

## การพัฒนาระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย Development of the Affective Digitized Bank System in Thai Society

ธนปพน ภูสุวรรณ<sup>1</sup> เสรี ชัดเข้ม<sup>2</sup> สราวิน เทพสถิตย์ภรณ์<sup>3</sup>

Tanapapon Poosuwan<sup>1</sup>, Seree Chadcham<sup>2</sup>, Sarawin Thepsatitporn<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Humanities and Social Sciences, Nakhon Pathom Rajabhat University, Thailand

<sup>2</sup> College of Research Methodology and Cognitive Science, Burapha University, Thailand

<sup>3</sup> Cognitive Science and Innovation Research Unit: CSIRU, College of Research Methodology and Cognitive Science, Burapha University, Thailand

### บทคัดย่อ

เสียงคือสิ่งเร้าที่สำคัญในการสื่อความหมาย ความเข้าใจในสถานการณ์ หรือขยายเหตุการณ์ต่าง ๆ ของมนุษย์ ได้ดียิ่งขึ้น เสียงจึงเป็นสิ่งเร้าที่ก่อให้เกิดด้านอารมณ์ความรู้สึกของมนุษย์ การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เสียงด้านอารมณ์ความรู้สึก เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย ด้านค่าความจริงเชิงเนื้อหา ค่าอำนาจจำแนก ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเสียงดิจิทัลแต่ละเสียง ค่าความเที่ยงด้านอารมณ์ความรู้สึกแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านความประทับใจ ด้านการตื่นตัว และด้านการมีอิทธิพลและเพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนทั่วไป สัญชาติไทย อายุระหว่าง 18 ปี ถึง 60 ปี และไม่จำกัดเพศ เป็นผู้อาศัยอยู่ในประเทศไทย เป็นบุคคลที่มีความปกติทางการได้ยิน และยินยอมเข้าร่วม โดยเลือกตัวอย่างแบบอาสาสมัคร จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ มาตราวัดอารมณ์ความรู้สึก (The Self-Assessment Manikin: SAM) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. การวิเคราะห์เสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์และผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 6 คน จำนวนทั้งสิ้น 657 เสียง

2. เสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว จำนวน 594 เสียง จำแนกตามอารมณ์ความรู้สึก 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความประทับใจ จำนวน 170 คำ (ลักษณะพึงพอใจ จำนวน 45 เสียง ลักษณะเฉย ๆ จำนวน 63 เสียง และลักษณะไม่พึงพอใจ จำนวน 61 เสียง) 2) ด้านการตื่นตัว จำนวน 212 เสียง (ลักษณะตื่นตื้น จำนวน 148 เสียง ลักษณะเฉย ๆ จำนวน 46 เสียง และลักษณะสงบ จำนวน 18 เสียง) และ 3) ด้านการมีอิทธิพล จำนวน 212 คำ (ลักษณะกลัว จำนวน 37 เสียง ลักษณะเฉย ๆ จำนวน 85 เสียง และลักษณะไม่กลัว จำนวน 90 เสียง)

3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานแล้วอยู่ในระดับดี

**คำสำคัญ:** เสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึก, ระบบคลังเสียงดิจิทัล, อารมณ์ความรู้สึก

\*Corresponding author. E-mail: tanapapon1965@gmail.com

## ABSTRACT

Sounds are important stimuli for transferring meaning, understanding of situations, or better interpretation of events. Therefore, it can be concluded that sounds are stimuli which convey human emotion. The objectives of this research were to analyze the affective digital sounds in context of Thai society; and to assess the quality of the affective sounds in terms of content validity, discrimination index, mean and standard deviation of each sounds. The reliability of Thai sounds composed of three emotional domains, i.e. valence, arousal, and dominance. Additionally, the computerized affective sound bank system in Thai context was developed. The research sample was 400 Thai volunteers with normal hearing who lived in Thailand and aged between 18 and 60, with regardless of gender, educational level, and marital status. They were derived by convenient sampling. The Self-Assessment Manikin Scale were employed in the study, and *t*-tests were used to analyze the data.

The research results were:

1. There were 657 Thai affective digitized sounds in Thai society context, compiled and passed the consideration of the 6 experts.

2. There were a total of 594 Thai affective sounds were validated. These sounds were classified into three emotional dimensions: 1) 170 valence sounds (45 pleasant, 63 neutral, and 61 unpleasant), 2) 212 arousal sounds (148 exciting, 46 neutral, and 18 calm), and 3) 212 dominance words (37 afraid, 85 neutral, and 90 unafraid).

3. Regarding the development of the Thai affective digitized sound bank system, it was produced as an online web application. Quality testing of the bank was assessed by computer experts and users and judged to be of a good standard.

**Keywords:** affective digital sound, digital sound bank system, affection

## ความนำ

อารมณ์ความรู้สึก (Emotion) เป็นสภาวะทางจิตใจที่เกิดขึ้นภายในของมนุษย์เกิดจากการมนุษย์ได้รับสิ่งเร้าที่มากกระตุ้นระบบประสาทสัมผัสของมนุษย์ เสียง คือ สิ่งเร้าที่สำคัญที่มนุษย์จะได้รับผ่านระบบสัมผัสทางหู คือ การได้ยินเสียงรอบตัวเรา เสียงจึงเป็นมิติที่สำคัญในการดำรงอยู่ และปฏิสัมพันธ์กันทางสังคมของมนุษย์ เช่น เสียงพูด เสียงรถยนต์ เสียงธรรมชาติ เป็นต้น การดำเนินชีวิตของมนุษย์ มักจะต้องใช้เสียงควบคุมกับประสาทสัมผัสอื่น ๆ อยู่เสมอ เพื่อสร้างความเข้าใจเหตุการณ์ และสถานการณ์ต่าง ๆ หรือ เพื่อขยายความของเหตุการณ์ที่

เกิดขึ้นได้อย่างดียิ่งขึ้น เสียงเป็นพลังงานหนึ่งที่เกิดจากการสั่นสะทอนของวัตถุโดยมีตัวกลาง คือ ของเหลวทำให้เกิดความดันเป็นคลื่นจะส่งไปจากแหล่งกำเนิดของเสียง เมื่อคลื่นเสียงไปตกกระทบหูมนุษย์เราก็จะได้ยินเสียงดังกล่าว เสียงเป็นสื่อภาษาสากลรูปแบบหนึ่งที่ใช้ในการสื่อสารที่ดี มีผลต่อการรับรู้และการสร้างความเข้าใจ สิ่งที่อยู่รอบตัวมนุษย์ รวมถึงเป็นเครื่องมือช่วยเหลือมนุษย์ในการดำเนินชีวิต เสียงเป็นรูปแบบของการสื่อสารที่ต้องใช้ทักษะทางการได้ยินเป็นสิ่งสำคัญ และเสียง สามารถก่อให้เกิดกระบวนการกระตุ้นเร้าการรับรู้ต่อประสาทสัมผัส และตีความตามประสบการณ์ที่ผ่านมา นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของสภาวะ

ภายในระบบสมองและจิตใจ ส่วนที่เรียกว่า ไฮโปธาลามัส (Hypothalamus) ซึ่งเป็นศูนย์กลางของระบบประสาทที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับอารมณ์ความรู้สึก รวมถึงการเคลื่อนไหวร่างกาย (Body Movement) และพฤติกรรม (Behavior) ของมนุษย์แต่ละบุคคล

การศึกษาเกี่ยวกับอารมณ์ความรู้สึกปัจจุบันเป็นที่สนใจของนักวิจัยเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เช่น นักวิจัยด้านพฤติกรรมทางปัญญา (Cognitive Behavior) นักวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์อารมณ์ (Emotional Science) เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจถึงพฤติกรรมของมนุษย์ได้เป็นอย่างดี เน้นการศึกษาเพื่อประเมินและเข้าใจการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับกลไกของการทำงานระบบประสาท การทำงานของระบบสอง และกระบวนการทางอารมณ์ความรู้สึกของมนุษย์ รวมถึงนักวิจัยได้พยายามศึกษาเกี่ยวกับสิ่งเร้าที่มากระตุ้นด้านอารมณ์ความรู้สึกถึงการรับรู้หลายรูปแบบ ทั้งแบบเดี่ยวและแบบผสม สิ่งเร้าที่นำมาเป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองทางอารมณ์ความรู้สึก รูปแบบเดี่ยว คือ รูปภาพ คำ เป็นต้น และรูปแบบผสมคือ รูปภาพกับเสียง คำกับรูปภาพ เป็นต้น งานวิจัยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญการศึกษาการวิจัยเชิงทดลองที่เกี่ยวกับอารมณ์ความรู้สึกภายในห้องปฏิบัติการเชิงทดลอง เพื่อให้ได้ผลงานวิจัยเชิงประจักษ์ ด้วยเทคโนโลยีใหม่ ๆ และเครื่องมือที่ใช้วัดหลายรูปแบบ เช่น ปฏิกิริยาตอบสนองทางร่างกาย คือ วัตคลื่นไฟฟ้าสมอง (Brain Electroencephalography หรือ EEG) การวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อที่ใบหน้า (fEMG) หรือการวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (EMG) เป็นต้น และจากการทบทวนวรรณกรรมการประเมินอารมณ์ความรู้สึกตนเอง ปรากฏว่า เครื่องมือประเมินมาตรฐานวัดอารมณ์ความรู้สึกที่ใช้ในการศึกษาและพัฒนาขึ้นโดย Bradley and Lang (1994) ได้รับความนิยม และถูกไปใช้ในการวิจัยอยู่เสมอ คือ แบบประเมินตนเอง (Self-Assessment Manikin: SAM)

การศึกษาเกี่ยวกับปฏิกิริยาการตอบสนองทางอารมณ์ความรู้สึกด้วยสิ่งเร้าเสียง ปรากฏว่า ได้มีการศึกษารวบรวมระบบเสียงดิจิทัลที่เป็นเสียงนานาชาติที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึก (The International Affective Digitized

