# Innovation Stroke Putting Golf For Success

Suebpong Chindapon[1]

| Received | Reviewed | Revised | Accepted |
|---|---|---|---|
| 29/09/2024 | 26/10/2024 | 27/10/2024 | 28/10/2024 |

**Abstract**

The objectives of this research are 1) to develop innovations for creating golf putting strokes, 2) to study the use of innovation in creating putting strokes for training golfers with skill levels (Handicap) between 0 - 24, and 3) to compare the golf putting skills of golfers before and after using the innovation to create golf putting strokes. The sample group for this research consisted of male and female amateur golfers with skill levels between 0 - 24, totaling 20 participants. These were randomly divided into a control group of 10 participants and an experimental group of 10 participants, with groups formed based on skill level. The tool used in this study measured the golf putting rhythm. The statistical methods used for data analysis included percentages, standard deviation, and the Mann-Whitney U test.

The research results found that

1. It was found that the skills necessary to build successful golf putting skills consist of four key elements 1) Move the putter sideways in a straight line, 90 degrees away from the golf ball (addressing the ball before moving the club), approximately 5 inches. 2) Return the putter to its original position in a straight line at 90 degrees. 3) Bring the putter to strike the ball in a straight line by releasing the putter 90 degrees at the point of impact. 4) Align the putter face to the hole in a straight line at 90 degrees. During the putting stroke, the golfer's head must remain steady and should not follow the movement of the putter face throughout the stroke.

**Conclusions :** The results of using innovation to create golf putting strokes for training golfers with skill levels between 0 – 24 showed significant improvement in the experimental group. Each training period in the experimental group demonstrated a statistically significant difference at the 0.05 level, indicating that the group trained using

[1] Suan Sunandha Rajabhat University, Email : doctortoy50@hotmail.com

the innovation to develop golf putting strokes experienced faster improvement in their putting abilities. Additionally, when comparing the golf putting skills of golfers before and after using the innovation, it was found that the experimental group showed higher putting skills than the control group, with a statistically significant difference at the 0.05 level. This demonstrates that innovation in creating a golf putting rhythm can enhance golfers' ability to putt more efficiently.

**Keywords :** golf; putting golf; Stroke Putting

# นวัตกรรมการสร้างจังหวะในการพัตต์กอล์ฟเพื่อความสำเร็จ

สืบพงศ์ จินดาพล[2]

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ 2) เพื่อศึกษาการนำนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟไปใช้ฝึกนักกอล์ฟที่มีแฮนดิแคป (handicap) อยู่ระหว่าง 0 – 24 และ 3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการพัตต์กอล์ฟของนักกอล์ฟก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักกีฬากอล์ฟสมัครเล่น ชาย - หญิง มี Handicap 0 - 24 โดยเป็นผู้สมัครเข้าใจร่วมในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 20 คน จำแนกเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 10 คน และกลุ่มทดลอง จำนวน 10 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม ตามระดับ Handicap เป็นตัวกำหนด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบ Mann Whitney U Test

**ผลการวิจัยพบว่า**

1. ทักษะที่จะนำมาสร้างทักษะการพัตต์กอล์ฟ เพื่อความสำเร็จประกอบไปด้วย 4 ทักษะ คือ1. การนำพัตเตอร์เคลื่อนไปทางด้านข้างเป็นเส้นตรง 90 องศา ห่างจากตำแหน่งลูกกอล์ฟ (การจรดลูกก่อนการเคลื่อนไม้) ประมาณ 5 นิ้ว 2.การนำพัตต์เตอร์กลับมายังตำแหน่งเดิมในลักษณะเส้นตรง 90 องศา 3. การนำพัตต์เตอร์กระทบลูกในลักษณะเส้นตรง โดยทำการปล่อยพัตต์เตอร์ให้ผ่านไปจากจุดกระทบ 90 องศา 4.ให้นำหน้าไม้พัตต์เตอร์ไปยังหลุมในลักษณะเส้นตรง 90 องศา ขณะที่ทำการพัตต์หน้าของนักกอล์ฟจะต้องนิ่งไม่เคลื่อนตามหน้าพัตต์เตอร์ตลอดการสร้างจังหวะการพัตต์เตอร์

2. ผลของการนำนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟไปใช้ฝึกนักกอล์ฟที่มีระดับฝีมือ อยู่ระหว่าง 0 – 24 พบว่าในแต่ละช่วงของการฝึกในกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกโดยใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟสามารถพัฒนาความสามารถการพัตต์กอล์ฟในการพัฒนาได้รวดเร็วขึ้น

3. ผลของการเปรียบเทียบทักษะการพัตต์กอล์ฟของนักกอล์ฟก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ พบว่าทักษะการพัตต์กอล์ฟโดยใช้นวัตกรรมการพัตต์กอล์ฟของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 ซึ่งแสดงว่า นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟสามารถส่งเสริมความสามารถในการพัตต์แก่นักกอล์ฟได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

**คำสำคัญ** : กอล์ฟ; พัตต์กอล์ฟ; นวัตกรรม

[2] มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, Email : doctortoy50@hotmail.com

