

ผลการพัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นโดยใช้โปรแกรมการปรับพฤติกรรมทางปัญญาแบบบูรณาการ: การศึกษาคลื่นไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์

The Effect of Pro-social Behavior Development in Young Adults using a Cognitive Behavior Integrated Modification Program: An Event-related Potential Study

กุลพัฒน์ ยิ่งคำนูน^{1*} เสรี ชัดแซม²

Kullaphat Yingdumnoon^{1*} Seree Chadcham²

¹ Songkhla Rajabhat University, Thailand

² College of Research Methodology and Cognitive Science, Burapha University, Thailand

บทคัดย่อ

พฤติกรรมเอื้อต่อสังคมคือการกระทำหรือแสดงออกทางร่างกายเนื่องจากความคิด ความรู้สึกเอาใจใส่ มีน้ำใจ เห็นแก่ผู้อื่น เพื่อช่วยเหลือ เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นหรือสังคม ด้วยความสมัครใจ เต็มใจ ไม่คาดหวังผลตอบแทนถือเป็นพฤติกรรมเชิงจริยธรรมที่มีคุณค่าสูงมากในทุกวัฒนธรรม การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการปรับพฤติกรรมทางปัญญาแบบบูรณาการสำหรับพัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น และเปรียบเทียบผลการใช้โปรแกรมระหว่างกลุ่มใช้โปรแกรมการปรับพฤติกรรมทางปัญญาแบบบูรณาการ (CBIM) กับกลุ่มใช้โปรแกรมการปรับพฤติกรรมทางปัญญา (CBM) กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุระหว่าง 20-24 ปี จำนวน 60 คน ที่มีคะแนนพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมในระดับต่ำ จับคู่คะแนนใกล้เคียงกันและคู่เพศเดียวกัน (Matching) ก่อนสุ่มอย่างง่ายแยกเข้ากลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ใช้แบบแผน การวิจัยแบบวัดก่อนและวัดหลังการทดลอง ใช้เวลาปรับพฤติกรรม จำนวน 10 ครั้ง (Session) ครั้งละ 60 นาที วัดเชิงพฤติกรรมด้วยมาตรวัดพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม วัดคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ในขณะที่ตัดสินใจเอื้อต่อสังคมด้วยเครื่อง Neuro Scan system ใช้โปรแกรม STIM² สร้างกิจกรรมทดสอบการตัดสินใจ บันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองด้วยโปรแกรม Curry neuroimaging suit 7.0 แล้ววิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลด้วยสถิติทดสอบที (*t*-test)

ผลการวิจัยปรากฏว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพโดยหลังการทดลองกลุ่มใช้โปรแกรม CBIM มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมสูงกว่ากลุ่มใช้โปรแกรม CBM หลังการทดลอง ($p < .05$) นอกจากนี้ ความสูง (Amplitude) ของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจไม่ช่วยเหลือในกลุ่มใช้โปรแกรม CBIM มีค่าเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มใช้โปรแกรม CBM ($p < .05$) สรุปได้ว่า หลักการของทฤษฎีการปรับพฤติกรรมทางปัญญาที่ใช้ในโปรแกรม CBIM สามารถเพิ่มพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นได้

คำสำคัญ: พฤติกรรมเอื้อต่อสังคม, การตัดสินใจเอื้อต่อสังคม, การปรับพฤติกรรมทางปัญญา, คลื่นไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์

* Corresponding author. E-mail: num_kullaphat@hotmail.com

ABSTRACT

Pro-social behavior is an action or physical expression because of the thought, the sense of caring, the generous, the altruistic help for the others or society, which are voluntary willingness and without return expectation, which is the high valued ethical behavior in every culture. The purposes of this research were to develop a cognitive behavior integrated modification program (CBIM) for development of pro-social behavior, and to compare the program effectiveness between CBIM group and group using cognitive behavioral modification program (CBM). The program consisted of a series of modules for the service providers or therapists and a series of modules for the service recipients or clients. The participants were sixty males and females aged 20-24 years who had the low Pro-social behavior scores. They were matched by using the pro-social behavior scores and gender matching. After that, they were randomly assigned to experimental group and control group through simple random sampling. A randomized pretest and posttest active control group design was applied in this study. The participants attended 10 sessions of behavior modification lasting 60 minute each. Pro-social behavior was measured by developed scales, and ERP while decision-making in pro-social behavior situation was recorded with Neuroscan system, using STIM² program to create decision-making activities and ERP recording with Curry neuroimaging suit 7.0. Data were analyzed by *t*-test.

The results showed that the developed programs were found to be effective. After the experiment, the CBIM group exhibited a significant increase in scores on pro-social behavior when compared to the CBM group ($p < .05$). In addition, the amplitude of the P300 in the CBIM group were higher than the CBM group ($p < .05$). It was concluded that the new CBIM program was capable of effectively resulting in enhanced prosocial behaviors.

Keywords: pro-social behavior, pro-social decision-making, cognitive behavior modification, EEG, event-related potential (ERP)

ความนำ

พฤติกรรมเอื้อต่อสังคม (Pro-social behavior) ปรากฏในหมู่มนุษย์มานานแล้วจากหลักฐานทางโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ เกี่ยวกับอารยธรรม และวัฒนธรรมการอยู่รวมกันเป็นชุมชนสังคม เนื่องจากกลัวสัตว์ร้ายและภัยธรรมชาติ และเพื่อความอยู่รอดด้านอาหาร หรือช่วยดูแลเมื่อเจ็บป่วย ส่วนหลักฐานเป็นเอกสารชัดเจนคือ แนวคิดทางปรัชญา และหลักคำสอนทางศาสนา เช่น ศาสนายิว และศาสนาคริสต์ ได้บัญญัติว่า จงรักเพื่อนบ้านเหมือนรักตนเอง ส่วนศาสนาพุทธ ได้กำหนดหลักธรรม

ด้านการช่วยเหลือผู้อื่น คือ พรหมวิหาร 4 ประกอบด้วย เมตตา คือ การกระทำทางกาย เพื่อให้ผู้อื่นมีความสุข กรุณา คือ การกระทำทางกาย และความรู้สึกลงใจที่ต้องการ ให้ผู้อื่นพ้นทุกข์ มุทิตาคือความปิติยินดี เมื่อผู้อื่นมีความสุข หรือพ้นจากทุกข์ และอุเบกขา คือ วางใจเป็นกลางว่า ทุกสิ่งอย่างย่อมเป็นไปตามกฎแห่งกรรม หรือกฎแห่งธรรมชาติ (Dovidio, Piliavin, Schroeder, & Penner, 2017; Gerbino et al., 2018) ส่วนนักจิตวิทยาสังคมได้สรุปความหมายของพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมว่า หมายถึง การกระทำ หรือการแสดงออกทาง

ร่างกาย เนื่องจากความคิด ความรู้สึก เอาใจใส่ มีน้ำใจ เห็นแก่ผู้อื่น เพื่อช่วยเหลือ หรือเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น หรือสังคมด้วยความเต็มใจ ไม่คาดหวังผลตอบแทน และใช้คำใช้จ่ายส่วนตัวในการกระทำพฤติกรรมที่ซัด และปรากฏบ่อยของพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม คือ การช่วยเหลือแบ่งปัน การดูแล การรู้ซึ้งถึงความรู้สึก การปลอบโยน ความร่วมมือ และเสียสละ (รัตนา มณีสุขเกษม และพุลพงศ์ สุขสว่าง, 2559; Eisenberg, Spinrad, & Knafo-Noam, 2015; Van der Graaff, Carlo, Crocetti, Koot, & Branje, 2017)

การพัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม มีหลายแนวทาง ได้แก่ การใช้ตัวแบบและสื่อตามหลักของทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) เสนอโดย Bandura (1986) ได้อธิบายว่า สื่อ ตัวแบบ สิ่งแวดล้อม และการเรียนรู้ทางสังคม ส่งผลต่อพฤติกรรมของบุคคล นอกจากนี้มีการพัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม ด้วยวิธีการฝึกอบรมและสั่งสอน (Training and preachings) กิจกรรมกีฬาหรือสันทนาการประเภททีม การแจ้งบอกร้องขอและออกคำสั่ง (Prompts and directives) การเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) การจัดสภาพแวดล้อมเอื้อต่อสังคม (Creating a prosocial environment) และการสื่อสารเชิงบวกภายในครอบครัว (Communicating) ตามทฤษฎีโมเดลการเรียนรู้ทั่วไป (General Learning Model: GLM) เสนอโดย Buckley and Anderson (2006) ได้อธิบายโดยสรุปว่า การใช้สื่อ สิ่งแวดล้อม จัดประสบการณ์ และการเรียนรู้ทางสังคมสามารถพัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมได้ (Coyne et al., 2018)

การพัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมที่มีประสิทธิผล และมีหลักฐานเชิงประจักษ์แสดงผลลัพธ์ชัดเจน คือ การบำบัดพฤติกรรมทางปัญญา (Cognitive Behavior Therapy: CBT) เป็นกระบวนการปรับความคิดและพฤติกรรม เพื่อช่วยลดปรับเปลี่ยน แก้ปัญหาทางด้านความคิด อารมณ์ และพฤติกรรม จากแนวคิดพื้นฐานว่า สิ่งเร้าไม่ได้มีผลต่อความคิด อารมณ์ และพฤติกรรมโดยตรง แต่ต้องผ่านกระบวนการคิดของบุคคลซึ่งแต่ละบุคคล มีหลักการคิดแตกต่างกันไปตามพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดู สิ่งแวดล้อม และประสบการณ์ โดย Beck and Beck (1995) ได้เสนอว่า

