

อิทธิพลของความแตกต่างระหว่างเพศและบุคลิกภาพที่มีต่อเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ ด้านการมีอิทธิพลในผู้ใหญ่ตอนต้น: การศึกษาเชิงพฤติกรรม

The Influence of Gender and Personality Differences on Dominance Emotional Digitized Sounds in Young Adults: Behavioral Study

พันธุ์ธัช ศรีทิพพันธุ์ (Phanthad Srithiphan)^{*}

เสรี ชัดเข้ม (Seree Chadcham)^{**}

พูลพงศ์ สุขสว่าง (Poonpong Suksawang)^{***}

ศราวิน เทพสถิตย์ภรณ์ (Sarawin Thepsatitporn)^{****}

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนการทดลอง Between-Subjects approach 2 X 2 Factorial posttest Design มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในผู้ใหญ่ตอนต้น จำแนกตามเพศ บุคลิกภาพ และปฏิสัมพันธ์ร่วม ขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่ศึกษาในปีการศึกษา 2560 เพศชาย เพศหญิง อายุระหว่าง 20-25 ปี มีบุคลิกภาพแบบเปิดเผย 40 คน (ชาย 20 คน หญิง 20 คน) บุคลิกภาพแบบกลาง ๆ 40 คน (ชาย 20 คน หญิง 20 คน) อาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย คัดกรองคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดรวมจำนวน 80 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) กิจกรรมการทดลองการฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในผู้ใหญ่ตอนต้น ประกอบด้วยเสียงที่มีอิทธิพลทำให้รู้สึกกลัว (Uncontrol) และไม่รู้สึกกลัว (Control) ชนิดละ 12 เสียง 2) มาตรวัดอารมณ์ความรู้สึก Self-Assessment Manikin (SAM) เป็นมาตรวัดสำหรับประเมิน

^{*} นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา อ.เมือง จ.ชลบุรี

PhD student, College of Research Methodology and Cognitive Science, Burapha University.087-938-2656, phanthad@gmail.com

^{**} รองศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา.

Associate Professor Dr., College of Research Methodology and Cognitive Science, Burapha University. 038-102077, chadcham@buu.ac.th

^{***} ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา.

Assistant Professor Dr., College of Research Methodology and Cognitive Science, Burapha University. 038-102077, poonpong@buu.ac.th

^{****} อาจารย์ ดร. ประจักษ์วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา.

Lecturer Dr., College of Research Methodology and Cognitive Science, Burapha University. 038-102077, sarawin@buu.ac.th

อารมณ์ความรู้สึก วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ two-way ANOVA

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความแตกต่างระหว่างเพศไม่มีอิทธิพลต่อการฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะกลัว และไม่กลัว
2. ความแตกต่างระหว่างบุคลิกภาพไม่มีอิทธิพลต่อการฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะกลัว และไม่กลัว
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศและบุคลิกภาพจากการฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะกลัว และไม่กลัว ไม่พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างเพศและบุคลิกภาพ

คำสำคัญ : อารมณ์ด้านการมีอิทธิพล บุคลิกภาพแบบเปิดเผย บุคลิกภาพแบบกลาง ๆ ปฏิสัมพันธ์ร่วมมาตรวัดอารมณ์ความรู้สึก

Abstract

The purpose of this experimental research was to study the dominance emotional in young adults, gender, personality and interactions. While listening to the dominance emotional digitized sounds. The samples were students from Burapha University who studied in the academic year 2017. Male, Female, Age 20-25 years. 40 extrovert personality (20 men, 20 women). 40 ambivert personality (20 men and 20 women). Volunteers to participate in the research. Screening of 80 qualification criteria. Research tools include 1) Experimental listening to dominance emotional digitized sounds in young adults. The sound is influenced by the fear (Uncontrol) and not afraid (Control) of 12 sounds. 2) Emotional Self-Assessment Manikin (SAM) for evaluating emotions. Data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, and two-way ANOVA.

The results showed that.

1. The differences between sexes have no influence dominance emotional digitized sounds in young adults listening, the influence on fear and not afraid.
2. The difference between the personalities has no influence dominance emotional digitized sounds in young adults listening, the influence on fear and not afraid.
3. Interaction between sex and personality from listening to dominance emotional digitized sounds in young adults, the influence on fear and not afraid, no interaction between sex and personality.

Keywords: dominance emotional, extrovert personality, ambivert personality, Interaction, Self-Assessment Manikin

บทนำ

การศึกษาด้านอารมณ์ มีการศึกษามานาน และในปัจจุบันมีการนิยามความหมายที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น (Meiselman, 2015, p. 192) ความแตกต่างระหว่างอารมณ์ ความรู้สึกแต่ละบุคคล มีกระบวนการที่ต่างกันไป หรือเฉพาะเจาะจง ซึ่งมีกรรมอยู่ในผลกระทบต่อความรู้สึก เจตคติ อารมณ์ความรู้สึก (Ferdenzi et al., 2013) อารมณ์เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นปกติของมนุษย์ ซึ่งเกิดจากประสบการณ์ ความรู้สึกนึกคิด ที่กำหนดลักษณะเฉพาะ โดยการแสดงออกทางสรีรวิทยา มีส่วนสำคัญในการกำหนดบุคลิกภาพ นิสัย แรงจูงใจ (Aikman & Crites Jr, 2007, p. 517) มีความพยายามแสวงหาสภาพการณ์ที่ทำให้มีความรู้สึกเป็นสุข และหลีกเลี่ยงสภาพการณ์ที่ก่อให้เกิดความรู้สึกเศร้าหรือหวาดกลัว แม้บางอารมณ์เป็นสิ่งที่ไม่พึงปรารถนา แต่ก็อยู่อย่างไรอารมณ์ไม่ได้ ดังนั้นอารมณ์จึงมีความสำคัญกับชีวิตจิตใจสุขภาพจิตของคนดีหรือไม่ ก็ขึ้นอยู่กับการปรุงแต่งของอารมณ์ต่าง ๆ อารมณ์มักเป็นพลังขับเคลื่อนพฤติกรรมทั้งเชิงบวกและเชิงลบ (Ferrarini et al., 2010) นอกจากนี้จากอดีตที่ผ่านมาพบว่า ความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ในการดำรงชีวิตไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก มีความต้องการเป็นลำดับขั้นตามแนวคิดของมาสโลว์ (Maslow's hierarchy of needs) และความต้องการปัจจัยสี่ในการดำรงชีพ เช่น อาหาร อุดมคติกินข้าวปัจจุบันคนก็ยังกินข้าว หรือเครื่องนุ่งห่ม อดีตคนใช้เสื้อผ้าปัจจุบันก็ยังกินใช้เสื้อผ้า อาจมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบไปบ้าง แต่ไม่ได้เปลี่ยนแปลงอย่างสิ้นเชิง หรืออาจกล่าวได้ว่าความจำเป็นพื้นฐานของมนุษย์ยังคงเหมือนเดิม แต่สิ่งที่เป็นตัวกำหนดความต้องการของแต่ละคน คือ อารมณ์ของแต่ละคน ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นตัวขับเคลื่อนในอนาคต คือ อารมณ์ (Dixon, 2015, p. 3)