**บทนำ**

การเล่นกีฬาถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ และศักยภาพทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านอารมณ์ ด้านสังคม และสติปัญญารวมทั้งทำให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย มีน้ำใจเป็นนักกีฬา และการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข กีฬาเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกคน เป็นสิ่งที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง ทั้งต่อตนเอง และประเทศชาติ ดังคำกล่าวที่ว่า “กีฬาสร้างคน คนสร้างชาติ” กีฬากอล์ฟ เป็นกีฬาสำคัญประเภทหนึ่ง ในปัจจุบันมีผู้สนใจเล่นกีฬากอล์ฟจำนวนมาก โดยธรรมชาติของกีฬากอล์ฟนั้นจะเป็นกีฬาที่มีความแตกต่างจากกีฬาประเภทอื่น ๆ เนื่องจากต้องใช้สมาธิสูง และต้องใช้ความสัมพันธ์ของระบบประสาทกับกล้ามเนื้อ และต้องควบคุมสภาวะจิตใจให้คงที่ ไม่ประหม่า และต้องลดความวิตกกังวลให้ได้ จึงจะแสดงความสามารถสูงสุดออกมาได้อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงต้องมีการวางแผนและการตัดสินใจในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเล่นด้วย กีฬากอล์ฟมีส่วนพัฒนาคนในด้านต่าง ๆ คือ ด้านร่างกาย จะช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของสมรรถภาพทางกาย เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการไหลเวียนของโลหิต ด้านจิตใจและอารมณ์ ช่วยสร้างความมั่นใจ ความอดทน ความซื่อสัตย์ และช่วยสร้างบุคลิกภาพที่ดี ความมีวินัยในตนเอง ด้านสังคม ได้เรียนรู้กฎ กติกา มารยาทในการอยู่ร่วมกัน ด้านความรู้ความเข้าใจ และสติปัญญานั้น กีฬากอล์ฟต้องใช้ไหวพริบในการเรียนรู้วิธีการเล่นอยู่เสมอ ต้องมีการวางแผนและการตัดสินใจ เพื่อแก้ปัญหาในสนาม กีฬากอล์ฟนั้นจะเล่นให้ดีอย่างสม่ำเสมอได้ยากเพราะมีปัจจัยทางจิตใจอื่น ๆ ที่ส่งผลทำให้เกิดการเล่นที่ผิดพลาดต่อเนื่องได้ง่าย การวางแผนการควบคุมอารมณ์และจิตใจ การมีทักษะทางจิตวิทยา ทัศนคติที่ถูกต้อง และการตัดสินใจ จึงเป็นเรื่องจำเป็นที่นักกอล์ฟจะต้องนำมาใช้ จิตวิทยาการกีฬาเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับนักกีฬากอล์ฟมาก Surarak (2019)

ในปัจจุบัน กีฬากอล์ฟกำลังเป็นที่นิยมและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางทั่วไปโดยเฉพาะกับกลุ่มนักธุรกิจ นักการเมือง และคนทำงานในทุกสาขาอาชีพ และทุกช่วงอายุ ดังจะเห็นว่า มีการกล่าวถึงกีฬาประเภทนี้ตามหน้าหนังสือพิมพ์รายวันและนิตยสารทั่วไปแทบทุกฉบับเป็นประจำ กีฬากอล์ฟนอกจากเป็นกีฬาที่ทำให้เกิดการออกกำลังกายด้านสุขภาพแล้ว ยังสามารถพัฒนาให้มีการเข้าร่วมการแข่งขันทั้งในระดับสมัครเล่น และสามารถสร้างรายได้จากการเป็นนักกีฬากอล์ฟอาชีพ โดยปัจจุบันความนิยมกีฬากอล์ฟ ในประเทศไทยได้ขยายวงกว้างจากสังคมระดับสูง มาสู่สังคมระดับกลาง โดยเฉพาะนักธุรกิจรุ่นใหม่ เริ่มให้ความสนใจและหัดเล่นกันเป็นจำนวนมาก เป็นเพราะนอกจากจะให้ความสนุกสนาน ผ่อนคลาย และให้โอกาสในการเจรจาทำธุรกิจไปพร้อม ๆ กัน สาเหตุที่ทำให้กีฬากอล์ฟได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นในประเทศไทยมีสองประการ ประการแรก คือ การลดลงของค่าใช้จ่ายในการเล่นกอล์ฟในประเทศไทย ทั้งราคาค่ากรีนฟีของสนามกอล์ฟ และราคาอุปกรณ์กอล์ฟ ประการที่สอง คือ การเผยแพร่ข่าวสารของกีฬากอล์ฟ อย่างสม่ำเสมอในทุกสื่อ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ และนิตยสารต่าง ๆ ทำให้คนไทยมีความคุ้นเคยกับกีฬากอล์ฟมากขึ้น และได้รับรู้ข่าวการแข่งขันกอล์ฟตลอดจนผลการแข่งขัน

ในแต่ละวันอย่างทันท่วงที กีฬากอล์ฟเป็นกีฬาที่สอนให้ผู้เล่นเรียนรู้จากความผิดพลาดของตนเอง พัฒนาทักษะจนประสบความสำเร็จ อีกทั้งยังเป็นกีฬาที่เปิดโอกาสให้ผู้เล่นที่มีระดับฝีมือแตกต่างกันสามารถแข่งขันกันได้อย่างสมศักดิ์ศรี ด้วยระบบแต้มต่อ (Handicap System) ซึ่งช่วยให้นักกอล์ฟมือสมัครเล่นมีโอกาสเอาชนะนักกอล์ฟอาชีพได้เช่นกัน กอล์ฟเป็นกีฬาที่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์มากมายหลายชิ้นในการเล่น และต้องการการฝึกฝน รวมถึงการต้องใช้เวลาที่ค่อนข้างมากในการเล่นแต่ละครั้ง จึงทำให้ผู้ที่คิดเล่นกอล์ฟจำเป็นต้องมีการฝึกฝนตนเอง เพื่อให้พร้อมต่อการเล่น หรือการแข่งขันอยู่เสมอ Ketsomjai (2003)