พฤติกรรมบุคคลเกิดจากความคิด ดังนั้นการปรับเปลี่ยนความคิดสามารถใช้ปรับอารมณ์ และเปลี่ยนพฤติกรรมได้ (Clark & Beck, 2010) ประสิทธิภาพของ CBT ได้แสดงให้เห็นจากผลการทดลองด้านจิตวิทยาคลินิก และจากการวิเคราะห์ห่อภิมาน ได้เปรียบเทียบผลการใช้ CBT แต่เพียงอย่างเดียวเพื่อปรับความคิด อารมณ์ และพฤติกรรมทางปัญญาสังคม เทียบกับวิธีการให้ความรู้ และฝึกทักษะ ปรากฏว่า CBT มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเหนือกว่าการให้ความรู้ และฝึกทักษะในทุกสภาพการควบคุม นอกจากนี้ในระยะติดตามผลที่ระยะ 3 เดือน 6 เดือน และระยะ 1 ปี ปรากฏว่า CBT ส่งผลต่อความคงทนของพฤติกรรมทางสังคมสูงกว่าการให้ความรู้และฝึกทักษะทางสังคมอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ (Simos, 2012)

Chung, Han, Shin, and Renshaw (2016) ได้กล่าวไว้ว่า CBT ส่งผลต่อการทำงานของสมองให้เกิด การกระตุ้นเซลล์ประสาท (Neuron) มีการพัฒนาและปรับตัวแบบพลวัตมากกว่าอยู่แบบคงที่ โดยเซลล์ประสาทเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและหน้าที่ (Functions) มีการเปลี่ยนวงจรทำงาน และมีการประสานของเซลล์ประสาทเรียกว่า Brain plasticity โดยสมองเปลี่ยนโครงสร้างได้หลายระดับ ตั้งแต่ระดับ Synaptic ขึ้นไปถึงระดับเยื่อหุ้มสมอง (Cortex) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและการทำงานที่เกิดจาก CBT จากผลการวิจัยติดตามการเปลี่ยนแปลงการทำงานของสมองและปริมาณเยื่อหุ้มสมองสีเทา (Gray matter) ศึกษาโดยใช้เครื่อง Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) และเครื่อง Positron Emission Tomography (PET) ได้แสดงให้เห็นว่า สมองทำงานมากขึ้น และขนาดเยื่อหุ้มสมองสีเทามีปริมาณเพิ่มขึ้น จึงสรุปได้ว่า การกระตุ้น (Activation) โดยใช้ CBT ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางความคิด ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขนาดและหน้าที่การทำงานของสมอง และสุดท้ายได้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรม (Kim et al., 2018; Valk et al., 2017; Vaske, Galyean, & Cullen, 2011)

นอกจากวิธีการ CBT แล้ว การฟังเพลงที่มีเนื้อหาเอื้อต่อสังคม (Pro-social music) ยังใช้พัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Bohm, Ruth, &

Schramm, 2016; Dumont et al., 2017) จากการศึกษาของ Schellenberg, Corrigan, Dys, and Malti (2015) ได้ศึกษาผลของเพลงที่มีเนื้อหาเอื้อต่อสังคมเทียบกับเพลงที่มีเนื้อหาเป็นกลางต่อพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ใช้ทฤษฎีโมเดลความก้าวร้าวทั่วไป (General Aggression Model: GAM) เสนอโดย Anderson and Bushman (2002) ซึ่งมีหลักการ โดยสรุปว่า สื่อที่มีเนื้อหาก้าวร้าวส่งผลให้บุคคลมีพฤติกรรมก้าวร้าว แต่ในทางตรงข้าม สื่อที่มีเนื้อหาเอื้อต่อสังคม ส่งผลให้บุคคลมีพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมใช้ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) และโมเดลการเรียนรู้ทั่วไป (General Learning Model: GLM) ซึ่งหลักการของทั้ง 3 ทฤษฎีนี้ ได้อธิบายถึงอิทธิพลของสื่อตัวแบบ การจัดสิ่งแวดล้อม และการเรียนรู้ทางสังคม ส่งผลต่อพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมของบุคคล ผลวิจัยปรากฏว่า หลังฟังเพลงที่มีเนื้อหาเอื้อต่อสังคมแล้ว กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมช่วยเหลือแบ่งปัน ปลอดภัย และบริจาคเงินเพื่อการกุศล สูงกว่ากลุ่มฟังเพลงที่มีเนื้อหาเป็นกลาง

การวิจัยนี้ใช้วิธี CBT ร่วมกับการฟังเพลงที่มีเนื้อหาเอื้อต่อสังคม รวมเรียกว่า การปรับพฤติกรรมทางปัญญาแบบบูรณาการ (Cognitive Behavior Integrated Modification: CBIM) สำหรับใช้พัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมให้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ วัยผู้ใหญ่ตอนต้นในช่วงอายุ 20-24 ปี จากผลการติดตามพัฒนาการพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมแบบระยะยาว ในหลายประเทศปรากฏว่า วัยรุ่นตอนปลาย ถึงวัยผู้ใหญ่ตอนต้นไปสู่ผู้ใหญ่ มีพัฒนาการในด้านการให้เหตุผลเอื้อต่อสังคม (Pro-social reasoning) การเข้าใจในความต้อการและเข้าใจในอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น (Perspective taking) สูงขึ้น แต่ในด้านความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Sympathy) และพฤติกรรมการช่วยเหลือ (Helping behaviors) กลับชะลอลงตัวไม่มากขึ้นอย่างต่อเนื่องไปตามอายุ อย่างที่ควรจะเป็น (Eisenberg et al., 2015) การวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมให้กับบุคคลวัยผู้ใหญ่ตอนต้น โดยใช้วิธีการปรับพฤติกรรมทางปัญญาแบบบูรณาการที่พัฒนาขึ้นตามกรอบ

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้วัยผู้ใหญ่ตอนต้น ซึ่งเป็นทรัพยากรสำคัญของชาติได้เป็นบุคคลที่มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง คิดหวังดีต่อผู้อื่น ช่วยเหลือเผื่อแผ่ มีน้ำใจ และแบ่งปัน อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนานวัตกรรม เพื่อส่งเสริมจริยธรรม หรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สำคัญ ด้านอื่นในบริบทไทยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างโปรแกรมการปรับพฤติกรรมทางปัญญาแบบบูรณาการ (CBIM) สำหรับพัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น

2. เพื่อศึกษาผลของการนำโปรแกรม CBIM ไปใช้ในประเด็นดังต่อไปนี้

2.1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมของกลุ่มได้รับโปรแกรม CBIM ระหว่างก่อนกับหลังได้รับโปรแกรม

2.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมระหว่างกลุ่มได้รับโปรแกรม CBIM กับกลุ่มได้รับโปรแกรม CBM หลังการทดลอง

2.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูง และความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคมระหว่างก่อนกับหลังได้รับโปรแกรม CBIM

2.4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงและความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคมระหว่างกลุ่มได้รับโปรแกรม CBIM กับกลุ่มได้รับโปรแกรม CBM หลังการทดลอง

กรอบแนวคิดของการวิจัย

โปรแกรมการปรับพฤติกรรมทางปัญญาแบบบูรณาการ (CBIM) พัฒนาขึ้นจาก 6 แนวคิด คือ ทฤษฎีจำนวน 4 ทฤษฎี ประกอบด้วย 1) ทฤษฎีการปรับพฤติกรรมทางปัญญา (Cognitive Behavioral Therapy) ได้อธิบายว่า การเปลี่ยนความคิดที่ไม่เหมาะสมด้วยความคิดทางเลือกอื่นที่เหมาะสม สามารถเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลได้ 2) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) ได้อธิบายว่า การใช้สื่อตัวแบบ และการเรียนรู้ทางสังคม

สามารถพัฒนาพฤติกรรมทางสังคมได้ 3) ทฤษฎีการเรียนรู้ทั่วไป (General Learning Theory) ได้อธิบายว่าการจัดการเรียนรู้ และฝึกประสบการณ์ ส่งผลต่อการรู้คิด และพฤติกรรมของบุคคล และ 4) ทฤษฎีรูปแบบความก้าวร้าวทั่วไป (General Aggression Theory) ได้อธิบายว่าการเรียนรู้จากสื่อมีเนื้อหาก้าวร้าว ส่งผลให้มีพฤติกรรมก้าวร้าวในทางตรงข้าม การเรียนรู้จากสื่อมีเนื้อหาเอื้อต่อสังคม ส่งผลให้บุคคลมีพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม และจากแนวคิด 2 แนวคิด ประกอบด้วย 1) แนวคิดขั้นตอนการปรับพฤติกรรมทางปัญญา 8 ขั้นตอน และ 2) แนวคิดการพัฒนาพฤติกรรมเชิงบวกของ Goldstein (1999) จากทั้ง 6 แนวคิดนี้ได้ส่งผลต่อการทำงานของสมองและพฤติกรรม คือ หลังจากกระตุ้นและแทรกแซง (Intervention) ด้วยโปรแกรม CBIM ได้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของสมอง ระบบประสาท และสารสื่อประสาทในกลุ่มตัวอย่างดังนี้

การกระตุ้นด้วยโปรแกรม CBIM ซึ่งกิจกรรมประกอบด้วย การปรับพฤติกรรมทางปัญญา ร่วมกับการฟังและวิเคราะห์เนื้อหาเพลงเอื้อต่อสังคม โดยให้รับรู้เนื้อหาโปรแกรมและเนื้อหาเพลง (Song lyrics) ส่งผลให้เพิ่มความสามารถทางปัญญา (Cognitive abilities) เกิดการเปลี่ยนแปลงทางความคิด เจตคติ ประสบการณ์ และความเชื่อ นอกจากนี้การฟังเพลงมีจังหวะและทำนองที่ฟังพอใจส่งผลให้มีความสนใจตั้งใจ การรับรู้ไปที่เนื้อหาของเพลงทำให้สมองทำงานเพิ่มขึ้น ด้านกระบวนการทางปัญญา (Cognitive process) การตัดสินใจ การให้เหตุผล การทำหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive function) และความจำขณะคิด (Working memory) โดยกลไกการทำงานของสมอง และระบบประสาทแสดงการเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรม CBIM กับผลของการใช้โปรแกรมดังนี้

