ในช่วงระยะเวลาของการเก็บคะแนนเพื่อคัดเลือกการเข้าร่วมโอลิมปิกเกมส์ หรือในช่วง 29 เมษายน พ.ศ. 2562 จนถึง 15 มีนาคม พ.ศ. 2563 (46 สัปดาห์) และ วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2564 จนถึง 13 มิถุนายน พ.ศ. 2564 (23 สัปดาห์) มีระยะเวลาทั้งสิ้น 69 สัปดาห์ โดยในช่วงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562 มีการแพร่ระบาดของโควิดซึ่งเป็นช่วง 3 เดือนสุดท้ายของการเก็บคะแนน ส่งผลให้มีการเลื่อนการแข่งขันหลายรายการออกไปเพื่อความปลอดภัยของนักกีฬาจากทั่วโลก จากสถานการณ์ดังกล่าว การวางแผนการฝึกซ้อมระยะยาวจึงต้องปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ เช่น การวางแผนช่วงเวลาที่จะลดระดับของปริมาณในการฝึกซ้อมลงเพื่อให้ นักกีฬาปรับตัว ฟิตสภาพและเกิดสมรรถภาพใหม่นั้นเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ เพราะฉะนั้น ผู้ฝึกสอนและนักวิทยาศาสตร์การกีฬาระดับสมาคมกีฬาแบดมินตันฯ มีการติดตามข่าวสารและประกาศจากสหพันธ์แบดมินตันโลกในทุก ๆ วัน เพื่อนำมาปรับแผนการฝึกซ้อม โดยมีการวางแผนระยะยาวสำหรับรายการแข่งขันที่นักกีฬาเข้าร่วมเพื่อเก็บคะแนนคัดเลือกการเข้าร่วมโอลิมปิกเกมส์ เพื่อให้สามารถวางแผนการฝึกซ้อมเพื่อพัฒนาทักษะ เทคนิค แทคติก รวมถึงสมรรถภาพ โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาความแข็งแรง เพื่อเชื่อมโยงไปสู่พลัง และพลังอดทน รวมถึงการพัฒนาระบบพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนให้ดีขึ้นอีกด้วย ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับช่วงเวลา ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 2 ช่วง ดังแสดงในตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ช่วงที่ 1 เป็นช่วงของการเก็บคะแนนสะสมโลกเพื่อการคัดเลือกการเข้าร่วมโอลิมปิกเกมส์ มีระยะเวลาดังแต่เดือน พฤษภาคม จนถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 และมีจำนวนรายการแข่งขันในปี พ.ศ. 2562 (ดังแสดงในตารางที่ 1) จะเห็นได้ว่า นักกีฬาแบดมินตันมีรายการแข่งขัน 1-2 รายการในแต่ละเดือน เพราะทุกรายการนั้นเป็นรายการที่เก็บคะแนนสะสมโลกเพื่อการคัดเลือกการเข้าร่วมโอลิมปิกเกมส์ โดยมีเพียง 2 รายการจากทั้งหมด คือ SCG All Thailand สัปดาห์ที่ 23 SEA Games สัปดาห์ที่ 31 ที่ไม่มีคะแนนสะสมโลกนั่นเอง จากการกำหนดรายการแข่งขันของนักกีฬาแบดมินตันระยะยาวแล้วนั้น นำไปสู่การวางแผนการฝึกซ้อมระยะยาว หรือการวางแผนการฝึกซ้อมรายปี จากตาราง 1 จะเห็นได้ว่า สัปดาห์ที่ 7-10 และ 32-36 เป็นช่วงที่นักกีฬาแบดมินตันมีระยะเวลาที่สามารถพัฒนาสมรรถภาพได้ในระดับหนึ่ง แต่เมื่อดูจากสัปดาห์ที่ 6 แล้วนั้น นักกีฬาทำการแข่งขันที่ประเทศออสเตรเลีย และมีเวลาที่เร็วกว่าประเทศไทยถึง 3 ชั่วโมง ซึ่งส่งผลให้สัปดาห์ที่ 7 ไม่สามารถเริ่มต้นพัฒนาสมรรถภาพได้ ได้แต่เพียงพักฟื้นเพื่อให้ นักกีฬาปรับสภาพร่างกายจากการเดินทางและการเปลี่ยนโซนเวลา ในสัปดาห์ที่ 8 จึงสามารถเริ่มมีการกระตุ้นด้วยความหนักเพียง 50% ของความหนักที่เคยฝึกมาแล้ว และปรับเพิ่มความหนักในสัปดาห์ที่ 9 เพิ่มขึ้น 5-10% แต่ยังคงปริมาณไว้เท่ากับที่เคยฝึกมาก่อนหน้านั้นในช่วงก่อนเดินทางไปแข่งขันที่ออสเตรเลีย จะเห็นได้ว่า จากหลักการและทฤษฎีเรื่องการลดปริมาณการฝึก (Tapering) แต่ความหนักยังคงเดิมก่อนการแข่งขัน ถูกนำมาใช้อย่างสม่ำเสมอ<sup>16, 17</sup> เพื่อให้รักษาระดับสมรรถภาพของนักกีฬาให้กลับมาเท่าเดิมนั่นเอง มากไปกว่านั้น หลักการและทฤษฎีนี้ยังนำไปใช้ในแต่ละช่วงของแต่ละรายการที่มีระยะห่างระหว่างรายการแค่ 1 สัปดาห์อีกด้วย นอกเหนือไปจากนี้ สัปดาห์ที่ 32-36 เป็นอีก 1 ช่วงเวลาที่สามารถพัฒนาสมรรถภาพได้ดีอีกหนึ่งช่วงเช่นกัน เนื่องจากในสัปดาห์ที่ 31 นั้นเป็นการแข่งขัน ซีเกมส์ ซึ่งไม่มีการเดินทางข้ามโซนเวลาจึงสามารถพัฒนาได้ทันทีหลังจากกลับมาจากการแข่งขัน โดยในช่วงนี้ มีการปรับเพิ่มความหนักในการฝึกและปริมาณในการฝึก เพื่อรองรับกับรายการแข่งขันที่จะเข้าร่วมในช่วงต้นปี พ.ศ. 2563 ซึ่งประกอบไป