การทำคะแนนในกีฬากอล์ฟนั้น การพัตต์ (The Putt) มีบทบาทสำคัญต่อผลคะแนนในแต่ละหลุม จากสถิติ นักกอล์ฟอาชีพใช้การพัตต์เฉลี่ยมากกว่า 1.5 ครั้งต่อหลุม ส่วนในนักกอล์ฟสมัครเล่น ค่าเฉลี่ยจะสูงกว่านี้อย่างมาก เนื่องจากทักษะที่ยังไม่ชำนาญ และส่วนใหญ่ขาดการฝึกซ้อมการพัตต์อย่างจริงจัง เมื่อไปสนามซ้อม (Driving Range) ก็มักเน้นซ้อมไดรฟ์ โดยเฉพาะการใช้หัวไม้ 1 (Driver) ทั้งที่ความจริงแล้ว ในการเล่น 18 หลุม นักกอล์ฟจะได้ใช้หัวไม้ 1 ไม่เกิน 14 ครั้ง แต่ต้องใช้พัตเตอร์ (Putter) มากกว่า 20 ครั้ง การพลาดพัตต์ระยะสั้นบ่อยครั้ง ไม่เพียงทำให้เสียโอกาสในการทำคะแนนต่ำ แต่ยังส่งผลให้เกิดความหงุดหงิดและเสียกำลังใจอีกด้วย ระยะสำคัญที่สุดของการพัตต์คือระยะ 6 ฟุตหรือน้อยกว่า หากนักกอล์ฟสามารถเก็บพัตต์ในระยะนี้ได้ในเปอร์เซ็นต์ที่สูง จะช่วยพัฒนาผลงานจากการเล่นลูกสั้นรอบกรีนได้มากขึ้น อีกทั้งยังเพิ่มความมั่นใจในการพัตต์ระยะกลางและระยะไกล เพราะรู้ว่าตนเองสามารถรักษา 2 พัตต์ได้แม้พัตต์เลยหลุมไป ในการพัตต์ระยะสั้น ไม่ว่านักกอล์ฟจะสโตรกลูก อ่านไลน์ หรือให้น้ำหนักได้ดีเพียงใด ลูกกอล์ฟจะไม่ลงหลุมหากการเล็งไม่แม่นยำ ดังนั้น การเล็งหน้าไม้พัตต์ให้ตรงเป้าหมายจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ขาดไม่ได้ในระยะนี้ สำหรับนักกอล์ฟมือสมัครเล่นการพัฒนาฝีมือกอล์ฟและลดคะแนนให้ต่ำกว่า 100 90 หรือ 80 ปัจจัยสำคัญ ก็คือการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยอาทิตย์ละ 1 – 2 ครั้ง ในสนามไดรว์กอล์ฟ ซึ่งโดยทั่วไปสนามไดรว์กอล์ฟจะมีเล่นสำหรับฝึกซ้อมตีลูกแบบ Full Swing ทั้ง Driver, หัวไม้ 3 – 9 เหล็ก 3 – IW แต่ไม่ค่อยมีสนามซ้อมพัตต์ บางครั้งก็มีไม่พอต่อความต้องการของนักกอล์ฟ Hongthong C.(2008).

การพัตต์ (Putt) ในกอล์ฟมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการตี (Drive) หรืออาจจะมากกว่า เพราะการพัตต์เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการทำคะแนนในแต่ละหลุม การพัตต์ที่ดีและแม่นยำสามารถสร้างกำลังใจให้นักกอล์ฟสำหรับการเล่นในหลุมถัดไป ดังนั้น การพัตต์จึงถือเป็นหัวใจสำคัญที่สุดในการเล่นกอล์ฟ ผู้วิจัยที่มีความเชี่ยวชาญในกีฬากอล์ฟ ทั้งในฐานะผู้เล่น ผู้สอน และผู้ตัดสิน รวมถึงผู้ที่มีประสบการณ์ในการนำเสนอบทความเกี่ยวกับกอล์ฟทั้งในและต่างประเทศ ตระหนักถึงความสำคัญของการพัตต์ จึงได้ทำการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวกับ “การสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ” ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนักกอล์ฟ ผู้สนใจในกีฬากอล์ฟ และวงการกอล์ฟของประเทศไทยในอนาคต

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อสร้างนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ
2. เพื่อศึกษาการนำนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟไปใช้ฝึกนักกอล์ฟที่มี แฮนดิแคป (handicap) อยู่ระหว่าง 0 – 24
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการพัตต์กอล์ฟของนักกอล์ฟก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ

**สมมติฐานการวิจัย**

นักกอล์ฟที่ฝึกทักษะการพัตต์กอล์ฟด้วยนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟหลังการฝึกมีผลการพัตต์สูงขึ้น

**ขอบเขตการวิจัย**

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นนักกอล์ฟสมัครเล่น ชาย - หญิง มีอายุระหว่าง 25 – 55 ปี ที่ออกกำลังกายด้วยการเล่นกีฬากอล์ฟเป็นประจำไม่น้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ และมี Handicap 0 – 24 จำนวน 48 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นนักกีฬากอล์ฟสมัครเล่น ชาย - หญิง มี Handicap 0 - 24 จำนวน 20 คน โดยเป็นผู้สมัครเข้าใจร่วมในการวิจัยครั้งนี้ จำนวนอาสาสมัครในการวิจัยครั้งนี้ได้มาจากการศึกษานำร่อง (Pilot Study) ซึ่งได้ขอความร่วมมืออาสาสมัครให้เข้าร่วมการวิจัย โดยมีหลักเกณฑ์ตามแบบคัดกรองที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น ดังนี้

1.2.1 เกณฑ์การคัดเข้า มีดังนี้

1) เพศชาย – หญิง ที่เป็นนักกอล์ฟสมัครเล่น

2) Handicap 0 – 24

1.2.2 เกณฑ์การคัดออก มีดังนี้

1) เพศชาย - หญิง ที่เป็นนักกอล์ฟสมัคร

2) Handicap 25 ขึ้นไป

2. ขอบเขตด้านการวิจัย

2.1 อุปกรณ์การวิจัย มีดังนี้

2.1.1 พัตเตอร์ (Putter)

2.1.2 ลูกกอล์ฟที่ได้มาตรฐานสีขาว

2.2 เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ การพัตต์กอล์ฟ (Golf Putting) หรือนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ ที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นทักษะการพัตต์ทางตรงระยะสั้น นักกอล์ฟต้องพยายามพัตต์ลูกกอล์ฟที่อยู่บนกรีนให้ลงหลุม โดยนักกอล์ฟจะได้รับ 1 คะแนน จากการพัตต์ลูกกอล์ฟลงหลุม และไม่ได้รับคะแนนหากพัตต์ลูกกอล์ฟไม่ลงหลุม โดยนักกอล์ฟจะทำการพัตต์ทั้งหมด 10 ลูก ด้วยนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experiment Research) ซึ่งออกเป็น Single Subject Design (A-B Design) A-Phase คือ นักกอล์ฟปฏิบัติการพัตต์กอล์ฟตามความถนัดของตนเอง และ B-Phase คือ นักกอล์ฟปฏิบัติการพัตต์กอล์ฟตามนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ โดยดำเนินการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 การกำหนดกรอบความคิดการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของกระบวนการ และทักษะการพัตต์กอล์ฟ

ขั้นตอนที่ 2 สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับทักษะการพัตต์กอล์ฟ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ตัดสินกีฬากอล์ฟที่มีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี

ระยะที่ 2 การสร้างนวัตกรรมสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ เพื่อพัฒนาทักษะการพัตต์กอล์ฟของนักกีฬากอล์ฟสมัครเล่น

