

การเปรียบเทียบกิจกรรมไฟฟ้าทางสมองระหว่าง นักกอล์ฟที่มีประสบการณ์ การจินตภาพสภาวะว่างเปล่า กับนักกอล์ฟที่ไม่มีประสบการณ์: กรณีศึกษา

ธิตา ภาสวณิช

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อทดสอบระดับการผลิตกิจกรรมไฟฟ้าทางสมองและระยะเวลาในการควบคุมกิจกรรมไฟฟ้าทางสมองระหว่างนักกอล์ฟที่มีประสบการณ์การจินตภาพมา 10 ปี และนักกอล์ฟที่ไม่มีประสบการณ์ โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยกราฟ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกอล์ฟ จำนวน 2 คน อาสาเข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้ คนที่ 1 เป็นนักกอล์ฟที่มีประสบการณ์การจินตภาพมา 10 ปี อายุ 28 ปี และคนที่ 2 เป็นนักกอล์ฟที่ไม่มีประสบการณ์การจินตภาพมาก่อน อายุ 24 ปี เครื่องมือวิจัย 1) เครื่อง วัดคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG: Waverider, 2010) ใช้ในการทดสอบกิจกรรมทางไฟฟ้าของสมอง และ 2) โปรแกรมการจินตภาพสภาวะว่างเปล่า พัฒนามาจาก โปรแกรมการจินตภาพความอบอุ่น (Bhasavanija, & Kuan, 2017) ในขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยหาความเชื่อมั่นด้วยการทดสอบซ้ำ ระยะห่างกัน 2 สัปดาห์ ของเครื่องวัดกิจกรรมไฟฟ้าทางสมอง และ โปรแกรมการจินตภาพที่ผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์โดยนักจิตวิทยาที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจินตภาพ จากนั้น ผู้วิจัยทำการคัดเลือกอาสาสมัครที่มีสภาวะจิตใจปกติเข้าร่วมการวิจัย และทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย พร้อมทั้งกำหนด วัน เวลา และสถานที่ ซึ่งได้รับการยินยอมจากอาสาสมัคร โดยที่ก่อนดำเนินการทดลอง เมื่อผู้เข้ารับการทดลองมาถึงห้องทดลองจะต้องปฏิบัติตามกิจวัตรประจำวันตามปกติ และให้รู้สึกสบายใจ จากนั้นจึงมานั่งหน้าห้องทดลอง เพื่อทำการบันทึกความรู้สึกก่อนเข้ารับการทดสอบ และจากนั้นผู้เข้ารับการทดลองจึงเข้ามาในห้องทดลองเพื่อทำการติด Electrode ที่ศีรษะบริเวณ Parietal Lobe และที่ตึงหูทั้งสองข้าง จากนั้น ดำเนินการทดลองตามโปรแกรมการฝึกการจินตภาพสภาวะว่างเปล่า ใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น ประมาณ 50 นาที และนำผลมาวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการเปรียบเทียบการผลิตและระยะเวลาในการผลิตกิจกรรมไฟฟ้าทางสมอง โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยกราฟ

ผลการวิจัย พบว่า คนที่มีประสบการณ์การจินตภาพ ผลิตกิจกรรมไฟฟ้าทางสมองระดับเบต้า (Beta wave) อยู่ระหว่าง 13-30 เฮิรต ต่อวินาที ขณะเริ่มการทดลอง และระดับอัลฟา (Alpha wave) อยู่ระหว่าง 8-12 เฮิรต ต่อวินาที ได้ในนาที่ที่ 2 และระยะเวลาในการผลิตอยู่ที่ 11 นาที ขณะที่นักกอล์ฟที่ไม่มีประสบการณ์ ผลิตกิจกรรมไฟฟ้าทางสมองระดับอัลฟา (Alpha wave) ได้ในนาที่ที่ 26 และระยะเวลาในการผลิตอยู่ที่ประมาณ 30 วินาที

คำสำคัญ: กิจกรรมไฟฟ้าทางสมอง / การจินตภาพสภาวะว่างเปล่า / นักกอล์ฟ / กรณีศึกษา

Corresponding Author : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิตา ภาสวณิช, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

E-mail : tirata.b.ru@gmail.com.