เสียงเป็นคลื่นเชิงกลที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ เมื่อวัตถุสั่นสะเทือน ก็จะทำให้เกิดการอัดตัวและขยายตัวของคลื่นเสียง และถูกส่งผ่านตัวกลาง เช่น อากาศ ไปยังหู เสียงสามารถเดินทางผ่านสสารในสถานะก๊าซ ของเหลว และของแข็งก็ได้ แต่ไม่สามารถเดินทางผ่านสุญญากาศได้ (Alberti, n.y., p. 54) คลื่นเสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ เมื่อวัตถุเกิดการสั่นสะเทือนจะเกิดการถ่ายโอนพลังงานให้กับอนุภาคของตัวกลาง ทำให้อนุภาคของตัวกลางสั่น แล้วถ่ายโอนไปยังอนุภาคอื่น ๆ ที่อยู่ข้างเคียงให้สั่นตาม เป็นอย่างนี้ต่อเนื่องไปเรื่อยจนกระทั่งถึงอนุภาคตัวกลางที่อยู่ติดกับเยื่อแก้วหู อนุภาคเหล่านี้สั่นไปกระทบเยื่อแก้วหู (Tympanic Membrane) ซึ่งเชื่อมต่อกับกระดูกสามชิ้นคือ กระดูกฆ้อน (Malleus) กระดูกทั่ง (Incus) กระดูกโกลน (Stapes) ซึ่งแตะกับหน้าต่างรูปไข่ของหูส่วนใน เชื่อมต่อกับคลอกเคลีย (Cochlea) ซึ่งภายในมีเส้นสมองคู่ที่ 8 หรือ Auditory Nerve รับสัญญาณแล้วส่งไปประมวลผลในระบบประสาทรับความรู้สึกต่อไป (Errede, 2017, p. 4) เสียงนอกจากใช้เพื่อการสื่อสารยังมีอิทธิพลต่ออารมณ์ ความหลากหลายของเสียงทำให้เกิดอารมณ์ในชีวิตประจำวัน และพัฒนาการทางด้านสมอง นักวิจัยมีความต้องการศึกษาการรับรู้ของอารมณ์ การตอบสนองต่อเสียงอื่นที่ไม่ใช่เสียงของมนุษย์เป็นอย่างมาก ซึ่งหายาก (Jagt et al., 2015) เสียงที่มนุษย์ได้ยินมีความถี่ 20 เฮิรตซ์ ถึง 20,000 เฮิรตซ์ (Alberti, n.y., p. 55) ทำให้สามารถจำแนกเสียงแต่ละอย่างได้ และทำให้เกิดการเลียนเสียง และสื่อสาร จากความกว้างของความถี่ที่มนุษย์สามารถรับฟังได้ ทำให้เกิดความแตกต่างทางอารมณ์ ซึ่งถูกประมวลผลด้วยสมอง อาจจำแนกตามความน่าฟังได้สองประเภท คือ เสียงน่าฟัง และเสียงน่ารำคาญ (Jakob, Martin, & Anton, 2010, p. 315) ไม่ได้หมายความว่า เสียงที่ไพเราะจะเป็นเสียงที่น่าฟังเสมอ จากงานวิจัยพบว่า เสียงที่มีความถี่สูง ๆ จะมีผลกระทบต่อการทำงานของสมองดีขึ้นซึ่งรู้จักกันในชื่อ Mozart Effect

(Wilson & Brown, 1997, p. 367) นอกจากนี้เสียงยังถือว่าเป็นสิ่งแวดล้อม รอบตัวของมนุษย์เป็นอย่างไรก็จะส่งผลให้มนุษย์มีการสื่อสารเป็นอย่างนั้น เช่น คนที่เติบโตในประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษท่ามกลางเสียงพูดภาษาอังกฤษ คนนั้นก็เลยคุ้นเคยสำเนียงของภาษาอังกฤษนั้นไปตลอดชีวิต

เสียงมนุษย์รับฟังอาจมีทั้งพอใจ และไม่พอใจ ซึ่งล้วนแสดงออกจากการมีเสียงที่น่ากลัว ส่งผลต่ออารมณ์การมีอิทธิพล (Dominance) ซึ่งมีลักษณะการรับรู้ต่อการตอบสนองที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกแต่ละบุคคล ที่เกิดขึ้นจากเสียงผ่านกระบวนการรับรู้ทางการได้ยินเสียง เมื่อเกิดกระบวนการรับรู้และตีความจากประสบการณ์ในอดีตที่ผ่านมา นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของสภาวะภายในของมนุษย์ทำให้เกิดการตอบสนองต่ออารมณ์ ลักษณะเสียงที่มีอำนาจเหนือกว่า หรือไม่กลัว (Control) เช่น กล้าเข้าไปใกล้ กล้าสัมผัสด้วยประสาทสัมผัส ในขณะที่ลักษณะเสียงที่มีอำนาจ หรือ กลัว (Uncontrol) เช่น กลัว ตื่นตระหนก หวาดผวา เป็นต้น การมีอิทธิพลหรือความกลัว เป็นอารมณ์ที่เกิดจากการรับรู้ภัยคุกคามสิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสมอง การทำงานของอวัยวะในร่างกาย และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เช่น การวิ่งหนี การหลบซ่อน การซื้อคจากเหตุการณ์ที่ทำให้ร้ายจิตใจ ความกลัวอาจเป็นการตอบสนองต่อตัวกระตุ้นที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ปัจจุบัน หรือในอนาคต ซึ่งรับรู้ว่าเป็นความเสี่ยงต่อสุขภาพหรือชีวิต การตอบสนองความกลัวเกิดขึ้นได้จากการรับรู้อันตรายที่นำไปสู่การเผชิญหน้าหรือการหลบหนีจากภัยคุกคาม ซึ่งในกรณีความกลัวสุดโต่ง อาจทำให้ช็อคหรือ ชั่วได้ ในมนุษย์และสัตว์ ความกลัวเกิดขึ้นจากกระบวนการประสาทและการเรียนรู้ ดังนั้นความกลัวจึงสามารถประเมินได้ว่ามีเหตุผลหรือเหมาะสม และไม่มีเหตุผล หรือไม่เหมาะสม ความกลัวที่ไม่มีเหตุผลเรียกว่า โรคกลัว (Phobia) การรู้จำความกลัว

การศึกษาเสียงที่ส่งผลต่ออารมณ์ช่วงเวลาที่ผ่านมามุ่งเน้นศึกษาในสามลักษณะของสิ่งเร้าที่กระตุ้นอารมณ์ คือ การกระตุ้นอารมณ์ด้วยสิ่งเร้าด้านความประทับใจ หรือ ความรื่นรมย์ (Valence or Pleasantness) การกระตุ้นอารมณ์ด้วยสิ่งเร้าด้านความตื่นตัว หรือ ความตื่นเต้น ความเจ็บใจ (Arousal or Excitement Provoked) และ การกระตุ้นอารมณ์ด้วยสิ่งเร้าด้านการมีอิทธิพล หรือ ระดับการควบคุมการกระทำ (Dominance or Degree of Control Exerted) อารมณ์รู้สึกประทับใจมีการยืนยันว่า การกระตุ้นอารมณ์ตามวิธีการธรรมชาติมีประสิทธิภาพมากที่สุด และบ่งชี้ถึงกระบวนการทางปัญญา เช่น ความสนใจ (Russell & A, 1978, p. 1153) ผลกระทบรองลงมาคือ ความตื่นตัว (Ulrich & Douglas, 2005, p. 56) สำหรับอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลมีการศึกษากันน้อย และบางงานวิจัยศึกษาเฉพาะอารมณ์ด้านความประทับใจ และอารมณ์ด้านความตื่นตัว โดยไม่ได้ศึกษาอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล (Bastos-Filho, eFerreira, Atencio, Sridhar Arjunan, & Kumar, 2012)

บุคลิกภาพ (Personality) เป็นลักษณะโดยรวมของแต่ละบุคคล ทั้งรูปลักษณ์ ทางกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา และพฤติกรรม (ภทราพันธ์ หรุ่นรักวิทย์, 2560) ทำให้แต่ละคนมีลักษณะที่แตกต่างกันไป ซึ่งบุคลิกภาพ แต่ละคนจะแสดงออกมาในสามด้าน คือ ด้านแรกคือบุคลิกภาพด้านรูปร่างหน้าตา สีผม สีผิว เพศ อายุ และจากอิทธิพลของต่อมในร่างกาย ด้านที่สองคือบุคลิกภาพในด้านจิตใจ สติปัญญา อารมณ์และความรู้สึก และด้านสุดท้ายบุคลิกภาพทางด้านสังคม อุปนิสัยใจคอ ความนิยมชมชอบ ระเบียบแบบแผนและประเพณี บุคลิกภาพบางประเภทก็ติดตัวมาแต่กำเนิดและบางอย่างก็ได้รับผลจากการติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลอื่นใน