ระยะที่ 3 การนำนวัตกรรมสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟไปใช้ในการฝึกทักษะการพัตต์กอล์ฟให้กับนักกีฬากอล์ฟสมัครเล่นที่เป็นกลุ่มทดลอง

ขั้นตอนที่ 1 อบรมทักษะการพัตต์กอล์ฟของกลุ่มควบคุมโดยใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ

ขั้นตอนที่ 2 นักกีฬากอล์ฟฝึกทักษะการพัตต์กอล์ฟจากการอบรมด้วยนวัตกรรม การสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ

ระยะที่ 4 เปรียบเทียบผลการพัตต์กอล์ฟของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองเพื่อทราบถึงผลความก้าวหน้าของนักกีฬากอล์ฟสมัครเล่นที่มีต่อทักษะการพัตต์กอล์ฟโดยใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟที่สร้างขึ้น

**ระยะที่ 1 การกำหนดกรอบความคิดการวิจัย**

1. ศึกษาหลักการ แนวคิดทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับทักษะการพัตต์กอล์ฟ ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับการฝึกทักษะการพัตต์กอล์ฟของนักกีฬากอล์ฟสมัครเล่น และเขียนโครงร่างนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ

1.2 ศึกษาพฤติกรรมการพัตต์กอล์ฟของนักกีฬากอล์ฟ และวางแผนการพัตต์กอล์ฟของนักกีฬากอล์ฟ

1.3 สังเคราะห์องค์ประกอบของการพัตต์กอล์ฟ เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับทักษะการพัตต์กอล์ฟ และศึกษาพฤติกรรมการพัตต์กอล์ฟของนักกีฬากอล์ฟสมัครเล่น แล้วสังเคราะห์องค์ประกอบของนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิโดยเลือกองค์ประกอบของนวัตกรรมที่มีความถี่ร้อยละ 60 ขึ้นไปจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งสังเคราะห์ได้ 3 ทักษะ คือ 1) การยืนจับไม้พัตเตอร์ 2) ทักษะการยืนจรดลูกก่อนการพัตต์ 3) ทักษะการสร้างจังหวะการพัตต์

2. การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ดำเนินการ ดังนี้

2.1 การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ สัมภาษณ์เกี่ยวกับการทักษะการพัตต์กอล์ฟโดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน พิจารณาองค์ประกอบทักษะการพัตต์กอล์ฟ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์แบบโครงสร้าง ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมจากคณะกรรมการที่ปรึกษาแล้ว การเลือกผู้ทรงคุณวุฒิใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย ผู้ตัดสินกีฬากอล์ฟและนักกอล์ฟอาชีพ ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับทักษะการพัตต์กอล์ฟแยกตามกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1 ผู้ตัดสินกีฬากอล์ฟ ได้แก่ ผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านการตัดสินกีฬากอล์ฟไม่น้อยกว่า 5 ปี ที่ได้การรับรองจากสมาคมกีฬากอล์ฟอาชีพแห่งประเทศไทย จำนวน 2 คน

2.1.2 นักกีฬากอล์ฟอาชีพ ได้แก่ ผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการแข่งขันกีฬากอล์ฟไม่น้อยกว่าระดับภูมิภาคขึ้นไป และเป็นสมาชิกสมาคมกีฬากอล์ฟอาชีพแห่งประเทศไทย จำนวน 1 คน

**ระยะที่ 2 การสร้างนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ**

การดำเนินการในระยะที่ 2 เป็นการสร้างนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ พร้อมจัดทำคู่มือในการใช้นวัตกรรม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. สร้างนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ ผู้วิจัยนำทักษะการพัตต์กอล์ฟมาสร้างเป็นนวัตกรรม โดยกำหนดเป็น 3 ทักษะ

2. กำหนดเนื้อหาในแต่ละจังหวะการพัตต์กอล์ฟ เพื่อสร้างนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ

3. เขียนโครงร่างนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ

4. จัดทำคู่มือการใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ หลังจากที่ได้โครงร่างนวัตกรรมแล้ว ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือการใช้นวัตกรรม นำไปใช้เป็นแนวทางในการใช้นวัตกรรม

**ระยะที่ 3 ตรวจสอบนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ**

**ตอนที่ 1 การตรวจสอบและปรับปรุงโครงร่างนวัตกรรม**

1. ตรวจสอบโครงร่างนวัตกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญ การตรวจสอบโครงร่างนวัตกรรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นการประเมินเพื่อศึกษาข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไขด้านความเหมาะสม และความสอดคล้องภายในทักษะต่าง ๆ ของนวัตกรรม ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบนวัตกรรม มีจำนวน 3 คน โดยใช้วิธีประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Discussion) ประกอบด้วย ผู้ตัดสินกีฬากอล์ฟ และนักกีฬากอล์ฟอาชีพ ที่มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในด้านกีฬากอล์ฟ และการแข่งขันกีฬากอล์ฟ

2. สิ่งที่ต้องตรวจสอบ ได้แก่

2.1 ความเป็นไปได้ของทักษะการพัตต์กอล์ฟ ตรวจสอบว่าทักษะของแต่ละทักษะมีความสอดคล้อง และครอบคลุมทักษะการพัตต์กอล์ฟหรือไม่

2.2 ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ โดยพิจารณาทักษะว่าสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

3. วิธีการตรวจสอบ การวิจัยครั้งนี้กำหนดการตรวจสอบนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟโดยใช้วิธีประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Discussion) ซึ่งใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถทางด้านการพัตต์กอล์ฟ

4. ลักษณะเครื่องมือและหัวข้อที่ใช้ในการตรวจสอบ ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือจากการศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ของโครงร่างนวัตกรรม แล้วกำหนดประเด็นที่จะตรวจสอบแล้วนำมาเขียนเป็นข้อคำถามโดยมุ่งตรวจสอบใน 2 ประเด็น ดังนี้

4.1 ความเป็นเหมาะสมของนวัตกรรม ใช้เครื่องมือเป็นค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยนำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาแปลงเป็นคะแนน ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| มีความเห็นว่า | เหมาะสม | กำหนดให้เป็น +1 |
| มีความเห็นว่า | ไม่แน่ใจ | กำหนดให้เป็น 0 |
| มีความเห็นว่า | ไม่สอดคล้อง | กำหนดให้เป็น -1 |