ด้วย 5 รายการ และเป็นช่วงสุดท้ายของการเก็บคะแนนสะสมโลกเพื่อการคัดเลือกการเข้าร่วมโอลิมปิกเกมส์ และที่สำคัญจะผิดพลาดไม่ได้เลยในช่วงนี้ โดยรายการสุดท้ายที่มีการแข่งขันในปี พ.ศ.2563 คือ Yonex All England Open นั่นเอง

ช่วงที่ 2 เป็นช่วงของการเก็บคะแนนสะสมโลกเพื่อการคัดเลือกการเข้าร่วมโอลิมปิกเกมส์ ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม พ.ศ.2564 จนถึง 13 มิถุนายน พ.ศ. 2564 ซึ่งเป็นอีกหนึ่งช่วงเวลาทางสหพันธ์แบดมินตันโลกกำหนดให้เป็นการเก็บคะแนนสะสมโลกเพื่อเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ โตเกียว 2020 อีก 1 ช่วง และมีเพียง 2 รายการเท่านั้นที่เก็บคะแนนสะสมโลกเพื่อเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ คือ YONEX Swiss Open และ ORLEANS Masters<sup>13</sup> จะเห็นได้ว่าจากแผนระยะยาวของรายการแข่งขันในปี พ.ศ. 2564 นั้น จะเสร็จสิ้นที่สัปดาห์ที่ 57 โดยตั้งแต่สัปดาห์ที่ 58 จนถึง 74 เป็นต้นไปรวมทั้งสิ้น 16 สัปดาห์

จากระยะเวลาทั้งสิ้น 16 สัปดาห์ นักวิทยาศาสตร์การกีฬาประจำสมาคมกีฬาแบดมินตันฯ ได้ดำเนินการวางแผนระยะยาวเพื่อให้เกิดสมรรถภาพสูงสุดในช่วงการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ ในสัปดาห์ที่ 75-76 โดยแบ่งออกไปเป็น 2 ช่วงหลัก ได้แก่ ช่วงเตรียมตัว 8 สัปดาห์ และช่วงแข่งขัน 8 สัปดาห์ โดยในแต่ละช่วงนั้นอยู่ในรูปแบบ Block periodization โดยเพิ่มความหนักและปริมาณทุก ๆ สัปดาห์จนครบ 3 สัปดาห์ และลดความหนักลงในสัปดาห์ที่ 4 จากนั้น ปรับเพิ่มความหนักและปริมาณขึ้นในสัปดาห์ที่ 5-7 และปรับลดความหนักในสัปดาห์ที่ 8 เพื่อเข้าสู่ช่วงของแข่งขัน โดยในช่วงนี้โปรแกรมที่ใช้ในการฝึกจะมีจุดประสงค์เพื่อ พัฒนาความแข็งแรงสูงสุด และระบบพลังงานแบบใช้ออกซิเจน และความมั่นคงของแกนกลางลำตัว<sup>15</sup> ซึ่งจากหลากหลายวรรณกรรมที่ผ่านมาสรุปว่า Block periodization ให้ผลการพัฒนาสมรรถภาพได้ดีกว่า Traditional periodization<sup>18, 19, 21, 22</sup>

ในช่วงของแข่งขัน มีระยะเวลาทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ รวม 2 สัปดาห์ที่เป็นสัปดาห์ของการลดปริมาณแต่ไม่ลดความหนัก (Tapering) โดยในช่วงนี้จุดประสงค์ของการฝึกเพื่อพัฒนาจากความแข็งแรงสูงสุดไปสู่พลัง และพลังความอดทนของกล้ามเนื้อ และระบบพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน รวมถึงการพักผ่อนและการนำกลับมาใช้ใหม่เอทีพี-ซีพี (ATP-CP Restored) โดยให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับทักษะกีฬาแบดมินตัน มากไปกว่านั้น ในช่วง 2 สัปดาห์สุดท้ายก่อนการเดินทางเป็นช่วงที่สำคัญที่สุดที่จะมีการปรับลดปริมาณการฝึกลงแต่ยังคงความหนักไว้เท่าเดิม เพื่อรักษาสมรรถภาพสูงสุดที่เกิดขึ้นใหม่จากการฝึกมาแล้วทั้งสิ้น 16 สัปดาห์<sup>16, 17</sup>

จะเห็นได้ว่า การวางแผนการฝึกซ้อมระยะยาวนั้นเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งและมีความสำคัญอันดับแรกสุดเพื่อให้เกิดการฝึกซ้อมที่มีประสิทธิภาพ และไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงกับนักกีฬาที่จะส่งผลต่อความสามารถทางกีฬาที่ลดลง ดังนั้น ความหนักและปริมาณจึงเป็นตัวแปรสำคัญที่จะป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ไม่คาดคิดขึ้นมากไปกว่านั้น คุณภาพของการฝึกจะมีส่วนสำคัญมากกว่าปริมาณในการฝึก ซึ่งเปรียบเทียบได้คือ คุณภาพ เท่ากับ ความหนักในการฝึกนั่นเอง ยิ่งใกล้ช่วงเวลาของรายการแข่งขันมากเท่าใดรูปแบบและวิธีการฝึกต้องให้ความสำคัญกับคุณภาพมากกว่าปริมาณนั่นเอง



1 ตารางที่ 1 แผนระยะยาวรายการแข่งขันและช่วงเวลาในการฝึกซ้อมในนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยที่ฝึกซ้อม ณ สมาคมกีฬาแบดมินตันแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ครั้งที่ 1

