

ผลฉบับปล้นของการฟังเพลงไทยที่มีต่อระดับความเครียดและคลื่นสมองของนิสิตจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)  
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)  
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา  
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2559  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ACUTE EFFECTS OF LISTENING TO THAI MUSIC ON STRESS AND BRAIN WAVES  
OF CHULALONGKORN UNIVERSITY STUDENTS

Mr. Weerachote Puengpensuk



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science Program in Sports Science

Faculty of Sports Science

Chulalongkorn University

Academic Year 2016

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลฉับพลันของการฟังเพลงไทยที่มีต่อระดับความเครียด
	และคลื่นสมองของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โดย	นายวีรโชติ ฟิ่งเป็นสุข
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์การกีฬา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิภาวดี ลีมีงส์สวัสดิ์

---

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชัย บุญรอด)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจิตรา สุขคนธ์ทรัพย์)  
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิภาวดี ลีมีงส์สวัสดิ์)  
.....กรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร. ธนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร)  
.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อะเคื้อ กุลประสูติติลก)

วีรโชติ พึ่งเป็นสุข : ผลฉับพลันของการฟังเพลงไทยที่มีต่อระดับความเครียดและคลื่นสมองของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ACUTE EFFECTS OF LISTENING TO THAI MUSIC ON STRESS AND BRAIN WAVES OF CHULALONGKORN UNIVERSITY STUDENTS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร. วิภาวดี ลีมิ่งสวัสดิ์, 127 หน้า.

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลฉับพลันของการฟังเพลงไทยที่มีต่อระดับความเครียดและคลื่นสมองของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตเพศชายและเพศหญิง มีอายุระหว่าง 18-22 ปี จำนวน 45 คน โดยกลุ่มตัวอย่างมีระดับทัศนคติที่ดีต่อการฟังเพลงไทยตั้งแต่ระดับมากขึ้นไป จากแบบสอบถามทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่น และมีความเครียดระดับปานกลางจากการทดสอบโดยใช้แบบวัดความเครียดสวนปรง โรงพยาบาลสวนปรง กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มและกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม มีจำนวนเท่ากันกลุ่มละ 15 คน ดังนี้ กลุ่มทดลองที่ 1 ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงพร้อมวัดคลื่นสมองเป็นเวลา 25 นาทีและเมื่อจบการฟังเพลงทำการวัดคลื่นสมองต่ออีก 5 นาที ผู้เข้าร่วมการวิจัยในกลุ่มทดลองที่ 2 ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องพร้อมวัดคลื่นสมองเป็นเวลา 25 นาทีและเมื่อจบการฟังเพลงทำการวัดคลื่นสมองต่ออีก 5 นาที กลุ่มควบคุมนั่งพักพร้อมวัดคลื่นสมองเป็นเวลา 30 นาที ก่อนการทดลองและหลังการทดลองผู้เข้าร่วมการวิจัยทำแบบวัดความเครียดสวนปรง, วัดอัตราการเต้นหัวใจและความดันโลหิต นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-way ANOVA with Repeated Measure) และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอร์นีย์ ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

#### ผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียดของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม เปรียบเทียบภายในกลุ่มก่อนการทดลองและหลังการทดลอง และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มหลังการทดลองพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นหัวใจ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม เปรียบเทียบภายในกลุ่มก่อนการทดลองและหลังการทดลอง พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มหลังการทดลองพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มหลังการทดลองพบว่าคลื่นสมองอัลฟาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ยกเว้นคลื่นสมองเบต้าพบว่าไม่แตกต่างกัน

4. ค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม เปรียบเทียบภายในกลุ่มก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองนาทีที่ 5,10,15,20,25 และนาทีที่ 30 พบว่าค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ยกเว้นคลื่นสมองเบต้าพบว่าไม่แตกต่างกัน

สรุปผลการวิจัย การฟังเพลงไทยสามารถลดระดับความเครียดของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ และยังก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงต่อคลื่นสมองขณะฟังเพลงส่งผลให้คลื่นสมองอัลฟามีค่าเพิ่มขึ้น

# # 5678332239 : MAJOR SPORTS SCIENCE

KEYWORDS: THAI MUSIC / BRAIN WAVES / STRESS

WEERACHOTE PUENGPENSUK: ACUTE EFFECTS OF LISTENING TO THAI MUSIC ON STRESS AND BRAIN WAVES OF CHULALONGKORN UNIVERSITY STUDENTS. ADVISOR: ASST. PROF. WIPAWADEE LEEMINGSAWAT, Ph.D., 127 pp.

The purpose of the study was to examine the acute effects of listening to Thai music on stress and brain waves of Chulalongkorn University students. Forty five subjects were selectively sampled to be male and female Chulalongkorn University students, aged between 18-22 years old who scored at least “high” on perception test toward Thai music and “medium” on Suanprung Stress Test. Subjects were divided into two experimental groups and one control group with 15 subjects in each group. The first experimental group was assigned to listen to Thai music without vocal, while the second experimental group was assigned to listen to Thai music with vocal; both sessions were 25 minutes long. The control group sat without listening to Thai music for 30 minutes. The brain waves test required 30 minutes to complete. Before and after the experiment, each subject was required to take the Suanprung Stress Test and was measured heart rates and blood pressures. The obtained data were analyzed by mean, standard deviation, paired t-test, one-way analysis of variance, one-way analysis of variance with repeated measure and Bonferroni method. The significant level was at .05 level.