Comparison of Electrical Brain Activity between Emptiness State Imagery Experienced and Nonexperienced Golfers: A Case Study

Tirata Bhasavanija

Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

Abstract

Research Aim was to investigate generation and duration of brain activity (BA) between the 10-year imagery experienced and nonexperienced athletes, using visual analysis of graphs. Participants were two golfers who volunteered for this study; P1 was a golfer using an imagery of emptiness state for 10 years, aged 28 years old, and another one was a golfer unusing an imagery of emptiness state, 24 years of age. Research tools were 1) Electroencephalography (EEG: Waverider, 2010) as a brain wave indicator was used for measuring BA of both participants, and 2) an imagery intervention on emptiness state, designed as followed an imagery of warmth (Bhasavanija, & Kuan, 2017). Procedures: Researcher found out the test-retest reliability apart two weeks of the EEG indicator and imagery program which was tested face validity by a psychologist who experts in imagery, and recruited volunteers with normal mental state to participate in this study. After that, I gave introductory aim of the study involving exactly testing date, time, and location, consented by the volunteers. Before trial, when participants reached laboratory they were assigned to behave as routine, as well as feel comfortable, and then sit at the front of the laboratory to record their feeling before taking the trial. Then, they came in the laboratory to put electrodes at parietal lobe area and ear lobes, and were assigned to follow what was on the emptiness imagery training program. This session lasted for 50 minutes in total, and then analysed the data. For data analysis, the generation and duration of BAs were compared between two participants whether there was difference for which visual analysis of graphs was used.

Results found that the experienced imagery golfer created Beta wave between 13-30 Hz per sec at baseline, and Alpha wave level ranging between 8-12 Hz per sec, at 2-min time and taking duration of generation of 11 min of time, and the nonexperienced imagery golfer created Alpha wave at the same level, at 26-min time and taking duration of generation of about 30 seconds.

Keywords: Electrical Brain Activity / Imagery of Emptiness State / Golfer / Case Study

*Corresponding Author : Assistant Professor Dr.Tirata Bhasavanija, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University.
E-mail : tirata.b.ru@gmail.com.*



บทนำ

สภาวะว่างเปล่าถูกระบุไว้ 2 แนวทาง คือ บ้างก็หมายถึง ความจน หรือ การไม่มีอะไรเลย แต่บ้างก็หมายถึง สภาวะของจิตที่ละทิ้งสิ่งหรือความรู้สึกในทางลบ ซึ่งคล้ายกันกับ การมีสมาธิ (Thammatipo, 2004) ในการศึกษา นักกีฬามักได้รับการกระตุ้น (Stimuli) ทั้งที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมภายนอกและภายในจิตใจ ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการตอบสนอง (Response) ในทางลบ เห็นได้จากประสิทธิภาพทางร่างกายและจิตใจขณะเล่นกีฬานั้น ลดลง อาทิ ความวิตกกังวล ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการพัตต์กอล์ฟ (Bhasavanija, & Morris, 2013) โปรแกรมการฝึกการควบคุมจิตใจโดยการตัดสิ่งแวดล้อมภายนอกออกจากจิตใจ สามารถยกระดับการเล่นกอล์ฟได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Rotella, & Cullen, 1997) และเมื่อยิ่งใช้ระยะเวลาในการฝึกนานมากขึ้น ก็ยิ่งเกิดความชำนาญและยังส่งผลโดยตรงต่อการเล่นกีฬา (Rotella, 1998) จากการศึกษาข้อมูลการฝึกสภาวะจิตที่เกี่ยวข้องกับการตัดสิ่งแวดล้อมภายนอกออกจากจิตใจ ส่วนใหญ่มักจะพบผลการวิจัยที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพ ในการเล่นกีฬา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาสมองของนักกีฬาขณะจินตภาพสภาวะว่างเปล่าว่าจะมีผลเป็นอย่างไร

สภาวะจิตว่างเปล่า หรือ การมีสมาธิ สามารถวัดได้ 2 ลักษณะ คือ ก) การสังเกตที่พฤติกรรม (Behavioural assessment) การควบคุมกิจกรรมต่างๆ ตั้งแต่สภาวะการมีสมาธิในระดับสูงสุดไปจนถึงสภาวะที่ไม่รู้สึกตัว และ ข) อิเล็กโตรเอนเซฟาโลแกรม (Electroencephalogram: EEG) เป็นการบันทึกการเคลื่อนไหวทางไฟฟ้าของสมอง ซึ่งเป็นการแสดงค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าที่แตกต่างกันระหว่าง 2 จุดที่