Sounds: IADS) (Bradley & Lang, 1999) เป็นฐานข้อมูลชุดสิ่งเร้าระบบเสียงดิจิทัล จำนวน 111 เสียง และต่อมาได้มีการพัฒนาการศึกษาข้อมูลชุดสิ่งเร้าระบบเสียงดิจิทัลนานาชาติ ไอแอดส์-2 (The International Affective Digitized Sounds: IADS-2) (Bradley & Lang, 2007) ได้ฐานข้อมูลชุดสิ่งเร้าระบบเสียงดิจิทัล จำนวน 167 เสียง เป็นฐานข้อมูลระบบเสียงดิจิทัลที่มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับของนักวิจัย ระบบเสียงดิจิทัลนานาชาติ IADS ได้รับการพัฒนาและได้กระจายไปทั่ว โดยศูนย์ NIMH เพื่อการวิจัยด้านอารมณ์และความใส่ใจ (Center for Emotion and Attention-CSEA) มหาวิทยาลัยฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา (University of Florida, 2017) และรวมถึงสิ่งเร้าอื่น ๆ ด้วย ได้แก่ ระบบคลังรูปภาพที่สื่อความหมายทางด้านอารมณ์ความรู้สึกนานาชาติ (International Affective Picture System: IAPS) ข้อความภาษาอังกฤษบรรทัดฐานด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective Norms for English Text: ANET) และคำภาษาอังกฤษบรรทัดฐานด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective Norms for English Words: ANEW) เพื่อให้ให้นักวิจัยมีเครื่องมือประเมินอารมณ์ความรู้สึกที่ได้มาตรฐาน รวมถึงความหลากหลายของประเภทสิ่งเร้าต่าง ๆ สามารถนำไปใช้กับการศึกษาทางด้านอารมณ์ความรู้สึกในระดับสากลได้ และได้มีการนำไปพัฒนาขึ้นในบริบทของต่างประเทศมากมาย การศึกษาดังกล่าวได้มีการประเมินค่าอารมณ์ความรู้สึก และได้มีการจำแนกลักษณะด้านอารมณ์ความรู้สึกที่สำคัญ 3 ด้าน คือ ด้านความประทับใจ (Valence) ด้านการตื่นตัว (Arousal) และด้านการมีอิทธิพล (Dominance) ซึ่งได้พัฒนาเกี่ยวกับการประเมินทางอารมณ์ความรู้สึกจากผลงานของ Osgood (Osgood, Suci, & Tanenbaum, 1957) โดยการประเมินทางอารมณ์ความรู้สึก 2 ด้าน คือ ด้านความประทับใจ (Valence) กับด้านการตื่นตัว (Arousal) ส่วนด้านที่ 3 ด้านการควบคุม หรือการมีอิทธิพล (Dominance or Control) ได้พัฒนามาจากนักทฤษฎีอารมณ์รุ่นหลังของ Wundt (1896) และ Mehrabian and Russell (1974) จึงได้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้านอารมณ์ความรู้สึก ได้แก่ 1) ด้านความประทับใจ (Valence) 2) ด้านการตื่นตัว (Arousal)

และ 3) ด้านการมีอิทธิพล (Dominance) ต่อมาระบบคลังเสียงดิจิทัลนานาชาติได้ถูกนำมาเป็นต้นแบบ หรือ นำมาใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับอารมณ์ความรู้สึกอย่างแพร่หลายทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกา ยุโรป และเอเชีย และพัฒนาเป็นเครื่องมือในการศึกษาสิ่งเร้ากระตุ้นอารมณ์ความรู้สึกข้ามวัฒนธรรมในแต่ละประเทศ เช่น ชุดสิ่งเร้าของเสียงมากระตุ้นอารมณ์ความรู้สึก รูปแบบบริบทของสเปน (Redondo, Fraga, Padrón, & Piñero, 2008) ชุดสิ่งเร้าของเสียงส่งผลทางอารมณ์รูปแบบบริบทโปรตุเกส (Soares et al., 2013) ชุดสิ่งเร้าของเสียงรูปแบบบริบทของเกาหลี (Choi et al., 2015) และฐานข้อมูลระบบเสียงดิจิทัลกระตุ้นทางด้านอารมณ์ความรู้สึกบริบทของประเทศญี่ปุ่น (Yang et al., 2018)

สำหรับในประเทศไทย มีนักวิชาการและนักวิจัยด้านพฤติกรรมศาสตร์ และวิทยาการทางปัญญา ได้ให้ความสนใจศึกษาเกี่ยวกับอารมณ์ความรู้สึกเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งศึกษาภาวะทางจิตใจ ศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ที่เกี่ยวกับการแสดงออกที่เกิดจากสิ่งเร้าต่าง ๆ ไปกระตุ้น การปรับตัว และเปลี่ยนแปลงไปตามสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวของแต่ละบุคคล ที่ผ่านมาการศึกษาด้านอารมณ์ความรู้สึก ส่วนใหญ่มุ่งเน้นทางด้านสุขภาพจิต และพฤติกรรมของบุคคลเป็นสำคัญ และมีเครื่องมือที่นิยมใช้การวัดประเมินแบบวิธีดั้งเดิม คือ แบบประเมินการวัด หรือแบบรายงานอารมณ์ความรู้สึกของตนเอง (Self-report measures of emotion) ซึ่งเป็นการประเมินการวัดเฉพาะเจาะจงกับการศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น แบบวัดสุขภาพจิตในคนไทย (สุชีรา ภัทรายุทธวรรณ์, 2552) แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ (อภิชัย มงคล และคณะ, 2560)

การศึกษาทางด้านอารมณ์ความรู้สึก โดยเฉพาะเกี่ยวกับสิ่งเร้าที่กระตุ้นด้านอารมณ์ความรู้สึกในประเทศปรากฏว่า ได้มีการศึกษาและพัฒนาสิ่งเร้าเพิ่มมากขึ้น เช่น ระบบคลังรูปภาพที่สื่อความหมายทางด้านอารมณ์ ความรู้สึกในบริบทของคนไทย (อวิชัย ศรีพรงาม, เสรี ชัดเข้ม และสมพร สุทัศน์ีย์, 2558) เน้นสิ่งเร้ารูปภาพ และการพัฒนาระบบคลังคำภาษาไทยบรรทัดฐานด้านอารมณ์ความรู้สึก (จันทร์เพ็ญ งามพรม, เสรี ชัดเข้ม และพีร วงศ์อุปราช,

2560) เน้นสิ่งเร้าคำภาษาไทย และได้ศึกษาโดยการใช้เครื่องมือแบบประเมินค่าทางอารมณ์ความรู้สึกแบบ 3 ด้านของทฤษฎีทางอารมณ์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีความเป็นวิทยาศาสตร์เป็นที่รู้จักกันมากขึ้น และเป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับกันทั่วไปในนานาประเทศ ประเทศไทยยังมีความจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่มีความเป็นวิทยาศาสตร์ มีคุณภาพได้มาตรฐาน เพื่อเข้าใจพื้นฐานทางด้านสุขภาพอารมณ์ที่นำไปสู่การประเมิน และการพัฒนาทางด้านอารมณ์ความรู้สึกของคนไทย และได้มีเครื่องมือการวัดที่ใช้ในการศึกษาที่ได้มาตรฐาน รวมทั้งการศึกษาความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรม ทำให้เครื่องมือวัดจากต่างประเทศที่นำมาใช้วัด อาจได้ผลที่แตกต่างกันออกไปทั้งด้านความตรง (Validity) ความเที่ยง (Reliability) และอำนาจจำแนก (Discrimination) (Montefinese, Ambrosini, Fairfield, & Mammarella, 2014) ประกอบกับการพัฒนาเครื่องมือวัดทางวิทยาศาสตร์อารมณ์ที่เป็นสิ่งเร้าในประเทศไทย ส่วนการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งเร้าที่มากระตุ้นทางด้านระบบเสียงส่งผลต่อทางด้านอารมณ์ความรู้สึกในประเทศไทยนั้นยังไม่พบว่า มีผู้ใดศึกษาไว้

ดังนั้น เพื่อให้ประเทศไทยมีเครื่องมือวัดทางวิทยาศาสตร์อารมณ์ที่เป็นสิ่งเร้าได้มาตรฐานและมีความหลากหลายของประเภทสิ่งเร้า ที่สามารถนำไปใช้กับการศึกษาทางด้านอารมณ์ ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย ด้วยการวิเคราะห์เสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกและตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกจำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ พร้อมทั้งพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย เพื่อใช้เป็นแหล่งค้นคว้า อ้างอิงในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์อารมณ์ที่มีความเป็นมาตรฐานและถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์อารมณ์ของคนไทย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์เสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัล ด้านอารมณ์

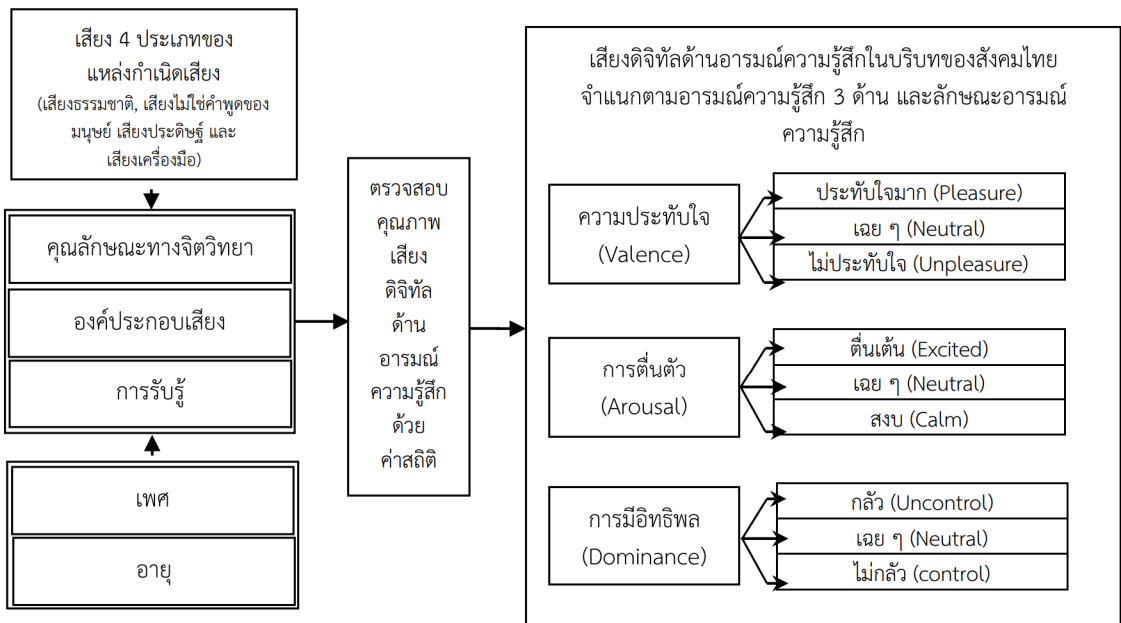
ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย โดยการหาดัชนีบ่งชี้คุณภาพของเสียงดิจิทัล โดยจำแนกด้านอารมณ์ความรู้สึก ลักษณะอารมณ์ กลุ่มเพศและกลุ่มอายุ

3. เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย

### กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยสนใจพัฒนาระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยที่ครอบคลุมอารมณ์ความรู้สึกทั้ง 3 ด้าน ตามพื้นฐานทางอารมณ์ความรู้สึกตามแนวคิดของ Osgood et al. (1957), Wundt (1896) และ Mehrabian and Russell (1974) ได้แก่ 1) ด้านความประทับใจ (Valence) 2) ด้านการตื่นตัว (Arousal) และด้านการมีอิทธิพล (Dominance) โดยใช้งานวิจัยของ University of Florida (2017) ที่ได้พัฒนาเรื่องระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกนานาชาติ (The International Affective Digitized Sounds: IADS)

เป็นแนวทางในการพัฒนาคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย ได้รวบรวมเสียงดิจิทัลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชน อินเทอร์เน็ต และอื่น ๆ แล้ววิเคราะห์เสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกและจำแนกอารมณ์ความรู้สึกออกเป็น 3 ด้าน จากนั้นตรวจสอบเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเสียง และผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา เพื่อประเมินคุณภาพความตรงเชิงเนื้อหาของเสียงดิจิทัล ตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึก โดยการหาดัชนีบ่งชี้คุณภาพเสียงดิจิทัลทดสอบทางด้านสถิติ คัดเลือกเสียงดิจิทัลที่ผ่านเกณฑ์ค่าสถิติ จากนั้นพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึก ในบริบทของสังคมไทยเพื่อใช้เป็นแหล่งค้นคว้าอ้างอิงในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์อารมณ์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเขียนเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยได้ ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย

### วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยและพัฒนา แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ 1) การวิเคราะห์เสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย 2) การตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัล

ด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย โดยการหาดัชนีบ่งชี้คุณภาพของเสียงดิจิทัล โดยจำแนกด้านอารมณ์ความรู้สึก ลักษณะอารมณ์ กลุ่มเพศและกลุ่มอายุ และ 3) การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัล

ด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย ดังนี้

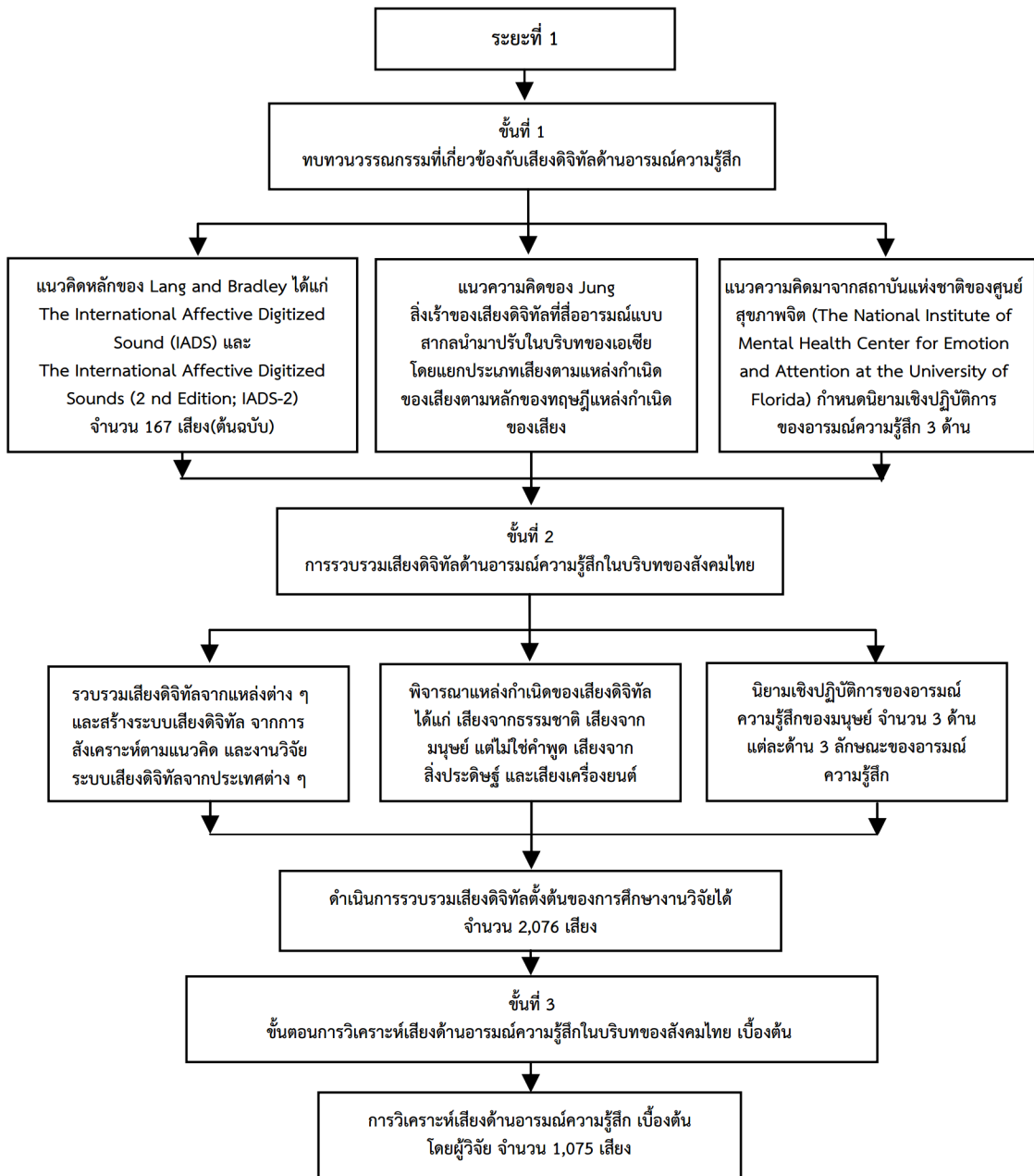
**ระยะที่ 1** การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเสียง  
ด้านอารมณ์ความรู้สึก

เริ่มจาก 1) การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับเสียง  
ด้านอารมณ์ความรู้สึก 2) การรวบรวมเสียงด้านอารมณ์

ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

และรวมถึงการบันทึกเสียงขึ้นมาใหม่ และ 3) การวิเคราะห์  
เสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย โดย

ผู้วิจัย เพื่อให้ได้เสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกที่เหมาะสมให้  
มากที่สุด ตรงกับบริบทของสังคมไทย ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการวิเคราะห์เสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย

จากภาพที่ 2 ชั้นที่ 1 ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวข้องกับงานวิจัยเสียงด้านอารมณ์ความรู้สึก แยกได้ 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) แนวคิดหลักของ Bradley and Lang (2007) คือ The International Affective Digitized Sound (IADS) จำนวน 111 เสียง และ The International Affective Digitized Sounds (2<sup>nd</sup> Edition; IADS-2) จำนวน 167 เสียง (ต้นฉบับ) 2) แนวคิดของ Choi et al. (2015) เกี่ยวกับงานวิจัยการพัฒนารู้อารมณ์ จากเสียงที่ส่งผลทางด้านอารมณ์ที่เกิดจากเสียงในสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันของ ซึ่งศึกษาในบริบทของประเทศเกาหลี โดยจำแนกแหล่งกำเนิดของเสียง 4 แหล่ง คือ แหล่งกำเนิดจากธรรมชาติ แหล่งกำเนิดจากการประดิษฐ์ แหล่งกำเนิดจากเครื่องจักร เครื่องยนต์ และแหล่งกำเนิดจากมนุษย์มิใช่คำพูด พร้อมกำหนดหลักเกณฑ์คุณสมบัติของเสียงนำมาเป็นกรอบและแนวทางในการศึกษาดังกล่าว และ 3) นิยามเชิงปฏิบัติการของด้านอารมณ์ความรู้สึก ที่ได้ศึกษาจากงานวิจัยต่าง ๆ ของสถาบันแห่งชาติของศูนย์สุขภาพจิตอารมณ์และความรู้สึก มหาวิทยาลัยฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา (The National Institute of Mental Health Center for Emotion and Attention at the University of Florida) และงานของ Bradley and Lang สิ่งเร้าเสียงดิจิทัล (1999) และสิ่งเร้าเสียงดิจิทัล ชุดที่ 2 (2007) โดยเน้นการศึกษาด้านอารมณ์ความรู้สึกตามความหมายทางภาษาศาสตร์ โดยได้แบ่งด้านอารมณ์ความรู้สึกเป็น 3 ด้าน

ชั้นที่ 2 การรวบรวมเสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย ได้แก่ 1) ดำเนินการรวบรวมเสียงด้านอารมณ์ความรู้สึก โดยยึดงานของ Bradley and Lang (2007) เป็นต้นแบบ ได้นำรายชื่อเสียงดิจิทัลนานาชาติที่ได้มาตรฐาน เชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับของนานาชาติประเทศต่าง ๆ ดำเนินการสืบค้นจากแหล่งต่าง ๆ รวมถึงบันทึกเสียงดิจิทัลชิ้นใหม่ ให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมไทย ประเพณี และวัฒนธรรมของสังคมไทยให้มากที่สุด โดยจำนวนเสียงดิจิทัลที่ใช้ในการพัฒนาอย่างน้อย 100-200 เสียง โดยใช้แนวคิดการสร้างคลังข้อสอบ