| เดือน         | 2562    |          |         |   |   |         |   |   |         |   |   |        | 2563 |   |           |   |   |         |   |   |        |            |        |   |   |   |
|---------------|---------|----------|---------|---|---|---------|---|---|---------|---|---|--------|------|---|-----------|---|---|---------|---|---|--------|------------|--------|---|---|---|
|               | พฤษภาคม | มิถุนายน | กรกฎาคม |   |   | สิงหาคม |   |   | กันยายน |   |   | ตุลาคม |      |   | พฤศจิกายน |   |   | ธันวาคม |   |   | มกราคม | กุมภาพันธ์ | มีนาคม |   |   |   |
| สัปดาห์       | 1       | 2        | 3       | 4 | 5 | 6       | 7 | 8 | 9       | 0 | 1 | 2      | 3    | 4 | 5         | 6 | 7 | 8       | 9 | 0 | 1      | 2          | 3      | 4 | 5 | 6 |
|               |         |          |         |   |   |         |   |   |         |   |   |        |      |   |           |   |   |         |   |   |        |            |        |   |   |   |
|               |         |          |         |   |   |         |   |   |         |   |   |        |      |   |           |   |   |         |   |   |        |            |        |   |   |   |
|               |         |          |         |   |   |         |   |   |         |   |   |        |      |   |           |   |   |         |   |   |        |            |        |   |   |   |
| รายการแข่งขัน |         |          |         |   |   |         |   |   |         |   |   |        |      |   |           |   |   |         |   |   |        |            |        |   |   |   |
|               |         |          |         |   |   |         |   |   |         |   |   |        |      |   |           |   |   |         |   |   |        |            |        |   |   |   |
|               |         |          |         |   |   |         |   |   |         |   |   |        |      |   |           |   |   |         |   |   |        |            |        |   |   |   |
|               |         |          |         |   |   |         |   |   |         |   |   |        |      |   |           |   |   |         |   |   |        |            |        |   |   |   |



### ตารางที่ 2 แผนระยะยาวรายการแข่งขันและช่วงเวลาในการฝึกซ้อมเมื่อก้าวเข้าสู่วัยรุ่นในประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ช่วงปี 2

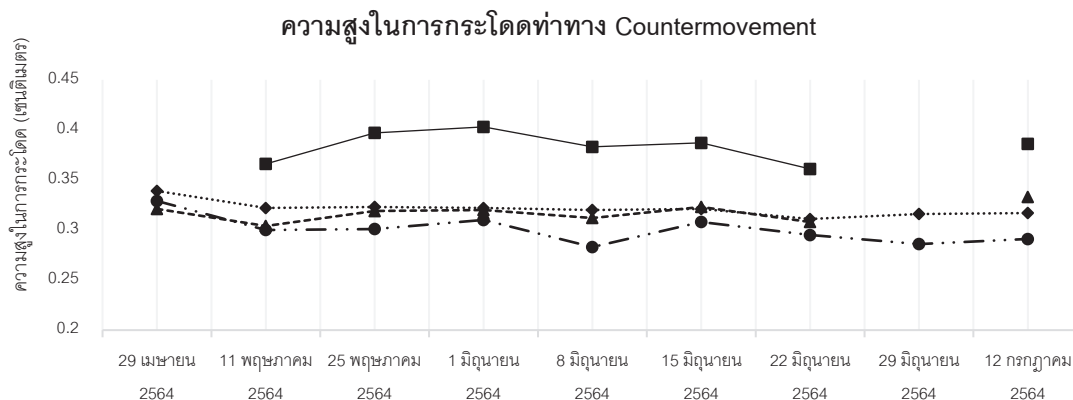
[illegible]

### การใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับการวางแผนระยะยาว

การใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับการวางแผนระยะยาวในการพัฒนาศักยภาพสูงของนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยในปัจจุบันได้นำหลักวิทยาศาสตร์การกีฬามาใช้อย่างเข้มข้น โดยขอบเขตของวิทยาศาสตร์การกีฬาที่มีความสอดคล้องกับการวางแผนระยะยาวประกอบด้วย สรีรวิทยา<sup>3, 4, 19, 23-27</sup> ชีวกลศาสตร์<sup>26, 28-32</sup> จิตวิทยา<sup>33-35</sup> โภชนาการ<sup>6-8, 26</sup> การบริหารจัดการกีฬา<sup>2, 6, 7, 9, 13, 14, 26, 36</sup> โดยมีรายละเอียดดังนี้

สรีรวิทยา เป็นหนึ่งในขอบเขตของวิทยาศาสตร์การกีฬาที่ครอบคลุมทุก ๆ ด้าน ในบทความนี้จะกล่าวถึงสรีรวิทยาที่เปลี่ยนแปลงไปโดยผลของโปรแกรมการฝึก ซึ่งสามารถวัดผลและเห็นผลได้อย่างชัดเจนมากที่สุดโดยวิธีการทดสอบสมรรถภาพที่เป็นมาตรฐาน ดังนั้นก่อนที่จะเลือกแบบทดสอบนั้น สิ่งแรกที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทราบ คือ กีฬาแบดมินตันต้องการความสามารถที่แสดงออกทางด้านสมรรถภาพทางด้านใดบ้าง กีฬาแบดมินตันเป็นกีฬาที่ต้องอาศัยการเคลื่อนที่และเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว ประกอบได้ด้วย การกระโดด การถีบตัวไปในทิศทางที่แตกต่างกัน และการตีลูกชนไก่ที่มีความแม่นยำและรุนแรง เมื่อมองในรายละเอียดแล้วนั้น จะพบว่า นักกีฬาแบดมินตันควรที่จะมีการเคลื่อนที่และเคลื่อนไหวของร่างกายไปยังตำแหน่งที่เหมาะสมก่อนเป็นอันดับแรกถึงจะสามารถควบคุมวิถีของลูกชนไก่เพื่อให้เกิดความแม่นยำได้<sup>37</sup> เพราะการตีลูกชนไก่นั้นต้องอาศัยการเคลื่อนที่และเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างละเอียด (Fine movement) ดังนั้น จะเกิดการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างละเอียดที่ดีได้ต้องมาจากความมั่นคงในท่าทางของร่างกายส่วนล่างนั่นเอง<sup>31, 32</sup> เพราะฉะนั้น สมรรถภาพที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในกีฬาแบดมินตันนั้นคือ พลังกล้ามเนื้อของร่างกายส่วนล่างนั่นเอง<sup>24, 26, 37</sup> รูปแบบและวิธีการทดสอบสมรรถภาพพลังกล้ามเนื้อของร่างกายส่วนล่างที่เป็นมาตรฐานมีให้เลือกมากมาย เช่น การทดสอบความสามารถในการกระโดดแนวตั้ง, ความสามารถในการกระโดดแนวราบ เป็นต้น