สภาพแวดล้อมหรือในสังคมที่ใกล้ชิด ซึ่งแต่ละคนมีการพัฒนาและประสบการณ์ที่ไม่เหมือนกัน บุคลิกภาพจึงมีลักษณะเป็นของเฉพาะตัว ในงานวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาบุคลิกภาพโดยใช้แนวคิดของ McCrae, Costa Jr, and Martin (2005) จำแนกองค์ประกอบ (Domain) ของบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ โดยจะศึกษาเฉพาะองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบเปิดเผย (Extraversion) และแบบก้ำกึ่ง คือบุคลิกภาพแบบกลาง ๆ (Ambivert) จำแนกตามเพศ ซึ่งการรับรู้เสียงระหว่างเพศ มีงานวิจัยเสียงที่มีอิทธิพลเรื่อง สิ่งเร้าโสตประสาททางอารมณ์ความรู้สึก การประยุกต์ระบบมาตรฐานเสียงดิจิทัลอารมณ์ความรู้สึก (IADS-2) สำหรับชาวโปรตุเกส (Soares et al., 2013) พบว่าค่าเฉลี่ยของเสียงที่ส่งผลต่ออารมณ์ด้านการมีอิทธิพล (Dominance) เพศชายสูงกว่าเพศหญิง และการจัดอันดับเสียงที่มีอิทธิพลต่ออารมณ์แต่ละด้านจากมากไปหาน้อย เพศหญิงอารมณ์ด้านประทับใจ (Valence) ด้านการมีอิทธิพล (Dominance) ด้านตื่นเต้น (Arousal) ตามลำดับ ขณะที่เพศชาย อารมณ์ด้านประทับใจ ด้านตื่นเต้น ด้านการมีอิทธิพลตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบอารมณ์เฉพาะด้านการมีอิทธิพลพบว่า เพศหญิงจัดอันดับเสียงส่งผลต่ออารมณ์ด้านการมีอิทธิพลสูงกว่าเพศชาย ขณะที่การรับรู้เสียงที่ส่งผลต่ออารมณ์ระหว่างเพศชาย และเพศหญิง งานวิจัยของ Stevenson and James (2008) พบว่า มีความแตกต่างเล็กน้อยเรื่องเพศ (Lack of Sex Differences)

จากการค้นคว้าและทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยไม่พบงานวิจัยที่เกี่ยวกับเสียงที่ส่งผลต่ออารมณ์จำแนกตามอารมณ์แต่ละด้านในประเทศไทย ในต่างประเทศพบการศึกษาจำแนกตามบริบท ของแต่ละประเทศ เช่น งานวิจัยของ Soares et al. (2013) นอกจากนี้ยังไม่พบการศึกษาที่เกี่ยวกับเสียงที่ส่งผลต่ออารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในประเทศไทย งานวิจัยส่วนใหญ่มีแนวโน้มมุ่งเน้นการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านเพศและบุคลิกภาพ มีลักษณะเฉพาะและระบบสรีระของแต่ละบุคคลเมื่อได้รับสิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอกแตกต่างกัน ด้วยเหตุผลและข้อมูลแนวโน้มความสำคัญของอารมณ์ที่จะเป็นพลังในการขับเคลื่อนสิ่งต่าง ๆ ในอนาคตดังกล่าว มา ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาความแตกต่างของ เพศ บุคลิกภาพด้าน เปิดเผย กลาง ๆ ในเชิงพฤติกรรมคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) คลื่นไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์ (ERPs) เครือข่ายการเชื่อมโยงการทำงานของสมอง (Brain Functional Connectivity Network) ของกลุ่มตัวอย่างวัยผู้ใหญ่ตอนต้นเมื่อได้รับการกระตุ้น (Stimuli) ด้วยเสียงดิจิทัลที่เราอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล ทำให้รู้สึกกลัว (Uncontrol) เฉย ๆ (Neutral) และไม่รู้สึกกลัว (Control) โดยใช้เสียงดิจิทัลจากระบบคลังเสียงดิจิทัลที่สื่อความหมายทางด้านอารมณ์ในบริบทของคนไทย (Thai Affective Digitized Sounds Bank System) ซึ่งผลของการศึกษาจะทำให้ได้ข้อมูลอิทธิพลความแตกต่างของเพศ บุคลิกภาพ ลักษณะรูปคลื่นไฟฟ้าสมอง ตำแหน่งของการเกิดความสูงของคลื่นไฟฟ้าสมอง (Amplitude) ความกว้างของรูปคลื่นไฟฟ้าสมอง (Latency) และลักษณะเครือข่ายการเชื่อมโยงการทำงานของสมอง เมื่อได้รับการกระตุ้นด้วยเสียงดิจิทัลที่เราอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้ เป็นหลักการการกระตุ้นด้วยเสียงให้เกิดอารมณ์ หลากหลายวงการอาชีพ อาชีพ แพทย์หรือนักจิตวิทยา นำผลที่ได้จากการศึกษาเป็นแนวทางในการให้การวิเคราะห์ การวางแผน การฟื้นฟู รักษา รวมถึงส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์ให้กับผู้ป่วยที่มีอาการใกล้เคียง ในวงการสื่อต่าง ๆ ก็สามารถนำหลักการนี้ไปเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มมิติความสนใจให้กับสื่อ หรือแม้กระทั่งวงการการศึกษาซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ สามารถที่จะนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน โดยมุ่งเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ ในบทความนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นนำเสนอ

เฉพาะในส่วนของการศึกษาเชิงพฤติกรรมเท่านั้น ส่วนการนำเสนอผลการศึกษาร่วมของคลื่นไฟฟ้าสมองจะนำเสนอในบทความต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในผู้ใหญ่ตอนต้น ในประเด็นดังนี้
 - 1.1 เปรียบเทียบอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลของผู้ใหญ่ตอนต้น จำแนกตามเพศ ขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล
 - 1.2 เปรียบเทียบอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลของผู้ใหญ่ตอนต้น จำแนกตามบุคลิกภาพ ขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล
 - 1.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับบุคลิกภาพต่ออารมณ์ด้านการมีอิทธิพลของผู้ใหญ่ตอนต้น ขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล

ขอบเขตของการวิจัย

1. เสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ เสียงที่นำมาวิจัยเป็นเสียงดิจิทัลจากระบบคลังเสียงดิจิทัลที่สื่อความหมายทางด้านอารมณ์ในบริบทของคนไทย (Thai Affective Digitized Sounds Bank System) ศึกษาเฉพาะ เสียงที่มีอิทธิพลทำให้รู้สึกกลัว (Uncontrol) และเสียงที่มีอิทธิพลทำให้ไม่รู้สึกกลัว (Control)
2. ประชากรที่ใช้เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2560 เพศชาย และเพศหญิง อายุระหว่าง 20-25 ปี
3. กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่ศึกษาในปีการศึกษา 2560 เพศชาย เพศหญิง อายุระหว่าง 20-25 ปี อาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย คัดกรองคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 80 คน
4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
 - 4.1 ตัวแปรจัดกระทำ คือ
 - 4.1.1 ลักษณะเพศ จำแนกเป็น เพศชาย (Male) และเพศหญิง (Female)
 - 4.1.2 คุณลักษณะของบุคลิกภาพ จำแนกเป็น แบบเปิดเผย (Extravert) และแบบกลาง ๆ (Ambivert)
 - 4.2 ตัวแปรตาม คือ
 - 4.2.1 อารมณ์ด้านการมีอิทธิพลขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล (คะแนนที่วัดได้จากแบบวัด SAM) จำแนกเป็น รู้สึกกลัว เหย ๆ และไม่รู้สึกกลัว

สมมติฐานการวิจัย

1. อารมณ์ด้านการมีอิทธิพลของผู้ใหญ่ตอนต้นระหว่างเพศชายกับเพศหญิงแตกต่างกันขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เราอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล
2. อารมณ์ด้านการมีอิทธิพลของผู้ใหญ่ตอนต้นระหว่างผู้ที่มีบุคลิกภาพแบบเปิดเผยกับ แบบกลาง ๆ แตกต่างกันขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เราอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล
3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับบุคลิกภาพต่ออารมณ์ด้านการมีอิทธิพลของผู้ใหญ่ตอนต้น ขณะฟังเสียงดิจิทัลที่เราอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล

นิยามปฏิบัติการของตัวแปร

อารมณ์ (Emotion) หมายถึง กระบวนการทำงานทางสมองที่มีผลมาจากการตอบสนอง ที่ได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าผ่านระบบรับสัมผัส แล้วเกิดกระบวนการรับรู้และตีความ นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของสภาวะภายใน แล้วตอบสนองออกมาที่สามารถสังเกตเห็นได้ ไม่ว่าจะเป็นทางสีหน้า น้ำเสียง และท่าทางการเคลื่อนไหว หรือการวัดด้วยแบบวัดและเครื่องมือวัดคลื่นสมอง