ของ Weiss (1988 อ้างถึงใน โสฬส สุขานานท์สวัสดิ์ และคณะ, 2555) ดังนั้นเสียงด้านอารมณ์ความรู้สึก ในบริบทของสังคมไทย ตั้งต้นที่ผู้วิจัยรวบรวมได้จำนวน 2,076 เสียง 2) การรวบรวมเสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกครั้งนี้ ได้ยึดงานวิจัยของ Choi et al. (2015) เน้นศึกษาแหล่งกำเนิดของเสียงดิจิทัล ได้ออกเป็น 4 แหล่งกำเนิด คือ แหล่งกำเนิดเสียงจากธรรมชาติ แหล่งกำเนิดเสียงจากการประดิษฐ์ แหล่งกำเนิดเสียงจากเครื่องจักร เครื่องยนต์ และแหล่งกำเนิดเสียงจากมนุษย์มิใช่คำพูด 3) ดำเนินการรวบรวมเสียงดิจิทัล ยึดนิยามเชิงปฏิบัติการของด้านอารมณ์ความรู้สึก จากงานวิจัยต่าง ๆ ของสถาบันแห่งชาติของศูนย์สุขภาพจิตอารมณ์และความรู้สึก มหาวิทยาลัยฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่ได้เน้นการศึกษามิติด้านอารมณ์ความรู้สึกให้ครอบคลุมตามความหมายทางภาษาศาสตร์กับการแบ่งมิติอารมณ์ความรู้สึก ทั้ง 3 ด้านเป็นสำคัญ และ 4) เมื่อรวบรวมเสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกเรียบร้อยแล้ว ได้ดำเนินการจัดเก็บเสียง โดยบันทึกเสียงในรูปแบบไฟล์เสียงระบบสัญญาณเสียงดิจิทัล (Digitizing) ต้องมีคุณลักษณะของเสียง หรือคุณสมบัติของเสียงตามทฤษฎีของเสียงงานวิจัยของ Bradley and Lang (2007) และ Choi et al. (2015) โดยได้กำหนดเกณฑ์เสียงดิจิทัลคือ ความดังของเสียงดิจิทัลตั้งแต่ระดับ 60 เดซิเบลขึ้นไป แต่ไม่เกินระดับ 120 เดซิเบล ความถี่ของเสียงตั้งแต่ 20-20,000 Hz ความเข้มของเสียงช่วงเสียง 0 dB ถึงระดับ 120 dB และ ความยาวของเสียงดิจิทัล หรือช่วงระยะเวลาของการได้ยินเสียงดิจิทัลกระตุ้นเร้าด้านอารมณ์ความรู้สึกจะอยู่ใน 6 วินาที ที่ส่งผลด้านอารมณ์ความรู้สึก เป็นแนวทางและกรอบการรวบรวมเสียงดิจิทัล

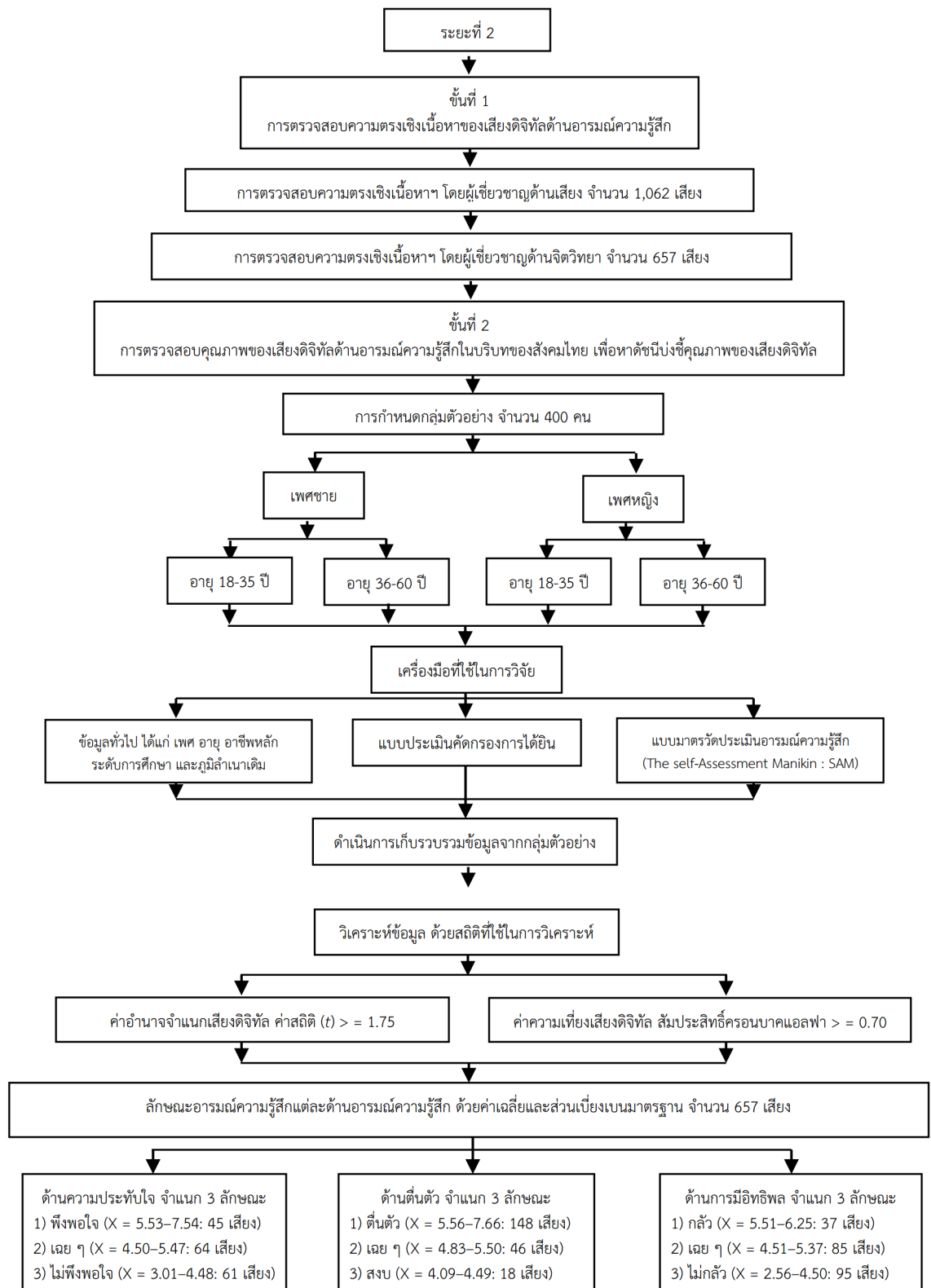
ชั้นที่ 3 การวิเคราะห์เสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยเบื้องต้นโดยผู้วิจัยเอง หลักเกณฑ์การพิจารณายึดหลักการตามกรอบแนวความคิดของการวิจัยเป็นหลัก ดังนี้ 1) เสียงที่รวบรวมและบันทึกชิ้นใหม่แต่ละรายเสียง สามารถบอกถึงแหล่งที่มาของเสียงดังกล่าวอย่างชัดเจน และตรงแหล่งที่มาของเสียงตรงกับตามรายชื่องานวิจัยต้นฉบับของ Bradley and Lang และ

สอดคล้องกับบริบทของสังคมไทย 2) เสียงแต่ละรายเสียง เมื่อได้ยินแล้วสามารถกระตุ้นอารมณ์เร็ว หรือ ส่งผลทางด้านอารมณ์ความรู้สึกตามนิยามเชิงปฏิบัติการด้านอารมณ์ความรู้สึก 3 ด้าน และ 3) เสียงแต่ละรายเสียง มีคุณลักษณะของเสียง หรือองค์ประกอบของทฤษฎีเสียง คือ ระดับความดัง 60 เดซิเบลขึ้นไป แต่ไม่เกินระดับความดัง 120 เดซิเบล และระดับความถี่ตั้งแต่ 20 Hz – 20,000 Hz ความถี่ รวมถึงความชัดเจนแหล่งกำเนิด หรือแหล่งที่มาของเสียง ได้จำนวนเสียงทั้งสิ้น 1,075 เสียง

**ระยะที่ 2** การตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึก ในบริบทของสังคมไทย เริ่มจาก 1) การตรวจสอบคุณภาพเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึก ในบริบทของสังคมไทย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเสียง จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับคุณลักษณะของเสียง เนื้อหาของเสียง ระดับความดัง องค์ประกอบของเสียง และการสะท้อนถึงอารมณ์ความรู้สึกของเสียงดิจิทัลแต่ละเสียง ได้จำนวน 1,066 เสียง และการตรวจสอบคุณภาพเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึก ในบริบทของสังคมไทย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา จำนวน 3 ท่าน

พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึก ในบริบทของสังคมไทยตรงตามด้านอารมณ์ความรู้สึกในแต่ละด้านมากที่สุด ได้จำนวน 657 เสียง และ 2) การตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย เพื่อการหาดัชนีบ่งชี้คุณภาพของเสียงดิจิทัลกับกลุ่มตัวอย่าง ด้านความตรงเชิงเนื้อหาของเสียงดิจิทัลแต่ละเสียง ค่าอำนาจจำแนกของเสียงดิจิทัลแต่ละเสียง ค่าความเที่ยงของเสียงดิจิทัลแต่ละด้าน รวมถึงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเสียงดิจิทัลแต่ละเสียง เพื่อจำแนกตามด้านอารมณ์ความรู้สึกแต่ละด้าน จำแนกตามลักษณะของอารมณ์ความรู้สึกแต่ละลักษณะ จำแนกตามกลุ่มเพศชายกับเพศหญิง และจำแนกกลุ่มอายุ 18-35 ปีกับ 36-60 ปี โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน จำแนกเป็นกลุ่มอายุ 18-35 ปี จำนวน 189 คน (ร้อยละ 47.25) และกลุ่มอายุ 36-60 ปี จำนวน 211 คน (ร้อยละ 52.75) เป็นเพศชาย 144 คน (ร้อยละ 36.00) และเพศหญิง 256 คน (ร้อยละ 64.00) ดังภาพที่ 3





ภาพที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย

## กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัล ด้านอารมณ์ความรู้สึก ในบริบทของสังคมไทยเป็นประชาชนทั่วไปที่มีสัญชาติไทย สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้ เป็นผู้ไม่บกพร่องทางการได้ยิน และยินดีเข้าร่วมทดสอบอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ไม่จำกัดเพศ อายุระหว่าง 18 ปี ถึง 60 ปี จำนวน 400 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวกตามเกณฑ์คุณสมบัติ

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย จำนวน 657 เสียง โดยจำแนกตามด้านอารมณ์ความรู้สึก ดังนี้ 1) ด้านความประทับใจ จำนวน 197 เสียง 2) ด้านการตื่นตัว จำนวน 230 เสียง และ 3) ด้านการมีอิทธิพล จำนวน 230 เสียง

2. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

3. มาตรฐานวัดอารมณ์ความรู้สึก (The Self-Assessment Manikin: SAM) ของ Bradley and Lang

(1994) ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินเสียงดิจิทัล ตอนที่ 2 แบบคัดกรองการปกติทางการได้ยิน และ ตอนที่ 3 มาตรฐานวัดอารมณ์ความรู้สึก

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม-30 กันยายน พ.ศ. 2560 โดยเก็บข้อมูลครั้งละ 50-80 คน ได้ดำเนินการ ดังนี้

1) เมื่อถึงวันนัดหมาย ตามวัน เวลา สถานที่ที่กลุ่มตัวอย่างสะดวก ดำเนินการลงทะเบียน และเข้านั่งประจำที่ จัดเตรียมไว้โดยมีแบบประเมินมาตรฐานวัดอารมณ์ความรู้สึกพร้อมอุปกรณ์

2) เมื่อผู้ประเมินเข้าประจำที่ดำเนินการทดสอบความผิดปกติทางหูการทดสอบเบื้องต้น โดยวิธีการกระซิบข้างหูให้มีระยะห่างประมาณ 10 ซม.

3) ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับตอบแบบวัด

การประเมินมาตรฐานวัดอารมณ์ความรู้สึกและทดลองเปิดเสียงดิจิทัลที่มีระยะเวลา 6 วินาที เพื่อเป็นตัวอย่างเกิดความเข้าใจง่ายขึ้น และเพื่อทดสอบเสียงดิจิทัลด้วยว่าได้ยินกันครบทุกคนภายในห้องปฏิบัติการ พร้อมตอบข้อซักถามหรือข้อสงสัย โดยใช้เวลาประมาณ 5 นาที

4) เมื่อผู้ประเมินพร้อมจะเริ่มดำเนินการเก็บข้อมูล โดยทำการเปิดเสียงดิจิทัลแต่ละด้าน เสียงดิจิทัลแต่ละเสียงใช้ระยะเวลา 6 วินาทีต่อเสียง จากนั้นผู้ประเมินพิจารณาเสียงดิจิทัลดังกล่าวตามอารมณ์ความรู้สึกแรกที่เกิดขึ้นและอารมณ์ความรู้สึกที่แท้จริงของตนเอง และทำการประเมินเสียงดิจิทัลลงบนแบบมาตรฐานวัดอารมณ์ความรู้สึก โดยทำเครื่องหมาย “X” ลงตรงจุดสีดาบนภาพกราฟิกรูปคน ผู้ประเมินเลือกได้เพียงหนึ่งจุดที่สีดาบนภาพกราฟิกรูปคน ให้ตรงกับอารมณ์ความรู้สึกแรกมากที่สุด ใช้ระยะเวลา 15 วินาที และพักการฟังเสียงดิจิทัลใช้ระยะเวลา 4 วินาที ก่อนฟังเสียงดิจิทัลต่อไป ดังนั้นรวมระยะเวลาในการประเมินเสียงดิจิทัลแต่ละเสียง 25 วินาทีต่อเสียง การดำเนินการนำเสนอเสียงดิจิทัลจะถูกควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์แบบตั้งเวลาแบบบันทึกเสียงดิจิทัลต่อเนื่องจนครบแต่ละด้าน เมื่อประเมินเสียงดิจิทัลครบในแต่ละด้าน พักประมาณ 15 นาที

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าอำนาจจำแนกของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกแต่ละเสียง โดยแบ่งเป็นกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ ใช้เทคนิค 27% (Cureton, 1998; Tristan; 1998; Murphy, 2005) แล้วทดสอบความแตกต่างด้วยการทดสอบค่าสถิติที (*t*-test) เพื่อคัดเลือกเฉพาะเสียงดิจิทัลที่มีค่าสถิติที ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป เป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นค่าต่ำสุดที่สามารถจำแนกกลุ่มคนได้ (Anastasi, 1988)

2. ค่าความเที่ยงของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกแต่ละด้าน โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟา ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ยอมรับได้ ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 0.70 ขึ้นไป (Hair, 2014; Stadthagen-Gonzalez, Imbault, Sanchez, & Brysbaert, 2016; Nunnally, 1978)

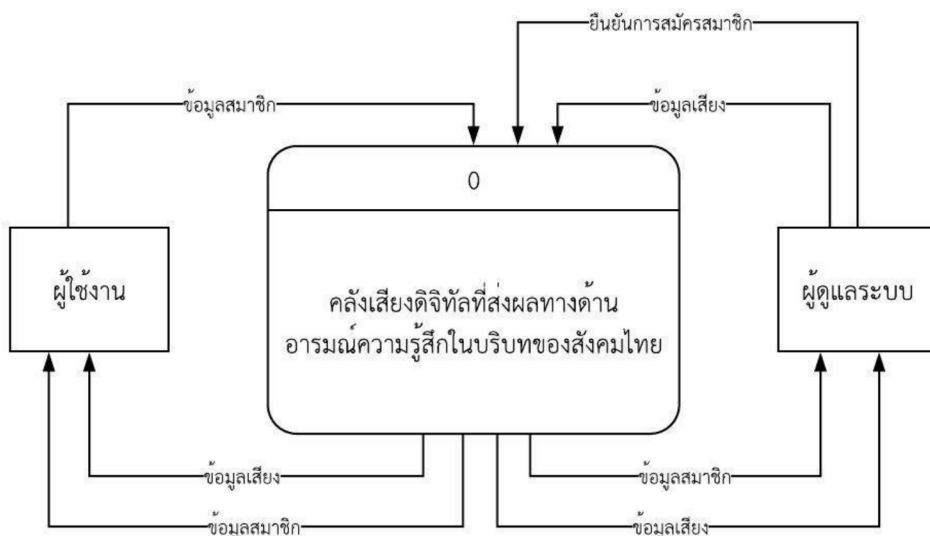
3. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

ที่วัดได้จากเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกแต่ละเสียง จำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ และปรับเกณฑ์การแบ่งระดับคะแนนตาม Best (1977) เพื่อแบ่งระดับคะแนนลักษณะอารมณ์ความรู้สึกแต่ละด้าน ดังนี้ 1) ด้านความประทับใจ จำแนกเป็น 3 ลักษณะ (ลักษณะพึงพอใจ ค่าเฉลี่ยระหว่าง 5.51–9.00 ลักษณะเฉย ๆ ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51–5.50 และลักษณะไม่พึงพอใจ ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00–4.50) 2) ด้านการตื่นตัว จำแนกเป็น 3 ลักษณะ (ลักษณะตื่นเต้น ค่าเฉลี่ยระหว่าง 5.51–9.00 ลักษณะเฉย ๆ ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51–5.50 และลักษณะสงบ ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00–4.50) และ 3) ด้านการมีอิทธิพล จำแนกเป็น 3 ลักษณะ (ลักษณะกลัว ค่าเฉลี่ยระหว่าง 5.51–9.00 ลักษณะเฉย ๆ ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51–5.50 และลักษณะไม่กลัว ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00–4.50)

**ระยะที่ 3** การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยดำเนินการตามแนวคิดของวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ของ (Rajagopalan, 2014; Singh,

Thakur, & Chaudhary, 2015; อรยา ปรีชาพานิช, 2557) ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย เป็นการวิเคราะห์เพื่อหา Source Destination ที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยวิเคราะห์ในส่วนที่เกี่ยวข้องดังนี้ 1) แผนผังบริบท (Context Diagram) เป็นแผนภาพแสดงภาพรวมของระบบที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ซึ่งแสดงถึงขอบเขตของระบบว่ามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมของระบบอย่างไร โดยไม่แสดงรายละเอียดกระบวนการทำงานภายในระบบ และไม่แสดงแหล่งจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของระบบ 2) แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0) เป็นแผนผังในระดับถัดมาจากแผนผังบริบท ซึ่งแสดงรายละเอียดของกระบวนการทำงานหลักของระบบเกี่ยวกับการประสานงานรับ-ส่งข้อมูล และสารสนเทศกับเอนทิตีภายนอก นอกจากนี้ยังแสดงถึงการเชื่อมโยงการทำงานระหว่างกระบวนการทำงานต่าง ๆ รวมทั้งการจัดเก็บและการค้นหาข้อมูลจากแหล่งจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ และการวิเคราะห์แผนผังบริบท ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แผนผังบริบท (Context Diagram) ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย

2. การออกแบบฐานข้อมูลโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย

3. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นรูปแบบของ Web application โดยใช้ภาษา Javascript ในการพัฒนาโปรแกรม ใช้ MySQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูล และใช้ภาษา SQL เป็นคำสั่งในการเชื่อมโยงข้อมูลในฐานข้อมูล

4. การทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย

5. การจัดทำคู่มือการใช้งาน เมื่อทดสอบและปรับปรุงจุดบกพร่องของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เรียบร้อยแล้ว จึงจัดทำคู่มือการใช้งาน ซึ่งอธิบายถึงวิธีการใช้งานอย่างละเอียด โดยแสดงตัวอย่างหน้าจอการใช้งานพร้อมทั้งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากระบบประกอบคำอธิบาย สำหรับผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช่มือเป็นแนวทางในการใช้งานโปรแกรมได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

6. การประเมินผลระบบ เป็นการประเมินผลโปรแกรมแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ และการประเมินผลโดยผู้ทดลองใช้งาน เป็นการประเมินความคิดเห็นใน 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความต้องการของผู้ใช้โปรแกรม 2) ด้านการทำงานของโปรแกรม 3) ด้านการใช้งาน 4) ด้านความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล 5) ด้านความชัดเจนของคู่มือการใช้งาน และ 6) ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาโปรแกรม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยสามารถใช้งานได้ที่ <http://www.thai-Sound.com>

### ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ผลการรวบรวม การบันทึกขึ้นมาใหม่และการวิเคราะห์เสียงด้านอารมณ์ความรู้สึก ในบริบทของสังคมไทย การรวบรวมและการบันทึกขึ้นมาใหม่ จำนวน 2,076 เสียง ที่ผ่านการวิเคราะห์เบื้องต้น โดยผู้วิจัยเอง จำนวน 1,075 เสียง ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** สรุปผลการวิเคราะห์การรวบรวมเสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยเบื้องต้น

| ขั้นตอนการวิเคราะห์เสียง   | จำนวนเสียง | จำนวนเสียงที่ผ่านการวิเคราะห์ | ร้อยละ |
|--|------------|-------------------------------|--------|
| การรวบรวมเสียงจากการสืบค้น และบันทึกขึ้นมาใหม่ในบริบทของสังคมไทย | 2,076      | -                             | 100.00 |
| การวิเคราะห์เสียงเบื้องต้น จากผู้วิจัย                           | 2,076      | 1,075                         | 55.67  |
| รวมเสียงดิจิทัลผ่านการวิเคราะห์                                  |            | 1,075                         |        |