รูปแบบและวิธีการที่นักวิทยาศาสตร์การกีฬาที่ฝึกซ้อมนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยที่ฝึกซ้อม ณ สมาคมกีฬาแบดมินตันแห่งประเทศไทยฯ เลือกใช้การทดสอบความสามารถในการกระโดดแนวตั้งด้วยการยืนกระโดดสูงแบบต้านการเคลื่อนไหว (Countermovement jump)<sup>3, 4</sup> ซึ่งดำเนินการโดยแท่นวัดแรง (400S+ Performance Force Plate) และเครื่องวัดระยะ (PT5A Linear Position Transducer), (Fitness Technology, Australia) โดยมีค่าความเที่ยงและความตรงในการวัดและประเมินสูง<sup>38</sup> มากไปกว่านั้น การทดสอบรูปแบบนี้สัมพันธ์กับความสามารถในการวิ่งเร็วระยะทาง 0-30 เมตร<sup>25</sup> และความแข็งแรงสัมพันธ์ในขณะที่ทำท่าหน่วงย่อและพาวเวอร์คลีน 1 ครั้งด้วยความสามารถสูงสุด (1 Rm squat, 1 Rm power clean)<sup>39</sup> มากไปกว่านั้น ยังสามารถติดตามความล้าที่เกิดขึ้นได้อีกด้วย<sup>4</sup> ตัวอย่างความสูงในการกระโดดของนักกีฬาแบดมินตันจำนวน 4 คนที่ได้รับโควตาเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ โตเกียว 2020 ดังแผนภูมิที่ 1



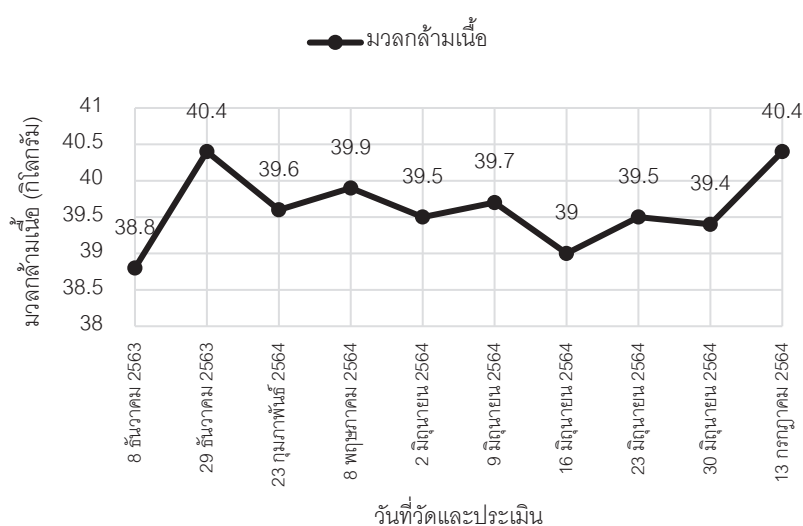
**แผนภูมิที่ 1** แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของความสูงในการกระโดดในแนวตั้งด้วยท่าทางการย่นกระโดดสูงแบบต้านการเคลื่อนไหว (Countermovement jump) จะเห็นได้ว่า ในช่วง 2 สัปดาห์สุดท้ายเป็นช่วงของการลดปริมาณการฝึกแต่ไม่ลดความหนักในการฝึกซ้อมลง ส่งผลให้นักกีฬาเกิดสมรรถภาพใหม่หรือสามารถกระโดดในแนวตั้งได้สูงกว่าเดิม

ชีวกลศาสตร์ เป็นอีกหนึ่งในขอบเขตของวิทยาศาสตร์การกีฬาที่มีความสำคัญในการพัฒนาทักษะและเทคนิคเฉพาะของกีฬาแบดมินตัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากต้องการที่จะพัฒนาทักษะและเทคนิคของนักกีฬาที่มีระดับความสามารถสูง ๆ แล้วนั้น จำเป็นที่จะต้องศึกษาเพื่อให้เห็นการเคลื่อนไหวที่และเคลื่อนไหวของทักษะและเทคนิคโดยละเอียด เนื่องจากนักกีฬาที่มีความสามารถสูง ๆ นั้น จะมีทักษะและเทคนิคเฉพาะรายบุคคล ดังนั้น ชีวกลศาสตร์จึงเข้ามามีส่วนช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวและเคลื่อนไหวในทักษะและเทคนิคดังกล่าว ตัวอย่างเช่น การศึกษาเรื่องของการถ่ายเทแรงระหว่างขาทั้ง 2 ข้างในขณะทำการเสิร์ฟหลังมือในนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทย ผลการศึกษาพบว่า มีการถ่ายเทแรงจากขาข้างที่อยู่ด้านหน้าไปสู่ด้านหลัง เนื่องจากนักกีฬาแบดมินตันนั้นต้องมีการเตรียมความพร้อมที่จะเคลื่อนไหวที่ไปตีลูกต่อไปอย่างรวดเร็ว และการรักษาการเคลื่อนไหวของจุดศูนย์ถ่วงในร่างกายเพื่อให้ร่างกายมีเคลื่อนไหวน้อยที่สุดในขณะที่ทำการเสิร์ฟ<sup>30</sup> สอดคล้องกับ<sup>32</sup> สรุปว่า การเสิร์ฟลูกหลังมือในนักกีฬามีการเคลื่อนไหวโดยละเอียด ดังนั้น นักกีฬาจำเป็นต้องมีการรักษาสถิตของร่างกายส่วนล่างเพื่อส่งผลให้ควบคุมการเคลื่อนไหวส่วนบนได้ละเอียดมากยิ่งขึ้น มากไปกว่านั้น ท่าทางการย่นรับลูกเสิร์ฟอย่างไรให้สามารถเข้าไปหาลูกชนไก่ที่เคลื่อนไหวมาจากฝั่งตรงกันข้ามได้อย่างรวดเร็วสุด<sup>28</sup> อย่างไรก็ตาม เมื่อได้ข้อมูลทางด้านชีวกลศาสตร์มาแล้วนั้น ต้องถูกนำมาวิเคราะห์ร่วมกันของทีมผู้ฝึกสอนและนักวิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อตกผลึกออกมาเป็นรูปแบบและวิธีการฝึกที่เหมาะสมและเฉพาะเจาะจงสำหรับนักกีฬารายบุคคลต่อไป