วงจรประสาทการรับรู้ภาพ (Visual pathway) เริ่มจากกระจกตา (Cornea) รับภาพจากสื่อของโปรแกรม CBIM เข้าสู่จอประสาทตา (Retina) ส่งสัญญาณต่อไปยังจุดประสานเส้นประสาท (Optic chiasm) ผ่านเส้นประสาทตา (Optic nerve) ไปยัง Primary visual cortex

บริเวณสมองส่วนหลัง (Occipital lobe) เพื่อตรวจสอบว่าภาพ ที่เห็นคืออะไร (What) ส่งไปยัง Ventral occipital และ Temporal lobe เพื่อตรวจสอบว่า ภาพที่เห็นอยู่ที่ไหนอย่างไร (Where/How) ส่งไปที่ Dorsal occipital และ Parietal lobe ซึ่งเป็นหน่วยความจำด้านภาพแล้วส่งไปยัง Thalamus และ Corpus callosum เพื่อส่งไปประมวลผลที่ Frontal lobe แล้วส่งไปตรวจสอบยังสมองส่วนความจำกลาง คือ ส่วน Limbic system และ Hippocampus เพื่อทบทวนว่า เคยรับรู้มาก่อนหรือเป็นสิ่งที่ใหม่ จากนั้นส่งสัญญาณกลับมายังสมองส่วน Frontal lobe เพื่อประมวลผลสั่งการวางแผน จัดกลุ่มแก้ปัญหา ประเมิน ตัดสินใจ และคิดให้เหตุผลด้านพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม (Kravitz, Saleem, Baker, Ungerleider, & Mishkin, 2013)

วงจรระบบประสาท การรับรู้เสียง (Auditory pathway) เริ่มจากคลื่นเสียงจากสิ่งเร้า คือ กิจกรรมการเรียนรู้จากโปรแกรม CBIM มากระทบเยื่อแก้วหู (Tympanic membrane) ส่งผ่าน Cochlear และ Cochlear nerve ส่งสัญญาณไปยัง Primary auditory cortex ไปสมองบริเวณ Temporal lobe ซึ่งเป็นหน่วยความจำด้านเสียงแล้วส่งต่อยัง Thalamus และ Corpus callosum จากนั้นส่งไปประมวลผลที่ Frontal lobe ก่อนส่งไปตรวจสอบที่สมองส่วนเก็บความจำระยะยาว (Long-term memory) คือ สมองตำแหน่ง Limbic system และ Hippocampus เพื่อทบทวนว่า สิ่งเร้านี้มีความจำระยะยาวหรือไม่ หรือเป็นข้อมูลใหม่ จากนั้นส่งกลับไปยัง Frontal lobe (Ahveninen et al., 2016) เพื่อคิดประมวลผล และส่งต่อไปยังสมองทำหน้าที่ด้านการวางแผน จัดกลุ่ม แก้ปัญหา ตัดสินใจ และคิดให้เหตุผล ที่สมองตำแหน่ง Orbitofrontal cortex (OFC) ตำแหน่ง Medial prefrontal cortex (MPFC) ตำแหน่ง Ventromedial prefrontal cortex (VMPFC) ตำแหน่ง Posterior superior temporal sulcus (pSTS) ตำแหน่ง Temporal poles และสมองตำแหน่ง Anterior Cingulate Cortex (ACC) (Alluri et al., 2012; Yamasue, 2013) นอกจากนี้ ยังส่งผลให้ต่อมใต้สมอง (Pituitary gland) และ

Hypothalamus หลังฮอร์โมน Dopamine, Endorphins, Oxytocin และ Serotonin มากขึ้น และยับยั้งการหลั่ง Cortisol ส่งผลต่อระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic nervous system) ให้มีอัตราการเต้นหัวใจเพิ่มขึ้น ระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น รู้สึกมีความสุข มีสมาธิอยู่กับปัจจุบัน และมีพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมที่เหมาะสม ขณะเดียวกันก็ส่งสัญญาณประสาทไปยังสมองส่วน Motor cortex ส่งการให้อวัยวะของร่างกายแสดงพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม

สมมติฐานการวิจัย

1. กลุ่มได้รับโปรแกรม CBIM มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. กลุ่มได้รับโปรแกรม CBIM มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มได้รับโปรแกรม CBM หลังการทดลอง

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงและความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคม ระหว่างก่อนกับหลังได้รับโปรแกรม CBIM มีดังนี้

3.1 คลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคมด้วยการเข้าช่วยเหลือ (Helping) มีความสูงหลังการทดลองน้อยกว่าก่อนการทดลอง และมีความกว้างหลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลอง

3.2 คลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคมด้วยการไม่เข้าช่วยเหลือ (Not-helping) มีความสูงหลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลอง และมีความกว้างหลังการทดลอง น้อยกว่าก่อนการทดลอง

4. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงและความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคม ระหว่างกลุ่มได้รับโปรแกรม CBIM กับกลุ่มได้รับโปรแกรม CBM หลังการทดลอง มีดังนี้

4.1 คลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคมด้วยการเข้าช่วยเหลือ (Helping) มีความสูงหลัง การทดลองของกลุ่ม CBIM น้อยกว่ากลุ่ม CBM และมีความกว้างหลังการทดลองของกลุ่ม CBIM มากกว่ากลุ่ม CBM

4.2 คลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคมด้วยการไม่เข้าช่วยเหลือ (Not-helping) มีความสูง หลังการทดลองของกลุ่ม CBIM มากกว่ากลุ่ม CBM

และมีความกว้างหลังการทดลองของกลุ่ม CBIM น้อยกว่ากลุ่ม CBM

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างวิจัยผู้ใหญ่ตอนต้นในการวิจัยนี้ เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ที่มีคะแนนพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมอยู่ในระดับต่ำ และยินดีเข้าร่วมการทดลอง จำนวน 60 คน ประกอบด้วย เพศชาย 20 คน และเพศหญิง 40 คน อายุระหว่าง 20-24 ปี มีสุขภาพดี มีคุณลักษณะตามเกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อเข้าร่วมการวิจัย ประกอบด้วย 1) เกณฑ์คัดเลือกเข้า (Inclusion criteria) 2) เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) และ 3) เกณฑ์ยุติร่วมการทดลอง (Withdraw criteria)

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative method) เทคนิควิธีการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) แนวคิด Between subject approach ใช้การจับคู่เพศเดียวกัน (Genders matching) และคะแนนพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมใกล้เคียงกัน (Scores matching) ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนสุ่มเข้ากลุ่ม (Random assignment) แบบแผนการทดลอง แบบ Randomized pretest and posttest active control group design (Edmonds & Kennedy, 2017; McMillan & Schumacher, 2014)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจำแนกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. เครื่องมือคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินสายตาระยะใกล้ ชนิด Jaeger's chart แบบสำรวจความถนัดการใช้มือ Edinburgh handedness inventory ของ Oldfield แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น และมาตรวัดภาวะซึมเศร้าของกรมสุขภาพจิต

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง จำแนกเป็น 2 ชุด คือ

- 1) โปรแกรมการปรับพฤติกรรมทางปัญญาแบบ บูรณาการ (Cognitive Behavioral Integrated Modification: CBIM)

ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน และผ่านการทดลองใช้โปรแกรม CBIM ประกอบด้วยชุดโมดูล 2 ชุด ในชุดแรก สำหรับใช้ให้ความรู้และเตรียมความพร้อมสำหรับผู้ให้บริการหรือนักบำบัด (Therapist) ซึ่งจำเป็นต้องศึกษาให้เข้าใจอย่างแท้จริงก่อนนำโมดูลชุดที่สอง ไปใช้พัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมให้แก่ผู้รับบริการ ในโมดูลชุดแรก มีจำนวน 5 โมดูล ตามลำดับดังนี้ โมดูลที่ 1 บทนำสู่เทคนิคการบำบัดพฤติกรรมทางปัญญา โมดูลที่ 2 การใช้ผู้เชี่ยวชาญในการกำกับดูแล โมดูลที่ 3 ปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการปรับพฤติกรรมทางปัญญา โมดูลที่ 4 การตั้งค่าระเบียบวาระและโมดูลที่ 5 การมอบหมายการบ้าน และในชุดโมดูลที่สอง สำหรับใช้พัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม ให้แก่ผู้รับบริการ (Client) หรือผู้เข้ารับการรักษา (Patient) ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ให้นำเสนอเนื้อหาและวิธีการไปอย่างต่อเนื่องแต่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม มีจำนวน 10 โมดูล ตามลำดับดังนี้ โมดูลที่ 1 ปฐมนิเทศ โมดูลที่ 2 กรอบแนวคิดกรณีศึกษาและการวางแผนปรับพฤติกรรม โมดูลที่ 3 การกำหนดเป้าหมาย โมดูลที่ 4 ระบุความคิดและความเชื่อที่ผิดปกติ โมดูลที่ 5 ปรับแก้ความคิดและความเชื่อที่ผิดปกติ โมดูลที่ 6 กระตุ้นเชิงพฤติกรรม โมดูลที่ 7 การแก้ปัญหา โมดูลที่ 8 เพลงที่มีเนื้อหาเอื้อต่อสังคม โมดูลที่ 9 เทคนิคการผ่อนคลาย และโมดูลที่ 10 ยุติการปรับพฤติกรรมและการดูแลรักษาผลการเปลี่ยนแปลง และ 2) โปรแกรมการปรับพฤติกรรมทางปัญญา (Cognitive Behavioral Modification: CBM) คือโปรแกรมที่มีเนื้อหาเช่นเดียวกันกับโปรแกรม CBIM แต่ไม่มีเนื้อหาในโมดูลที่ 8 คือ เพลงที่มีเนื้อหาเอื้อต่อสังคม

3. เครื่องมือวัดตัวแปรตามของการวิจัยมี 3 ประเภท ประกอบด้วย 1) มาตรการวัดพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม พัฒนาต่อมาจากมาตรการวัดพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมสำหรับผู้ใหญ่ สร้างโดย Caprara, Steca, Zelli, and Capanna (2005) เป็นมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งเป็น 6 องค์ประกอบ คือ การช่วยเหลือ การแบ่งปัน การดูแล การรู้ซึ่งถึงความรู้สึก การปลอบโยน และความร่วมมือ มีข้อคำถามองค์ประกอบ