4.2 ความเป็นไปได้ของนวัตกรรม ใช้เครื่องมือเป็นค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยนำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาแปลงเป็นคะแนน ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| มีความเห็นว่า | เหมาะสม | กำหนดให้เป็น +1 |
| มีความเห็นว่า | ไม่แน่ใจ | กำหนดให้เป็น 0 |
| มีความเห็นว่า | ไม่สอดคล้อง | กำหนดให้เป็น -1 |

หลังจากการสัมภาษณ์ได้นำคะแนนมาแทนค่าในสูตรดัชนีความสอดคล้อง ถ้าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ .50 แสดงว่ามีความสอดคล้องกัน ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า ประเด็นการประเมิน มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .60 – 1.00 ซึ่งถือว่าแบบประเมินทุกข้อมีความตรงเชิงเนื้อหาตามเกณฑ์ที่กำหนด

5. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

5.1 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของนวัตกรรม โดยใช้แบบสอบถาม 3 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC)

5.2 ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒินอกเหนือจากคำถาม เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมีความเห็นสอดคล้องกัน ผู้วิจัยพิจารณานำไปเพิ่มเติมไว้ในนวัตกรรม

5.3 ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทักษะการพัตต์ และความเห็นในการพัตต์กอล์ฟ มาหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.4 วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบทดสอบวัดทักษะการพัตต์ก่อนและหลังการทดลองใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ โดยใช้ Wilcoxon matched – pairs signed – ranks test : Z-test) กรณีกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก

การเปรียบเทียบทักษะการพัตต์กอล์ฟก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมโดยดำเนินการวิจัยเชิงทดลอง (Experiment Research) โดยมีแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการสอบก่อนและหลังการใช้นวัตกรรม (One Group Pretest – posttest Design) Wongratana C. and Naiyapat O.(2008). ดังนี้

$T_1$ X $T_2$

ให้ T1 แทน การทดสอบก่อนการใช้นวัตกรรม (Pretest)

T2 แทน การทดสอบหลังการใช้นวัตกรรม (Posttest)

X แทน การได้รับการฝึกทักษะการพัตต์กอล์ฟโดยใช้นวัตกรรม

**ตอนที่ 2 การทดลองภาคสนาม**

การทดลองภาคสนามมีวิธีดำเนินการทดลองใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟในสนามกอล์ฟจริง เพื่อศึกษาและเก็บข้อมูลในการนำนวัตกรรมไปใช้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ในลำดับต่อไป

**ผลการวิจัย**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการศึกษาผลการใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟและเปรียบเทียบความสามารถในการพัตต์กอล์ฟ โดยผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยมาทำการวิเคราะห์ และนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

**Table 1** จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

| เพศ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ชาย | 15 | 75.00 |
| หญิง | 5 | 25.00 |
| รวม | 20 | 100.00 |

จากตารางที่ 1 ตัวอย่างที่เข้าร่วมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 รองลงมาเป็นเพศหญิง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00

**Table 3** แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลรวมตำแหน่งอันดับที่ของคะแนนที่พัตต์กอล์ฟได้พร้อมเปรียบเทียบค่า U – Test ของผลรวมตำแหน่งอันดับที่ในการทดสอบการพัตต์กอล์ฟก่อนการฝึก

| กลุ่ม | $\overline{X}$ | S.D. | ผลรวมตำแหน่งอันดับที่ | U | P |
|---|---|---|---|---|---|
| กลุ่มควบคุม | 4.60 | 0.52 | 115 | 40.00 | 0.383 |
| กลุ่มทดลอง | 4.40 | 0.52 | 95 | | |

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าก่อนการฝึกโดยใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 4.60 และ 4.40 ตามลำดับ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพัตต์กอล์ฟกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากัน คือ 0.52 มีผลรวมตำแหน่งอันดับที่คะแนนพัตต์กอล์ฟกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 115 และ 95 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบผลรวมตำแหน่งอันดับที่คะแนนพัตต์กอล์ฟระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในช่วงก่อนการฝึกโดยใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**Table 3** แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลรวมตำแหน่งอันดับที่ของคะแนนที่พัตต์กอล์ฟได้พร้อมเปรียบเทียบค่า U – Test ของผลรวมตำแหน่งอันดับที่ในการทดสอบการพัตต์กอล์ฟภายหลังการฝึก 2 สัปดาห์

| กลุ่ม | $\bar{X}$ | S.D. | ผลรวมตำแหน่งอันดับที่ | U | P |
|---|---|---|---|---|---|
| กลุ่มควบคุม | 4.60 | 0.52 | 97 | 42.00 | 0.483 |
| กลุ่มทดลอง | 4.80 | 0.63 | 113 | | |

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าก่อนการฝึกโดยใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 4.60 และ 4.80 ตามลำดับ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพัตต์กอล์ฟกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 0.52 และ 0.63 ตามลำดับมีผลรวมตำแหน่งอันดับที่คะแนนพัตต์กอล์ฟกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 97 และ 113 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบผลรวมตำแหน่งอันดับที่คะแนนพัตต์กอล์ฟระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในช่วงก่อนการฝึกโดยใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**Table 4** แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลรวมตำแหน่งอันดับที่ของคะแนนที่พัตต์กอล์ฟ ได้พร้อมเปรียบเทียบค่า U – Test ของผลรวมตำแหน่งอันดับที่ในการทดสอบการพัตต์กอล์ฟภายหลังการฝึก 4 สัปดาห์

| กลุ่ม | $\bar{X}$ | S.D. | ผลรวมตำแหน่งอันดับที่ | U | P |
|---|---|---|---|---|---|
| กลุ่มควบคุม | 5.60 | 0.52 | 55 | 55.00 | 0.000 |
| กลุ่มทดลอง | 8.30 | 0.48 | 155 | | |

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าก่อนการฝึกโดยใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 5.60 และ 8.30 ตามลำดับ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพัตต์กอล์ฟกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 0.52 และ 0.48 ตามลำดับมีผลรวมตำแหน่งอันดับที่คะแนนพัตต์กอล์ฟกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 55 และ 155 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบผลรวมตำแหน่งอันดับที่คะแนนพัตต์กอล์ฟระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในช่วงก่อนการฝึกโดยใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**Table 5** แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของฟรีดแมน (Friedman test) โดยผลรวมตำแหน่งอันดับที่ของคะแนนการพัตต์กอล์ฟในกลุ่มควบคุม

| การทดสอบ | $\bar{X}$ | S.D. | ผลรวมตำแหน่งอันดับที่ | U | P |
|---|---|---|---|---|---|
| ก่อนทดสอบ | 4.60 | 0.52 | 11.50 | 27.667 | 0.000 |
| หลังสัปดาห์ที่ 2 | 4.60 | 0.52 | 9.70 | | |
| หลังสัปดาห์ที่ 4 | 5.60 | 0.52 | 5.50 | | |