บริเวณหนังศีรษะ (Vander, et al., 1990, p.707) คลื่นความถี่ที่ต่ำแสดงการตอบรับทางพฤติกรรมที่ระดับต่ำ เช่น ขณะนอนหลับ และถ้าคลื่นความถี่สูงจะเกิดขึ้นขณะที่กำลังตื่น ซึ่งธรรมชาติของคลื่นหรือจังหวะนั้นไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับความคิดในขณะนั้น กลุ่มของเส้นประสาทใน ธาลามัส (Thalamus) เป็นตัวกำเนิดจังหวะที่ทำให้เปลี่ยนไปเปลี่ยนมาในเนื้อเยื่อประสาทจาก ธาลามัส ไปยัง คอร์เทกซ์ (Cortex) โดยคลื่นสมองทั่วไปมี 4 รูปแบบ คือ 1) ความถี่ของคลื่น มากกว่า 13 ครั้งต่อวินาที เรียกว่า คลื่นเบต้า (Beta) พบได้ในคนที่ตื่นตัว ไม่มีสมาธิ มีความเครียด 2) ความถี่ของคลื่น 8-13 ครั้งต่อวินาที เรียกว่า คลื่นอัลฟา (Alpha) เป็นคลื่นที่เหมาะสมแก่การทำกิจกรรมธรรมดาอย่างอ่านหนังสือ การผ่อนคลาย เชื่อว่าคลื่นสมองในช่วงคลื่นความถี่นี้จะมีความสามารถในการรับรู้สูง 3) ความถี่ของคลื่น 4-7 ครั้งต่อวินาที เรียกว่า คลื่นทีต้า (Theta) เป็นคลื่นที่พบได้ในคนที่กำลังเคลิ้มหลับ อาจเป็นลักษณะที่เข้าสมาธิลึก มีความรู้ตัวน้อยกว่าปกติ และ 4) ความถี่ของคลื่น น้อยกว่า 4 ครั้งต่อวินาที เรียกว่า คลื่นเดลต้า (Delta) พบได้ในผู้ที่มีปัญหาสมอง ผู้ป่วยโคม่า ผู้ป่วยสมองเสื่อม แต่บางครั้งก็พบได้ในผู้ที่ฝึกสมาธิระดับลึกมาก (Cox, 2002)

ในการกีฬา ความสนใจหลักของการศึกษา “สรีรจิตวิทยา” (Psychophysiology) ในการศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาการปฏิบัติทักษะปิด (Closed-skill performance) อย่างเช่น กีฬายิงปืน กีฬายิงธนู และกีฬาการกอล์ฟ ในอดีต นักวิจัยมักจะทดสอบนักกีฬาทางจิตวิทยาด้วยการใช้ “แบบสอบถาม” (Questionnaire) “การสัมภาษณ์” (Interview) และ “การวิเคราะห์ด้วยวิดีโอ” (Video analysis) โดยที่ใช้เทคนิคทางสรีรจิตวิทยา เป็นการทำให้เห็น



มุมมองของ “กระบวนการทางความคิด” (Cognitive process) ที่เป็นพื้นฐานของการปฏิบัติทักษะของ นักกีฬา ทั้งนี้ เครื่องมือที่นักวิจัยนำมาใช้ส่วนใหญ่ จะเป็นเครื่องมือทางการแพทย์ที่สามารถศึกษาระบบการทำงานภายในร่างกายนักกีฬา และมีค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือสูง (จิรดา ภาสวณิช, 2559) ยกตัวอย่างเช่น การศึกษาและวิจัยทางการกีฬา ได้มีการนำเอาเครื่องอิเล็กโตรเอนเซฟาโลแกรม (Electroencephalogram: EEG) มาใช้โดยทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักฟุตบอลอาชีพ ทั้งนี้ เนื่องมาจากสมองของนักฟุตบอลอาชีพจะได้รับการกระทบกระเทือนเพราะการโหม่งลูกบอลมาเป็นเวลาหลายปี โดยเครื่อง EEG สามารถบันทึกความผิดปกติในขณะที่ฝึกซ้อม ของกลุ่มทดลองได้ร้อยละ 35 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมได้ร้อยละ 13 ในขณะที่ฝึกซ้อมเช่นกัน (Smith, 1998, p.98) นอกจากนี้ การศึกษาเรื่อง “โปรแกรมฝึกการควบคุมความตั้งใจสำหรับนักกอล์ฟระดับเริ่มต้น” ของ (จิรดา ภาสวณิช เจษฎาเจียรณัย เดชศักดิ์ จันทรสวัสดิ์ และ อลิสา นิตธิธรรม, 2547) โดยการทดสอบ “อัตราการเต้นของหัวใจ” ด้วยเครื่อง ฮาร์ทเรต มอนิเตอร์ (Heart rate monitor) “ทดสอบคลื่นไฟฟ้าสมอง” ด้วยระบบ EEG และ “ทดสอบการรับรู้ความรู้สึก” ขณะปฏิบัติตามโปรแกรมฯ ด้วยแบบสอบถามการรับรู้ความรู้สึก เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกการควบคุมความตั้งใจที่มีต่อระดับคลื่นไฟฟ้าสมอง สำหรับนักกอล์ฟระดับเริ่มต้น พบว่า นักกอล์ฟสามารถแสดงผลความถี่ของคลื่นไฟฟ้าสมองค่อยๆ ลดลงเข้าสู่ระดับอัลฟา (Alpha) ในสัปดาห์ที่ 1, 2, 3, และ 4 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับคลื่นไฟฟ้าขณะเริ่มการทดลอง (Baseline test) ที่อยู่ในระดับเบต้า (Beta)