อารมณ์ด้านการมีอิทธิพล (Dominance) หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดจาก อิทธิพลของการฟังเสียงดิจิทัลที่มีต่ออารมณ์ของแต่ละบุคคล ที่ส่งผลต่อความสามารถในการควบคุมอารมณ์ได้หรือไม่ได้ มีอารมณ์ที่มีพลังหรือไม่มีพลัง และมีอารมณ์กลัวหรือไม่กลัว ต่อเสียงนั้นแล้วตอบสนองออกมาเป็น 3 ลักษณะอารมณ์ คือ ลักษณะอารมณ์การมีอำนาจที่เหนือกว่า ควบคุมสั่งการ จัดการ ไม่กลัวกลัวเข้าใกล้ จับต้อง สัมผัสได้ (Control) ลักษณะอารมณ์เฉย ๆ (Neutral) และลักษณะอารมณ์การมีอำนาจที่ด้อยกว่า ควบคุมไม่ได้ ไม่กล้า เกรง กลัว (Uncontrol)

เสียงดิจิทัลที่เราอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล (Dominance Emotional Sounds) หมายถึง เสียงดิจิทัลได้จากระบบคลังเสียงดิจิทัลที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย (ชนปพน ภูสุวรรณ, 2559) ที่มีการรวบรวมจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ เสียงธรรมชาติ เสียงประดิษฐ์ เสียงเครื่องดนตรี เสียงเครื่องจักร และเสียงที่เกิดจากคนที่ไม่ใช่คำพูด มีลักษณะแบ่งบอกถึงสภาพแวดล้อมเงื่อนไขต่าง ๆ ที่รายล้อมเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง เรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือประเด็นใดประเด็นหนึ่ง ที่มีความเป็นสังคมไทย วัฒนธรรม ประเพณีไทย

บุคลิกภาพ (Personality) หมายถึง คุณลักษณะส่วนรวมของบุคคล และการแสดงออกของพฤติกรรม บ่งชี้ให้เห็นความเป็นปัจเจกบุคคล ในการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงคุณลักษณะที่ส่งผลต่อการติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่น เช่น ความรู้สึกนับถือตนเอง ความสามารถ แรงจูงใจ ปฏิกริยาในการเกิดอารมณ์ ลักษณะนิสัยที่สะสมจากประสบการณ์ชีวิต วัดได้จากแบบประเมินบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ (NEO Personality Inventory 3; NEO-PI-3) โดยใช้แนวคิดของคอสตา และแมคเคร (Paul T. Costa & McCrae, 2010)

บุคลิกภาพเปิดเผย (Extroversion) หมายถึง ลักษณะบุคลิกภาพของบุคคลที่สนใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และสิ่งต่าง ๆ ภายในตัวบุคคลอื่น บุคคลที่มีบุคลิกภาพแบบเปิดเผยจะมีแนวโน้มที่เป็นผู้มีความอบอุ่น (Warmth) ปราปรณาที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่น (Gregariousness) การแสดงออกแบบตรงไปตรงมา (Assertiveness) การชอบมี

กิจกรรม (Activity) ชอบแสวงหาความตื่นเต้น (Excitement Seeking) การมีอารมณ์ด้านบวก (Positive Emotions)

บุคลิกภาพแบบกลาง ๆ (Ambivert) หมายถึง ลักษณะบุคลิกภาพของบุคคลที่สนใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และสิ่งต่าง ๆ ภายในตัวบุคคลอื่น มีแนวโน้มที่มีบุคลิกลักษณะส่วนผสมความสมดุลระหว่างบุคลิกภาพ 2 ขั้วที่ต่างกันอย่างมากมาย โดยมีลักษณะก้ำกึ่งระหว่าง บุคลิกภาพแบบเก็บตัว (Introvert) แบบเปิดเผย (Extrovert) เป็นบุคคลที่พูดพอควร เดินสายกลาง มีชีวิตที่เรียบง่าย อยู่คนเดียวก็มีความสุข คบหากับคนทั่วไปได้ดี

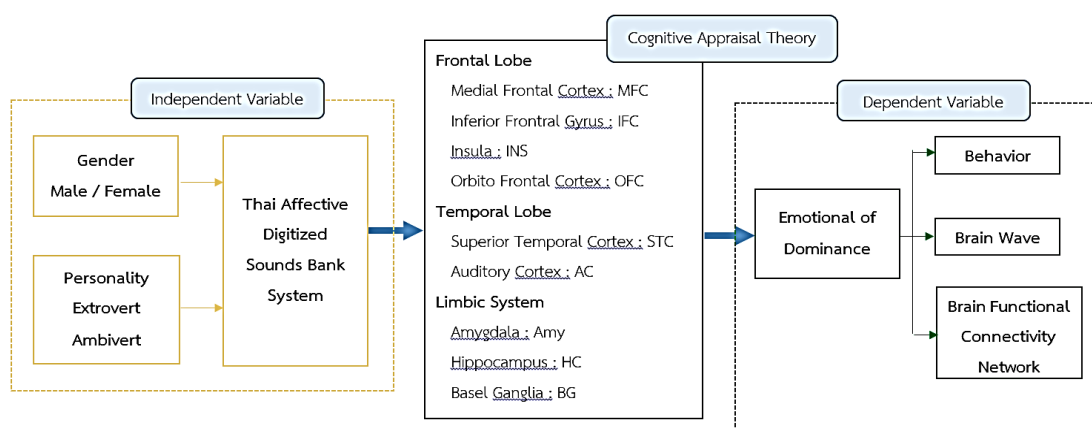
กรอบแนวคิดในการวิจัย

ทฤษฎีการรู้คิด (Cognitive Theories) ยืนยันกิจกรรมทางปัญญาในรูปแบบของการตัดสินใจ การประเมินผล หรือความคิด ที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับอารมณ์ที่จะเกิดขึ้น หนึ่งในผู้เสนอหลักของมุมมองนี้ (Lazarus, 1991) ซึ่งกล่าวว่าอารมณ์จะต้องมีความรู้ ความตั้งใจ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจในการตีความของบริบททางอารมณ์ที่อาจจะมีสติหรือหมดสติ และอาจมี หรือ ไม่มี รูปแบบกระบวนการคิด และ Schachter and Singer (1962) นำเสนอ Two-Factor Theory of Emotion มีแนวคิดที่ว่า อารมณ์ประกอบด้วย 2 ปัจจัยสำคัญ 1) ภาวะตื่นตัวทางสรีระ (Physiological Arousal) ซึ่งจะปรากฏลักษณะปฏิกิริยาทางร่างกายเหมือนกันในทุกสภาวะอารมณ์ เช่น เมื่อบุคคลกำลังโกรธ หรือกำลังกลัว ปฏิกิริยาทางร่างกายที่เกิดขึ้นจะคล้ายคลึงกัน (เช่น หัวใจเต้นเร็ว ขนลุก ม่านตาเบิกกว้าง หายใจเร็ว ถึ เป็นต้น) และความเข้มปฏิกิริยาทางสรีระนี้ เป็นตัวกำหนดความเข้มของอารมณ์ และ 2) การประเมินทางปัญญา (Cognitive Labeling หรือ Cognitive Appraisal) ซึ่งจะแตกต่างกันแต่ละอารมณ์ เพราะปัจจัยทางปัญญานี้เป็นตัวระบุประเภทของอารมณ์แตกต่างกันของแต่ละบุคคล

มีการวิจัยผลของเพศ บุคลิกภาพ ต่ออารมณ์ (Han, Gao, Humphreys, & Ge, 2008) ความแตกต่างระหว่างเพศในการรับรู้อารมณ์พบว่า เพศหญิงมีการตอบสนองเร็วกว่าเพศชายในระดับพฤติกรรม แต่ในระดับประสาท พบว่า สมอของเพศชายบริเวณ Posterior Parietal Cortex มีการทำงานมากกว่าเพศหญิง อีกทั้งสมอบริเวณนี้ยังเพิ่มการเชื่อมต่อกับสมอบริเวณ Medial Prefrontal Cortex มากกว่าเพศหญิง ขณะที่ Kempton et al. (2009) ศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศในการรับรู้อารมณ์ ด้วยกิจกรรมรู้จำภาพรูปหน้าที่น่ากลัว (Recognition of Fearful Face Tasks) พบว่าสมอของเพศหญิงบริเวณอะมิกดาลาซีกซ้าย (Left Amygdala) และ และ Right Temporal Pole มีการทำงาน มากกว่าเพศชาย ขณะที่ไม่พบบริเวณสมอส่วนใดของเพศชายที่ทำงานสูงกว่าเพศหญิง