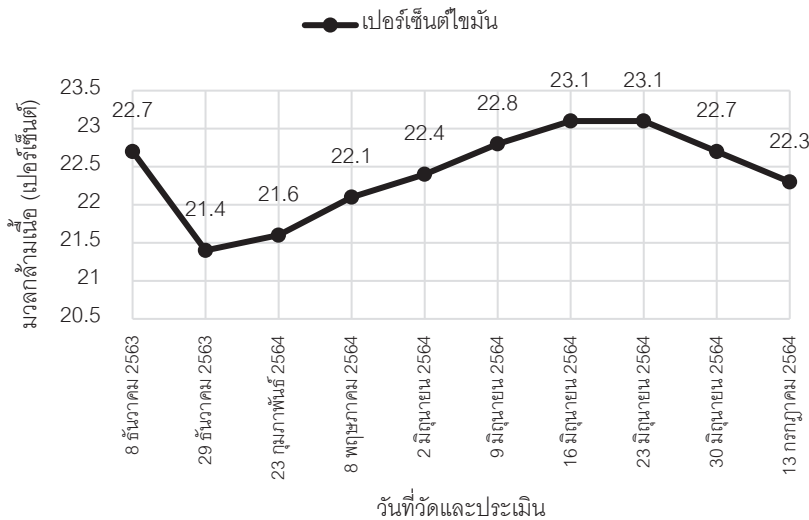
จิตวิทยา เป็นอีกหนึ่งขอบเขตที่จะปฏิเสธไม่ได้ว่ามีความความสำคัญทั้งในช่วงของการฝึกซ้อมและแข่งขัน จากที่ผ่านมาจะพบว่า นักกีฬาในระดับสูงจะพบปัญหาทางด้านจิตใจเป็นอย่างมากเมื่ออยู่ในการแข่งขันที่มีความสูงสปี จากสถานการณ์ดังกล่าว สามารถกล่าวได้ว่า นักกีฬาในระดับความสามารถสูงนั้น มีทักษะ เทคนิค แทคติก และสมรรถภาพที่ใกล้เคียงกัน แต่สิ่งที่แตกต่างกัน คือ ความพร้อมทางด้านจิตใจนั่นเอง นักกีฬาในระดับสูงนั้นมักพบเจอกับ ความไม่มั่นใจในทักษะของตนเองที่เกิดข้อผิดพลาดบ่อย ๆ และการยึดติดกับข้อผิดพลาดของตนเอง รวมถึงการจัดการอารมณ์และความกดดันที่เกิดขึ้นในขณะแข่งขัน และการไม่สามารถกำจัดความคาดหวังได้ดีเพียงพอเมื่อเห็นสายการแข่งขัน มากไปกว่านั้นยังพบอีกว่า การขาดสมาธิที่จดจ่ออยู่กับเกมการแข่งขัน หรือแม้กระทั่งการขาดสมาธิกับการแข่งขันในแต่นั้น ๆ กำลังเล่นอยู่ ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยและเกือบทุกเกมการแข่งขัน<sup>27, 40, 41</sup>

จากที่กล่าวมาข้างต้น จิตวิทยาจึงเข้ามามีบทบาทในการช่วยเหลือและสนับสนุนเพื่อให้เกิดพัฒนาการที่ดีขึ้น ทางด้านความคิด สติ และอารมณ์ เช่น การฝึกหายใจและการฝึกจดจ่อกับลมหายใจที่ปลายจมูก เพื่อพัฒนาสมาธิที่ดีมากยิ่งขึ้นสามารถจดจ่อกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ยาวนานมากยิ่งขึ้น การเปลี่ยนแปลงบรรยากาศการฝึกโดยการเปลี่ยนสถานที่ในการฝึกซ้อม เพื่อพัฒนาการเรียนรู้การปรับตัวกับสถานการณ์ใหม่ๆ ได้มากยิ่งขึ้น การฝึกการจินตภาพเพื่อพัฒนาเรื่องของความแม่นยำทางด้านทักษะและเทคนิคเพื่อให้เกิดความแม่นยำที่เพิ่มมากขึ้นในขณะฝึกซ้อมและแข่งขันจะนำไปสู่การสร้างเชื่อมั่น<sup>23, 33-35</sup> อย่างไรก็ตาม พฤติกรรมหรือบุคลิกของนักกีฬาก็เป็นอีกหนึ่งสิ่งที่คุณฝึกสอนและนักวิทยาศาสตร์การกีฬาจำเป็นต้องเข้าใจอย่างลึกซึ้ง เช่น รู้ว่านักกีฬามีนิสัยอย่างไร ทักษะเป็นอย่างไร และบุคลิกเป็นอย่างไร เพราะจะนำไปสู่การเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับรายบุคคลต่อไป

โภชนาการ เป็นขอบเขตที่สนับสนุนและช่วยเหลือในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้เป็นอย่างดี เมื่อกล่าวถึงนักกีฬาแล้วความต้องการทางด้านสารอาหารและคุณค่านั้นมีมากกว่าคนปกติทั่วไปโดยสิ้นเชิง เมื่อดูจากตารางที่ 1 และ 2 แล้วนั้น จะเกิดคำถามที่ตามมาว่า จะต้องกินอย่างไรเพื่อให้สมรรถภาพทางกายไม่ลดลง หรือลดลงน้อยที่สุด และจะควบคุมน้ำหนักร่างกายอย่างไรเพื่อให้อยู่ระดับที่สามารถเคลื่อนไหวและเคลื่อนไหวร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพนั่นเอง<sup>6, 7</sup> ในบทความนี้ จะขอกล่าวถึงช่วงการฝึกซ้อมก่อนที่จะเดินทางไปแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ โตเกียว 2020 นักกีฬาแบดมินตันจะมีการวัดและประเมินองค์ประกอบของร่างกายก่อนที่จะเดินทางไปแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ โตเกียว 2020 ทุก ๆ สัปดาห์ เพื่อติดตามผลจากการควบคุมทางโภชนาการในแต่ละวัน เช่น การกินโปรตีนในแต่ละวัน โดยนักกีฬารับประทานโปรตีนในแต่ละวัน เท่ากับ 1.7 เท่าของน้ำหนักร่างกาย คาร์โบไฮเดรตวันละ 5.0 หรือ 6.0 เท่าของน้ำหนักร่างกายไขมัน 20% ของแผนการกินต่อ 1 วัน<sup>7</sup> และรวมถึงวิตามินและเกลือที่มีส่วนสำคัญที่ช่วยในการสังเคราะห์โปรตีนโดยองค์ประกอบของร่างกาย ดังแสดงแผนภูมิที่ 2 และ 3