จากตารางที่ 1 แสดงผลการรวบรวมและการวิเคราะห์เสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย จำแนกตามขั้นตอนการคัดเลือก ปรากฏว่า เสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยเบื้องต้น ผู้วิจัยได้รวบรวมเสียงสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้จำนวนทั้งสิ้น 2,076 เสียง และเสียงที่ผ่านการวิเคราะห์เบื้องต้น โดยผู้วิจัยเอง จำนวน 1,075 เสียง คิดเป็นร้อยละ 55.67

2. การวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย มีขั้นตอน

ดังนี้ 1) การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย ภาพรวมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเสียง และผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา เสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัล ด้านความตรงเชิงเนื้อหาของเสียงดิจิทัล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเสียง จำนวน 1,061 เสียง และผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัล ด้านความตรงเชิงเนื้อหาของเสียงดิจิทัล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา จำนวนทั้งสิ้น 657 เสียง ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย ภาพรวมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเสียง และผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา

| ขั้นตอนการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาของเสียงดิจิทัลในบริบทของสังคมไทย | จำนวนเสียง | จำนวนเสียงที่ผ่านการวิเคราะห์ | ร้อยละ |
|--|------------|-------------------------------|--------|
| การวิเคราะห์เสียงดิจิทัล จากผู้เชี่ยวชาญด้านเสียง                      | 1,075      | 1,061                         | 98.69  |
| การวิเคราะห์เสียงดิจิทัล จากผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา                   | 1,066      | 657                           | 61.92  |
| รวมจำนวนเสียงดิจิทัลผ่านการวิเคราะห์                                   |            | 657                           |        |

จากตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเสียง จำนวน 1,061 เสียง คิดเป็นร้อยละ 98.69 และได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพความตรงเชิงเนื้อหาของเสียงดิจิทัล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา จำนวน 657 เสียง คิดเป็นร้อยละ 61.92

2) ผลการตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย เพื่อหาดัชนีบ่งชี้คุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกใน

บริบทของสังคมไทย จำแนกตามด้านแต่ละด้าน จำแนกตามลักษณะอารมณ์ความรู้สึก จำแนกตามกลุ่มเพศและกลุ่มอายุ ด้วยการหาค่าอำนาจจำแนกรายเสียงแต่ละเสียง ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละรายเสียงดิจิทัล และค่าความเที่ยงของอารมณ์ความรู้สึกแต่ละด้านกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน ปรากฏว่า มีเสียงดิจิทัลที่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพ จำนวน 594 เสียง ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยในภาพรวม

| อารมณ์ความรู้สึกด้าน | จำนวนเสียงในคลังระบบเสียง | พิสัยค่าอำนาจจำแนกรายเสียง | พิสัยค่าเฉลี่ยรายเสียง | พิสัยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายเสียง | ค่าความเที่ยงรายด้าน |
|----------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| ความประทับใจ         | 170                       | 3.03 – 8.33                | 3.01 – 7.33            | 1.46 – 2.69                          | 0.94                 |
| การตื่นตัว           | 212                       | 3.45 – 11.62               | 4.09 – 7.66            | 1.41 – 3.29                          | 0.98                 |
| การมีอิทธิพล         | 212                       | 3.98 – 12.10               | 2.56 – 6.25            | 1.37 – 2.40                          | 0.96                 |
| รวม                  | 594                       |                            |                        |                                      |                      |

จากตารางที่ 3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยเมื่อจำแนกอารมณ์ความรู้สึกแต่ละด้าน ปรากฏว่า 1) ด้านความประทับใจ จำนวน 170 เสียง มีพิสัยค่าอำนาจจำแนกรายเสียง (ค่า  $t$ ) อยู่ระหว่าง 3.03 ถึง 8.33 พิสัยค่าเฉลี่ยของเสียงอยู่ระหว่าง 3.01 ถึง 7.33 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเสียงอยู่ระหว่าง 1.46 ถึง 2.69 และค่าความเที่ยง ด้านความประทับใจ เท่ากับ 0.94 2) ด้านการตื่นตัว จำนวน 212 เสียง มีพิสัยค่าอำนาจจำแนกราย

เสียง (ค่า  $t$ ) อยู่ระหว่าง 3.45 ถึง 11.62 พิสัยค่าเฉลี่ยของเสียงอยู่ระหว่าง 4.09 ถึง 7.66 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเสียงอยู่ระหว่าง 1.41 ถึง 3.29 และค่าความเที่ยง ด้านการตื่นตัว เท่ากับ 0.98 และ 3) ด้านการมีอิทธิพล จำนวน 212 เสียง มีพิสัยค่าอำนาจจำแนกรายเสียง (ค่า  $t$ ) อยู่ระหว่าง 3.98 ถึง 12.10 พิสัยค่าเฉลี่ยของเสียงอยู่ระหว่าง 2.56 ถึง 6.25 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.37 ถึง 2.40 และค่าความเที่ยง ด้านการมีอิทธิพล มีค่าเท่ากับ 0.96

**ตารางที่ 4** ผลการตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย จำแนกตามเพศ

| จำแนกตามเพศ     | อารมณ์ความรู้สึก | จำนวนเสียงดิจิทัลในระบบคลังเสียงดิจิทัล | พิสัยค่าเฉลี่ยรายเสียง | พิสัยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายเสียง |
|-----------------|------------------|---|------------------------|--------------------------------------|
| เพศชาย (n=144)  | ความประทับใจ     | 170                                     | 3.14 – 7.42            | 1.36 – 2.72                          |
|                 | การตื่นตัว       | 212                                     | 4.24 – 7.62            | 1.25 – 3.38                          |
|                 | การมีอิทธิพล     | 212                                     | 2.78 – 6.61            | 1.31 – 2.42                          |
|                 | รวม              | 594                                     |                        |                                      |
| เพศหญิง (n=256) | ความประทับใจ     | 170                                     | 3.11 – 7.29            | 1.48 – 2.66                          |
|                 | การตื่นตัว       | 212                                     | 3.86 – 7.68            | 1.43 – 2.53                          |
|                 | การมีอิทธิพล     | 212                                     | 2.41 – 6.21            | 1.32 – 2.46                          |
|                 | รวม              | 594                                     |                        |                                      |

จากตารางที่ 4 ผลการตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย เมื่อจำแนกอารมณ์ความรู้สึกแต่ละด้าน ตามเพศชาย ปรากฏว่า ด้านความประทับใจ จำนวน 170 เสียง มีพิสัยค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.14 ถึง 7.42 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.36 ถึง 2.72 ด้านการตื่นตัว จำนวน 212 เสียง มีพิสัยค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.24 ถึง 7.62 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.25 ถึง 3.38 และด้านการมีอิทธิพล จำนวน 212 เสียง มีพิสัยค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.78 ถึง 6.61 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง

1.31 ถึง 2.42 และจำแนกอารมณ์ความรู้สึกแต่ละด้านตามเพศหญิง ปรากฏว่า ด้านความประทับใจ จำนวน 170 เสียง มีพิสัยค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.11 ถึง 7.29 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.48 ถึง 2.66 ด้านการตื่นตัว จำนวน 212 เสียง มีพิสัยค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.86 ถึง 7.68 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.43 ถึง 2.53 และด้านการมีอิทธิพล จำนวน 212 เสียง มีพิสัยค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.41 ถึง 6.21 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.32 ถึง 2.46

**ตารางที่ 5** ผลการตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย จำแนกตามกลุ่มอายุ

| จำแนกตามกลุ่มอายุ            | อารมณ์ความรู้สึก | จำนวนเสียงดิจิทัลในระบบคลังเสียงดิจิทัล | พิสัยค่าเฉลี่ยรายเสียง | พิสัยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายเสียง |
|------------------------------|------------------|---|------------------------|--------------------------------------|
| อายุระหว่าง 18-35 ปี (n=189) | ความประทับใจ     | 170                                     | 3.02 – 7.23            | 1.11 – 2.59                          |
|                              | การตื่นตัว       | 212                                     | 4.15 – 7.58            | 1.23 – 3.21                          |
|                              | การมีอิทธิพล     | 212                                     | 2.32 – 6.22            | 1.28 – 2.29                          |
|                              | รวม              | 528                                     |                        |                                      |
| อายุระหว่าง 36-60 ปี (n=211) | ความประทับใจ     | 170                                     | 2.81 – 7.54            | 1.50 – 2.75                          |
|                              | การตื่นตัว       | 212                                     | 4.04 – 7.73            | 1.45 – 2.65                          |
|                              | การมีอิทธิพล     | 212                                     | 2.71 – 6.34            | 1.54 – 2.42                          |
|                              | รวม              | 528                                     |                        |                                      |

จากตารางที่ 5 ผลการตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยเมื่อจำแนกอารมณ์ความรู้สึกตามกลุ่มอายุระหว่าง 18 ถึง 35 ปี ปรากฏว่า ด้านความประทับใจ จำนวน 170 เสียง มีพิสัยค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.02 ถึง 7.23 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.11 ถึง 2.59 ด้านการตื่นตัว จำนวน 212 เสียง มีพิสัยค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.15 ถึง 7.58 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.23 ถึง 3.21 และด้านการมีอิทธิพล จำนวน 212 เสียง มีพิสัยค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.32 ถึง 6.22 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่

ระหว่าง 1.28 ถึง 2.29 และเมื่อจำแนกอารมณ์ ความรู้สึกตามกลุ่มอายุระหว่าง 36 ถึง 60 ปี ปรากฏว่า ด้านความประทับใจ จำนวน 170 เสียง มีพิสัยค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.81 ถึง 7.54 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.50 ถึง 2.75 ด้านการตื่นตัว จำนวน 212 เสียง มีพิสัยค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.04 ถึง 7.73 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.45 ถึง 2.65 และด้านการมีอิทธิพล จำนวน 212 เสียง มีพิสัยค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.71 ถึง 6.34 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.54 ถึง 2.42