จากการศึกษาเอกสารตำรา และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมการฝึกการจินตภาพและการฝึกความตั้งใจทางการกีฬา รวมถึงการทดสอบทางสรีรจิตวิทยา โดยเฉพาะการศึกษาข้อมูลการฝึกสภาวะจิตใจที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจที่รวดเร็ว ล้อมภายนอกออกจากจิตใจ ส่วนใหญ่มักจะพบผลการวิจัยที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการกีฬา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาสมองของนักกีฬาว่า จะมีผลเป็นอย่างไร และยังมีมีความสนใจศึกษาการเปรียบเทียบกิจกรรมไฟฟ้าทางสมองระหว่างนักกอล์ฟที่มีประสบการณ์การจินตภาพสภาวะว่างเปล่ากับนักกอล์ฟที่ไม่มีประสบการณ์ โดยออกแบบการวิจัยเป็นแบบกรณีศึกษา ซึ่งอาสาสมัครที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักกอล์ฟ จำนวน 2 คน การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยคาดหวังให้เป็นงานวิจัยพื้นฐาน (Basic Research) ที่ผลที่ได้รับจะนำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมการฝึกทางจิตใจสำหรับนักกีฬาในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อทดสอบระดับการผลิตกิจกรรมไฟฟ้าทางสมองและระยะเวลาในการควบคุมกิจกรรมไฟฟ้าทางสมองระหว่างนักกอล์ฟที่มีประสบการณ์การจินตภาพมา 10 ปี และนักกอล์ฟที่ไม่เคยมีประสบการณ์

กลุ่มตัวอย่าง

อาสาสมัคร อายุ 28 ปี เป็นนักกอล์ฟที่มีประสบการณ์การจินตภาพมา 10 ปี และอีกคนอายุ 24 ปี เป็นนักกอล์ฟที่ไม่เคยมีประสบการณ์การจินตภาพมาก่อน



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ประกอบไปด้วย

1) เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้า (Waverider, Mind Peak, Co., Ltd., USA, 2010) อุปกรณ์ที่สามารถวัดผล 1) กิจกรรมไฟฟ้าทางสมอง (Electroencephalography) 2) ศักย์ไฟฟ้าที่ผิวหนัง (Galvanic Skin Response) และ 3) กิจกรรมไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (Electromyography) ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการทดสอบกิจกรรมทางไฟฟ้าของสมองสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ที่ผ่านการทดสอบความเชื่อถือได้ในการศึกษาของ (อัจฉราภรณ์ เชื้อช้าง, นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร, สุริพร อนุศาสนนันท์, และอิธราภาสวณิช, 2557)

2) โปรแกรมการจินตภาพสภาวะว่างเปล่า ที่พัฒนามาจาก โปรแกรมการจินตภาพความอบอุ่น (Bhasavanija, & Kuan, 2017) ที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

- 2.1 ขั้นตอนการแนะนำ
- 2.2 ขั้นตอนการวางทาง
- 2.3 ขั้นตอนการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ
- 2.4 ขั้นตอนการหายใจ
- 2.5 ขั้นตอนการจินตภาพสภาวะว่างเปล่า

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือในอาสาสมัครที่มีประวัติสุขภาพจิตปกติ และไม่ใช่ผู้ได้รับการทดลอง จำนวน 2 คน ด้วยการทดสอบซ้ำระยะห่างกัน 2 สัปดาห์ (test-retest Reliability apart 2 weeks) เพื่อทดสอบความนิ่ง (Stability of Equipment) ของเครื่องมือ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's

Produce Moment Correlation) ของเครื่องวัดกิจกรรมไฟฟ้าทางสมอง ($r = 0.989$) รวมทั้งโปรแกรมการจินตภาพสภาวะว่างเปล่า ($r = 0.876$) ที่ผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) โดยนักจิตวิทยาที่เชี่ยวชาญด้านการจินตภาพ จำนวน 1 คน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ทำการสำรวจเพื่อคัดเลือคนักกอล์ฟที่มีประสบการณ์ในการฝึกทางด้านจิตใจ และที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน โดยผู้เข้ารับการทดลองต้องเป็นผู้ที่มีสภาวะจิตใจปกติ ด้วยการสอบถามประวัติการรักษาทางด้านจิตใจ