P> .05 [df = 2 $\alpha$ = .05 $x^2$ = 1.143]

จากตารางที่ 5 แสดงค่าคำนวณจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางค่าไคล์สแควส์ ($X^2$) มีค่าเท่ากับ 27.667 ซึ่งมากกว่าค่าไคล์สแคว์ ($X^2$) จากตารางคือ 1.143 แสดงว่าในแต่ละช่วงของการฝึกในกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าถึงแม้กลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับการฝึกด้วยนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ แต่ด้วยระยะเวลาการฝึกและความสามารถส่วนตัว นักกอล์ฟก็สามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะการพัตต์ได้ตามศักยภาพของตนเอง ถึงแม้ว่าการพัฒนาจะเกิดขึ้นได้ช้า

**Table 6** แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของฟรีดแมน (Friedman test) โดยผลรวมตำแหน่งอันดับที่ของคะแนนการพัตต์กอล์ฟในกลุ่มทดลอง

| การทดสอบ | $\bar{X}$ | S.D. | ผลรวมตำแหน่งอันดับที่ | U | P |
|---|---|---|---|---|---|
| ก่อนทดสอบ | 4.40 | 0.52 | 9.50 | 18.588 | 0.000 |
| หลังสัปดาห์ที่ 2 | 4.80 | 0.63 | 11.30 | | |
| หลังสัปดาห์ที่ 4 | 8.30 | 0.48 | 15.50 | | |

P> .05 [df = 2 $\alpha$ = .05 $x^2$ = 1.143]

จากตารางที่ 6 แสดงค่าคำนวณจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางค่าไคล์สแควส์ ($X^2$) มีค่าเท่ากับ 18.588 ซึ่งมากกว่าค่าไคล์สแคว์ ($X^2$) จากตารางคือ 1.143 แสดงว่าในแต่ละช่วงของการฝึกในกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกโดยใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟสามารถพัฒนาความสามารถการพัตต์กอล์ฟให้พัฒนาขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

**Table 7** แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการพัตต์กอล์ฟของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้นวัตกรรม การสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ

| การทดสอบ | $\overline{X}$ | S.D. | T | Sig |
|---|---|---|---|---|
| กลุ่มควบคุม | 5.70 | 0.48 | 16.547 | 0.000 |
| กลุ่มทดลอง | 9.40 | 0.52 | | |

จากตารางที่ 7 พบว่า ทักษะการพัตต์กอล์ฟโดยใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟของกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงว่า นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟสามารถส่งเสริมความสามารถในการพัตต์กอล์ฟให้แก่นักกีฬากอล์ฟได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**อภิปรายผลการวิจัย**

1. นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ ที่สร้างขึ้น เป็นกระบวนการที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในฝึกทักษะการพัตต์กอล์ฟได้อย่างมีคุณภาพ มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้

ประการแรก นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ ได้ดำเนินการตามหลักการอย่างมีระบบ โดยมีการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับทักษะการพัตต์กอล์ฟ มีการกำหนดเป้าหมายแนวการพัตต์กอล์ฟ รวมทั้งสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งทำให้ได้ข้อมูล แนวความคิดและทักษะการพัตต์กอล์ฟ

ประการที่สอง นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ มีความสอดคล้องกับสภาพการณ์ฝึกทักษะการพัตต์กอล์ฟส่งเสริมให้นักกีฬากอล์ฟได้ใช้ประโยชน์จากการฝึกทักษะการพัตต์กอล์ฟ ในการปฏิบัติในการแข่งขันจริง ซึ่งสามารถทำให้เกิดประโยชน์สำหรับนักกีฬากอล์ฟ