แผนภูมิที่ 2 แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของมวลกล้ามเนื้อ



### แผนภูมิที่ 3 แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย

จากแผนภูมิที่ 2 และ 3 จะเห็นได้ว่า ก่อนที่นักกีฬาจะเดินทางไปแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ โตเกียว 2020 นั้นพบว่า มีน้ำหนักร่างกายที่เพิ่มมากขึ้น แต่เป็นน้ำหนักที่มาจากมีมวลกล้ามเนื้อที่เพิ่มมากขึ้น รวมถึงเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายที่ลดลงตามลำดับ

การบริหารจัดการกีฬาที่สำคัญในกีฬาแบดมินตันคือ การบริหารเวลา (Time management) โดยผู้จัดการทีมจะต้องวางแผนการเดินทางว่าจะเดินทางเมื่อไหร่ วันใด นอนบนเครื่องบินได้หรือไม่ หรือ ให้นอนกี่ชั่วโมงบนเครื่องบิน<sup>36</sup> เพื่อการปรับตัวที่ง่ายและใช้เวลาให้น้อยที่สุด ซึ่งการพักผ่อนและการปรับตัวจะมีผลการแสดงศักยภาพสูงของนักกีฬา

นอกจากนี้ การบริหารจัดการวางแผนการแข่งขันในช่วงเก็บสะสมโลกเพื่อได้โควตาเข้าแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ โตเกียว 2020 จำเป็นจะต้องให้ความสำคัญกับการบริหารเวลาเป็นอย่างยิ่ง ทั้งผู้ฝึกสอนและนักกีฬาจะต้องมีแผน A แผน B และแผน C เช่น ถ้าไปแข่งขันตามแผน A แล้วไม่เป็นไปตามแผน หรือตกรอบก่อนที่จะถึงเป้าหมายที่วางไว้ในการแข่งขันนั้น นั่นหมายความว่า จะได้คะแนนสะสมไม่ถึงตามเป้าหมายที่วางไว้ เกิดทางเลือกขึ้น จะใช้แผนเดิมโดยแข่งขันรายการต่อไปให้ได้มากกว่าเป้าหมายที่วางไว้ หรือ ลงแข่งเพิ่มขึ้นเพื่อมาทดแทน ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องมีการข้อมูลเกี่ยว ระดับการแข่งขันใดได้คะแนนเท่าใด ดังตารางที่ 3

| ระดับชั้นรายการแข่งขัน/ตำแหน่งที่ได้รับ          | ชนะเลิศ | อันดับที่ 2 | อันดับที่ 3 | รอบ 8 คน/คู่สุดท้าย | รอบ 16 คน/คู่สุดท้าย | รอบ 32 คน/คู่สุดท้าย | รอบ 64 คน/คู่สุดท้าย | รอบ 128 คน/คู่สุดท้าย | รอบ 256 คน/คู่สุดท้าย | รอบ 512 คน/คู่สุดท้าย | รอบ 1024 คน/คู่สุดท้าย |
|--------------------------------------------------|---------|-------------|-------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| ขั้นที่ 1 รายการชิงแชมป์โลกและโอลิมปิกส์         | 13000   | 11000       | 9200        | 7200                | 5200                 | 3200                 | 1300                 | 650                   | 260                   | 130                   | 65                     |
| ขั้นที่ 2 เวิลด์ทัวร์ ระดับ 1 (ไพนอล) และระดับ 2 | 12000   | 10200       | 8400        | 6600                | 4800                 | 3000                 | 1200                 | 600                   | 240                   | 120                   | 60                     |
| ขั้นที่ 2                                        | 11000   | 9350        | 7700        | 6050                | 4320                 | 2660                 | 1060                 | 520                   | 210                   | 100                   | 50                     |

|                                 |      |      |      |      |      |      |     |     |     |    |    |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|----|----|
| เวลด์ทัวร์ ระดับ 3              |      |      |      |      |      |      |     |     |     |    |    |
| ชั้นที่ 2<br>เวลด์ทัวร์ ระดับ 4 | 9200 | 7800 | 6420 | 5040 | 3600 | 2220 | 880 | 430 | 170 | 80 | 40 |
| ชั้นที่ 2<br>เวลด์ทัวร์ ระดับ 5 | 7000 | 5950 | 4900 | 3850 | 2750 | 1670 | 660 | 320 | 130 | 60 | 30 |
| ชั้นที่ 2<br>เวลด์ทัวร์ ระดับ 6 | 5500 | 4680 | 3850 | 3030 | 2110 | 1290 | 510 | 240 | 100 | 45 | 30 |
| ชั้นที่ 3 ซิงแฮมปี<br>สากล      | 4000 | 3400 | 2800 | 2200 | 1520 | 920  | 360 | 170 | 70  | 30 | 20 |
| ชั้นที่ 3 ซิงแฮมปี<br>สากลย่อย  | 2500 | 2130 | 1750 | 1370 | 920  | 550  | 210 | 100 | 40  | 20 | 10 |
| ชั้นที่ 3 ซิงแฮมปี<br>ดาวรุ่ง   | 1700 | 1420 | 1170 | 920  | 600  | 350  | 130 | 60  | 20  | 10 | 5  |

จากตารางที่ 3 ให้เห็นถึงคะแนนที่ได้รับเมื่อผ่านเข้าสู่อันดับต่าง ๆ จากรายการแข่งขันแบดมินตันที่สมาพันธ์แบดมินตันโลกรับรอง จากข้อมูลดังกล่าวนี้ สามารถนำไปบริหารจัดการแผนการแข่งขันรายปีและให้สอดคล้องกับเป้าหมาย หรือการผ่านการคัดเลือกเข้าร่วมแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ โตเกียว 2020<sup>14</sup>