2. นัดนักกอล์ฟที่ผ่านการคัดเลือกและอาสาเข้าร่วมการทดลอง จากนั้นผู้วิจัยทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย พร้อมทั้งกำหนดวันเวลาและสถานที่ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งขั้นตอนต่างๆ ในการทดลองให้ผู้เข้ารับการทดลองได้รับทราบ และลงนามยินยอมเข้ารับการทดลอง

3. ก่อนดำเนินการทดลอง เมื่อผู้เข้ารับการทดลองมาถึงห้องทดลองจะต้องปฏิบัติกิจวัตรประจำวันตามปกติ และให้รู้สึกสบายใจ ใจไม่มีความกังวลใดๆ เช่น จะต้องทำการทดลองในตอนเย็น ควรได้รับประทานอาหารให้อิ่มก่อนเข้ารับการฝึกประมาณ 1 ชั่วโมง เข้าห้องน้ำจากนั้นจึงมานั่งหน้าห้องทดลอง ทำบันทึกความรู้สึกก่อนเข้ารับการฝึก เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วทุกอย่าง จึงเข้ามาในห้องทดลองเพื่อทำการติด Electrode ที่ศีรษะบริเวณ Parietal Lobe และที่ตึงหูทั้งสองข้าง ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการติด Electrode การติดตั้งเครื่อง Electroencephalogram และทำการทดสอบเครื่องมือประมาณ 5 นาที และเมื่อทุกอย่างพร้อมแล้วให้



นั่งพัก เป็นเวลา 5 นาที โดยให้ผู้เข้ารับการทดลองนั่งบนเก้าอี้ที่ใช้ในการทดลอง ส่วนผู้วิจัยจะนั่งอยู่หน้าจอ Monitor ของเครื่อง Electroencephalogram ซึ่งตั้งอยู่ซ้ายมือของผู้เข้ารับการทดลอง ระยะห่างประมาณ 2 ฟุต โดยผู้เข้ารับการทดลองจะมองไม่เห็นผู้วิจัย

4. ดำเนินการทดลองตามโปรแกรมการฝึกการจินตภาพสภาวะว่างเปล่า เริ่มด้วยการให้ผู้เข้ารับการทดลองแต่งกายให้หลวม นั่งในท่าที่สบาย และปฏิบัติตามโปรแกรมการฝึก จากนั้นผู้วิจัยเริ่มกด Enter ที่แป้น Keyboard ของเครื่อง Electroencephalogram ต่อมาเครื่อง ทำการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง พร้อมกันนั้นเครื่องจะแสดงเวลาของการบันทึกที่บริเวณด้านล่าง ข้างขวา บนหน้าจอ Monitor มีค่าเป็นวินาที ขณะเดียวกันผู้วิจัยจะจับตามืออยู่ที่นิ้วชี้ข้างขวาของผู้เข้ารับการทดลอง เมื่อนิ้วกระดิก ผู้วิจัยจะเหลือบตามามองที่หน้าปัดของจอ Monitor และทำการจดบันทึกข้อมูลเวลาที่ปรากฏ ณ ขณะนั้น ซึ่งถือว่าผู้เข้ารับการทดลองเข้าสู่สภาวะ

ว่างเปล่า

5. จนกระทั่งผู้เข้ารับการทดลองกระดิกนิ้วข้างขวาอีกครั้ง จึงทำการจดบันทึกข้อมูลเวลาที่ปรากฏ ณ ขณะนั้น ซึ่งถือว่าผู้เข้ารับการทดลองหลุดจากสภาวะว่างเปล่า

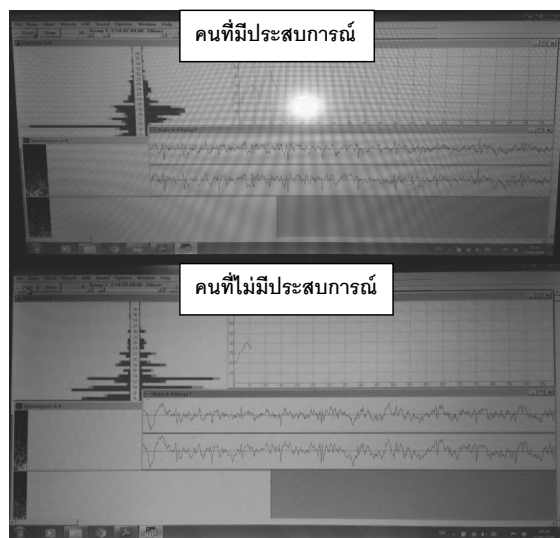
6. สมอส่วนที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ บริเวณ Parietal lobe อยู่ที่สมอส่วนหน้าบริเวณตรงกลางศีรษะ ซึ่งสมอส่วนนี้มีความเกี่ยวข้องกับการควบคุมความตั้งใจและการควบคุมทางกลไก

7. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ผลและแปลผลในรูปแบบเรียงความ

การวิเคราะห์ข้อมูล

กิจกรรมสมอของตัวอย่างคนที่ 1 ถูกเปรียบเทียบกับของคนที่ 2 เพื่อทดสอบว่า คนที่ 1 สามารถแสดงผลระดับการผลิตคลื่นอัลฟาที่เร็วกว่าและระยะเวลาในการควบคุมที่นานกว่า คนที่ 2 หรือไม่ โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยกราฟ

ผลการวิจัย

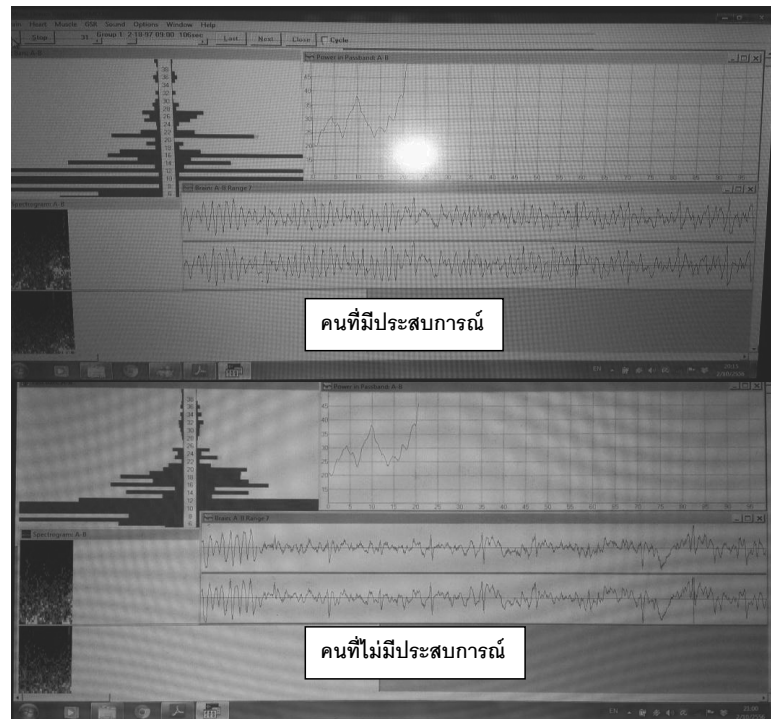


ภาพที่ 1 การเปรียบเทียบระดับคลื่นไฟฟ้าสมองระดับเบต้า ของอาสาสมัครทั้ง 2 คนขณะเริ่มการทดสอบ



ภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ขณะเริ่มการทดลอง
อาสาสมัครที่มีประสบการณ์ในการจินตภาพสภาวะ
ว่างเปล่า (เริ่มทดสอบ เวลา 20.13 น.) และอาสาสมัคร

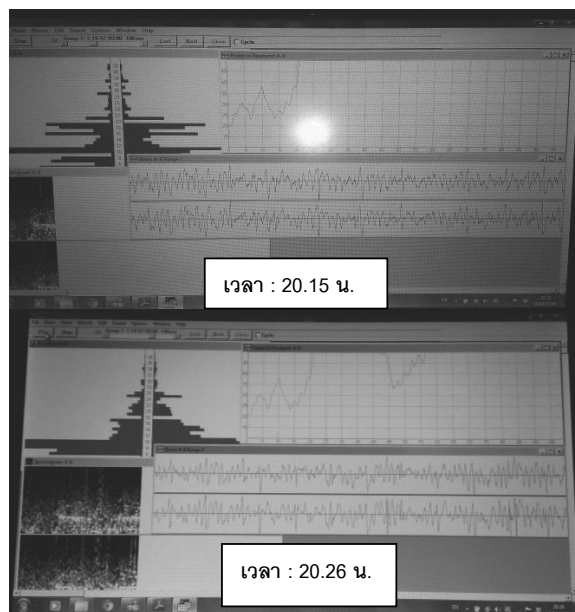
ที่ไม่มีประสบการณ์ (เริ่มทดสอบ เวลา 20.54 น.)
ผลิตกิจกรรมสมองระดับเบต้า อยู่ระหว่าง 13-30 เฮิรท์
ต่อวินาที