ละ 6 ข้อ รวมมาตรการวัดทั้งหมดมี 36 ข้อ ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน และผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านอำนาจจำแนก ความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน และความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2CFA) 2) กิจกรรมการตัดสินใจเอื้อต่อสังคม (Pro-social decision making task) พัฒนามาจากกิจกรรมการตัดสินใจเอื้อต่อสังคมสร้างโดย Loke, Evens, and Lee (2011) เป็นข้อความสถานการณ์แสดงพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม ปรากฏทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ จำนวน 120 ข้อความ เพื่อใช้กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ในด้านความสูงและความกว้าง ขณะทำกิจกรรมตัดสินใจเอื้อต่อสังคมในสถานการณ์มีผู้อื่นร่วมอยู่ในเหตุการณ์แบ่งออกเป็น 2 แนวทางคือ ระหว่าง “ช่วยเหลือ” กับ “ไม่ช่วยเหลือ” ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน และ 3) เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalograms: EEG) ระบบ STIM²: Compumedics Neuroscan จำนวน 64 ช่องสัญญาณ (Channels) บันทึกแบบ Real-time recorder โดยใช้หมวกอีลาสติก (Elastic cap) มีขั้วไฟฟ้า (Electrode) แบบ Ag/AgCl วางบนศีรษะตามระบบการวางตำแหน่งขั้วไฟฟ้าสากล 10-20 (International system of electrode placement)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงและความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ด้วยสถิติทดสอบที (*t*-test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent *t*-test) และแบบเป็นอิสระต่อกัน (Independent *t*-test)

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมในกลุ่มได้รับโปรแกรม CBIM ผลปรากฏว่า คะแนน

เฉลี่ยพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมในระยะหลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังแสดงตามตารางที่ 1

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM กับกลุ่มได้

รับโปรแกรม CBM หลังการทดลอง ผลปรากฏว่า กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมหลัง การทดลอง สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBM หลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงตามตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นระหว่างก่อนกับหลังได้รับโปรแกรม CBIM

ระยะ	พฤติกรรมเอื้อต่อสังคมในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM					
	<i>n</i>	<i>df</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
ก่อนการทดลอง	30	29	127.14	17.96	20.36**	< .01
หลังการทดลอง	30		159.63	10.63		

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM ในระยะหลังการทดลอง สูงกว่าระยะก่อนการทดลอง

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปผลการศึกษา สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM กับกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBM หลังการทดลอง

กลุ่ม	พฤติกรรมเอื้อต่อสังคมหลังการทดลอง					
	<i>n</i>	<i>df</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
กลุ่มได้รับ CBIM	30	58	159.63	10.63	2.54*	< .05
กลุ่มได้รับ CBM	30		148.43	21.64		

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นระยะหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM กับกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBM แตกต่างกัน โดยในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มใช้โปรแกรม CBM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปผลการศึกษา สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูง (Amplitude) และความกว้าง (Latency) ของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคม ระหว่างก่อนกับหลังได้รับโปรแกรม CBIM มีดังนี้

3.1 ความสูงของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคมด้วยการเข้าช่วยเหลือ (Helping) หลัง

การทดลอง น้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตามตำแหน่งอิเล็กโทรดบริเวณเปลือกสมองส่วนหน้า (Frontal middle line) ที่ตำแหน่ง FPz และตำแหน่ง Fz บริเวณเปลือกสมองส่วนกลาง (Central middle line) ที่ตำแหน่ง FCz ตำแหน่ง Cz และตำแหน่ง CPz บริเวณเปลือกสมองส่วนข้าง (Parietal middle line) ที่ตำแหน่ง Pz และตำแหน่ง POz และบริเวณเปลือกสมองส่วนท้ายทอย (Occipital middle line) ที่ตำแหน่ง Oz ซึ่งผลการวิจัยนี้ สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3.1

3.2 ความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคม ด้วยการเข้าช่วยเหลือ (Helping) หลังการทดลอง มากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตามตำแหน่งอิเล็กโทรดบริเวณเปลือก

สมองส่วนหน้า (Frontal middle line) ที่ตำแหน่ง FPz และตำแหน่ง Fz บริเวณเปลือกสมองส่วนกลาง (Central middle line) ที่ตำแหน่ง FCz ตำแหน่ง Cz และตำแหน่ง CPz บริเวณเปลือกสมองส่วนข้าง (Parietal middle line) ที่ตำแหน่ง Pz และตำแหน่ง POz และบริเวณเปลือกสมองส่วนท้ายทอย (Occipital middle line) ที่ตำแหน่ง Oz ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3.1

3.3 ความสูงของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคม ด้วยการไม่เข้าช่วยเหลือ (Not-helping) หลังการทดลอง มากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตามตำแหน่งอิเล็กโทรดบริเวณเปลือกสมองส่วนหน้า (Frontal middle line) ที่ตำแหน่ง FPz และตำแหน่ง Fz บริเวณเปลือกสมองส่วนกลาง (Central middle line) ที่ตำแหน่ง FCz ตำแหน่ง Cz และตำแหน่ง CPz บริเวณเปลือกสมองส่วนข้าง (Parietal middle line) ที่ตำแหน่ง Pz และตำแหน่ง POz และบริเวณเปลือกสมองส่วนท้ายทอย (Occipital middle line) ที่ตำแหน่ง Oz ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3.2

3.4 ความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคม ด้วยการไม่เข้าช่วยเหลือ (Not-helping) หลังการทดลอง น้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตามตำแหน่งอิเล็กโทรดบริเวณเปลือกสมองส่วนหน้า (Frontal middle line) ที่ตำแหน่ง FPz และตำแหน่ง Fz บริเวณเปลือกสมองส่วนกลาง (Central middle line) ที่ตำแหน่ง FCz ตำแหน่ง Cz และตำแหน่ง CPz บริเวณเปลือกสมองส่วนข้าง (Parietal middle line) ที่ตำแหน่ง Pz และตำแหน่ง POz และบริเวณเปลือกสมองส่วนท้ายทอย (Occipital middle line) ที่ตำแหน่ง Oz ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3.2

4. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูง และความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคมระหว่างกลุ่มได้รับโปรแกรม CBIM กับกลุ่มได้รับโปรแกรม CBM หลังการทดลอง มีดังนี้

4.1 ความสูงของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคมด้วยการเข้าช่วยเหลือ (Helping) หลังการทดลอง ของกลุ่มได้รับโปรแกรม CBIM น้อยกว่ากลุ่มได้รับโปรแกรม CBM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามตำแหน่งอิเล็กโทรดบริเวณเปลือกสมองส่วนกลาง (Central middle line) ที่ตำแหน่ง CPz และบริเวณเปลือกสมองส่วนข้าง (Parietal middle line) ที่ตำแหน่ง Pz ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4.1

4.2 ความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคมด้วยการเข้าช่วยเหลือ (Helping) หลังการทดลองของกลุ่มได้รับโปรแกรม CBIM มากกว่ากลุ่มใช้โปรแกรม CBM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามตำแหน่งอิเล็กโทรดบริเวณเปลือกสมองส่วนกลาง (Central middle line) ที่ตำแหน่ง Cz และตำแหน่ง CPz และบริเวณเปลือกสมองส่วนข้าง (Parietal middle line) ที่ตำแหน่ง Pz ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4.1

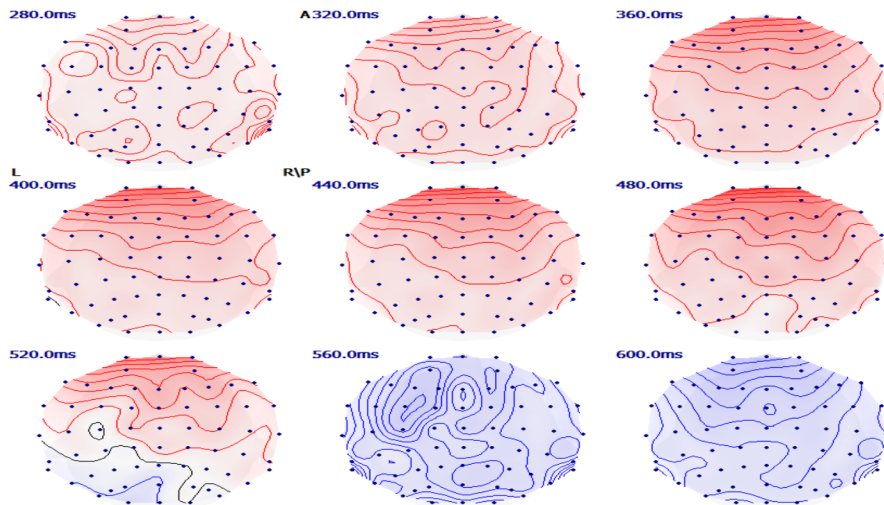
4.3 ความสูงของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคม ด้วยการไม่เข้าช่วยเหลือ (Not-helping) หลังการทดลองของกลุ่มได้รับโปรแกรม CBIM มากกว่ากลุ่มได้รับโปรแกรม CBM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามตำแหน่งอิเล็กโทรดบริเวณเปลือกสมองส่วนหน้า (Frontal middle line) ที่ตำแหน่ง FPz และตำแหน่ง Fz บริเวณเปลือกสมองส่วนกลาง (Central middle line) ที่ตำแหน่ง FCz ตำแหน่ง Cz และตำแหน่ง CPz และบริเวณเปลือกสมองส่วนข้าง (Parietal middle line) ที่ตำแหน่ง Pz ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4.2

4.4 ความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคม ด้วยการไม่เข้าช่วยเหลือ (Not-helping) หลังการทดลองของกลุ่มได้รับโปรแกรม CBIM น้อยกว่ากลุ่มได้รับโปรแกรม CBM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามตำแหน่งอิเล็กโทรดบริเวณเปลือกสมองส่วนหน้า (Frontal middle line) ที่ตำแหน่ง FPz