## บทสรุป

ความสำเร็จของนักกีฬา 1 คน ไม่ใช่เพียงแต่มีทักษะที่ดีเลิศเพียงอย่างเดียว แต่ยังคงต้องอาศัยองค์ประกอบทางด้านสมรรถภาพที่ดีด้วย เพื่อสนับสนุนให้สามารถปฏิบัติทักษะนั้นได้อย่างสม่ำเสมอ การพัฒนาศักยภาพสูงของนักกีฬาแบดมินตันทีมชาติไทยมีการวางแผนระยะยาว (Periodization) แบ่งเป็น 2 ช่วงหลัก ได้แก่ ช่วงเตรียมและช่วงแข่งขัน และมีการใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาในการพัฒนาศักยภาพเพื่อติดตามผลการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาจากการฝึกสมรรถภาพ (ความสูงในการกระโดดท่าทางการย่นกระโดดสูงแบบด้านการเคลื่อนไหว (Countermovement jump) ชีวกลศาสตร์ เพื่อศึกษาท่าทางที่ดีที่สุดเพื่อให้เกิดความได้เปรียบในขณะแข่งขัน (ท่าทางในการเสิร์ฟลูก) จิตวิทยา เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับนักกีฬาและการสร้างจินตนาการในการสร้างสรีระเกมการแข่งขัน โภชนาการเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้นักกีฬาสามารถฝึกซ้อมและแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (การวางแผนโปรแกรมอาหารหลักและอาหารเสริม) และการบริหารจัดการกีฬาเพื่อใช้ในการวางแผนการแข่งขันเพื่อให้ผลลัพธ์เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ หรือแม้กระทั่ง วิธีการเดินทาง การนอนหลับ และการรับประทานอาหาร โดยผลการแข่งขันที่ดีที่สุดของนักกีฬาแบดมินทีมชาติไทยคือ เข้ารอบ 8 คนสุดท้าย และผลการแข่งขันของนักกีฬาทั้ง 7 คน ดังต่อไปนี้ ในประเภทชายเดี่ยว กันตพล หวังเจริญ อันดับที่ 2 รอบแบ่งกลุ่ม ประเภทหญิงเดี่ยว รัชก อินทนนท์ รอบ 8 คนสุดท้าย และบุศนันท์ อึ้งบำรุงพันธุ์ รอบ 16 คนสุดท้าย ประเภทหญิงคู่ รวินดา ประจงใจคู่กับจงกลพรรณ กิติธรากุล อันดับที่ 4 รอบแบ่งกลุ่ม ประเภทคู่ผสม เดชาพล พัววรานุเคราะห์คู่กับทรัพย์สิริ แต้รัตนชัย รอบ 8 คนสุดท้าย โดยที่ กันตพล หวังเจริญ มีค่าความสูงในการย่นกระโดดสูงแบบด้านการเคลื่อนไหว (Countermovement jump) อยู่ที่ 40.7 เซนติเมตร บุศนันท์ อึ้งบำรุงพันธุ์ มีค่าความสูงในการย่นกระโดดสูงแบบด้านการเคลื่อนไหว (Countermovement jump) อยู่ที่ 28.5 เซนติเมตร รวินดา ประจงใจ มีค่าความสูงในการย่นกระโดดสูงแบบด้านการเคลื่อนไหว (Countermovement jump) อยู่ที่ 29.8 เซนติเมตร และจงกลพรรณ กิติธรากุล มีค่าความสูงในการย่นกระโดดสูงแบบด้านการเคลื่อนไหว (Countermovement jump) อยู่ที่ 30.7 เซนติเมตร มี

ความเป็นไปได้ว่า ค่าความสูงในการกระโดดท่าทางการยืนกระโดดสูงแบบด้านการเคลื่อนไหว (Countermovement jump) จะมีความสัมพันธ์กับผลการแข่งขัน ดังนั้น ควรทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง การกระโดดท่าทางการยืนกระโดดสูงแบบด้านการเคลื่อนไหว (Countermovement jump) กับผลการแข่งขัน ในอนาคต

### เอกสารอ้างอิง

1. Chankuna D, Chanthonsarasom A, Inchana K, Sukdee T, Sriboon N. Impact of COVID-19 on Sport Industry in Thailand. Academic Journal of Thailand National Sports University. 2021;13(2):263 – 76.
2. Badminton World Federation. Players Profiles 2021 [Available from: <https://bwfbadminton.com/players/>.
3. Claudino JG, Cronin J, Mezêncio B, McMaster DT, McGuigan M, Tricoli V, et al. The Countermovement Jump to Monitor Neuromuscular Status: A Meta-Analysis. J Sci Med Sport. 2017;20(4):397-402.
4. Jiménez-Reyes P, Pareja-Blanco F, Cuadrado-Peñafiel V, Ortega-Becerra M, Párraga J, González-Badillo JJ. Jump Height Loss as an Indicator of Fatigue During Sprint Training. J Sports Sci. 2019;37(9):1029-37.
5. Sole CJ, Mizuguchi S, Suchomel TJ, Sands WA, Stone MH, editors. Longitudinal Monitoring of Countermovement Jump Mechanical Variables: A Preliminary Investigation. Proceedings of the 32<sup>th</sup> International Conference of Biomechanics in Sports; 2014 Jul 12-16; Johnson City TN USA.
6. Broad EM, Cox GR. What is the Optimal Composition of an Athlete's Diet? Eur J Sport Sci. 2008;8(2):57-65.
7. Kerkick CM. Requirements of Proteins, Carbohydrates, and Fats for Athletes. Nutrition and Enhanced Sports Performance: Elsevier; 2019. p. 443-59.
8. Stohs SJ, Kitchens EK. Nutritional Supplementation in Health and Sports Performance. Nutrition and Enhanced Sports Performance. Amsterdam, Netherlands: Elsevier; 2019. p. 3-9.
9. Badminton World Federation. BWF World Ranking 2021 [Available from: <https://bwfbadminton.com/rankings/13/race-to-tokyo-bwf-olympic-qualification/>.
10. Scott J. Social Research and Documentary Sources. Documentary Research. 2006;1:23-79.
11. Scott J. Documentary Research: SAGE Publications Limited; 2006.
12. Cheawjindakarn B. Qualitative Case Study Research Techniques. Liberal Arts Review. 2018;13(25):103-18.
13. Badminton World Federation. BWF Statutes, Section 5.4.1.1: Qualifying Regulations for Tokyo 2020: Badminton World Federation; 2021.
14. Badminton World Federation. BWF Statutes, Section 5.3.3.1: World Ranking System: Badminton World Federation; 2020.