ประการที่สาม นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ เป็นการส่งเสริมให้นักกีฬากอล์ฟได้รับการพัฒนาทักษะการพัตต์กอล์ฟที่สอดคล้องกับทักษะจริงที่สามารถในไปใช้ในการแข่งขันกีฬากอล์ฟได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ซึ่งสอดคล้องกับ Chaiwattanaroj & Cholayuth (2007) ได้ศึกษาการสร้างแบบจำลองการพัตต์กอล์ฟ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ การสร้างสมการความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วไม้กอล์ฟและระยะทางการเคลื่อนที่ของลูกกอล์ฟ และการออกแบบโปรแกรมเพื่อหาทิศทางการเคลื่อนที่ของลูกกอล์ฟ ซึ่งจากการทดสอบแบบจำลองข้างต้นที่สร้างขึ้นเมื่อนำมาระยะทางที่ได้จากสมการความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วไม้กอล์ฟและระยะทางการเคลื่อนที่ของลูกกอล์ฟ เปรียบเทียบกับการพัตต์กอล์ฟจริง พบว่า มีค่าความผิดพลาด 7.80% ซึ่งความผิดพลาดเกิดจากความสามารถของกล้องวิดีโอที่ใช้ในการทดลองมีประสิทธิภาพต่ำ เนื่องจากความละเอียดในการจับเฟรมต่ำ อีกทั้งค่าที่ได้จากกล้องเป็นแบบดิจิตอลทำให้ได้ภาพที่ไม่เป็น Real – Time และความเร็วของไม้กอล์ฟที่พัตต์ขึ้นอยู่กับบุคคล และยังสอดคล้องกับ Hemarachatanon (2019). ที่กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของการสวิงกอล์ฟจะเริ่มตั้งแต่การจัดระเบียบร่างกายพร้อมก่อนการสวิง จากนั้นเป็นการขึ้นแบ็คสวิง แบ็คสวิงสูงสุด และการดาวน์สวิงลงมาถึงจังหวะหัวไม้เข้ากระทบลูก ลักษณะของการสวิงทั้งสองรูปแบบใช้การสร้างระนาบการสวิงขึ้นเพื่ออ้างอิงเส้นทางการเคลื่อนที่ของหัวไม้ให้อยู่กับกรอบของระนาบขึ้นแบ็คสวิงกับระนาบดาวน์สวิง ซึ่งหมายถึงในช่วงดาวน์สวิง ระนาบขึ้นแบ็คสวิงจะต้องเข้ามาเป็นระนาบเดียวกันกับระนาบดาวน์สวิง ซึ่งจะแสดงถึงความแม่นยำของการเข้ากระทบลูกของหัวไม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้ง Nubthoetrong et al. (2017). กล่าวว่า ขณะปฏิบัติการพัตต์กอล์ฟในสถานการณ์ที่มีความกดดันสูง การวิจัยแสดงให้เห็นว่า เมื่อนักกอล์ฟรับรู้ว่ามีความกดดันเพิ่มสูงขึ้น นักกอล์ฟตระหนักถึงความสำคัญของการพัตต์กอล์ฟในสถานการณ์ที่มีความกดดันสูง และนักกอล์ฟพยายามที่จะสร้างความมั่นใจในการพัตต์กอล์ฟเพื่อให้ลูกกอล์ฟลงหลุม จึงทำให้นักกอล์ฟประสบอาการโช้คในขณะทำการพัตต์กอล์ฟในสถานการณ์ที่มีความกดดันสูง ดังนั้น การเพิ่มความกดดันในการวิจัยครั้งนี้ ถือว่าประสบความสำเร็จเพราะทำให้นักกอล์ฟประสบอาการโช้คภายใต้ความกดดัน ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเพิ่มขึ้นของระดับความวิตกกังวล และมีการตอบสนองทางสรีรวิทยาของค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate Variability) ค่า rMSSD ของนักกอล์ฟลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการนำนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟไปใช้ฝึกนักกอล์ฟที่มีแฮนดิแคป (handicap) อยู่ระหว่าง 0 – 24 พบว่า ในแต่ละช่วงของการฝึกในกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกโดยใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟสามารถพัฒนาความสามารถการพัตต์กอล์ฟให้พัฒนาขึ้นได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้อาจเนื่องจาก ผู้วิจัยได้ปรึกษาหารือร่วมกับผู้เข้ากับการฝึกโดยใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟก่อนเข้ารับการฝึก เป็นการนำเอากระตุ้นความมุ่งมั่นในการฝึกทักษะการพัตต์กอล์ฟ ส่งผลให้ผู้เข้าร่วม

ปรับตัวให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้รับการฝึก จากการทดสอบทางสถิติความสามารถในการพัตต์กอล์ฟของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องมาจากนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟส่งเสริมความสามารถในการพัตต์กอล์ฟอย่างมีระบบและเป็นขั้นตอน ส่งผลให้ความสามารถในการพัตต์กอล์ฟในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ซึ่งสอดคล้องกับ Suksaard (2014). กล่าวว่า การจำลองสถานการณ์การอบอุ่นร่างกายก่อนการออกรอบหรือก่อนการแข่งขันของนักกอล์ฟ ซึ่งได้แก่ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การฝึกซ้อมสวิง และการฝึกซ้อมพัตต์ พบว่า การฝึกซ้อมพัตต์ในระยะเวลา 20 นาที และ 40 นาที ส่งผลให้ค่าความแตกต่างระหว่างมุมของแนวไหล่และแนวสะโพกสูงสุด (X-Factor Maximum) มีค่าลดลง แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับ Evans (2008 : 30). ที่ทำการศึกษาผลการพัตต์อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 40 นาที พบว่า ค่าความแตกต่างระว่างมุมของแนวไหล่และแนวสะโพกสูงสุดมีค่าลดลงเช่นกัน โดยเมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละบุคคล พบว่า การพัตต์ 40 นาที มีแนวโน้มที่ส่งผลให้ค่าความแตกต่างระหว่างมุมของแนวไหล่และแนวสะโพกสูงสุด มีค่าลดลงเพิ่มมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Hongthong (2008). ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกพัตต์ โดยใช้และไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกของนักกอล์ฟสมัครเล่น พบว่า ความสามารถในการพัตต์กอล์ฟของกลุ่มใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกพัตต์ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกพัตต์ ภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และภายหลังการฝึกพัตต์ในสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และรวมภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 1 – 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะการพัตต์กอล์ฟของนักกอล์ฟก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ พบว่า ทักษะการพัตต์กอล์ฟโดยใช้นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟของกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงว่า นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟสามารถส่งเสริมความสามารถในการพัตต์กอล์ฟให้แก่นักกีฬากอล์ฟได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเนื่องจาก ผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วมฝึกได้ศึกษานวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟพร้อมชี้แจงขั้นตอน และแนะนำจังหวะต่าง ๆ อย่างชัดเจน ซึ่งเป็นการกระตุ้นและเป็นกำลังใจให้กับผู้เข้ารับการฝึก และสิ่งที่ได้ปฏิบัติผู้เข้ารับการฝึกมีความตั้งใจจริงจึงพัฒนาทักษะการพัตต์กอล์ฟได้ดีขึ้น และผู้เข้าร่วมการฝึกมีความคาดหวังในการที่จะพัฒนาทักษะการพัตต์กอล์ฟจึงมีความมุ่งมั่นตั้งใจในการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะเห็นได้จากการทดลองและการวิเคราะห์ออกมานั้น กลุ่มทดลองมีความสามารถในการพัตต์กอล์ฟสูงขึ้นเป็นลำดับ

ซึ่งสอดคล้องกับ Hongthong (2008). ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกพัตต์ โดยใช้และไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกของนักกอล์ฟสมัครเล่น พบว่า ความสามารถในการพัตต์กอล์ฟภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 1 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพียงแต่ค่ามัธยฐานของกลุ่มใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกพัตต์ดีกว่ากลุ่มไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกพัตต์ (65 > 60) ดังนั้นอุปกรณ์ช่วยฝึกพัตต์ จึงเป็นอุปกรณ์ที่มี