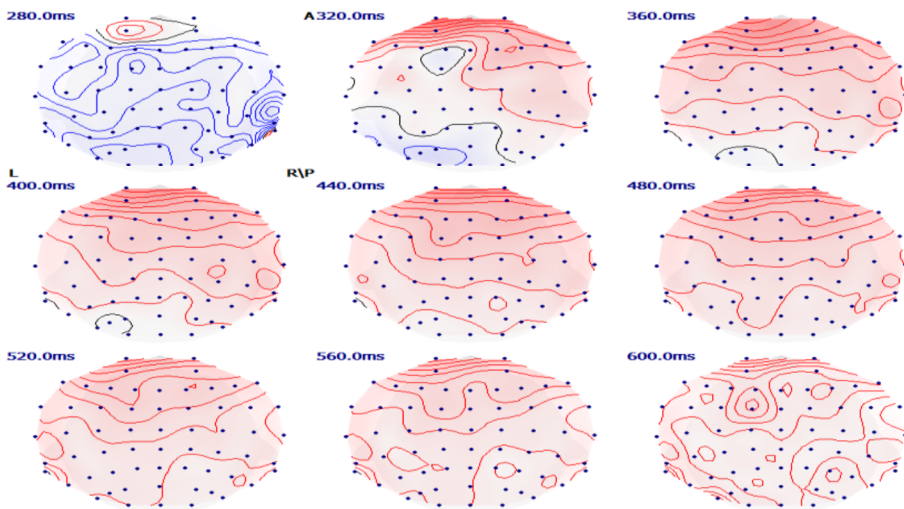
และตำแหน่ง Fz บริเวณเปลือกสมองส่วนกลาง (Central middle line) ที่ตำแหน่ง FCz ตำแหน่ง Cz และตำแหน่ง CPz และบริเวณเปลือกสมองส่วนข้าง (Parietal middle line) ที่ตำแหน่ง Pz ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4.2

P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคมในสถานการณ์ มีผู้อื่นร่วมอยู่ในเหตุการณ์ด้วยการไม่เข้าช่วยเหลือ (Not-helping) ในช่วงเวลาตั้งแต่ 300 ถึง 600 มิลลิวินาที ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM กับกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBM หลังการทดลอง แสดงตามภาพที่ 1 และภาพที่ 2

ผลการเปรียบเทียบความต่างศักย์ของคลื่นไฟฟ้าสมอง



ภาพที่ 1 ความต่างศักย์ของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคมในสถานการณ์มีผู้อื่นร่วมอยู่ในเหตุการณ์ ด้วยการไม่เข้าช่วยเหลือ (Not-helping) ในช่วงเวลาตั้งแต่ 300 ถึง 600 มิลลิวินาทีของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM หลังการทดลอง



ภาพที่ 2 ความต่างศักย์ของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคมในสถานการณ์มีผู้อื่นร่วมอยู่ในเหตุการณ์ ด้วยการไม่เข้าช่วยเหลือ (Not-helping) ในช่วงเวลาตั้งแต่ 300 ถึง 600 มิลลิวินาทีของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBM หลังการทดลอง

จากภาพที่ 1 และภาพที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบความต่างศักย์ของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคม ในสถานการณ์ที่มีผู้อื่นร่วมอยู่ในเหตุการณ์ด้วยการไม่เข้าช่วยเหลือ (Not-helping) ในช่วงเวลาตั้งแต่ 300 ถึง 600 มิลลิวินาที ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM กับกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBM หลังการทดลอง โดยเส้นและพื้นที่สีแดง แสดงถึงความต่างศักย์ของคลื่นไฟฟ้าสมองแรงดันบวก (Positive voltage) หมายถึง สมองมีการใช้พลังงานมาก ส่วนเส้นและพื้นที่สีน้ำเงิน แสดงถึงความต่างศักย์ของคลื่นไฟฟ้าสมองแรงดันลบ (Negative voltage) หมายถึง สมองมีการใช้พลังงานน้อย ผลปรากฏว่า กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM มีความต่างศักย์ของคลื่นไฟฟ้าสมองแรงดันบวกมากกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBM ผลการเปรียบเทียบแสดงให้เห็นว่า สมองของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM ใช้พลังงานมากกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBM

อภิปรายผล

ผู้วิจัยแบ่งการอภิปรายผลออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

1. โปรแกรม CBIM ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ สามารถใช้พัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นได้ ทั้งนี้เพราะโปรแกรมได้ผ่านการตรวจสอบด้านความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดลองใช้ ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติตามโปรแกรมได้ทุกขั้นตอนอย่างราบรื่น มีความเข้าใจในเนื้อหา รู้สึกพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรม และมีคะแนนพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมในระยะหลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงสรุปได้ว่าโปรแกรม CBIM สามารถนำไปใช้พัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมได้จริง

จากหลักการของทฤษฎีการปรับพฤติกรรมทางปัญญา (Cognitive Behavior Therapy: CBT) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory: SLT) และแนวคิดการพัฒนาพฤติกรรมเชิงบวกของ Goldstein (1999) มาใช้ในการวิจัยนี้ ส่งผลให้โปรแกรมมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Fazio-Griffith and Ballard (2014) ได้ใช้โปรแกรม CBT เพื่อพัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมและทักษะทางสังคมให้กับวัยรุ่นในประเทศสหรัฐอเมริกา การ

วิจัยนี้ใช้ทฤษฎี CBT และ SLT เป็นฐานในการพัฒนากิจกรรม ปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม และทักษะทางสังคมสูงขึ้นหลังจากได้รับโปรแกรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Brazao et al. (2015) ได้ใช้โปรแกรม CBT เพื่อพัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม ลดความโกรธและความอาย ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ถูกคุมประพฤติในวัยผู้ใหญ่เพศชายในประเทศโปรตุเกส การวิจัยนี้ใช้ทฤษฎี CBT และแนวคิด SLT เป็นฐานในการพัฒนาโปรแกรม ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมสูงขึ้น ความโกรธและความอายลดลงหลังได้รับโปรแกรม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Spain, Blainey, and Vaillancourt (2017) ได้ใช้โปรแกรม CBT เพื่อลดความวิตกกังวลของการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม พัฒนาทักษะทางสังคม และพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใหญ่ในประเทศอังกฤษ การวิจัยนี้ใช้หลักทฤษฎี CBT และ SLT มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนทักษะทางสังคมและพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมสูงขึ้นหลังได้รับการปรับพฤติกรรม

โปรแกรม CBIM ได้ใช้แนวคิดทฤษฎี CBT ร่วมกับการฟังเพลงและวิเคราะห์เนื้อหาของเพลง จากหลักการของทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory: SLT) เสนอโดย Bandura (1986) ได้อธิบายหลักการโดยสรุปว่า การใช้สื่อ การจัดสิ่งแวดล้อม และการเรียนรู้ทางสังคม สามารถพัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมของบุคคลได้ ทฤษฎีโมเดลการเรียนรู้ทั่วไป (General Learning Model: GLM) เสนอโดย Buckley and Anderson (2006) ได้อธิบายแนวคิดโดยสรุปว่า การเรียนรู้ จัดประสบการณ์ และฝึกปฏิบัติสามารถสร้างความรู้และพัฒนาพฤติกรรมได้ และทฤษฎีโมเดลความก้าวร้าวทั่วไป (General Aggression Model: GAM) เสนอโดย Carnagey and Anderson (2003) ได้อธิบายแนวคิดโดยสรุปว่า การเรียนรู้จากสื่อมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคล หากเรียนรู้จากสื่อมีเนื้อหาก้าวร้าวส่งผลให้บุคคลมีพฤติกรรมก้าวร้าวตาม แต่หากเรียนรู้จากสื่อมีเนื้อหาเอื้อต่อสังคมส่งผลให้บุคคลมีพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมตามด้วย เนื่องจากโปรแกรม CBIM มีกิจกรรมการฟังเพลงและวิเคราะห์เนื้อหาของ

เพลง โดยได้ใช้หลักทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (SLT) ทฤษฎีโมเดลการเรียนรู้ทั่วไป (GLM) ทฤษฎีโมเดลความก้าวร้าวทั่วไป (GAM) ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างได้เรียนรู้เนื้อหาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมโดยใช้เพลงเป็นสื่อ ปรากฏว่า หลังได้รับฟังเพลงและวิเคราะห์เนื้อหาเพลงแล้ว กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมสูงขึ้น สอดคล้องกับการวิจัยของ Greitemeyer (2011) ได้ใช้เพลงมีเนื้อหาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมช่วยเหลือ แบ่งปัน และลดพฤติกรรมก้าวร้าวให้กับกลุ่มตัวอย่างวัยผู้ใหญ่ในประเทศอังกฤษ การวิจัยนี้ใช้ทฤษฎี SLT และทฤษฎี GAM ปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมสูงขึ้นหลังได้ฟังเพลงที่มีเนื้อหาเอื้อต่อสังคม สอดคล้องกับการวิจัยของ Coyne and Padilla-Walker (2015) ได้ศึกษาผลของเนื้อหาเพลงต่อพฤติกรรมของบุคคลใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่นในประเทศสหรัฐอเมริกา การวิจัยนี้ใช้ทฤษฎี SLT ทฤษฎี GLM และทฤษฎี GAM ปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างที่ชอบฟังเพลงเนื้อหาก้าวร้าวมีคะแนนพฤติกรรมก้าวร้าวในระดับสูง ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ชอบฟังเพลงเนื้อหาเอื้อต่อสังคมมีคะแนนพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมในระดับสูง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kniffin, Yan, Wansink, and Schulze (2017) ได้ใช้เพลงเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมและความร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีในประเทศสหรัฐอเมริกา การวิจัยนี้ใช้ทฤษฎี SLT เป็นฐาน ปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมและความร่วมมือสูงขึ้นหลังจากได้ฟังเพลงที่มีเนื้อหาเอื้อต่อสังคม