เพศหญิงและเพศชาย มีการรับรู้อารมณ์แตกต่างกันอาจมาจาก การประมวลผลอารมณ์ระดับปฐมภูมิ และพุทธิภูมิแตกต่างกัน Haas, Ishak, Denison, Anderson, and Filkowski (2015) ศึกษาเกี่ยวกับความไม่เห็นแก่ตัว การทำงานของสมอระหว่างการตัดสินใจเกี่ยวกับอารมณ์ความรู้สึก ดำเนินการทดสอบที่กระจายอารมณ์ระหว่างการให้งาน ใช้เครื่องมือวัดบุคลิกภาพใช้ Personality Inventory-3 (NEO PI-3) ผลการวิจัยด้านพฤติกรรมพบว่าบุคลิกภาพ Agreeableness Neuroticism Extraversion Openness และ Conscientiousness มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับความกว้างของการตอบสนองเวลา ระหว่างได้รับการ

ทดสอบ และ DeYoung, Weisberg, Quilty, and Peterson (2013) ศึกษาภาพรวมบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ วงกลมระหว่างบุคคล (Interpersonal Circumflex) ลักษณะความเกี่ยวข้อง บุคลิกภาพแบบปรองดอง และ บุคลิกภาพแบบเปิดเผย เป็นสององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของบุคคล การวิเคราะห์องค์ประกอบบ่งชี้ให้เห็นว่า แต่ละองค์ประกอบของบุคลิกภาพจะประกอบด้วยสององค์ประกอบนี้และสัมพันธ์กัน การค้นพบนี้ ทำให้ได้โมเดลบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบอย่างละเอียดและแม่นยำยิ่งขึ้น สนับสนุนการรวมกลุ่มบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ กับรูปแบบพฤติกรรมของบุคคลและลักษณะความสัมพันธ์ จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยนำมาเป็นกรอบแนวคิดสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ดังแสดงในแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการศึกษา

วิธีการดำเนินการวิจัย

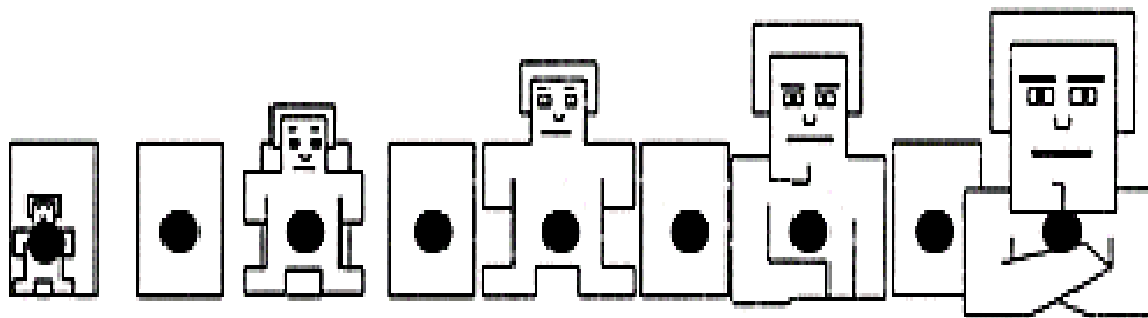
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้เป็นนิสิตระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2560 เพศชาย และเพศหญิง อายุระหว่าง 20-25 ปี

กลุ่มตัวอย่าง นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่กำลังเรียนอยู่ในปีการศึกษา 2560 เพศชายและเพศหญิง อายุระหว่าง 20 - 25 ปี และอาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย คัดกรองกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 80 คน กำหนดขนาดตัวอย่างใช้โปรแกรม G*power การทดสอบตระกูล t-test กำหนดขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.80 ความน่าจะเป็นความคลาดเคลื่อนในการทดสอบประเภทที่หนึ่ง (α) เท่ากับ 0.05 อำนาจการทดสอบ ($1-\beta$) เท่ากับ 0.95 และอัตราส่วนการจัดสรรขนาดตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม (allocation ratio) เท่ากับ 1 (Buchner, 2010)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย 1) กิจกรรมการทดลองการฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในผู้ใหญ่ออนไลน์ ประกอบด้วยเสียงที่มีอิทธิพลทำให้รู้สึกกลัว (Uncontrol) เสียงดิจิทัลที่มีอิทธิพลไม่รู้สึกกลัว (Control) ชนิดละ 12 เสียง 2) มาตรวัดอารมณ์ความรู้สึก Self-Assessment Manikin (SAM) เป็นมาตรวัดสำหรับประเมินอารมณ์ความรู้สึกของตนเองที่เกิดขึ้นเมื่อฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล ลงบนมาตรวัดอารมณ์ SAM ที่ตรงกับอารมณ์ Self-Assessment Manikin (SAM) ของ Bradley and Lang (1999) ดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 มาตรวัดอารมณ์ความรู้สึก Self-Assessment Manikin (SAM)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยนำไปศึกษานำร่อง (Pilot Study) กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 30 คน การตรวจสอบคุณภาพของกิจกรรมการทดลองการฟังเสียงดิจิทัลที่เราอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในผู้ใหญ่ตอนต้น โดยการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรม ปรากฏว่ากิจกรรมมีความเหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในการวิจัยด้วยภาพรวมของกิจกรรมในระดับมากที่สุด (Mean = 4.46, SD = 0.21) และทดสอบความเชื่อมั่นด้วยวิธีการหาสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Chronbach's alpha coefficient) ของกิจกรรมการทดลองการฟังเสียงดิจิทัลที่เราอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในผู้ใหญ่ตอนต้นทั้ง 3 ลักษณะ มีระดับความเชื่อมั่น = 0.87

แบบแผนการทดลอง Between-Subjects approach 2 X 2 Factorial posttest Design

การวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบแผนการทดลอง Between-Subjects approach 2 X 2 Factorial posttest Design (Edmonds & Kennedy, 2017) ดังตาราง 3-3

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

การสุ่มเข้ากลุ่ม (Random Assignment)	กลุ่ม (Group)	การจัดกระทำ (Treatment)	การทดสอบหลังทดลอง (Posttest)
R	A	X ₁ X ₂	O ₁ O ₂
	B	X ₁ X ₂	O ₁ O ₂
	C	X ₁ X ₂	O ₁ O ₂
	D	X ₁ X ₂	O ₁ O ₂

เมื่อ	R	หมายถึง	การสุ่มตัวอย่างรายคนเข้ากลุ่มทดลอง
	A	หมายถึง	กลุ่มทดลองที่เป็นเพศชาย มีบุคลิกภาพแบบเปิดเผย
	B	หมายถึง	กลุ่มทดลองที่เป็นเพศชาย มีบุคลิกภาพแบบกลาง ๆ
	C	หมายถึง	กลุ่มทดลองที่เป็นเพศหญิง มีบุคลิกภาพแบบเปิดเผย

D	หมายถึง	กลุ่มทดลองที่เป็นเพศหญิง มีบุคลิกภาพแบบกลาง ๆ
X ₁	หมายถึง	กิจกรรมการทดลองการฟังเสียงดิจิทัล Uncontrol
X ₂	หมายถึง	กิจกรรมการทดลองการฟังเสียงดิจิทัล Control
O ₁	หมายถึง	ประเมินอารมณ์ความรู้สึก Uncontrol
O ₂	หมายถึง	ประเมินอารมณ์ความรู้สึก Control