**ตารางที่ 6** ผลการตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย จำแนกตามลักษณะอารมณ์ความรู้สึกในแต่ละด้าน

| อารมณ์ความรู้สึกด้าน | ลักษณะอารมณ์ความรู้สึก | พิสัยค่าเฉลี่ยจำแนกรายค่า<br>(Mean) | พิสัยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจำแนกรายค่า<br>(SD) | จำนวนเสียงดิจิทัล |
|----------------------|------------------------|-------------------------------------|---|-------------------|
| ความประทับใจ         | พึงพอใจ                | 5.53 – 7.54                         | 1.55 – 2.60                                     | 45                |
|                      | เฉย ๆ                  | 4.51 – 5.47                         | 1.46 – 2.69                                     | 64                |
|                      | ไม่พึงพอใจ             | 3.01 – 4.48                         | 1.57 – 2.36                                     | 61                |
|                      | รวม                    |                                     |   | 170               |
| การตื่นตัว           | ตื่นเต้น               | 5.56 – 7.66                         | 1.47 – 2.47                                     | 148               |
|                      | เฉย ๆ                  | 4.83 – 5.50                         | 1.52 – 3.69                                     | 46                |
|                      | สงบ                    | 4.09 – 4.49                         | 1.41 – 2.55                                     | 18                |
|                      | รวม                    |                                     |   | 212               |
| การมีอิทธิพล         | การมีอิทธิพล กลัว      | 5.51 – 6.25                         | 1.37 – 2.28                                     | 37                |
|                      | เฉย ๆ                  | 4.51 – 5.37                         | 1.56 – 2.40                                     | 85                |
|                      | การมีอิทธิพล ไม่กลัว   | 2.56 – 4.50                         | 1.70 – 2.32                                     | 90                |
|                      | รวม                    |                                     |   | 212               |

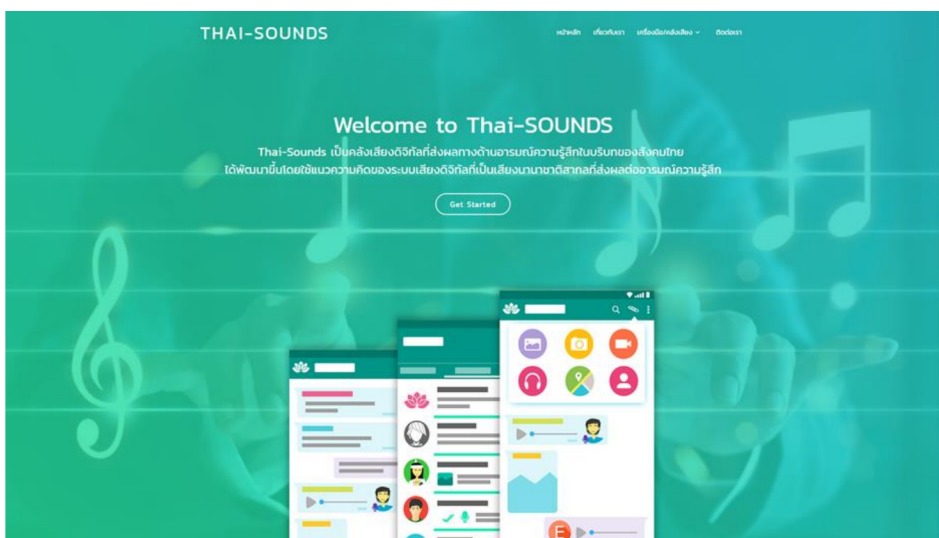
จากตารางที่ 6 ผลการตรวจสอบคุณภาพของเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย จำแนกตามลักษณะอารมณ์ความรู้สึกในแต่ละด้าน ปรากฏว่า 1) ด้านความประทับใจ (Valence) จำนวน 170 เสียง ประกอบด้วยลักษณะของอารมณ์ความรู้สึก ได้แก่ (1.1) ลักษณะพึงพอใจ (Pleasure) จำนวน 45 เสียง พิสัยค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ระหว่าง 5.53 ถึง 7.54 พิสัยส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน (SD) อยู่ระหว่าง 1.55 ถึง 2.60 (1.2) ลักษณะเฉย ๆ (Neutral) จำนวน 64 เสียง พิสัยค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ระหว่าง 4.51 ถึง 5.47 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ระหว่าง 1.46 ถึง 2.69 และ (1.3) ลักษณะไม่พึงพอใจ (Unpleasure) จำนวน 61 เสียง พิสัยค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ระหว่าง 3.01 ถึง 4.48 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ระหว่าง 1.57 ถึง 2.36 2) ด้านการตื่นตัว

(Arousal) จำนวน 212 เสียง ประกอบด้วยลักษณะของ อารมณ์ความรู้สึก ได้แก่ (2.1) ลักษณะตื่นเต้น (Excited) จำนวน 148 เสียง พิสัยค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ระหว่าง 5.56 ถึง 7.66 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ระหว่าง 1.47 ถึง 2.47 (2.2) ลักษณะเฉย ๆ (Neutral) จำนวน 46 เสียง พิสัยค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ระหว่าง 4.83 ถึง 5.50 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ระหว่าง 1.52 ถึง 3.69 และ (2.3) ลักษณะสงบ (Calm) จำนวน 18 เสียง พิสัยค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ระหว่าง 4.09 ถึง 4.49 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ระหว่าง 1.41 ถึง 2.55 และ 3) ด้านการมีอิทธิพล (Dominance) จำนวน 212 เสียง ประกอบด้วยลักษณะของอารมณ์ความรู้สึก ได้แก่ (3.1) ลักษณะการมีอิทธิพล กลัว (Uncontrol) จำนวน 37 เสียง พิสัยค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ระหว่าง 5.51 ถึง 6.25 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ระหว่าง 1.37 ถึง 2.28 (3.2) ลักษณะเฉย ๆ (Neutral) จำนวน 85 เสียง พิสัยค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ระหว่าง 4.51 ถึง 5.37 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ระหว่าง 1.56 ถึง 2.40 และ (3.3) ลักษณะการมีอิทธิพล ไม่กลัว (control) จำนวน 90 เสียง พิสัยค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ระหว่าง 2.56 ถึง 4.50 พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ระหว่าง 1.70 ถึง 2.32

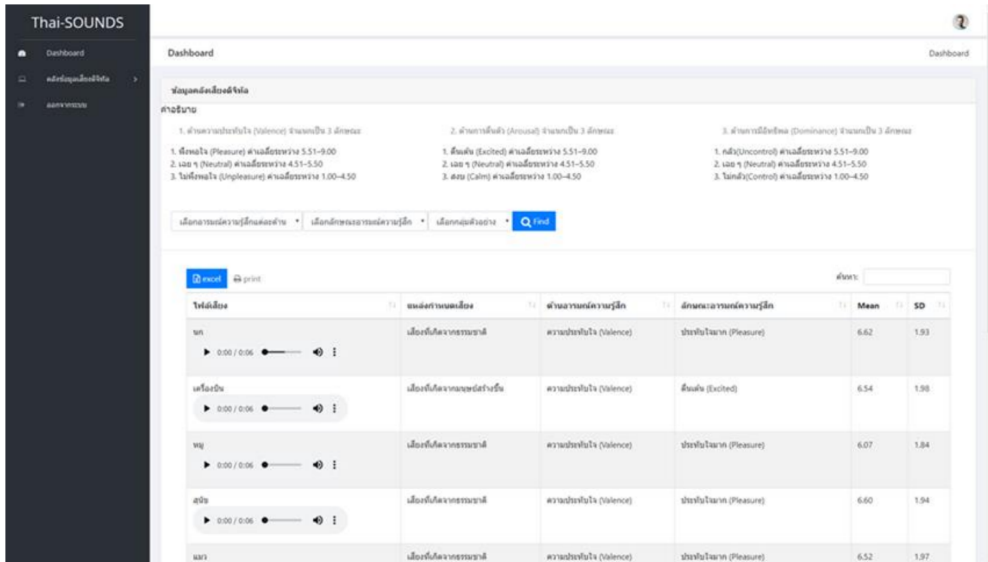
3. ผลการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลัง

เสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย ปรากฏว่า รูปแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบไปด้วย เมนูหลัก 5 เมนู ดังนี้ 1) เมนู “หน้าหลัก” เป็นส่วนที่ใช้ แสดงหน้าแรกของระบบคลังเสียงดิจิทัล 2) เมนู “เกี่ยวกับเรา” เป็นส่วนที่ใช้แสดงข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบ คลังเสียงดิจิทัล 3) เมนู “เครื่องมือวัด” เป็นส่วนที่ใช้แสดง ข้อมูลเครื่องมือวัดที่ใช้ในระบบคลังเสียงดิจิทัล แบ่งออกเป็น 3 เมนูย่อยดังนี้ (1) คู่มือการใช้งาน เป็นส่วนที่ใช้แสดง คู่มือการใช้งานระบบคลังเสียงดิจิทัล (2) มาตรฐานวัดอารมณ์ ความรู้สึก เป็นส่วนที่ใช้แสดงมาตรฐานวัดอารมณ์ความรู้สึก The Self-Assessment Manikin (SAM) (Bradley and Lang, 1994) ของระบบคลังเสียงดิจิทัล และ (3) คลังเสียง ดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย เป็น ส่วนที่ใช้เข้าถึงเสียงดิจิทัลที่อยู่ในระบบคลังเสียงดิจิทัล 4) เมนู “ติดต่อเรา” เป็นส่วนที่ใช้แสดงข้อมูลของผู้จัดทำระบบ คลังเสียงดิจิทัล และ 5) เมนู “สมาชิก” เป็นส่วนที่ให้ผู้ที่ ได้ลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบคลังเสียงดิจิทัล ประกอบ ด้วยเมนูย่อย 2 เมนู ดังนี้ (1) User Login เป็นส่วนที่ให้ ผู้ใช้งานที่ลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว Login เข้าสู่ระบบคลัง เสียงดิจิทัล และ (2) ลงทะเบียน เป็นส่วนที่ให้ผู้สนใจลง ทะเบียนเพื่อใช้งานระบบคลังเสียงดิจิทัล สามารถเข้าถึง ได้ที่ <http://www.thai-Sound-RMCS.com>



ภาพที่ 5 หน้าจอแรกของรูปแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย





ภาพที่ 6 หน้าจอเมื่อเข้าสู่โปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกสำเร็จแล้ว จะแสดงเมนูดาวน์โหลดเสียง เพื่อเข้ารหัสคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย

การประเมินการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย สำหรับการตรวจสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มี 3 ขั้นตอน คือ 1) ผู้วิจัยตรวจสอบโปรแกรมด้วยตนเอง เพื่อหาจุดบกพร่องเบื้องต้น 2) การตรวจสอบความเหมาะสมของโปรแกรมจากผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน และ 3) การตรวจสอบโปรแกรมโดยผู้ทดลองใช้งานโปรแกรม เพื่อหาจุดบกพร่องในการใช้โปรแกรม กับอาสาสมัครที่เป็นนิสิต นักศึกษา อาจารย์ และนักวิจัยในสาขาวิชาจิตวิทยา การวิจัย คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 30 คน ผลการตรวจสอบโปรแกรมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และผู้ใช้งานโปรแกรมปรากฏว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 และ 4.24 ตามลำดับ) นอกจากนี้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ยังสามารถนำไปพัฒนาเพิ่มเติมเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกให้มีจำนวนมากขึ้นได้อีกด้วย