ความสอดคล้องด้านกระบวนการบำบัด เนื่องจากโปรแกรม CBIM ได้นำแนวคิด 8 ขั้นตอนของการปรับพฤติกรรมทางปัญญา เสนอโดย Leddy, Anderson, and Schulkin (2013) ได้กล่าวว่า ต้องมีอย่างน้อย 8 ขั้นตอนของการปรับพฤติกรรม ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล ประกอบด้วย 1) การตั้งเป้าหมาย (Goal setting) 2) การประเมินพฤติกรรมทางปัญญา (Cognitive behavioral assessment) 3) การตรวจสอบตนเอง (Self-monitoring) 4) การปรับโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive restructuring) 5) การแก้ปัญหา (Problem

solving) 6) การเปิดรับข่าวสารใหม่ (Exposure) 7) การทดลองเชิงพฤติกรรม (Behavioral experiments) และ 8) การป้องกันอาการกำเริบหรือหวนกลับของพฤติกรรม (Relapse prevention) ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมสูงขึ้นหลังได้รับโปรแกรม CBIM สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hakvoort and Bogaerts (2013) ได้ใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา อารมณ์เชิงบวก ทักษะการ จัดการตนเอง และพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่นในประเทศเนเธอร์แลนด์ การวิจัยนี้ได้นำแนวคิด 8 ขั้นตอนของการปรับพฤติกรรมมาใช้ออกแบบกิจกรรม ผลปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนอารมณ์เชิงบวก ทักษะการจัดการตนเอง และพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมสูงขึ้นหลังได้รับการปรับพฤติกรรม

นอกจากนี้ โปรแกรม CBIM ได้ใช้เวลาในการปรับพฤติกรรมจำนวน 10 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที ตามแนวคิดของ Sheldon (2011) ได้กล่าวว่า การกำหนดระยะเวลาการปรับพฤติกรรมนั้น จำนวนครั้งของการปรับพฤติกรรมมากน้อยขึ้นอยู่กับความยากง่ายของปัญหา ความร่วมมือจากผู้รับบริการ และสิ่งสนับสนุน โดยปกติพบว่า มีจำนวนครั้งของกิจกรรมอยู่ที่ 1-20 ครั้ง ตามประเภทของสภาพปัญหา เช่น หากปัญหาพฤติกรรมเล็กน้อย ใช้จำนวน 1-6 ครั้ง ปัญหาพฤติกรรมปานกลาง ใช้จำนวน 7-12 ครั้ง ปัญหาค่อนข้างรุนแรง ใช้จำนวน 13-20 ครั้ง หากปัญหาพฤติกรรมรุนแรงมาก อาจใช้จำนวนกิจกรรมมากกว่า 20 ครั้ง ส่วนระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละครั้งมีตั้งแต่ 20 นาที จนถึง 2-3 ชั่วโมง แต่โดยปกตินิยมใช้เวลาประมาณ 45-70 นาที ต่อครั้งกิจกรรม และมีการบ้านให้ผู้รับบริการไปฝึกดำเนินการเองที่บ้าน ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมสูงขึ้นหลังได้รับการปรับพฤติกรรม สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Helmond, Overbeek, and Brugman (2012) ได้ใช้โปรแกรม CBT เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม และพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเยาวชนในประเทศเนเธอร์แลนด์ ใช้เวลาในการปรับพฤติกรรมจำนวน 10 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ต่อเนื่องกัน 10 สัปดาห์ ปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างมีทักษะทาง

สังคมและพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมสูงขึ้นหลังได้รับโปรแกรม สอดคล้องกับผลการสังเคราะห์งานวิจัยของ Bergeron, Nolan, Dai, and White (2013) ได้สรุปว่า ช่วงระยะเวลาการปรับพฤติกรรมที่สถานศึกษาต่าง ๆ นิยมใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาคือ จำนวน 10 ครั้ง ครั้งละ 45-90 นาที สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง และต่อเนื่องกันไม่เกิน 10 สัปดาห์ ส่งผลต่อประสิทธิภาพของโปรแกรมมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suveg et al. (2017) ได้ใช้โปรแกรม CBT เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม การควบคุมอารมณ์ และพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม ใช้เวลาปรับพฤติกรรมจำนวน 10 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 5 สัปดาห์ ปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะทางสังคม ควบคุมอารมณ์ และพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมสูงขึ้นหลังได้รับการปรับพฤติกรรม

2. การนำโปรแกรม CBIM ไปใช้ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมและด้านคลื่นไฟฟ้าสมอง ดังนี้

2.1 ผลการทดลองด้านพฤติกรรมปรากฏว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม CBIM มีคะแนนพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม ในระยะหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBM หลังการทดลอง ทั้งนี้เป็นเพราะโปรแกรม CBIM ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ ส่งผลให้กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM มีคะแนนพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Caprara et al. (2014) ได้ใช้ทฤษฎี CBT เพื่อพัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมของวัยรุ่นโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานในประเทศอิตาลี ปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมสูงขึ้น มีพฤติกรรมก้าวร้าวทางกายภาพและทางวาจาต่ำกว่าก่อนการทดลองและต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับการวิจัยของ Vesperini et al. (2015) ได้ใช้ทฤษฎี CBT เพื่อพัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมและทักษะการสื่อสารทางสังคมของวัยรุ่นในประเทศฝรั่งเศส ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมและทักษะการสื่อสารทางสังคมในระยะหลังการทดลอง สูงกว่าระยะก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

2.2 ด้านคลื่นไฟฟ้าสมองของขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคม จากผลการเปรียบเทียบความสูง (Amplitude) และความกว้าง (Latency) ของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเอื้อต่อสังคม ในสถานการณ์ที่มีผู้อื่นร่วมอยู่ในเหตุการณ์ที่สมองตำแหน่งตามแนว Midline sites electrodes ระหว่าง ก่อนกับหลังได้รับโปรแกรมในกลุ่มที่ใช้โปรแกรม CBIM ปรากฏว่า คลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเข้าช่วยเหลือ (Helping) มีความสูงหลังการทดลองน้อยกว่าก่อนการทดลอง และมีความกว้างหลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลอง และในขณะตัดสินใจไม่เข้าช่วยเหลือ (Not-helping) มีความสูงหลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลอง และมีความกว้างหลังการทดลองน้อยกว่าก่อนการทดลอง และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM กับกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBM หลังการใช้โปรแกรม ปรากฏว่า คลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ขณะตัดสินใจเข้าช่วยเหลือ (Helping) มีความสูงหลังการทดลองของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBM และมีความกว้างหลังการทดลองของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM มากกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBM และขณะตัดสินใจไม่เข้าช่วยเหลือ (Not-helping) มีความสูงหลังการทดลองของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM มากกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBM และมีความกว้างหลังการทดลองของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBIM น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรม CBM ผลการทดลองสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยทุกข้อ สามารถอภิปรายได้ว่า การใช้โปรแกรม CBIM ทำให้กลุ่มตัวอย่างได้เรียนรู้เนื้อหา การฝึกประสบการณ์ได้ส่งผลต่อความสามารถทางปัญญา (Cognitive abilities) เกิดการเปลี่ยนแปลงทางความคิด เจตคติ ความรู้ความเข้าใจ มีประสบการณ์และความเชื่อส่วนบุคคลหลังจากได้เรียนรู้มีการคิดทบทวน วิเคราะห์ความหมายและเนื้อหาของโปรแกรมที่สื่อออกมา ทั้งทางตรงและทางอ้อม

การเปลี่ยนแปลงด้านคลื่นไฟฟ้าสมองอธิบายได้ว่า เนื่องจากกิจกรรมการตัดสินใจเอื้อต่อสังคมเป็นกระบวนการที่ Oddball (Oddball paradigms) (Ritter, 1968 as cited in Polich, 2007) ที่มีตัวกระตุ้นแบบ 2 ตัว

(Two-stimulus) ในด้าน ภาพคำ คือภาพคำว่า “ช่วยเหลือ” กับคำว่า “ไม่ช่วยเหลือ” ที่นำเสนอแบบสุ่ม ผลจากการใช้โปรแกรม CBIM ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างให้คุณค่าและคาดหวังกับการแสดงพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม คือการช่วยเหลือ เมื่อปรากฏคำว่า “ช่วยเหลือ” สมอ่งที่ทำหน้าที่ด้านความสนใจ การรับรู้ การบริหารจัดการของสมอ่งและหน่วย ความจำทำงานน้อยลง เนื่องจากคำว่า “ช่วยเหลือ” เป็นเป้าหมายที่คาดหวังหรือต้องการ (Expected target) แต่หากปรากฏคำว่า “ไม่ช่วยเหลือ” สมอ่งที่ทำหน้าที่ด้านความสนใจ การรับรู้ การบริหารจัดการของสมอ่งและหน่วย ความจำมีการทำงานมากขึ้น เนื่องจากเป็นเป้าหมายที่ไม่คาดหวังหรือไม่ต้องการ (Unexpected target) และส่งผลให้รู้สึกไม่พอใจ (Luck & Kappenman, 2011; Polich, 2007; Steiner, Barry, & Gonsalvez, 2014; Twomey, Murphy, Kelly, & O’connell, 2015; Verleger, 2008) ขณะที่สมอ่งประมวลผลด้านความสนใจ รับรู้ การบริหารจัดการของสมอ่ง และหน่วยความจำต่อเป้าหมายที่คาดหวังส่งผลให้สมอ่งทำงานน้อยลง วัดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของสมอ่งได้ด้วยการศึกษาคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 โดยมีความสูงน้อยลงและความกว้างมากขึ้น แต่ในทางตรงกันข้าม ขณะสมอ่งประมวลผลด้านความสนใจรับรู้ การบริหารจัดการของสมอ่ง และการใช้งานหน่วยความจำต่อเป้าหมาย ที่ไม่คาดหวังหรือไม่ต้องการ ส่งผลให้สมอ่งมีการทำงานมากขึ้นหรือใช้พลังงานมากขึ้นวัดได้จากความสูงและความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 ที่ปรากฏ โดยมีความสูงมากขึ้นและความกว้างน้อยลง (ใช้เวลาเร็วขึ้น) (Luck & Kappenman, 2011; Polich, 2007; Twomey et al., 2015)