ภาพที่ 2 การเปรียบเทียบระดับความเร็วของการผลิตคลื่นไฟฟ้าสมองระดับอัลฟา
ระหว่างอาสาสมัครที่มีประสบการณ์และไม่มีประสบการณ์

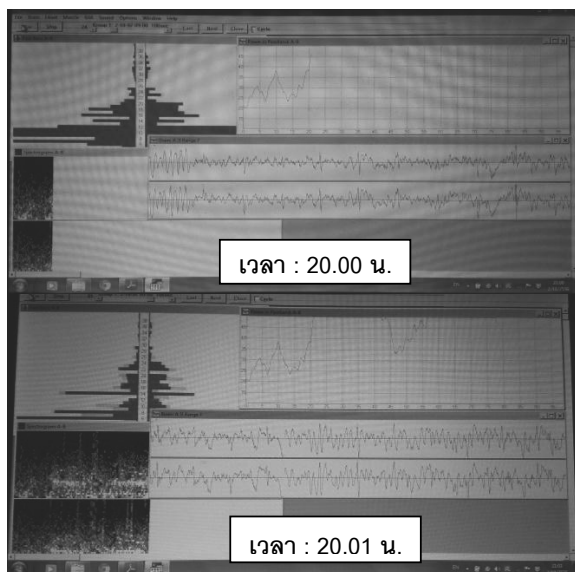
ภาพที่ 2 แสดงให้เห็นว่า อาสาสมัครที่มี
ประสบการณ์ในการจินตภาพสภาวะว่างเปล่า และ
ที่ไม่มีประสบการณ์ สามารถผลิตคลื่นอัลฟา ใน

ระดับเดียวกัน แต่ในช่วงเวลาที่ต่างกัน คือ นาทีที่ 2
และนาทีที่ 6 ตามลำดับ อยู่ระหว่าง 8-12 เฮิรท์
ต่อวินาที ขณะจินตภาพสภาวะว่างเปล่า



ภาพที่ 3 การเปรียบเทียบระดับระยะเวลาของการผลิตคลื่นไฟฟ้าสมองคลื่นระดับอัลฟา
ของอาสาสมัครที่มีประสบการณ์

ภาพที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ระดับระยะเวลาของ 8-12 เฮิรตซ์ ต่อวินาที ของอาสาสมัครที่มีประสบการณ์
การผลิตคลื่นไฟฟ้าสมองระดับอัลฟา อยู่ระหว่าง เท่ากับ 11 นาที



ภาพที่ 4 การเปรียบเทียบระดับระยะเวลาของการผลิตคลื่นไฟฟ้าสมองคลื่นอัลฟา
ของอาสาสมัครที่ไม่มีประสบการณ์



ภาพที่ 4 แสดงให้เห็นว่า อาสาสมัครที่ไม่มีประสบการณ์ มีระยะเวลาของการผลิตคลื่นไฟฟ้าสมองระดับอัลฟา ที่ไม่สม่ำเสมอ และอยู่ในช่วง 30 วินาที

อภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้ ใช้อาสาสมัครนักกอล์ฟจำนวน 2 คน โดยเป็นนักกอล์ฟที่มีประสบการณ์ การจินตภาพมา 10 ปี อายุ 28 ปี กับเป็นนักกอล์ฟที่ไม่เคยมีประสบการณ์การจินตภาพมาก่อนอายุ 24 ปี ทั้งนี้ เพื่อทดสอบระดับการผลิติกิจกรรมไฟฟ้า ทางสมองและระยะเวลาในการควบคุมกิจกรรมไฟฟ้า ทางสมองระหว่างนักกอล์ฟที่มีประสบการณ์ การจินตภาพมา 10 ปี และนักกอล์ฟที่ไม่เคยมีประสบการณ์ โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยกราฟ

จากการทดสอบกิจกรรมสมองขณะเริ่มการทดลองของทั้ง 2 นักกอล์ฟ พบการผลิติกิจกรรมสมองระดับเบต้า อยู่ระหว่าง 13-30 เฮิร์ตต่อวินาที เป็นไปตามทฤษฎีที่ว่า กิจกรรมสมองเกิดขึ้นตามระดับของการกระตุ้น ตั้งแต่ระดับ 13 เฮิร์ต ซึ่งถือว่าเป็นระดับต่ำสุดของคลื่นเบต้า อาการที่พบ คือ อาการตื่นหรือรู้สึกตัว (หลับตา แต่ไม่หลับ) และถ้ามีการกระตุ้นมากขึ้น ความถี่ของคลื่นก็จะค่อยสูงขึ้นจนเข้าใกล้ ความถี่ที่ระดับ 30 เฮิร์ต ต่อ วินาที อาทิเช่น ถ้ามีการกระตุ้นมาก คนก็จะตื่นตัวมาก ไม่มีสมาธิ และมีความเครียด ในที่สุด (Cox, 2002) แต่สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ทั้ง 2 คน สามารถผลิตคลื่นสมองที่ระดับเบต้า ในระดับต่ำสุด คือ มีอาการตื่นหรือรู้สึกตัว

