

**ผลของความแตกต่างทางเพศและบุคลิกภาพในผู้ใหญ่ตอนต้น
ที่มีต่อเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัว: การศึกษาคลื่นไฟฟ้าสมอง
สัมพันธ์กับเหตุการณ์***

**The Effect of Gender and Personality Differences in Young
Adults on the Emotional Arousal of Digitalized Sounds:
An Event-Related Potential Study**

ดำรงก บัญจศิริ, เสรี ชัดฉ่ม, พูนพงศ์ สุขสว่าง และศราวิน เทพสทิธยกรณ
Damrong Benjakeeree, Seree Chadcham, Poonpong Suksawang and Sarawin Thepsatitporn
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา
College of Research Methodology and Cognitive Science, Burapha University, Thailand
Corresponding Author, E-mail: damrong.benchakeeree@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบกิจกรรมการทดลองฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัวในผู้ใหญ่ตอนต้นและศึกษาคลื่นไฟฟ้าสมอง ขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัว จำแนกตามเพศและบุคลิกภาพ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2560 จำนวน 80 คน เครื่องมือที่ใช้การวิจัยประกอบด้วย กิจกรรมการทดลองฟังเสียงดิจิทัล มาตรฐานวัดอารมณ์ความรู้สึก (SAM) ด้านการตื่นตัว เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง Neuroscan วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ two-way ANOVA

ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการทดลองฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัวในผู้ใหญ่ตอนต้น ประกอบด้วย กิจกรรม 2 ชุด ชุดละ 12 สิ่งเร้า สิ่งเร้าละ 26 วินาที จำแนกตามลักษณะอารมณ์ คือ ลักษณะสงบ และลักษณะตื่นเต้น คลื่นไฟฟ้าสมองของผู้ใหญ่ตอนต้นขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัว ลักษณะสงบ และลักษณะตื่นเต้น ระหว่างเพศที่บริเวณเปลือกสมองส่วนหน้า ที่ตำแหน่ง F3 F4 F7 และ F8 และที่บริเวณเปลือกสมองส่วนขมับ ที่ตำแหน่ง T7 และ T8 ด้านบุคลิกภาพแบบเปิดเผยและกลางๆ ที่บริเวณเปลือกสมองส่วนหน้า ที่ตำแหน่ง F3 F4F7 F8 FC1 FC2 FC6 FZ และ FPZ และปฏิสัมพันธ์

*ได้รับบทความ: 12 ธันวาคม 2561; แก้ไขบทความ: 15 กุมภาพันธ์ 2562; ตอรับตีพิมพ์: 26 ธันวาคม 2562

Received: December 12, 2019; Revised: February 15, 2019; Accepted: December 26, 2019



ระหว่างเพศและบุคลิกภาพที่บริเวณเปลือกสมองหน้า ที่ตำแหน่ง FZFC1 FC2 FC6 FC5 FP1 FP2 F3 F4 FZ F8 และ FPZ ที่บริเวณเปลือกสมองกลาง ที่ตำแหน่ง C3 C4 CP1 CZ ที่บริเวณเปลือกสมองส่วนบน ที่ตำแหน่ง P4 และ P8 และที่บริเวณเปลือกสมองส่วนท้ายทอย O1 และ O2

คำสำคัญ: อารมณ์ด้านการตื่นตัว; เสียงดิจิทัล; คลื่นไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์

Abstract

The purpose of this study was to design experimental tasks of arousal digitized sounds which stimulated emotional arousal in young adults and to study the emotional arousal by focusing on event-related potential studies between gender and personality. The participants were 80 undergraduates from Burapha University, academic year 2017. The materials consisted of arousal digitized sounds tasks, Self-Assessment Manikin (SAM), and NeuroScan system. The data were analyzed by Two-way ANOVA.

The research results were that: the arousal digitized sounds tasks consisted of 2 blocks; each block of 12 stimuli and 26 seconds for each, classified in 2 categories which were calm and excitement. The EEGs of youth adults while listening to arousal digitized sounds which included excitement and calm classified by gender had found in Frontal Lobe; F3, F4, F7 and F8, Temporal lobe; T7, T8. Regarding extrovert and neutral personality, the EEGs had found in Frontal Lobe; F3, F4, F7, F8, FC1, FC2, FC6, FZ and FPZ. The interaction between gender and personality had found in Frontal Lobe; FZ, FC1, FC2, FC6, FC5, FP1, FP2, F3, F4, FZ, F8 and FPZ, Central Lobe; C3, C4, CP1 and CZ, Parietal Lobe; P4 and P8, Occipital Lobe; O1 and O2.