### การอภิปรายผล

การรวบรวมและการวิเคราะห์เสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย ได้นำแนวทางการศึกษาการพัฒนาระบบคลังเสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกนานาชาติของ Bradly and Lang (2007) เป็นต้นฉบับการศึกษาจำนวน 167 เสียง และแหล่งที่มาของเสียง หรือเสียงกำเนิดของเสียงด้านอารมณ์ความรู้สึก จำแนกได้ 4 แหล่ง ได้แก่ แหล่งกำเนิดเสียงจากธรรมชาติ แหล่งกำเนิดเสียงจากประดิษฐ์ แหล่งกำเนิดเสียงจากเครื่องยนต์หรือเครื่องจักร และแหล่งกำเนิดเสียงจากมนุษย์ที่ไม่ใช่คำพูด เหมือนกับงานวิจัยของ Bradly and Lang (2007) และของ Choi et al. (2015) เพื่อให้ครอบคลุมในบริบทของสังคมไทยวัฒนธรรม และประเพณีของสังคมไทยให้มากที่สุด ซึ่งได้แนวคิดมาจากการสร้างคลังข้อสอบของ Weiss สอดคล้องกับงานวิจัยการพัฒนาระบบคลังรูปภาพที่สื่อความหมายด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของคนไทย และเพื่อให้ได้เสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยเหมาะสมกับการจัดทำระบบฐานข้อมูลสิ่งเร้าของเสียงด้านอารมณ์ความรู้สึกครอบคลุมกับบริบทของสังคมไทย ในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาการปัญญา ด้าน

วิทยาศาสตร์อารมณ์สำหรับคนไทย โดยผ่านการวิเคราะห์ และผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 6 คน จำนวนทั้งสิ้น 657 เสียงมากกว่าต้นฉบับของการศึกษา

เมื่อพิจารณาเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยทั้ง 3 ด้าน ที่ปรากฏอยู่ในระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึก ปรากฏว่า เสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกแต่ละด้าน มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาและค่าอำนาจจำแนกรายคำอยู่ในระดับสูง และค่าความเที่ยง โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา มีค่าอยู่ในระดับสูงเช่นกัน อาจเป็นเพราะกระบวนการวิเคราะห์ การพิจารณา รวมถึงการประเมินระบบเสียงดิจิทัลที่มีความรอบคอบและคัดกรองตามหลักของแนวคิดและทฤษฎีของกรอบการวิจัยเสียงดิจิทัลที่มีค่าอำนาจจำแนกรายระบบเสียงดิจิทัลตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป ซึ่งเป็นค่าต่ำสุดที่สามารถจำแนกคนได้ และเป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติทุกระบบเสียงดิจิทัล (Anatasi, 1988, p. 218) ไว้ จึงทำให้ค่าความเที่ยงมีค่าในระดับสูงกว่าเกณฑ์ และเป็นค่าที่ยอมรับได้ว่าเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของคนไทยมีความเที่ยงในระดับสูงมากในการประเมินอารมณ์ความรู้สึก

ส่วนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยเป็นการพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบของ Web application โดยใช้ภาษา PHP ใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลและใช้ภาษา SQL เป็นคำสั่ง ในการเชื่อมโยงข้อมูลในฐานข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามหลักการของวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle: SDLC) โดยมีขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม 6 ขั้นตอน คือ 1) การสำรวจเบื้องต้น 2) การวิเคราะห์ระบบ

3) การออกแบบระบบเชิงตรรกะ 4) การออกแบบระบบเชิงกายภาพ 5) การพัฒนาระบบ และ 6) การบำรุงรักษา ระบบ รวมทั้งการตรวจสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทย อีก 3 ขั้นตอน คือ 1) ผู้วิจัยตรวจสอบโปรแกรมด้วยตนเอง เพื่อหาจุดบกพร่องเบื้องต้น 2) การตรวจสอบความเหมาะสมของโปรแกรมจากผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ และ 3) การตรวจสอบโปรแกรมเพื่อหาจุดบกพร่องในการใช้โปรแกรม ด้วยผู้ทดลองใช้งาน และปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมทุกครั้ง ทำให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 และ 4.24 ตามลำดับ) มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งาน สามารถเข้าใช้งานได้ที่ <http://www.thai-Sound-RMCS.com>

การพัฒนาระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกนั้น ได้คุณภาพของระบบเสียงดิจิทัลตามหลักวิชาการเป็นสิ่งเร้าที่สามารถกระตุ้นด้านอารมณ์ความรู้สึกได้ดี และนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์อารมณ์หรือการศึกษาเกี่ยวกับอารมณ์ความรู้สึกทางด้านจิตวิทยาทางปัญญา สื่อการเรียนการสอน การประชาสัมพันธ์และการโฆษณาได้ และการพัฒนาระบบคลังเสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยนี้มุ่งเน้นไปที่แหล่งกำเนิดเสียง 4 แหล่งเท่านั้น ควรมีการทำวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดของเสียงอื่น ๆ ด้วย เพื่อให้ได้เสียงดิจิทัลด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของสังคมไทยที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

จันทร์เพ็ญ งามพรม, เสรี ชัดเข้ม และพีร วงศ์อุปราช. (2560). การพัฒนาระบบคลังคำภาษาไทยบรรทัดฐานด้านอารมณ์ความรู้สึก, *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 15(2), 162-178.

ธวัชชัย ศรีพรงาม, เสรี ชัดเข้ม และสมพร สุทัศน์ีย์. (2558). การพัฒนาระบบคลังรูปภาพที่สื่อความหมายทางด้านอารมณ์ความรู้สึกในบริบทของคนไทย, *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 13(2), 57-70.

สุชีรา ภัทรายตวรรณ. (2556). *คู่มือการวัดทางจิตวิทยา (Manual of Psychological Testing)* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: เมดิคัล มีเดีย.

- โสฬส สุขานนท์สวัสดิ์, เสรี ชัดแจ้ง และกฤษณะ ชินสาร. (2555). การพัฒนาวิธีการคัดเลือกข้อสอบข้อถัดไปโดยใช้ทฤษฎีการตัดสินใจในการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 10(2), 71-85.
- อภิชัย มงคล, ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์, ทวี ตั้งเสรี, วัชณี หัตถพนม, ไพรวลัย ริมซ้าย และวรวรรณ จุฑา. (2552). *รายงานการวิจัย การพัฒนาและทดสอบดัชนีชี้วัดสุขภาพจิตคนไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- อรยา ปรีชาพานิช. (2558). *คู่มือเรียนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับสมบูรณ์)*. นนทบุรี: ไอทีซี พรีเมียร์.
- Anastasi, A. (1988). *Psychological Testing*. New York: Macmillan.
- Best, J. W. (1977). *Research in Education*. New Delhi: Prentice Hall of India.
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(1), 49-59.
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1999). The International Affective Digitized Sounds (IADS): Stimuli, instruction manual and affective ratings: NIMH Center for the Study of Emotion and Attention.
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (2007). The International Affective Digitized Sounds (2nd Edition; IADS-2): *Affective ratings of sounds and instruction manual*. Tech. Rep. B-3. Gainesville, Florida: University of Florida.
- Choi, Y., Lee, S., Choi, I.-M., Jung, S., Park, Y.-K., & Kim, C. (2015). International affective digitized sounds in Korea: A cross-cultural adaptation and validation study. *Acta Acustica united with Acustica*, 101(1), 134-144.
- Choi, Y., Lee, S., Jung, S., Choi, I.-M., Park, Y.-K., & Kim, C. (2015). Development of an auditory emotion recognition function using psychoacoustic parameters based on the International Affective Digitized Sounds. *Behavior Research Methods*, 47(4), 1076-1084.
- Cureton, E. E. (1998). Simplified formulas for item analysis. *Journal of Educational Measurement*, 3(2), 187-189.
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2014). *Multivariate data analysis (6 ed.)*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Mehrabian, A., & Russell, J. A. (1974). *The basic emotional impact of environments*. *Perceptual and Motor Skills*, 38(1), 283-301.
- Montefinese, M., Ambrosini, E., Fairfield, B., & Mammarella, N. (2014). The adaptation of the affective norms for english words (ANEW) for italian. *Behavior Research Methods*, 46(3), 887-903.
- Murphy, D. (2005). *Psychological testing: principles and applications*. New Jersey: Pearson/Prentice Hall.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Osgood, C. E., Suci, G. J., & Tannenbaum, P. H. (1957). *The Measurement of Meaning*. Illinois: Urbana of Illinois Press.
- Rajagopalan, S. (2014). Review of the myths on original software development model. *International Journal of Software Engineering & Applications*, 5(6), 103-111.
- Redondo, J., Fraga, I., Padrón, I., & Piñeiro, A. (2008). Affective ratings of sound stimuli. *Behavior Research Methods*, 40(3), 784-790.
- Singh, D., Thakur, A., & Chaudhary, A. (2015). A comparative study between Waterfall and Incremental Software Development Life Cycle Model. *International Journal of Emerging Trends in Science and Technology*, 2(04), 2202-2208.
- Soares, A. P., Pinheiro, A. P., Costa, A., Frade, C. S., Comesaña, M., & Pureza, R. (2013). Affective auditory stimuli: Adaptation of the international affective digitized sounds (IADS-2) for European Portuguese. *Behavior Research Methods*, 45(4), 1168-1181.
- Stadthagen-Gonzalez, H., Imbault, C., Sánchez, M. A. P., & Brysbaert, M. (2017). Norms of valence and arousal for 14,031 Spanish words. *Behavior Research Methods*, 49(1), 111-123.
- Tristan, L. A. The item discrimination index: Does it work. *Rasch Measurement Transactions*, 12(1), 626.
- University of Florida. (2017). Retrieved from <http://csea.php.ufl.edu/media.html>
- Wundt, W. M. (1896). *Lectures on human and animal psychology*: S. Sonnenschein.
- Yang, W., Makita, K., Nakao, T., et al. (2018). Affective auditory stimulus database: An expanded version of the International Affective Digitized Sounds (IADS-E). *Behavior Research Methods*. 1–15.