ทั้งนี้ น่าจะเนื่องมาจากอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการทดลอง

การเปรียบเทียบความเร็วของการผลิติกิจกรรมทางสมองระหว่างนักกอล์ฟที่มีประสบการณ์ และนักกอล์ฟที่ไม่เคยมีประสบการณ์ ทำให้เห็นภาพได้อย่างชัดเจนว่า ผู้ที่มีประสบการณ์ในการฝึกจินตภาพสภาวะว่างเปล่า สามารถผลิตคลื่นอัลฟา อยู่ระหว่าง 8-12 เฮิร์ตต่อวินาที ได้เร็วกว่าและมีระยะเวลาของการผลิติกิจกรรมทางสมองได้นานกว่า ผู้ที่ไม่เคยฝึกมาก่อน ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษา เรื่อง โปรแกรมฝึกการควบคุมความตั้งใจ สำหรับนักกอล์ฟระดับเริ่มต้น ของ ธิรดา ภาสวงนิช และคณะ (2547) พบว่า นักกอล์ฟสามารถแสดงผลความถี่ของคลื่นไฟฟ้าสมองลดลงและเข้าสู่ระดับอัลฟา (Alpha) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคลื่นไฟฟ้า ขณะเริ่มการทดลอง (Baseline test) อยู่ในระดับเบต้า (Beta) กับคลื่นไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในสัปดาห์ที่ 1, 2, 3, และ 4

กล่าวโดยสรุป การฝึกการจินตภาพสภาวะว่างเปล่าสามารถช่วยให้คนเข้าสู่สภาวะว่างเปล่า หรือสมาธิได้ ซึ่งต้องการการวิจัยที่ใช้อาสาสมัครมากขึ้นและอาจจะมีการฝึกในระดับต่างๆ ทั้งนี้ การฝึกการจินตภาพสภาวะว่างเปล่า น่าจะสามารถนำไปประยุกต์ให้เข้ากับการกีฬา เพื่อที่จะช่วยยกระดับการปฏิบัติทักษะกีฬา หรือช่วยลดความวิตกกังวล ความเครียด และความคับข้องใจที่เกี่ยวข้องกับการเล่นกีฬาได้



บรรณานุกรม

- อิรดา ภาสวณิช. (2559). **จิตวิทยาการกีฬา PED4303**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อิรดา ภาสวณิช, เจษฎา เจียรน้อย, เดชศักดิ์ จันทร์สวัสดิ์, และอลิสา นิตธรรม. (2547). **โปรแกรมฝึกการควบคุมความตั้งใจสำหรับนักกอล์ฟระดับเริ่มต้น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. สาขาพลศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อัจฉราภรณ์ เชื้อช้าง, นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร, สุริพร อนุศาสนนันท์, และอิรดา ภาสวณิช. (2557). **โปรแกรมฝึกการจินตภาพที่มีต่อการรับรู้การเคลื่อนไหว ทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้นและระดับคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. สาขาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา. คณะวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Bhasavanija, T., & Kuan, G. (2017). The effect of warmth imagery on physiological, physical and psychological states among injured youth sepaktakraw athletes: a case study design. **International Journal of Sport, Exercise and Health Research**, 1(1), 46-53.
- Bhasavanija, T., & Morris, T. (2013). Using imagery of warmth in competition for oxygen consumption and golf putting performance enhancement. **Proceedings: The 13th World Congress of Sport Psychology**. Beijing, China: ISSP, p.32.
- Cox, R.H. (2002). **Sport Psychology : Concepts and Application**. 5th Ed., New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Rotella, B., & Cullen, B. (1997). **The golf of your dream**. Permission: Simon & Schuster Inc.
- Rotella, B. (1998). Mind over practice. **Golf Digest**, 49(1), p.101.
- Smith, B.D. (1998). **Psychology Science Understanding**. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Thammatipo, T. (2004). **Mental depth causing unconsciousness**. Bangkok : Mental Development Centre, Education Ministry of Thailand, p.15.
- Vander, A.J., Sherman, J.H., & Luciano, D.S. (1990). **Human Physiology: The Mechanisms of Body Function**. 5th Ed., Caledonia: York Graphic Services, Inc.
- Waverider. (2010). **User Manual**. Mind Peak, Co.,Ltd. USA.