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่

1. ระยะเตรียมการ โดยการประกาศรับนักศึกษาอาสาสมัครเข้าร่วมการทดลอง นัดหมายและดำเนินการประชุมนักศึกษาอาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย จากนั้นให้ทำแบบสำรวจบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบฉบับภาษาไทยเพื่อคัดกรองอาสาสมัครและแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือเพศชายที่มีบุคลิกภาพแบบเปิดเผย เพศชายที่มีบุคลิกภาพแบบกลาง ๆ เพศหญิงที่มีบุคลิกภาพแบบเปิดเผย และเพศหญิงที่มีบุคลิกภาพแบบกลาง ๆ กลุ่มละ 20 คน ชี้แจงสิทธิของกลุ่มทดลองให้ทราบ จากนั้นให้กลุ่มทดลองกรอกแบบฟอร์มแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และตอบแบบสอบถาม เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือกเข้าและเกณฑ์คัดออก จากนั้นอธิบายกิจกรรมการทดลองการฟังเสียงดิจิทัลที่เราอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในผู้ใหญ่ตอนต้นพร้อมทั้งนัดวัดเวลาในการดำเนินการทดลอง

2. ระยะทดลอง ให้กลุ่มตัวอย่างทำกิจกรรมการทดลองการฟังเสียงดิจิทัลที่เราอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในผู้ใหญ่ตอนต้น โดยเริ่มเมื่อนำจอจะปรากฏคำชี้แจง “กรุณาคlickเลือกกล่องเสียงที่ต้องการฟัง” ตัวอย่างเลือกกล่องเสียงที่ต้องการฟัง จากนั้นหน้าจอจะปรากฏคำชี้แจง “กรุณาฟังเสียงต่อไปนี้แล้วโปรดประเมิน” เวลา 5 วินาที หน้าจอจะกลับมาเป็นพื้นสีปกติ ตัวอักษรจะหายไป แล้วจะปรากฏไอคอนลำโพง ผู้เข้าร่วมทดลองมองไปยังไอคอนลำโพงพร้อมกับเสียงจะดังขึ้นเป็นเวลา 6 วินาที เมื่อสิ้นสุดเสียง จะปรากฏคำชี้แจง “โปรดประเมินเสียงดิจิทัลที่เราอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล เสียงนี้ทำให้รู้สึกกลัว รู้สึกเฉย ๆ กับเสียงนี้ เสียงนี้ไม่รู้สึกน่ากลัว” ข้อความจะปรากฏเป็นเวลา 5 วินาที ข้อความจะหายไปจากหน้าจอ แล้วจะปรากฏแบบวัดประเมินทางอารมณ์ความรู้สึก (Self-Assessment Manikin: SAM) เพื่อให้ผู้ทดลองประเมินเสียงสัญญาณเริ่มต้นของการตอบสนอง มีเวลากำหนด 10 วินาที เมื่อผู้ทดลองคลิกเลือก ตัวเลือกของแบบประเมินซึ่งจะเลือกได้เฉพาะ 1 ตัวเลือกเท่านั้น หลังจากนั้นการกระตุ้นต่อไปจะเริ่มต้น “กรุณาฟังเสียงต่อไปนี้แล้วโปรดประเมิน” เริ่มทดลองฟังเสียงและประเมิน จนครบทั้ง 12 เสียงในแต่ละกล่องเสียง เมื่อครบ 12 เสียงแล้ว หน้าจอคอมพิวเตอร์จะย้อนกลับไปแสดงคำชี้แจง “กรุณาคlickเลือกกล่องเสียงที่ต้องการฟัง” อีกครั้ง ซึ่งครั้งที่สอง จำนวนกล่องเสียงจะเหลือเพียง 2 กล่องเสียงให้เลือก ทำแบบนี้จนสิ้นสุดกล่องเสียงทั้งสามแต่ละรอบจะใช้เวลา 26 วินาที และขั้นตอนทั้งหมดแต่ละกล่องเสียงใช้เวลา 312 วินาที (26 X 12) หรือ ประมาณ 6 นาที และเมื่อทดลองแต่ละกล่องเสียงเสร็จให้ผู้เข้าร่วมการทดลองพักผ่อน เป็นเวลา 5 นาที จึงเริ่มฟังเสียงกล่องต่อไป ทดลองสามกล่องเสียงใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 18 นาที และอีก 10 นาทีสำหรับการพักผ่อน รวมเวลาทั้งสิ้นประมาณ 28 นาที

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล

ลักษณะเสียง	เพศชาย				เพศหญิง			
	บุคลิกภาพแบบเปิดเผย (n=20)		บุคลิกภาพแบบกลาง ๆ (n=20)		บุคลิกภาพแบบเปิดเผย (n=20)		บุคลิกภาพแบบกลาง ๆ (n=20)	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
กลัว	3.41	0.59	3.39	0.78	3.30	0.97	3.01	0.97
ไม่กลัว	6.54	0.92	6.37	1.09	6.42	0.86	6.27	0.83

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอารมณ์ด้านการมีอิทธิพล การศึกษาพฤติกรรมจากมาตรวัดอารมณ์ความรู้สึกด้านการมีอิทธิพล (SAM) จำแนกตามเพศ บุคลิกภาพ

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะรู้สึกกลัว (Uncontrol)

Test of Between-Subject Effects					
	SS	df	MS	F	p
เพศ	1.209	1	1.209	1.713	.195
บุคลิกภาพ	.475	1	.475	.674	.414
เพศ*บุคลิกภาพ	.378	1	.378	.536	.466
error	53.615	76	.705		
Total	914.819	80			
Corrected Total	55.677	79			

จากตารางที่ 3 แสดงว่าความแตกต่างระหว่างเพศและบุคลิกภาพไม่มีอิทธิพลต่อการฟังเสียงที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะรู้สึกกลัว (Uncontrol) และไม่พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างเพศและบุคลิกภาพจากการฟังเสียงที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะรู้สึกกลัว (Uncontrol)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะไม่รู้สึกกลัว (Control)

Test of Between-Subject Effects					
	SS	df	MS	F	p
เพศ	.244	1	.244	.281	.597
บุคลิกภาพ	.515	1	.515	.594	.443
เพศ*บุคลิกภาพ	.002	1	.002	.003	.960
error	65.882	76	.867		
Total	3340.243	80			
Corrected Total	66.642	79			

จากตารางที่ 4 แสดงว่า ความแตกต่างระหว่างเพศและบุคลิกภาพไม่มีอิทธิพลต่อการฟังเสียงที่ไร้อารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะไม่รู้สึกลัว (Control) และไม่พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างเพศและบุคลิกภาพจากการฟังเสียงที่ไร้อารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะไม่รู้สึกลัว (Control)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการทดลองฟังเสียงดิจิทัลที่ไร้อารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในผู้ใหญ่ตอนต้น