Keywords: Emotional arousal; Digitalized sound; Event-related potential

1. บทนำ

อารมณ์ (Emotion) เป็นสภาวะทางจิตใจที่เกิดขึ้นภายในของมนุษย์ มีทั้งอารมณ์ความรู้สึกทางบวกและทางลบ ซึ่งได้แก่ อารมณ์ดีใจ เสียใจ โกรธ เศร้า กลัว เป็นต้น มนุษย์จึงจำเป็นต้องเรียนรู้และเข้าใจเรื่องเสียงที่เป็นสิ่งเร้าที่มากระตุ้นอารมณ์ และต้องควบคุมอารมณ์ให้ได้ และไม่ยึดติดกับ

อารมณ์ความรู้สึกอารมณ์ใดอารมณ์หนึ่งเป็นเวลานานๆ เพราะจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตและสุขภาพกายของคนเรา ในส่วนประสาทรับรู้จะเห็นได้ว่า อารมณ์ต่างๆ มักจะเกิดขึ้นเมื่อสิ่งเร้ารอบตัวมาสัมผัสกระตุ้นระบบประสาททั้ง 5 ระบบ ประสาทที่มีประสิทธิภาพจะไวต่อการรับรู้ต่อสิ่งเร้าที่มากระตุ้นประสาท (Synapse) เพื่อส่ง



ผลสิ่งที่กระตุ้นไปยังระบบสมอง ไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) ซึ่ง เป็นศูนย์กลางของระบบประสาท ทำหน้าที่แปลความหมายเกี่ยวกับอารมณ์ความรู้สึก ทำให้ก่อเกิดปฏิกิริยาด้านอารมณ์อยู่เสมอ และส่งผลแสดงออก ในด้านพฤติกรรมของแต่ละบุคคลในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ประเด็นเกี่ยวกับอารมณ์ Scherer (2005 : 695) ได้อธิบาย อารมณ์ความรู้สึก เป็นการเกี่ยวพันที่ซับซ้อน ซึ่งจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลัก ได้แก่ กระบวนการทางปัญญา ประสาทสรีรวิทยาแรงจูงใจ การแสดงออก และความรู้สึกภายใน นอกจากนี้ในการศึกษาเกี่ยวกับอารมณ์นั้น ในมิติคำสอนในทางพระพุทธศาสนานั้น พบว่า การจะเกิดอารมณ์ได้นั้นเกี่ยวข้องกับสิ่งที่มากระตุ้นให้เกิดหรือยั่วยุให้เกิดสภาวะอารมณ์ คือ สิ่งเร้าภายนอกกับอายตนะภายในกระทบหรือสัมผัสกัน กล่าวคือ ตา หู จมูก ลิ้น กายไปสัมผัสหรือกระทบกับสิ่งเร้าภายนอก คือ รูป เสียง กลิ่น รส สัมผัส ทำให้เกิดสภาวะอารมณ์ตามมา เช่น ดีใจ โกรธ เสียใจ สุขใจ เป็นต้น

ปัจจุบันวิธีการวัดอารมณ์ความรู้สึกได้นำความรู้ด้านโครงสร้างสรีระการทำงานของสมองมาสังเกตพฤติกรรมเพื่อสะท้อนการทำงานของสมอง จึงได้พัฒนาการวัดทางกายวิภาคและสรีระวิทยาของสมองที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึก ด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงในการวัดเช่น วัดโดยการตรวจเอกซเรย์ด้วยโพสิตรอน การวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalogram: EEG) ซึ่งการศึกษาวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่การศึกษาวัดคลื่นไฟฟ้าสมองจากตัวแปรตามที่เป็นอารมณ์ความรู้สึกด้านการตื่นตัวโดยนำเสียงดิจิทัลจากระบบคลังเสียงที่ทำวิจัยไว้

คือการพัฒนาแบบคลังเสียงดิจิทัลที่ส่งผลทางด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย มาทดลองผ่านกิจกรรมการทดลองฟังเสียงที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัวในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น

การวิจัยเรื่องนี้มุ่งเน้นที่กลุ่มผู้ใหญ่ตอนต้น เพราะเป็นกลุ่มคนส่วนใหญ่ของสังคมที่กำลังอยู่ในช่วงวัยของการศึกษาและพัฒนาตนเอง และจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติ สังคมต่อไปในอนาคต การทดลองกิจกรรมฝึกสมองเพื่อจะได้ส่งเสริมทักษะทางปัญญา และเสริมสร้างประสิทธิภาพการทำงานของสมองในส่วนต่างๆ ที่ได้จากรูปแบบคลื่นไฟฟ้าสมองขณะทำกิจกรรมการทดลองฟังเสียงดิจิทัล เพื่อเป็นฐานข้อมูลอ้างอิงเชิงประจักษ์ ซึ่งจะสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในด้านการประเมินทางด้านอารมณ์พื้นฐานของมนุษย์ รวมทั้งการพัฒนาสุขภาพจิตทางอารมณ์ความรู้สึก เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อสิ่งเร้าของเสียงสำหรับผู้ใหญ่ตอนต้นในรูปแบบต่างๆ ต่อไป