นอกจากนี้ยังอธิบายได้ด้วยกระบวนทัศน์งานคู่ (Dual-task paradigm) (Rosenfeld, 1992 as cited in Polich, 2007) เกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งกระตุ้น (Stimulus value) ในการวิจัยนี้สิ่งกระตุ้นคือภาพคำ “ช่วยเหลือ” กับคำว่า “ไม่ช่วยเหลือ” ที่นำเสนอแบบสุ่ม ผลจากโปรแกรม CBIM ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างให้คุณค่าต่อเป้าหมายของการแสดงพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมคือ ผู้ประสบเหตุที่รอรับการช่วยเหลือ หากคุณค่า (Value) ของเป้าหมายมีความสำคัญสูง

เช่น เป็นอันตรายร้ายแรงถึงชีวิต มีความเสียหายรุนแรงหรือคิดเป็นมูลค่าทางการเงินหรือทางเศรษฐกิจสูงมาก ตำแหน่งสมอ่งบริเวณทำหน้าที่ประมวลผลในด้านความสนใจการรับรู้ การบริหารจัดการของสมอ่ง และหน่วย ความจำจะทำงานมากขึ้นและเร็วขึ้น ในขณะที่สมอ่งกำลังประมวลผลต่อเป้าหมายที่มีคุณค่าสูง (High value) เช่น มีบุคคลได้รับบาดเจ็บเป็นอันตรายร้ายแรงและไม่ได้รับการช่วยเหลือ ส่งผลให้สมอ่งทำงานมากขึ้น สามารถวัดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของสมอ่งได้ด้วยการศึกษาคลื่นไฟฟ้าสมอง ในขณะที่ปรากฏเป้าหมายที่มีคุณค่าสูง แต่ไม่ได้รับการช่วยเหลือสมอ่งจะทำงานมากขึ้น วัดได้จากความสูงและความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 โดยปรากฏความสูงมากขึ้นและความกว้างน้อยลง แต่ในทางตรงกันข้าม ในขณะที่สมอ่งกำลังประมวลผลต่อเป้าหมายที่มีคุณค่าต่ำหรือมีความเสี่ยงต่ำ (Low value) เช่น มีบุคคลได้รับบาดเจ็บเป็นอันตรายร้ายแรงแต่ได้รับการช่วยเหลือให้ปลอดภัยแล้ว ส่งผลให้สมอ่งทำงานน้อยลง วัดได้จากความสูงและความกว้างของคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 โดยปรากฏความสูงน้อยลงและความกว้างมากขึ้น (Luck & Kappenman, 2011; Polich, 2007; Twomey et al., 2015)

การทำงานของสมอ่งกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยหลังได้รับโปรแกรม CBIM มีผลสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pincham, Bryce, Kokorikou, Fonagy, & Fearon (2016) ได้ศึกษาผลของโปรแกรม CBT ต่อการควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมของวัยรุ่นกลุ่มเสี่ยงด้านก้าวร้าว ในประเทศอังกฤษ ผลด้านคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 หลังการทดลองปรากฏว่า ขณะมองภาพก้าวร้าวรุนแรง กลุ่มทดลองมีความสูงมากกว่าและมีความกว้างน้อยกว่ากลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่า การปรับพฤติกรรมส่งผลให้สมอ่งมีการประมวลผลทางปัญญา (Cognitive processing) มากขึ้นและเร็วขึ้นกว่าก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bunford et al. (2017) ได้ศึกษาผลของโปรแกรม CBT ต่อปัญหาด้านสุขภาพจิตของวัยรุ่นในประเทศสหรัฐอเมริกา ผลด้านคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 หลังการทดลองปรากฏว่า ขณะมองภาพ

ใบหน้าแสดงอารมณ์เศร้าหรือกลัว กลุ่มทดลองมีความสูงมากกว่าและมีความกว้างน้อยกว่ากลุ่มควบคุม หลังการทดลอง แสดงให้เห็นว่า การปรับพฤติกรรมส่งผลให้สมองทำงานมากขึ้นและเร็วขึ้นในด้านประมวลผลการแสดงอารมณ์บนใบหน้า (Emotional face processing) และมีความสนใจมากขึ้น (Attention) ไปยังใบหน้าที่แสดงอารมณ์เชิงลบ เช่น แสดงอารมณ์เศร้าหรือกลัว และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Stange et al. (2017) ได้ศึกษาผลของโปรแกรม CBT ต่อการควบคุมอารมณ์ของวัยผู้ใหญ่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ผลด้านคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 หลังการทดลอง ปรากฏว่า ขณะมองภาพเหตุการณ์ที่ก้าวร้าวรุนแรง หรืออันตราย ในกลุ่มทดลองมีความสูงมากกว่าและมีความกว้างน้อยกว่ากลุ่มควบคุม หลังการทดลอง แสดงให้เห็นว่าการปรับพฤติกรรมส่งผลให้สมองกลุ่มทดลองทำงานในด้านให้ความสนใจต่อข้อมูลภายนอกสูงขึ้น (Attention to external information) และให้ความสนใจต่อสภาพแวดล้อมที่มีลักษณะเป็นภัยคุกคามสูงขึ้น (Ability to attend potential threats) กว่ากลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

โปรแกรม CBIM เป็นกิจกรรมพัฒนาจริยธรรมแนวใหม่ ไม่ใช้การสอนตามตำราหรือฟังบรรยายธรรมดาแต่เป็นการปรับเปลี่ยนความคิดที่ไม่เหมาะสมในสถานการณ์เฉพาะ เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรม ได้รับการพิสูจน์จากงานวิจัยว่า มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าการสอนคุณธรรมจริยธรรมแบบปกติ จึงเหมาะสมที่ครู หรือครูแนะแนว ได้นำไปใช้พัฒนาพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมให้กับผู้นำิสิตนักศึกษา เช่น องค์กรนักศึกษา หัวหน้าชมรม เพราะนิสิตนักศึกษากลุ่มนี้ เป็นผู้นำและเป็นตัวแบบที่ดีโดยธรรมชาติ หากให้ฝึกคิดอย่างมีเหตุผล ก็จะเป็นตัวแบบถ่ายทอดขยายผลแนวคิดและพฤติกรรมสู่นิสิตนักศึกษาอื่น และผู้บริหารสถานศึกษาควรสนับสนุนจัดกิจกรรมตามโปรแกรม CBIM ให้กับนิสิตนักศึกษาทุกคนหากเป็นไปได้ หรือจัดให้ตัวแทน

เพื่อไปขยายผลในชั้นเรียน เนื่องจากอิทธิพลของกลุ่มเพื่อนส่งผลต่อพฤติกรรมทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ อีกทั้งวัยใกล้เคียงกันมีความใกล้ชิดใช้ภาษาเดียวกันและมีพฤติกรรมเลียนแบบกัน โดยธรรมชาติ และมีการยอมรับของกลุ่มนำไปสู่การมีพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

โปรแกรม CBIM ใช้ได้จริงและมีประสิทธิภาพ จึงควรนำแนวคิดทฤษฎีนี้ไปใช้วิจัยกับคุณธรรมจริยธรรม หรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์อื่น เพื่อยืนยันประสิทธิผลของทฤษฎี และควรวิจัยหรือพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติมในด้านการนำเทคโนโลยีสื่อสารที่เหมาะสมเข้ามาร่วมใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ และใช้อำนวยความสะดวกในการติดตามผลการฝึกปฏิบัติหรือทำการบ้าน นอกจากนี้ ควรวิจัยหรือพัฒนาโปรแกรมแบบต่อเนื่องระยะสั้น เช่น แบบเร่งรัดภายใน 1 วัน หรือเป็นกิจกรรมออกค่ายใช้เวลา 2-3 วัน เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพและเปรียบเทียบประสิทธิผลกับโปรแกรมปกติ หากโปรแกรมระยะสั้นมีประสิทธิภาพ ก็เป็นอีกทางเลือกให้หน่วยงานทางการศึกษาได้นำไปปรับใช้ตามเวลาและโอกาสเหมาะสม และสุดท้าย ควรวิจัยซ้ำด้านคลื่นไฟฟ้าสมอง P300 จนได้ข้อมูลที่มีความเที่ยงและความตรง สามารถใช้เป็นเครื่องหมายทางชีวภาพ (Bio-markers) ในการตรวจวัดพฤติกรรมจริยธรรมและใช้เป็นตัวบ่งชี้ตรวจสอบผลการเปลี่ยนแปลงหน้าที่การทำงานของสมอง (Brain function) หลังการพัฒนาหรือปรับพฤติกรรมเชิงจริยธรรม

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนตามโครงการพัฒนาอาจารย์และบุคลากรสำหรับสถาบันอุดมศึกษา ในเขตพัฒนาเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปี 2560