ประโยชน์สำหรับการฝึกพัตต์ของนักกอล์ฟโดยเพิ่มความสามารถการพัตต์ภายหลังการฝึกตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2, 3 และ 4 และยังสอดคล้องกับ Chuachang (2014). กล่าวว่า จากการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้านทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้น ระหว่างกลุ่มทดลองที่ทำการฝึกทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้นร่วมกับโปรแกรมการจินตภาพการเคลื่อนไหวกับกลุ่มควบคุมที่ทำการฝึกทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้นร่วมกับการอ่านกฎข้อบังคับกีฬากอล์ฟ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองมีความแม่นยำด้านทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้นสูงขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม และยังสอดคล้องกับ KHAUNPHET L. (2023).ได้ศึกษาผลการใช้โปรแกรมการฝึกสติต่อความแม่นยำในการพัตต์กอล์ฟ และการเปลี่ยนแปลงคลื่นไฟฟ้าสมองของนักกอล์ฟเยาวชน พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความแม่นยำในการพัตต์กอล์ฟในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Singhkaew , Benjapalakorn & Buranarugsa (2024) ได้ศึกษาผลของการฝึกพัตต์โดยใช้เทคนิค VISUAL AID ที่มีผลต่อความสามารถในการพัตต์ของกีฬา กอล์ฟ ในวัยรุ่นชายที่ไม่มีประสบการณ์ในการเล่นกอล์ฟมาก่อน พบว่า ค่าเบี่ยงเบนจากเป้าหมาย (Absolute error) ของทั้งกลุ่มการฝึกแบบ Visual aid และกลุ่มการฝึกพัตต์แบบปกติมีการพัฒนาขึ้นจาก ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แต่ไม่พบความแตกต่างของค่าความแม่นยำในการพัตต์ (Holed putts) ของทั้งสองกลุ่ม ($p = .085$) และไม่พบความแตกต่างของการเปรียบเทียบค่าเบี่ยงเบนจาก เป้าหมาย (Absolute error) ($p = .605$) และค่าความแม่นยำในการพัตต์ (Holed putts) ($p = .436$) ระหว่าง สองกลุ่มก่อนและหลังการฝึก สรุปได้ว่าการฝึกพัตต์แบบ visual aid และแบบปกติส่งผลต่อการพัฒนาการ พัตต์ในวัยรุ่นชาย และวิธีการฝึกพัตต์ทั้งสองวิธีนี้ส่งผลต่อการพัฒนาการพัตต์ไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า นวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟ เป็นการส่งเสริมให้นักกีฬากอล์ฟ มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์การทดลองและสามารถนำไปใช้ฝึกกับนักกีฬากอล์ฟได้อย่างมีคุณภาพ และเหมาะสมสำหรับการพัฒนาทักษะการพัตต์กอล์ฟของนักกีฬาเป็นอย่างยิ่ง

**ข้อเสนอแนะ**

**ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้**

นำผลของงานวิจัยไปพัฒนาต่อยอด เป็นนวัตกรรมที่เกี่ยวกับสิ่งประดิษฐ์ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ ให้เกิดประโยชน์ แก่นักกีฬา ผู้ฝึกสอน และผู้ที่อยู่ในวงการกีฬากอล์ฟ ได้นำนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟไปเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทักษะสู่เทคนิค เทคติก และสร้างโปรแกรมการฝึกจังหวะการพัตต์กอล์ฟให้เกิดประโยชน์สูงสุด

**ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป**

1. การศึกษาวิจัยนวัตกรรมการสร้างจังหวะการพัตต์กอล์ฟไปทดลองใช้กับนักกีฬากอล์ฟในรุ่นที่แตกต่างกันไป

2. การออกแบบนวัตกรรมที่ไม่แยกการดำรงชีวิตประจำวันของการฝึกซ้อมกอล์ฟให้เป็นการฝึกอัตโนมัติ เช่น การแบ็คสวิง ดาวน์สวิง การชิพ ระเบิดทราย เป็นต้น

## References

Chaiwattanaroj P. & Cholayuth W. (2007). *Virtual Putt – Golf Game Based on Digital Image Processing Technique. Bachelor of Engineering Department of Electrical Engineering*. Bangkok: Thammasat University.

Chuachang A. (2014). *The Effects of Imagery Training Program on The Skill or Golf–Chipping and The Electrical Activity of Muscle*. Master of Science Exercise and Sport Chonburi : Burapha University.

Evans K. (2008). Swing Kinematic in Skilled male Golfers Following Putting Practice. *Orthopedic and Sports Physical Therapy*. 38, 425 – 33.

Hemarachatanon P. (2019). *Study of Kinetics and Kinematics of Two Driving Golf Strokes During The Downswing Phase*. Doctor of Philosophy Sport and Exercise Science Bangkok : Srinakharinwirot University.

Hongthong C. (2008). *A Comparative Study of The Effect of Putting Training of Golf Amateurs With and Without Training Aids*. Master of Education in Curriculum and Instruction. Khon Kean : Khon Kean University.

Ketsomjai W. (2003). *Factors Influencing Consumer Behavior of Using Golf Driving Range Center in Bangkok Metropolistan Area*. Master of Business Administration Degree in Marketing Bangkok : Srinakharinwirot University.

Ketsomjai, W. (2003). *Factors Influencing Consumer Behavior of Using Golf Driving Range Center in Bangkok Metropolistan Area*. Master of Business Administration Degree in Marketing Bangkok : Srinakharinwirot University.

Khaunphet L. (2023).*The Effects Of Mindfulness Training Program Of Junior Golfer Golf Putting Accuracy: Brain Electrical Waves Changes*. Faculty Of Education Burapha University.

Nubthoetrong O. et al. (2017). Physiological Response to Choking on Golf Putting in Thai Amateur Golfers . *Science journal Kochasan*, 39(1), 76 – 77.

Singhkaew T, Benjapalakorn B & Buranarugsa R. (2024). The Effect Of Visual Aid Tecchnique On Golf Putting Peformance In Non – Experienced Adolescent Males. *Academic Journal of Thailand National Sports University*, 16(2), 155-176.

Suksaard C. (2014). Effect of Prolong Putting Warm Up on The Maximum Different Between Torso and Pelvis Rotation in Golf Driver Swing : Graduate Research Conference. *MMP38*, 1452.

Surarak P. (2019). *The Planning Skill Development of School Principals Through Golf Activities*. Doctor of Philosophy Program in Educational Administration and Development Sakon Nakhon : Sakon Nakhon Rajabhat University.

Wongratana C. & Naiyapat O. (2008). *Experimental research designs and statistical analysis: basic concepts and methods*. Bangkok: Chulalongkorn University.