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเรื่องนี้ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใหญ่ตอนต้นที่เป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรี เพราะว่า เป็นกลุ่มที่ยังมีศักยภาพสุขภาพร่างกายแข็งแรง และมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ได้ดี

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบคลื่นไฟฟ้าสมองในผู้ใหญ่ตอนต้นจำแนกตามเพศ ขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัว

2. เปรียบเทียบคลื่นไฟฟ้าสมองในผู้ใหญ่ตอนต้นจำแนกตามบุคลิกภาพ ขณะฟังเสียงดิจิทัล



ที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัว

3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับบุคลิกภาพ
ต่อคลื่นไฟฟ้าสมองในผู้ใหญ่ตอนต้น ขณะฟังเสียง
ดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัว

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรในการวิจัยเป็นนิสิตระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยบูรพา อายุระหว่าง 20-24 ปี และมีสุขภาพดี กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัคร นิสิตระดับปริญญาตรี ที่ยินดีเข้าร่วมการทดลอง จำนวน 80 คน ประกอบด้วย เพศชาย 40 คน และเพศหญิง 40 คน (ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณจากโปรแกรม G* Power) พิจารณาตามเกณฑ์ การคัดเลือกเข้า (Inclusion Criteria) คือ มีสุขภาพดี ไม่มีโรคประจำตัว ไม่มีการติดตั้งเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ที่ใช้การกระตุ้นด้วยไฟฟ้าภายในร่างกาย มีภาวะการได้ยินเป็นปกติโดยไม่ติดตั้งเครื่องช่วยในการได้ยิน มีภาวะการมองเห็นปกติ เป็นผู้ไม่มีบุคลิกภาพเปิดเผยและแบบกลางๆ งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา ใช้วิธีการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ที่กำหนดแบบแผนการทดลองแบบ Between Subjects approach 2 X 2 Factorial posttest Design (Edmonds & Kennedy, 2017 : 79) มีรายละเอียดของการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนากิจกรรมการทดลอง

ฟังเสียงที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัวในผู้ใหญ่ตอนต้นเริ่มจากการคัดเลือกเสียงจากระบบคลังเสียง โดยเสียงลักษณะสงบและตื่นเต้นด้านละ 12 เสียง แต่ละชุดเสียง มีจำนวน 12 เสียงรวม 24 เสียง

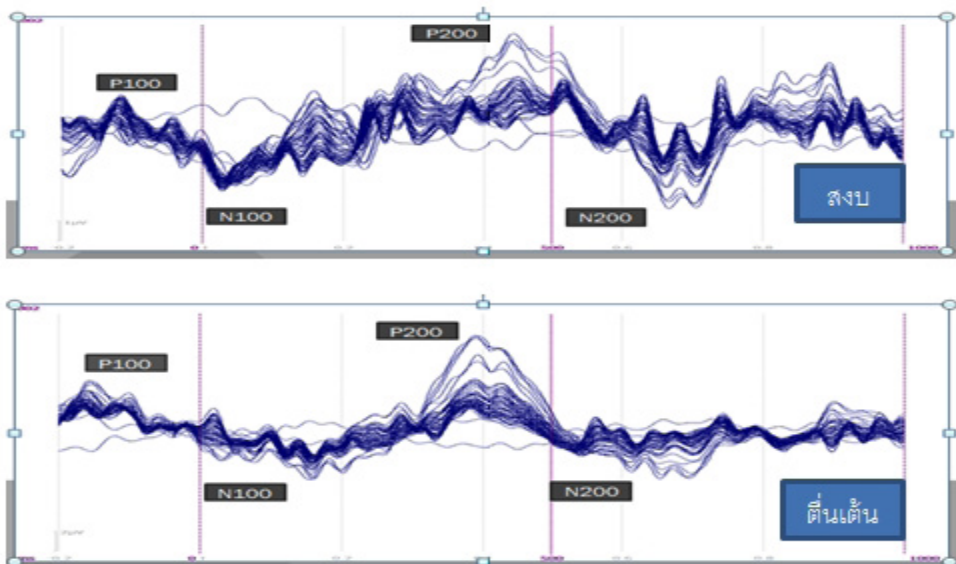
ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้กิจกรรมการทดลองฟังเสียงที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัวในผู้ใหญ่ตอนต้นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำแนกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) เครื่องมือคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง 2) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และ 3) เครื่องมือวัดผลตัวแปรตาม เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วยมาตรวัดอารมณ์ความรู้สึก Self-Assessment Manikin (SAM) ซึ่งพัฒนามาจากมาตรวัดอารมณ์ความรู้สึก Self-Assessment Manikin (SAM) ของ Bradley and Lang

การวิเคราะห์ข้อมูลความแปรปรวนของตัวแปรตาม คือ อารมณ์ด้านการตื่นตัวโดยเปรียบเทียบคลื่นไฟฟ้าสมองระหว่างเพศชายกับเพศหญิง และบุคลิกภาพเปิดเผยกับและกลางๆ ต่ออารมณ์ด้านการตื่นตัวของผู้ใหญ่ตอนต้น ขณะฟังดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัวด้วยสถิติ two-way ANOVA ด้วยโปรแกรม SPSS

4. สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาคลื่นไฟฟ้าสมองในผู้ใหญ่ตอนต้นจำแนกได้ดังนี้

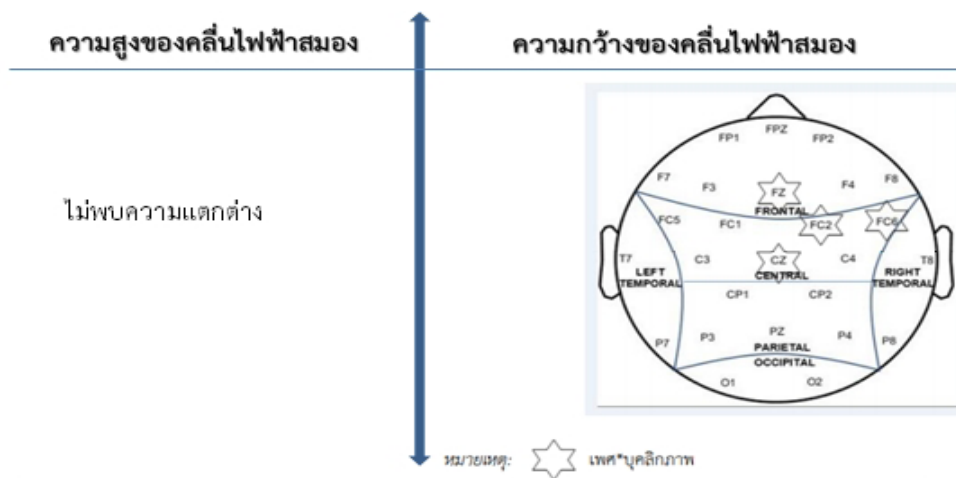
1. ผลของลักษณะคลื่นไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์ ด้านการตื่นตัวในผู้ใหญ่ตอนต้น จากภาพลักษณะคลื่นไฟฟ้าสมองในลักษณะสงบและตื่นเต้น



2. ผลการเปรียบเทียบคลื่นไฟฟ้าสมอง
บริเวณอิเล็กโทรด จากความสูงและความกว้าง
การเกิดของคลื่นไฟฟ้าสมองในตำแหน่ง P100

N100 P200

2.1 ช่วงคลื่น P100 จากความสูงและ
ความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง ในลักษณะสงบ

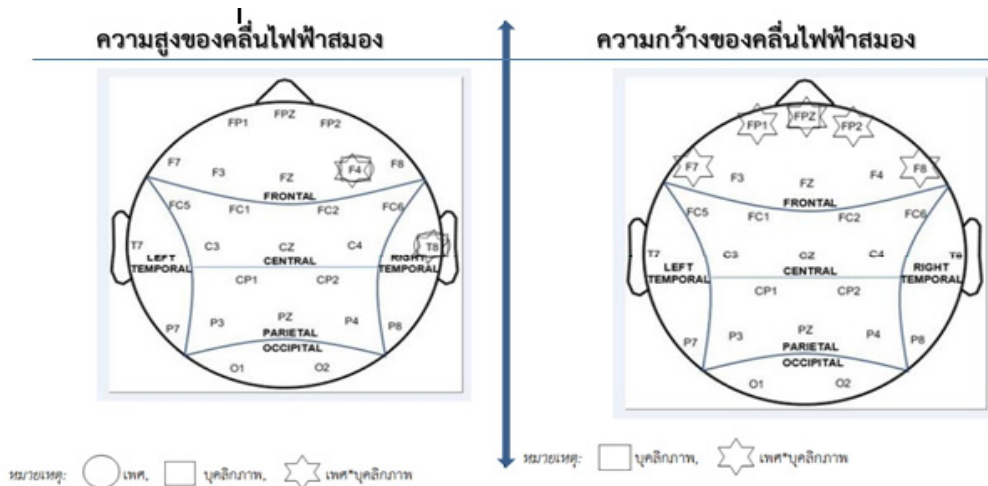


ผลการเปรียบเทียบคลื่นไฟฟ้าสมองใน
ผู้ใหญ่อ่อนตื้นระหว่างเพศชายกับเพศหญิงขณะฟัง
เสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัวลักษณะสงบ
จากความสูงไม่พบความแตกต่าง แต่จากความกว้าง

ของคลื่นไฟฟ้าสมองในช่วงคลื่น P100 ในลักษณะ
สงบพบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศและบุคลิกภาพที่
บริเวณเปลือกสมองส่วนหน้าในตำแหน่ง FZ FC2 FC6
และที่บริเวณเปลือกสมองกลาง ที่ตำแหน่ง CZ



2.2 ช่วงคลื่น P100 จากความสูงและความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง ในลักษณะต้นเต้น