1. ความแตกต่างระหว่างเพศไม่มีอิทธิพลต่อการฟังเสียงดิจิทัลที่ไร้อารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะกลัว และไม่กลัว ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ เพศชายและเพศหญิง ตอบสนองต่อสิ่งเร้าเสียงในลักษณะกลัว และไม่กลัว คล้าย ๆ กัน จึงไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีช่วงอายุที่ไม่แตกต่างกันมาก มีอายุระหว่าง 20 - 25 ปี เป็นนักศึกษา มีบริบทที่คล้ายคลึงกัน ได้รับอิทธิพลของขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรมเดียวกัน มีวิถีชีวิต ประสบการณ์ การเลี้ยงดู และการอยู่ในสิ่งแวดล้อมแบบไทย ดังนั้นจึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่น่าจะส่งผลให้ ความแตกต่างทางเพศไม่มีอิทธิพลต่อการฟัง ซึ่งการรับรู้ในอารมณ์กลัวและไม่กลัวจะต้องอาศัยพื้นฐานประสบการณ์ในการรับรู้เสียงเหล่านั้นก่อน จึงจะสามารถแปลผลของเสียงที่รับฟังออกมาว่า เป็นเสียงที่น่ากลัวหรือไม่น่ากลัว สอดคล้องกับแนวคิดของ Lang, Bradley, and Cuthbert (1997) จำแนกอารมณ์ความรู้สึกด้านการมีอิทธิพล (Dominance) เกิดจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ที่มีต่ออารมณ์ความรู้สึกของแต่ละบุคคล ที่ส่งผลต่อความสามารถในการควบคุมอารมณ์ความรู้สึกกลัว หรือไม่กลัว ต่อสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ ดังนั้นเมื่อกระตุ้นสิ่งเร้าที่เป็นเสียง ผ่านระบบรับสัมผัสทางการได้ยิน เกิดกระบวนการรับรู้ตีความ ตอบสนองออกมา (Rosenberg, McDonald, Rosenberg, and Westbrook (2016)) กล่าวว่า ความกลัว เป็นอารมณ์ที่เกิดจากการรับรู้ภัยคุกคามของสิ่งมีชีวิต เป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสมองและการทำงานของอวัยวะ และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในที่สุด สอดคล้องงานวิจัยของ Moriguchi, Touroutoglou, Dickerson, and Barrett (2014) ได้วิจัยความแตกต่างทางเพศในความสัมพันธ์ทางระบบประสาทของประสบการณ์อารมณ์ความรู้สึก (Affective) ผลการวิจัย ยังไม่มีความชัดเจนทางวิทยาศาสตร์ที่จะระบุว่าผู้หญิง หรือผู้ชาย มีความรุนแรงทางอารมณ์มากกว่ากัน แต่พบว่า ผู้หญิงและผู้ชายมีความต่างกันในความสัมพันธ์ทางระบบประสาท ซึ่งเป็นผลจากประสบการณ์ทางอารมณ์ความรู้สึกที่ได้รับมาก่อน และมากกว่าความรุนแรงของสิ่งเร้าซึ่งเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นระบบประสาท งานวิจัย Domes et al. (2010) ศึกษาปฏิกิริยาการตอบสนองต่อรูปภาพอารมณ์ด้านลบด้วยภาพถ่ายสมอง เปรียบเทียบระหว่างเพศชายและเพศหญิง พบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศต่อการรับรู้อารมณ์ทั้งด้านประทับใจหรือการตื่นตัว สอดคล้องงานวิจัย Yuan et al. (2011) ได้วิจัยอารมณ์ที่มีความสุขช่วยเพิ่มการประมวลผลสมองของการควบคุมความรู้ความเข้าใจ กรณีศึกษาความสัมพันธ์ของศักยภาพสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์ การวิจัยเพื่อตรวจสอบผลกระทบของอารมณ์ที่เกิดจากการได้ยินเสียงที่ชักนำความรู้สึกการประมวลผลของสมอง โดยใช้การกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าภาพ สี ใช้เสียงชักนำความรู้สึกลักษณะบวก ลักษณะลบ กลาง ๆ ผลการศึกษาด้านพฤติกรรมพบว่า ความผิดพลาดในการตรวจสอบภาพและสีมีน้อยมาก ความแตกต่างระหว่างเพศไม่มีอิทธิพลต่อการกระตุ้นด้วยภาพและสี และสภาพอารมณ์ไม่ได้มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญ เกี่ยวกับการควบคุมความรู้ความเข้าใจในระดับพฤติกรรม ด้วยเหตุผลดังกล่าว ส่งผลให้ความแตกต่างระหว่างเพศไม่มีอิทธิพลต่อการฟังเสียงดิจิทัลที่ไร้อารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะกลัว และไม่กลัว

2. ความแตกต่างระหว่างบุคลิกภาพไม่มีอิทธิพลต่อการฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะกลัว และไม่กลัว อาจเป็นเพราะว่าบุคลิกภาพที่ศึกษาในงานวิจัยนี้ คือ บุคลิกภาพแบบเปิดเผย ซึ่งมีพฤติกรรมที่ชอบสนุก จะมีกิจกรรมการเข้าสังคมคนจำนวนมาก ชอบใช้เวลาอยู่กับผู้คน และบุคลิกภาพแบบกลาง ๆ ซึ่งมีพฤติกรรมก้ำกึ่งระหว่างบุคลิกภาพแบบเก็บตัว และแบบเปิดเผย เป็นบุคคลที่พูดพอควร เดินสายกลาง มีชีวิตที่เรียบง่าย อยู่คนเดียวก็มีความสุข คบหากับคนทั่วไปได้ดี สามารถเข้ากันได้ดีกับคนหลากหลายประเภท บางครั้งอาจจะมีลักษณะโน้มเอียงไปในทางแบบเก็บตัว หรือบางครั้งมีแนวโน้มเอียงไปในทางแบบเปิดเผยได้ หากแต่ระดับของความเป็น บุคลิกภาพแบบเก็บตัว และบุคลิกภาพแบบเปิดเผยจะมากน้อยต่างกันไปตามลักษณะบุคคล ซึ่งจะสามารถแปรเปลี่ยนไปได้ในแต่ละสถานการณ์ ซึ่ง Jung (1971) เชื่อว่าเพราะความสามารถในการปรับตัวไปตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ อาจมีข้อได้เปรียบมากกว่าคนทั่วไปที่แสดงถึงความเป็นคนสุดโต่งด้านใดด้านหนึ่งอย่างชัดเจน ทางกลับกัน ข้อเสียของบุคลิกภาพแบบกลาง ๆ อาจจะถูกมองที่บางทีด้วยความไม่แน่ใจในตนเองว่าเป็นคนที่รักสันโดษหรือรักสังคม สอดคล้องกับงานวิจัยของ DeYoung et al. (2013) วิจัยภาพรวมของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ วงกลมระหว่างบุคคล (Interpersonal Circumplex) ลักษณะความเกี่ยวข้องบุคลิกภาพแบบปรองดอง และบุคลิกภาพแบบเปิดเผย เป็นสององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของบุคคล การวิเคราะห์องค์ประกอบยังชี้ให้เห็นว่า แต่ละองค์ประกอบบุคลิกภาพจะประกอบด้วยสององค์ประกอบและสัมพันธ์กัน และงานวิจัยของ Sharma and Kumari (2017) วิจัยบทบาทความสำเร็จทางอารมณ์ในการพัฒนาบุคลิกภาพของสตรีวัยทำงานในเขตเมือง ผลการวิจัยพบว่า การเพิ่มอารมณ์ทางบวกมีความสัมพันธ์ทางบวกในการพัฒนาบุคลิกภาพ หรือการให้สิ่งเร้าที่ส่งเสริมอารมณ์ทางบวกมีผลให้บุคลิกภาพพัฒนาขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวความแตกต่างระหว่างบุคลิกภาพไม่มีอิทธิพลต่อการฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะกลัว และไม่กลัว

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าความแตกต่างระหว่างเพศและบุคลิกภาพไม่มีอิทธิพลต่อการรับฟังเสียงที่ส่งผลต่ออารมณ์ทั้งในลักษณะเสียงที่น่ากลัว และเสียงที่ไม่น่ากลัว ซึ่งบุคลากรทางการศึกษา และนักวิชาการสามารถนำการฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะกลัว และไม่กลัวไปใช้ในการกระตุ้นความสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ ทั้งนี้เนื่องจากไม่มีความแตกต่างหรือความลำเอียงระหว่างเพศ และบุคลิกภาพลักษณะเปิดเผย และแบบกลาง ๆ ซึ่งเป็นบุคคลที่อยู่ในสังคมทั่วไป นอกจากนี้ มหาวิทยาลัย วิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาทางด้านประสาทยุติศาสตร์ สามารถนำไปประกอบการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ อบรม สัมมนาประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการรับรู้ทางอารมณ์ได้ บุคลากรทางการแพทย์ สามารถนำกิจกรรมการฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะกลัว และไม่กลัวไปใช้ในการกระตุ้นอารมณ์ผู้ป่วยและจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อการรักษา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่นตอนต้น ช่วงอายุระหว่าง 20-25 ปี มีบุคลิกภาพแบบเปิดเผย และแบบกลางๆ จึงควรที่จะมีการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างในช่วงวัยอื่น หรือมีบุคลิกภาพในแบบอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบอารมณ์ของบุคคลในกลุ่มที่ต่างไป และการวิจัยครั้งนี้ใช้กิจกรรมการฟังเสียงดิจิทัลที่เร้าอารมณ์ด้านการมีอิทธิพลในลักษณะกลัว และไม่กลัวเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ควรที่จะมีการนำสิ่งเร้าในลักษณะที่แตกต่างกันเช่น ภาพ คำ ข้อความ หรือการนำสิ่งเร้าผสมกัน เช่น เสียงกับคำ เสียงกับภาพ เป็นต้น มาใช้เพื่อเปรียบเทียบอารมณ์จากการถูกกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าที่แตกต่าง นอกจากนี้กระบวนการวิจัยควรมีการศึกษาไปถึงคลื่นไฟฟ้าสมองเพื่อศึกษาข้อมูลลักษณะการเกิดคลื่นไฟฟ้าสมองเมื่อได้รับสิ่งเร้าที่เป็นเสียงลักษณะกลัว และไม่กลัว หรือนำข้อมูลเชิงพฤติกรรม และข้อมูลคลื่นไฟฟ้าสมองมาเปรียบเทียบเพื่อศึกษาความสอดคล้อง หรือขัดแย้งกันระหว่างพฤติกรรมและการรับรู้ของสมอง

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

Runrakwit, P. (2017). “laksana bukkhalikkaphāp ha[‘]ongprakōp kap phruttikam kān liān bæp net ‘ai doṇ khoṅg wairun” [Five personality traits and idiocy behavior of teens]. Veridian E-Journal, Silpakorn University 10,2 (September – December) : 157-168.