เอกสารอ้างอิง

- รัตน์า มณีสุขเกษม และพูลพงศ์ สุขสว่าง. (2559). โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมของวัยรุ่นในจังหวัดสระแก้ว. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 14(1), 74-86.
- Ahveninen, J., Huang, S., Ahlfors, S. P., Hamalainen, M., Rossi, S., Sams, M., & Jaaskelainen, I. P. (2016). Interacting parallel pathways associate sounds with visual identity in auditory cortices. *NeuroImage*, 124(3), 858-868.
- Alluri, V., Toiviainen, P., Jaaskelainen, I., Gleason, E., Sams, M., & Brattico, E. (2012). Large-scale brain networks emerge from dynamic processing of musical timbre, key and rhythm. *NeuroImage*, 59(1), 3677-3689.
- Anderson, C. A., & Bushman, B. J. (2002). Human aggression. *Annual Review of Psychology*, 53, 27-51.
- Bandura, A. (1986). Social cognitive theory of personality. *Handbook of personality*, 2, 154-196.
- Beck, J. S., & Beck, A. T. (1995). *Cognitive therapy: Basics and beyond*. New York: Guilford press.
- Bergeron, J. L., Nolan, R. F., Dai, Y., & White, B. (2013). Interpersonal skills training with at-risk high school students. *In National Forum of Applied Educational Research Journal*. 26(3), 1-10.
- Bohm, T., Ruth, N., & Schramm, H. (2016). "Count on me". The influence of music with prosocial lyrics on cognitive and affective aggression. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 26(3), 279-289.
- Brazao, N., Da Motta, C., Rijo, D., do Ceu Salvador, M., Pinto Gouveia, J., & Ramos, J. (2015). Clinical change in anger, shame, and paranoia after a structured cognitive-behavioral group program: Early findings from a randomized trial with male prison inmates. *Journal of Experimental Criminology*, 11(2), 217-236.
- Buckley, K. E., & Anderson, C. A. (2006). A theoretical model of the effects and consequences of playing video games. *Playing video games: Motives, responses, and consequences*, 15(1), 363-378.
- Bunford, N., Kujawa, A., Fitzgerald, K. D., Swain, J. E., Hanna, G. L., Koschmann, E., & Phan, K. L. (2017). Neural reactivity to angry faces predicts treatment response in pediatric anxiety. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 45(2), 385-395.
- Caprara, G. V., Steca, P., Zelli, A., & Capanna, C. (2005). A New Scale for Measuring Adults' Prosocialness, *European Journal of Psychological Assessment*, 21(2), 77-89.
- Caprara, G. V., Kanacri, B. P. L., Gerbino, M., Zuffiano, A., Alessandri, G., Vecchio, G., & Bridglall, B. (2014). Positive effects of promoting prosocial behavior in early adolescence: Evidence from a school-based intervention. *International Journal of Behavioral Development*, 38(4), 386-396.
- Carnagey, N. L., & Anderson, C. A. (2003). Theory in the study of media violence: The general aggression model. *Media Violence and Children*, 15(1), 87-106.
- Chung, U. S., Han, D. H., Shin, Y. J., & Renshaw, P. F. (2016). A prosocial online game for social cognition training in adolescents with high-functioning autism: An fMRI study. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 12(1), 651-660.
- Clark, D. A., & Beck, A. T. (2010). Cognitive theory and therapy of anxiety and depression: Convergence with neurobiological findings. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(9), 418-424.
- Coyne, S. M., & Padilla-Walker, L. M. (2015). Sex, violence, & rock n'roll: Longitudinal effects of music on aggression, sex, and prosocial behavior during adolescence. *Journal of Adolescence*, 43(1), 96-104.
- Coyne, S. M., Padilla-Walker, L. M., Holmgren, H. G., Davis, E. J., Collier, K. M., Memmott-Elison, M. K., & Hawkins, A. J. (2018). A meta-analysis of prosocial media on prosocial behavior, aggression, and empathic concern: A multidimensional approach. *Developmental Psychology*, 54(2), 331-342.
- Dovidio, J. F., Piliavin, J. A., Schroeder, D. A., & Penner, L. A. (2017). *The social psychology of prosocial behavior*. New York: Psychology Press.

- Dumont, E., Syurina, E. V., Feron, F. J., & van Hooren, S. (2017). Music interventions and child development: A critical review and further directions. *Frontiers in Psychology, 8*(1), 1-20.
- Edmonds, W. A., & Kennedy, T. (2017). *An applied guide to research designs*. Thousand Oaks, California: SAGE Publications.
- Eisenberg, N., Spinrad, T. L., & Knafo-Noam, A. (2015). *Prosocial development*. In: Lamb ME, ed. Handbook of child psychology and developmental science. (7th ed.). Hoboken, New Jersey: Wiley.
- Fazio-Griffith, L. J., & Ballard, M. B. (2014). Cognitive Behavioral Play Therapy Techniques in School-Based Group Counseling: Assisting Students in the Development of Social Skills, *Vistas Online, 18*(2), 1-14.
- Gerbino, M., Zuffiano, A., Eisenberg, N., Castellani, V., Luengo Kanacri, B. P., Pastorelli, C., & Caprara, G. V. (2018). Adolescents' prosocial behavior predicts good grades beyond intelligence and personality traits. *Journal of Personality, 86*(2), 247-260.
- Goldstein, A. P. (1999). *The prepare curriculum: Teaching prosocial competencies*. Illinois: Research Press.
- Greitemeyer, T., (2011). Exposure to music with prosocial lyrics reduces aggression: First evidence and test of the underlying mechanism. *Journal of Experimental Social Psychology, 47*(1), 28-36.
- Hakvoort, L., & Bogaerts, S. (2013). Theoretical foundations and workable assumptions for cognitive behavioral music therapy in forensic psychiatry. *The Arts in Psychotherapy, 40*(1), 192-200.
- Helmond, P., Overbeek, G., & Brugman, D. (2012). Program integrity and effectiveness of a cognitive behavioral intervention for incarcerated youth on cognitive distortions, social skills, and moral development. *Children and Youth Services Review, 34*(9), 1720-1728.
- Kim, J. I., Kang, Y. H., Lee, J. M., Cha, J., Park, Y. H., Kweon, K. J., & Kim, B. N. (2018). Resting-state functional magnetic resonance imaging investigation of the neural correlates of cognitive-behavioral therapy for externalizing behavior problems in adolescent bullies. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry, 86*(1). 193-202.
- Kniffin, K. M., Yan, J., Wansink, B., & Schulze, W. D. (2017). The sound of cooperation: Musical influences on cooperative behavior. *Journal of Organizational Behavior, 38*(3), 372-390.
- Kravitz, D. J., Saleem, K. S., Baker, C. I., Ungerleider, L. G., & Mishkin, M. (2013). The ventral visual pathway: An expanded neural framework for the processing of object quality. *Trends in Cognitive Sciences, 17*(1), 26-49.
- Leddy, M. A., Anderson, B. L., & Schulkin, J. (2013). Cognitive-behavioral therapy and decision science. *New Ideas in Psychology, 31*(1), 173-183.
- Loke, I. C., Evans, A. D., & Lee, K. (2011). The neural correlates of reasoning about prosocial-helping decisions: An event-related brain potentials study. *Brain Research, 136*(9), 140-148.
- Luck, S. J., & Kappenman, E. S. (Eds.). (2011). *The Oxford handbook of event-related potential components*. New York: Oxford university press.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2014). *Research in education: Evidence-based inquiry*. Boston: Pearson Higher Ed.
- Pincham, H. L., Bryce, D., Kokorikou, D., Fonagy, P., & Fearon, R. P. (2016). Psychosocial intervention is associated with altered emotion processing: An event-related potential study in at-risk adolescents. *PloS One, 11*(1), 1-16.
- Polich, J. (2007). Updating P300: An integrative theory of P3a and P3b. *Clinical Neurophysiology, 118*(10), 2128-2148.
- Schellenberg, E. G., Corrigan, K. A., Dys, S. P., & Malti, T. (2015). Group music training and children's prosocial skills. *PloS one, 10*(10), 1-14.
- Sheldon, B. (2011). *Cognitive-Behavioural Therapy, Research and practice in health and social care*. (2nd ed.). New York: Routledge.
- Simos, G. (2012). *Cognitive-Behavioural Therapy, A Guide for the Practicing Clinician*. (3rd ed.). New York: Routledge.
- Spain, D., Blainey, S. H., & Vaillancourt, K. (2017). Group cognitive behaviour therapy (CBT) for social interaction anxiety in adults with autism spectrum disorders (ASD). *Research in Autism Spectrum Disorders, 41*(1), 20-30.

- Stange, J. P., MacNamara, A., Kennedy, A. E., Hajcak, G., Phan, K. L., & Klumpp, H. (2017). Brain behavioral adaptability predicts response to cognitive behavioral therapy for emotional disorders: A person-centered event related potential study. *Neuropsychologia*, 23(1), 1-8.
- Steiner, G. Z., Barry, R. J., & Gonsalvez, C. J. (2014). Stimulus-to-matching-stimulus interval influences N1, P2, and P3b in an equiprobable Go/NoGo task. *International Journal of Psychophysiology*, 94(1), 59-68.
- Suveg, C., Jones, A., Davis, M., Jacob, M. L., Morelen, D., Thomassin, K., & Whitehead, M. (2017). Emotion-focused cognitive-behavioral therapy for youth with anxiety disorders: a randomized trial. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 32(1), 1-12.
- Twomey, D. M., Murphy, P. R., Kelly, S. P., & O'Connell, R. G. (2015). The classic P300 encodes a build-to-threshold decision variable. *European Journal of Neuroscience*, 42(1), 1636-1643.
- Valk, S. L., Bernhardt, B. C., Trautwein, F. M., Bockler, A., Kanske, P., Guizard, N., & Singer, T. (2017). Structural plasticity of the social brain: Differential change after socio-affective and cognitive mental training. *Science Advances*, 3(10), 17-34.
- Van der Graaff, J., Carlo, G., Crocetti, E., Koot, H. M., & Branje, S. (2017). Prosocial behavior in adolescence: Gender differences in development and links with empathy. *Journal of Youth and Adolescence*, 15(1), 1-14.
- Vaske, J., Galyean, K., & Cullen, F. T. (2011). Toward a biosocial theory of offender rehabilitation: Why does cognitive-behavioral therapy work. *Journal of Criminal Justice*, 39(1), 90-102.
- Verleger, R. (2008). P3b: towards some decision about memory. *Clinical Neurophysiology*, 119(4), 968-970.
- Vesperini, S., Askenazy, F., Renaudo, N., Staccini, P., Hun, S., Legall, E., & Serret, S. (2015). Prosocial intervention in children and adolescents with autism spectrum disorder without intellectual disability: Benefits of videotaping therapy sessions. *L'Encephale*, 41(1), 47-55.
- Yamasue, H. (2013). Function and structure in social brain regions can link oxytocin-receptor genes with autistic social behavior. *Brain and Development*, 35(2), 111-118.