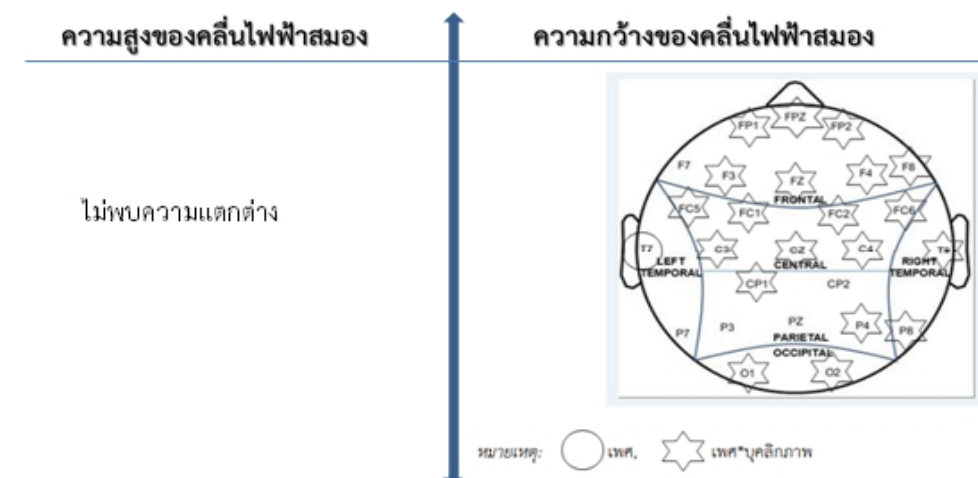


ผลการเปรียบเทียบคลื่นไฟฟ้าสมองในผู้ใหญ่ตอนต้นระหว่างเพศชายกับเพศหญิงขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัวในลักษณะต้นเต้นจากความสูงของคลื่นไฟฟ้าสมอง P100 พบมีความแตกต่างระหว่างเพศ ระหว่างบุคลิกภาพ และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับบุคลิกภาพที่บริเวณเปลือกสมองส่วนหน้าที่ตำแหน่งเดียวกัน คือ F4 T8

จากความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง P100 พบมีความแตกต่างระหว่างบุคลิกภาพเปิดเผยกับ

กลางๆ ที่ตำแหน่ง FPZ และพบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับบุคลิกภาพที่บริเวณเปลือกสมองส่วนหน้าที่ตำแหน่ง FPZ FP1 FP2 F7 และ F8

2.3 ช่วงคลื่น N100 จากความสูงและความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง ในลักษณะสงบขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัวในลักษณะสงบ จากความสูงของคลื่นไฟฟ้าสมอง N100 ไม่พบมีความแตกต่างระหว่างเพศ บุคลิกภาพ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับบุคลิกภาพ



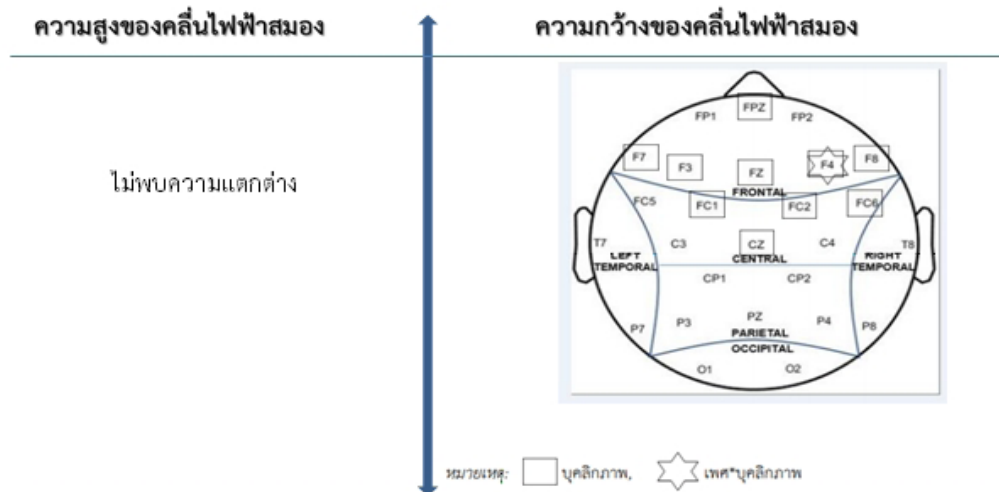


ผลการเปรียบเทียบคลื่นไฟฟ้าสมองใน
ผู้ใหญ่ตอนต้นระหว่างเพศชายกับเพศหญิง

จากความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง N100 พบมีความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิงที่บริเวณเปลือกสมองส่วนขมับซ้ายที่ตำแหน่ง T7 และพบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับบุคลิกภาพที่บริเวณเปลือกสมองส่วนหน้า ที่ตำแหน่ง FPZ FP1 FP2 F3 FZ F4 F8 FC1 FC2 FC5 FC6 ที่บริเวณเปลือกสมองกลาง C3 C4 CZ CP1 ที่บริเวณเปลือก