ภัทรพจน์ หุ่นรักวิทย์. (2560). ลักษณะบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบกับพฤติกรรมการเล่นแบบเน็ตไอดอลของวัยรุ่น. *Veridian E-Journal ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 10(2), 157-168.

ภาษาต่างประเทศ

Aikman, S. N., & Crites Jr, S. L. (2007). Structure of food attitudes: Replication of Aikman, Crites, and Fabrigar (2006). *Appetite*, 49(2), 516-520. doi:

Alberti, P. W. (n.y.). THE ANATOMY AND PHYSIOLOGY OF THE EAR AND HEARING. *n.d.*, 53-62.

Bastos-Filho, T. F., eFerreira, A., Atencio, A. C., Sridhar Arjunan, & Kumar, D. (2012). *Evaluation of Feature Extraction Techniques in Emotional State Recognition*. Paper presented at the International Conference on Intelligent Human Computer Interaction, Kharagpur, India,.

Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1999). International affective digitized sounds (IADS): Stimuli, instruction manual and affective ratings. *Tech. Rep. No. B-2*.

Buchner, A. (2010). G*Power: Users Guide Analysis by design. Web Page of Heinrich Heine Universität Institut für experimentelle Psychologie. Available at <http://www.psych.uniduesseldorf.de/abteilungen/aap/gpower> 3.

DeYoung, C. G., Weisberg, Y. J., Quilty, L. C., & Peterson, J. B. (2013). Unifying the aspects of the Big Five, the interpersonal circumplex, and trait affiliation. *J Pers*, 81(5), 465-475. doi: 10.1111/jopy.12020

Dixon, P. (2015). *The future of almost everything*. London: Profile Book Ltd.

Domes, G., Schulze, L., Bottger, M., Grossmann, A., Hauenstein, K., Wirtz, P. H., . . . Herpertz, S. C. (2010). The neural correlates of sex differences in emotional reactivity and emotion regulation. *Hum Brain Mapp*, 31(5), 758-769. doi: 10.1002/hbm.20903

Edmonds, W. A., & Kennedy, T. D. (2017). *An Applied Reference Guide to Research Designs: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods*.

Errede, S. (2017). *The Human Ear ¾ Hearing, Sound Intensity and Loudness Levels*.

Ferdenzi, C., Delplanque, S., Barbosa, P., Court, K., Guinard, J.-X., Guo, T., . . . Grandjean, D. (2013). Affective semantic space of scents. Towards a universal scale to measure self-reported odor-related feelings. *Food Quality and Preference*, 30(2), 128-138.

- Ferrarini, R., Carbognin, C., Casarotti, E. M., Nicolis, E., Nencini, A., & Meneghini, A. M. (2010). The emotional response to wine consumption. *Food Quality and Preference*, 21(7), 720-725. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.06.004>
- Haas, B. W., Ishak, A., Denison, L., Anderson, I., & Filkowski, M. M. (2015). Agreeableness and brain activity during emotion attribution decisions. *Journal of Research in Personality*, 57, 26-31. doi: 10.1016/j.jrp.2015.03.001
- Han, S., Gao, X., Humphreys, G. W., & Ge, J. (2008). Neural processing of threat cues in social environments. *Hum Brain Mapp*, 29(8), 945-957. doi: 10.1002/hbm.20439
- Jagt, M. A. v. d., Brink, W. M., Versluis, M. J., Steens, S. C. A., Briare, J. J., Webb, A. G., . . . Verbist, B. M. (2015). Visualization of Human Inner Ear Anatomy with High-ResolutionMRI at 7T: Initial Clinical Assessment. *AJNR Am J Neuroradiol*, 36(1), 378-383. doi: 10.3174/ajnr.A4084
- Jakob, P., Martin, V., & Anton, F. (2010). Mozart effect–Shmozart effect: A meta-analysis. *Intelligence*, 38(3), 314-323. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.intell.2010.03.001>
- Jung, C. G. (1971). *Psychological Types*. Princeton. New Jersey: Princeton University Press.
- Kempton, M. J., Haldane, M., Jogia, J., Christodoulou, T., Powell, J., Collier, D., . . . Frangou, S. (2009). The effects of gender and COMT Val158Met polymorphism on fearful facial affect recognition: a fMRI study. *Int J Neuropsychopharmacol*, 12(3), 371-381.
- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (1997). International Affective Picture System (IAPS): Technical Manual and Affective Ratings. *n.d.*
- Lazarus, R. S. (1991). Progress on a cognitive-motivational-relational theory of Emotion. *American Psychologist*, 46(8), 819-834.
- McCrae, R. R., Costa Jr, P. T., & Martin, T. A. (2005). The NEO-PI-3: a more readable revised NEO Personality Inventory. *J Pers Assess*, 84(3), 261-270.
- Meiselman, H. L. (2015). A review of the current state of emotion research in product development. *Food Research International*, 76, 192-199.
- Moriguchi, Y., Touroutoglou, A., Dickerson, B. C., & Barrett, L. F. (2014). Sex differences in the neural correlates of affective experience. *Soc Cogn Affect Neurosci*, 9(5), 591-600. doi: 10.1093/scan/nst030
- Paul T. Costa, J., & McCrae, R. R. (2010). NEO™ Personality Inventory-3(NEO™ PI-3).
- Rosenberg, H., McDonald, S., Rosenberg, J., & Westbrook, R. F. (2016). Measuring emotion perception following traumatic brain injury: The Complex Audio Visual Emotion Assessment Task (CAVEAT). *Neuropsychological Rehabilitation*, 1-19.

- Russell, & A. J. (1978). Evidence of convergent validity on the dimensions of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36(10), 1152-1168.
- Schachter, S., & Singer, J. (1962). Cognitive, Social, and Physiological Determinants of Emotional State. *Psychological Review*, 69, 379-399. doi: doi:10.1037/h0046234.
- Sharma, M., & Kumari, R. (2017). ROLE OF EMOTIONAL COMPETENCE IN PERSONALITY DEVELOPMENT OF URBAN AREA WORKING WOMEN. *KAHV INTERNATIONAL JOURNAL OF ARTS HUMANITIES & SOCIAL SCIENCES*, 4(3), 21-24.
- Soares, A. P., Pinheiro, A. P., Costa, A., Frade, C. S., Comesaña, M., & Pureza1, R. (2013). Affective auditory stimuli: Adaptation of the International Affective Digitized Sounds (IADS-2) for European Portuguese. *Behavior Research Methods in press*.
- Stevenson, R. A., & James, T. W. (2008). Affective auditory stimuli: Characterization of the International Affective Digitized Sounds (IADS) by discrete emotional categories. *Behavior Research Methods*, 40(1), 315-321. doi: 10.3758/brm.40.1.315
- Ulrich, S., & Douglas, D. (2005). Attentional Interference Effects of Emotional Pictures: Threat, Negativity, or Arousal. *Emotion*, 5(1), 55-66.
- Wilson, T. L., & Brown, T. L. (1997). Reexamination of the Effect pf Mozart's Music on Spatial-Task Performance. *Journal of Psychology*, 131(4), 365-370.
- Yuan, J., Xu, S., Yang, J., Liu, Q., Chen, A., Zhu, L., . . . Li, H. (2011). Pleasant mood intensifies brain processing of cognitive control: ERP correlates. *Biol Psychol*, 87(1), 17-24. doi: 10.1016/j.biopsycho.2011.01.004