15. Bompa TO, Buzzichelli C. Periodization: Theory and Methodology of Training. 6, editor: Human kinetics; 2019. 392 p.
16. Bosquet L, Montpetit J, Arvisais D, Mujika I. Effects of Tapering on Performance: A Meta-Analysis. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1358-65.
17. Le Meur Y, Hausswirth C, Mujika I. Tapering for Competition: A Review. *Sci Sports.* 2012;27(2):77-87.
18. Marques L, Franchini E, Drago G, Aoki MS, Moreira A. Physiological and Performance Changes in National and International Judo Athletes During Block Periodization Training. *Biol Sport.* 2017;34(4):371-8.
19. Rønnestad BR, Øfsteng SJ, Ellefsen S. Block Periodization of Strength and Endurance Training is Superior to Traditional Periodization in Ice Hockey Players. *Scand J Med Sci Sports.* 2019;29(2):180-8.
20. Prajongjai V, Songsupap T. Science and Racket Sports VI, (A Study of Dynamic Strength Index in Thai National Badminton Players: Case Presentation): Mahidol University; 2019. 197 p.
21. Mølmen KS, Øfsteng SJ, Rønnestad BR. Block Periodization of Endurance Training—A Systematic Review and Meta-Analysis. *Open Access J Sports Med.* 2019;10:145-60.
22. Rønnestad BR, Ellefsen S, Nygaard H, Zacharoff EE, Vikmoen O, Hansen J, et al. Effects of 12 Weeks of Block Periodization on Performance and Performance Indices in Well-Trained Cyclists. *Scand J Med Sci Sports.* 2014;24(2):327-35.
23. Bisschoff CA, Coetzee B, Esco MR. Relationship Between Autonomic Markers of Heart Rate and Subjective Indicators of Recovery Status in Male, Elite Badminton Players. *J Sports Sci Med.* 2016;15(4):658.
24. Docherty D, Robbins D, Hodgson M. Complex Training Revisited: A Review of its Current Status as a Viable Training Approach. *Strength Cond J.* 2004;26(6):52.
25. Markström JL, Olsson C-J. Countermovement Jump Peak Force Relative to Body Weight and Jump Height as Predictors for Sprint Running Performances: (in) Homogeneity of Track and Field Athletes? *J Strength Cond Res.* 2013;27(4):944-53.
26. Phomsoupha M, Laffaye G. The Science of Badminton: Game Characteristics, Anthropometry, Physiology, Visual Fitness and Biomechanics. *Sports Med.* 2015;45(4):473-95.
27. Valldecabres R, Casal CA, Chiminazzo JGC, De Benito AM. Players' on-court movements and contextual variables in badminton world championship. *Front Psychol.* 2020;11(1567):1-9.
28. Gawin W, Beyer C, Hasse H, Büsch D. How to Attack the Service: an Empirical Contribution to Rally Opening in World-Class Badminton Doubles. *Int J Perform Anal Sport.* 2013;13(3):860-71.

- 29.Masu Y, Muramatsu K, Hayashi N. Characteristics of Sway in the Center of Gravity of Badminton Players. *J Phys Ther Sci.* 2014;26(11):1671-4.
- 30.Prajongjai V, Woravutrangkul S, Pongsiri T, Nongnapas C. The Analysis of Force Transfer between Feet during Backhand Short Serve in Elite Badminton Players. *Int J Hum Mov Sports Sci.* 2021;9(5):1011-8.
- 31.Qiang W, Lan HW. Kinematic and Surface Electromyograph Analysis on the Comparation of Forehand and Backhand Serve for Elite Badminton Players in GuangDong. *J Guangzhou Sport University.* 2011;4:G847.
- 32.Wong TK, Ma AW, Liu KP, Chung LM, Bae Y-H, Fong SS, et al. Balance Control, Agility, Eye–Hand Coordination, and Sport Performance of Amateur Badminton Players: A Cross-Sectional Study. *Medicine.* 2019;98(2).
- 33.Bastung G, Agilonu A, Balkan N. A Study of Attention and Imagery Capacities in Badminton Players. *Turk J Sports Med* 2017;19(2):307-12.
- 34.Wang Z, Wang S, Shi F-Y, Guan Y, Wu Y, Zhang L-L, et al. The Effect of Motor Imagery with Specific Implement in Expert Badminton Player. *Neuroscience.* 2014;275:102-12.
- 35.Zidan KA. The Effect of Attention Focus Exercises on the Development of the Skills of the Frontal Clear Shot and Smash in Badminton. *Sciences Journal of Physical Education.* 2020;13(5).
- 36.Nedelec M, Aloulou A, Duforez F, Meyer T, Dupont G. The Variability of Sleep among Elite Athletes. *Sports Med - Open.* 2018;4(1):1-13.
- 37.Woodward M. Badminton Coach Education Coaches' Manual Level 1. Kuala Lumpur, Malaysia: Badminton World Federation; 2011. 215 p.
- 38.Sheppard JM, Cormack S, Taylor K-L, McGuigan MR, Newton RU. Assessing the Force-Velocity Characteristics of the Leg Extensors in Well-Trained Athletes: The Incremental Load Power Profile. *J Strength Cond Res.* 2008;22(4):1320-6.
- 39.Nuzzo JL, Anning JH, Scharfenberg JM. The Reliability of Three Devices Used for Measuring Vertical Jump Height. *J Strength Cond Res.* 2011;25(9):2580-90.
- 40.Adam R, Cogan N. The Personal Meanings and Experiences of Resilience amongst Elite Badminton Athletes in the Build up to Competition. *Journal of Qualitative Research in Sports Studies.* 2019;13(1):61-84.
- 41.Lees A. Science and the Major Racket Sports: A Review. *J Sports Sci.* 2003;21(9):70