สมองส่วนบน P4 P8 ที่บริเวณเปลือกสมองส่วนขมับขวา T8 และที่บริเวณเปลือกสมองส่วนท้ายทอย O1 กับ O2

2.4 ช่วงคลื่น N100 จากความสูงและความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง ในลักษณะตื่นเต้น ขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัว ในลักษณะตื่นเต้น จากความสูงของคลื่นไฟฟ้าสมอง N100 ไม่พบมีความแตกต่างระหว่างเพศ บุคลิกภาพ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับบุคลิกภาพ

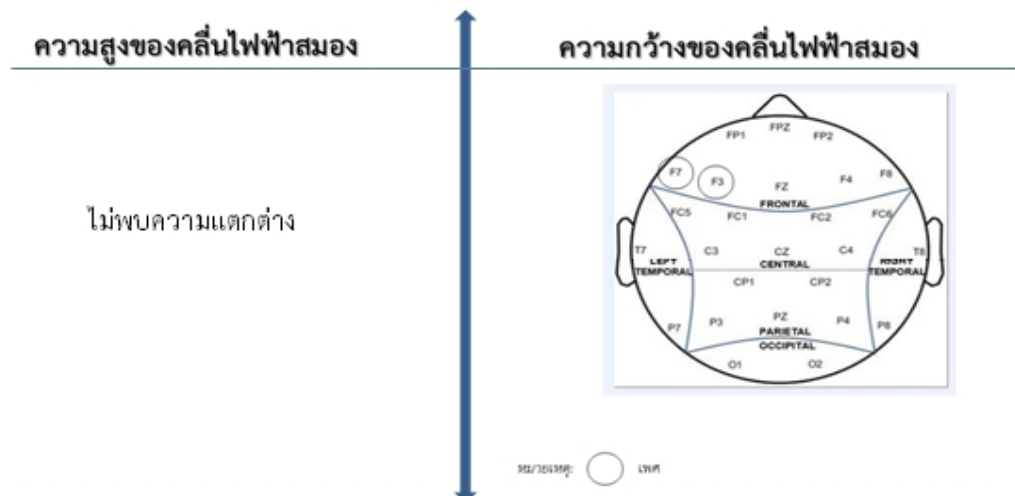


ผลการเปรียบเทียบคลื่นไฟฟ้าสมองใน
ผู้ใหญ่ตอนต้นระหว่างเพศชายกับเพศหญิง

จากความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง N100 พบมีความแตกต่างระหว่างบุคลิกภาพเปิดเผยกลางๆ ที่บริเวณเปลือกสมองส่วนหน้า ที่ตำแหน่ง FPZ F3 F4 F7 F8 FZ FC1 FC2 FC6 ที่บริเวณเปลือกสมองกลาง CZ พบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับบุคลิก

ภาพที่บริเวณเปลือกสมองส่วนหน้าที่ตำแหน่ง F4

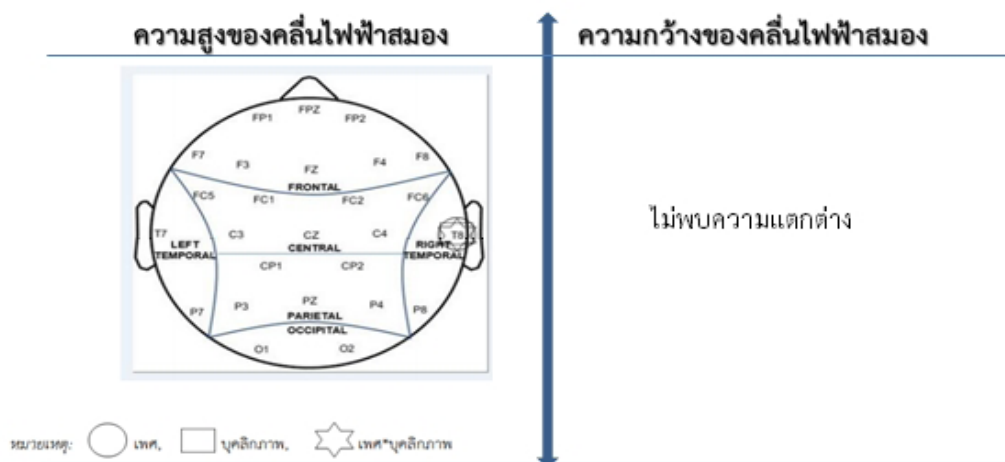
2.5 ช่วงคลื่น P200 จากความสูงและความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง ขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัว ในลักษณะสงบ จากความสูงของคลื่นไฟฟ้าสมอง P200 ไม่พบมีความแตกต่างระหว่างเพศ บุคลิกภาพและปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับบุคลิกภาพ



ผลการเปรียบเทียบคลื่นไฟฟ้าสมองใน
ผู้ใหญ่ตอนต้นระหว่างเพศชายกับเพศหญิง

จากความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง P200
ลักษณะสงบ พบมีความแตกต่างระหว่างเพศชาย

กับเพศหญิงที่บริเวณเปลือกสมองส่วนหน้าที่
ตำแหน่ง F3 และ F7 ช่วงคลื่น P200 จากความ
สูงและความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง ในลักษณะ
ตื่นเต้น



ผลการเปรียบเทียบคลื่นไฟฟ้าสมอง
ในผู้ใหญ่ตอนต้นระหว่างเพศชายกับเพศหญิง
ขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัว
ในลักษณะตื่นเต้น จากความสูงของคลื่นไฟฟ้า

สมอง P200 พบมีความแตกต่างระหว่างเพศ
บุคลิกภาพ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับ
บุคลิกภาพที่บริเวณเปลือกสมองส่วนขมับขวาใน
ตำแหน่งเดียวกันที่ T8



5. อภิปรายผลการวิจัย

คลื่นไฟฟ้าสมองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างเพศชายและเพศหญิง ทั้งมิติความสูงและความกว้างของช่วงคลื่น P100 N100 และ P200 ขณะทำกิจกรรมการทดลองฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัว การศึกษาครั้งนี้มีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Van Kleef (2009) ที่ว่าอารมณ์ด้านการตื่นตัวเป็นส่วนหนึ่งของอารมณ์ที่มีอิทธิพลมากที่สุดต่อการรับรู้คิดและพฤติกรรม อารมณ์ส่งผลต่อวิธีการมองเห็นความเป็นไปในโลกนี้ ว่าบุคคลคิดอะไร และคิดอย่างไรต่อบุคคลอื่นๆ ที่มีปฏิสัมพันธ์ด้วย นอกจากนี้ อารมณ์ด้านการตื่นตัวมีระดับของการเร้าอารมณ์ในลักษณะสงบ หรือตื่นเต้น อารมณ์ทั้งสองด้านนี้มีความสัมพันธ์กันในเชิงตั้งฉากในทางทฤษฎี คือ สิ่งเร้าเชิงลบสามารถเป็นได้ทั้งความสงบและความตื่นเต้น ซึ่งมีระดับอารมณ์ที่สุดโต่งไปในแต่ละด้าน การศึกษาของมณฑิรา วิทยากิตติพงษ์ ศึกษาคลื่นไฟฟ้าสมอง EEG ในการรับรู้อารมณ์ โดยได้รับอิทธิพลจากสิ่งเร้าทางการมองเห็นและการได้ยิน ด้วยการศึกษารับรู้อารมณ์จากคลื่นไฟฟ้าสมอง EEG เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ทำให้เห็นภาพการทำงานของสมองพบว่าเครือข่ายระบบประสาทเกี่ยวกับสมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ด้านการตื่นตัวเมื่อถูกกระตุ้นคลื่น Beta จะมีพลังงานสูงและเชื่อมโยงการทำงานไปสมองส่วน Parietal lobe แต่ทำให้คลื่น Alpha ต่ำลง Alpha มีบทบาทสำคัญในขณะผ่อนคลาย ตำแหน่งขั้วไฟฟ้าที่เหมาะสมอยู่รอบๆ สมองบริเวณ Frontal และ Parietal สามารถสรุปได้ว่าเพศที่มีความแตกต่างกันและการ

รับรู้อารมณ์ที่ต่างกัน ทำให้การรับรู้อารมณ์ด้านการตื่นตัวมีความแตกต่างกัน เช่นเดียวกับศึกษาของ Whittle, et al. (2011) ได้สรุปงานวิจัยหลายประเด็นด้วยกัน ปรากฏว่า เพศหญิงและเพศชายมีการรับรู้อารมณ์ที่แตกต่างกันทั้งในการศึกษาระดับพฤติกรรมและการทำงานระบบประสาทสมองของเพศหญิงบริเวณ Limbic ได้แก่ Amygdala, Anterior Cingulate Cortex (ACC) และ Thalamus มีการทำงานมากกว่าเพศชาย ในขณะที่สมองของเพศชายบริเวณ Prefrontal Cortex และ Parietal Cortex มีการทำงานมากกว่าเพศหญิงการที่เพศหญิงและเพศชายมีการรับรู้อารมณ์ที่แตกต่างกันอาจมาจากการประมวลผลอารมณ์ในระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิที่ต่างกัน การศึกษาวิจัยล่าสุดที่เกี่ยวกับเสียงของ Bhatti, et al. (2016) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้อารมณ์ของมนุษย์และการวิเคราะห์ในการตอบสนองต่อเสียงเพลงโดยใช้สัญญาณสมอง ซึ่งเพลงถือเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับอารมณ์ด้านการตื่นตัวในมนุษย์

ซึ่งการศึกษานี้จะศึกษาอารมณ์ ความสุข เสียใจ รัก และอารมณ์ความรู้สึกโกรธ ในการตอบสนองเสียงเพลง ผลการวิจัยพบว่า สัญญาณสมองของผู้เข้าร่วมการทดลองที่มีอายุระหว่าง 26-35 ปี ให้ความถูกต้องที่ดีที่สุดของการรับรู้อารมณ์ความรู้สึกที่สอดคล้องกับตัวเองของการรายงานอารมณ์

อารมณ์ด้านการตื่นตัวในผู้ใหญ่ตอนต้น ด้านคลื่นไฟฟ้าสมอง โดยเฉพาะอารมณ์ด้านการตื่นตัวระหว่างบุคลิกภาพ ขณะทำกิจกรรมการทดลองฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัว



ผลการวิจัยปรากฏว่า พบบุคลิกภาพในลักษณะตื่น
เต้น จากช่วงคลื่นไฟฟ้าสมอง ที่ตำแหน่ง P100 ทั้ง
ความสูงและความกว้าง N100 จากความกว้างและ
P200 จากความสูง การศึกษาที่สอดคล้องกับการ
ศึกษาของ Eysenck (Eysenck, 1967; Eysenck
& Eysenck, 1985) ได้อธิบายว่าบุคลิกภาพปกปิด
มีระดับอารมณ์ด้านการตื่นตัวสูงกว่าบุคลิกภาพ
เปิดเผย สอดคล้องงานวิจัยของ Rose, et al.
(2002) ที่ค้นพบว่า บุคลิกภาพปกปิดมีระดับอารมณ์
ด้านการตื่นตัวสูงกว่าบุคลิกภาพเปิดเผยต่อมา
Beauducel, Brocke, & Leue (2006) ได้ค้นพบ
คลื่นไฟฟ้าสมองระดับอัลฟา และคลื่นไฟฟ้า
สมองช่วย P300 ในบุคคลที่มีบุคลิกภาพเปิดเผย
ซึ่งสัมพันธ์กับอารมณ์ด้านการตื่นตัวในระดับต่ำกว่า

6. ข้อเสนอแนะ

1. บุคลากรทางการศึกษา คณาจารย์

นักวิชาการ และนักวิจัย สามารถนำผลการวิจัยที่
เป็นนวัตกรรมใหม่ไปประยุกต์ในกิจกรรมการ
ทดลองฟังที่เร้าอารมณ์ ด้านการตื่นตัวใน
สถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงไปปรับใช้ใน
กระบวนการจัดการเรียนการสอนได้

2. สถาบันทางการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัย
วิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาทางด้านประสา
ทวิทยาศาสตร์ ปัญญาประดิษฐ์ สามารถนำข้อมูล
ประกอบการสอน การอ้างอิง หรือนำไปขยายผล
การทำวิจัย เพื่อพัฒนาต่อยอดได้

3. หน่วยงานสาธารณสุข บุคลากร
ทางการแพทย์ สามารถนำกิจกรรมการทดลองฟัง
ที่เร้าอารมณ์ด้านการตื่นตัวไปใช้ในการกระตุ้น
อารมณ์ของผู้ป่วยและจัดกิจกรรมต่างๆ ที่เป็น
ประโยชน์ในการบำบัดรักษาผู้ป่วย หรือนำไป
พัฒนาสุขภาพจิตทางด้านอารมณ์ความรู้สึกของ
กลุ่มเป้าหมายอื่นๆ มากยิ่งขึ้น

References

- Bhatti, A., et al. (2016). Human emotion recognition and analysis in response to audio music using brain signals. *Computers in Human Behavior*, 65(2), 267-275.
- Beauducel, A., Brocke, B., & Leue, A. (2006). Energetical bases of extraversion: Effort, arousal, EEG, and performance. *International Journal of Psychophysiology*, 62(2), 212-223.
- Edmond, W.A. & Kennedy, T.D. (2017). *An applied reference guide to reseach designs: Quantitative, qualitative, and mixed methods*. California : SAGE Publiation.
- Eysenck, H.J. (1967). *The biological basis of personality*. Illinois : Charles C. Thomas.
- Eysenck, H.J., & Eysenck, M. W. (1985). *Personality and individual differences: A natural science approach*. New York : Plenum.



- Rose, C.L., et al. (2002). The role of the Big Five personality factors in vigilance performance and workload. *European Journal of Personality*, 16(3), 185-200.
- Scherer, K.R. (2005). *Feelings integrate the central representation of appraisal-driven response organization in emotion*. New york : Cambridge University Press.
- Van Kleef, G.A. (2009). How emotions regulate social life: The emotions as social information (EASI) model. *Current Directions in Psychological Science*, 18(3), 184-188.
- Whittle, S., et al. (2011). Sex differences in the neural correlates of emotion: evidence from neuroimaging. *Biological Psychology*, 87(3), 319-333.