The results revealed that:

1. The average mean score of stress in the first and the second experimental group as well as the control group were found to be significantly different within group and between group at the significant level of .05.
2. The average mean score of heart rates and pressures in the first and the second experimental group as well as the control group were found to be significantly different within group at the significant level of .05. While comparing between group were found not to be any significant differences.
3. The average mean score of alpha brain wave after the experiment in the first and second experimental group as well as the control group were found to be statistically different at the significant level of .05 except beta brain wave were found not to be any significant differences.
4. The average mean score of alpha brain wave within group during the experiment at 0, 5<sup>th</sup>, 10<sup>th</sup>, 15<sup>th</sup>, 20<sup>th</sup>, 25<sup>th</sup> and 30<sup>th</sup> in the first and second experimental group as well as the control group were found to be statistically different at the significant level of .05 except beta brain wave were found not to be any significant differences.

Conclusion:

The results indicated that Thai music listening could reduce the stress level and increase alpha brain wave in Chulalongkorn University students.

Field of Study: Sports Science

Academic Year: 2016

Student's Signature .....

Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาวดี ลีมีงส์สวัสดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่เมตตาสละเวลา ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง พร้อมทั้งให้ข้อคิดและคำแนะนำต่างๆ ในด้านการเรียน การทำงานและการดำรงชีวิต ผู้วิจัยตระหนักและรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา สุขนครทรัพย์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่อบรมสั่งสอนคอยตักเตือนและให้ข้อคิดอยู่เสมอ และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร.ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร ที่เมตตาให้คำแนะนำ และให้โอกาสในการแก้ไขข้อผิดพลาด และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อะเคื้อ กุลประสูติติลก ที่เมตตาให้ความช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร.บุษกร บิณฑสันต์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา ฉัพพรรณรัตน์ และ คุณสมพร ตรีเดชี่ ที่เมตตาสละเวลาช่วยเหลือและให้ข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนสำเร็จ

สุดท้ายผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ผู้คอยอบรมสั่งสอน ให้ความรักและกำลังใจในยามท้อแท้และให้ความช่วยเหลือในยามลำบาก ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือ จึงขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูป.....	ต
สารบัญแผนภูมิ.....	ถ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	5
สมมุติฐานการวิจัย .....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
คำจำกัดความของการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย .....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	7
1. ความเครียด .....	7
2. แบบวัดความเครียดสวนปรุง .....	11
3. คลื่นสมองและการวัดคลื่นสมอง.....	13
4. อัตราการเต้นหัวใจ .....	18
5. ความดันโลหิต .....	20
6. ดนตรีกับสุขภาพ .....	20
7. ดนตรีไทย.....	25

8. เพลงไทย .....	27
9. ทักษะคดี .....	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ .....	32
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	38
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย .....	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	39
ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....	39
ขั้นเตรียมการทดลอง .....	41
ขั้นดำเนินการทดลอง .....	45
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	46
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	46
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	50
ตอนที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียด ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียด ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม .....	51
ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นหัวใจ ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นหัวใจระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม .....	56
ตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ....	60



ตอนที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคลื่นสมองอัลฟาและเบต้า วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูด คลื่นสมองอัลฟาก่อนการทดลองและระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม หากพบความแตกต่างเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี.....	68
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	88
สรุปผลการวิจัย.....	89
อภิปรายผล.....	90
ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย.....	93
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป .....	94
รายการอ้างอิง .....	95
ภาคผนวก.....	101
ภาคผนวก ก ใบรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม.....	102
ภาคผนวก ข แบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัย .....	115
ภาคผนวก ค รายงานผู้ทรงคุณวุฒิ.....	119
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	121
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	127

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียด ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย.....	51
ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดก่อนการทดลองและหลังการทดลองระหว่าง กลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย .....	53
ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียดหลังการทดลองเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอร์โรนี ระหว่าง กลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย .....	54
ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นหัวใจ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย.....	56
ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นหัวใจก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย .....	58
ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย .....	60
ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่ม	



การทดลอง 5 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย..... 73

ตารางที่ 16 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง ในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง ..... 74

ตารางที่ 17 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคลื่นสมองอัลฟาเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง ..... 75

ตารางที่ 18 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองเบต้า ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง..... 77

ตารางที่ 19 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง ..... 78

ตารางที่ 20 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคลื่นสมองอัลฟาเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง ..... 79

ตารางที่ 21 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูด คลื่นสมองเบต้าก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง ..... 81

ตารางที่ 22 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และนาที่ที่ 30 ของกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย ..... 82

ตารางที่ 23 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคลื่นสมองอัลฟาเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และนาที่ที่ 30 ของกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย ..... 83

ตารางที่ 24 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมอง เบต้าก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาฬิกาที่ 5, 10, 15, 20, 25 และนาฬิกาที่ 30 ของกลุ่ม ควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย.....	85
---	----



## สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1 ตัวอย่างของคลื่น EEG ที่ได้จากการตรวจวัด.....	15
รูปที่ 2 ตัวอย่างของ EEG electrode.....	16
รูปที่ 3 ตำแหน่งการติดElectrode ศีรษะมุมบนแยกตามตัวอักษร.....	16
รูปที่ 4 คลื่นสมองอัลฟาและเบต้า .....	17
รูปที่ 5 กลไกด้านจิตสรีระของดนตรีบำบัด .....	23





ทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่  
สบาย..... 86

แผนภูมิที่ 10 ค่าเฉลี่ยคลื่นสมองเบต้าก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองนาที่ที่ 5, 10, 15, 20,  
25 และหลังการทดลอง 5 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่ม  
ทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่  
สบาย..... 87





## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันความเครียดเป็นปัญหาสำคัญ ความเครียดเกิดขึ้นได้กับคนทุกเพศทุกวัยโดยเฉพาะ นิสิตนักศึกษาที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นที่กำลังเปลี่ยนจากเด็กไปเป็นผู้ใหญ่ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลง พัฒนาการด้านต่าง ๆ ของร่างกายและเปลี่ยนแปลงรูปแบบของชีวิตไปสู่ความเป็นอิสระมากขึ้นทำให้ ต้องมีการปรับตัวอย่างมาก วรรณญา รุณแสง (2547) ซึ่งหากนิสิตนักศึกษาไม่สามารถปรับตัวได้ในเวลา อันรวดเร็วจะก่อให้เกิดสภาวะที่รู้สึกถูกคุกคาม ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้และส่งผลให้มีความเครียดมากขึ้น (นิธิพันธ์ บุญเพิ่ม, 2553)

จากผลการสำรวจของสถาบันรามจิตติเรื่องสภาวะการณเด็กและเยาวชนไทยในปี พ.ศ.2555 พบว่านิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีความเครียดมากที่สุดร้อยละ 46 รองลงมาคือ ระดับอาชีวศึกษา มีความเครียดร้อยละ 45 สาเหตุของความเครียดส่วนใหญ่มาจากปัญหาการเรียน โดยมีอาการทาง ร่างกาย เช่น ปวดหัว ปวดท้อง หรืออาเจียน (กรมสุขภาพจิต, 2557) ปัญหาความเครียดก่อให้เกิด การเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ทำให้ปวดหัวปวดเมื่อยตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายโดยมีความผิดปกติ ของหัวใจ ความดันโลหิตสูง โรคกระเพาะอาหาร อาการท้องผูกท้องเสีย นอนไม่หลับ หอบหืด เสื่อม สมรรถภาพทางเพศ และเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ นำไปสู่ความวิตกกังวล ซึมเศร้า กลัว อย่างไม่รู้เหตุผล อารมณ์ไม่มั่นคงเปลี่ยนแปลงง่ายหรือโรคประสาทบางอย่าง (จรรยา จิตราทร, 2548) ผลจากความเครียดจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงาน สัมพันธภาพต่อครอบครัวและ บุคคลรอบข้างโดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่นที่กำลังจะก้าวเข้าสู่ระดับอุดมศึกษา (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2545) ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เปลี่ยนแปลงจากเด็กไปเป็นผู้ใหญ่จากการที่ต้องพึ่งพาครอบครัวมาเป็นบุคคล ที่สามารถประกอบอาชีพหารายได้ด้วยตนเอง (WHO, 2000)

ในปัจจุบันมีวิธีผ่อนคลายความเครียดที่แตกต่างกันไปโดยที่กรมสุขภาพจิตได้แนะนำไว้ดังเช่น การดูโทรทัศน์ ดูภาพยนตร์ การออกกำลังกาย การนวด การทำสปา ซึ่งจากการติดตามประเมินผล แผนพัฒนานันทนาการแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ.2555-2559 พบว่าการฟังดนตรีและร้องเพลงถูก จัดเป็นกิจกรรมนันทนาการที่กระทำในยามว่างจากภารกิจหรืองานประจำ (กรมพลศึกษา กระทรวง การท่องเที่ยวและกีฬา, 2555) ซึ่งเด็กและเยาวชนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นมักจะใช้เวลาในการดูมิวสิควิดีโอ หรือฟังเพลงเป็นเวลาหลายชั่วโมงเพื่อระบายความรู้สึกอยากต่อต้านและความรู้สึกสับสนที่เกิดขึ้นใน ชีวิตช่วงวัยนี้ (อัครรงค์ โพธารมภ์ และสุจิตรา สุคนธทรัพย์, 2554) โดยการฟังเพลงมีประโยชน์เพื่อ ผ่อนคลายความเครียดทั้งร่างกายและจิตใจก่อให้เกิดสมาธินับเป็นกิจกรรมที่ได้รับความนิยมสูงสุด

เพราะเป็นวิธีหาความสุขที่ง่ายและได้ผลรวดเร็วกว่าวิธีอื่น (เสาวนีย์ สังโฆภณ, 2541) นอกจากนี้ดนตรียังใช้คลายเครียดได้ทันทีโดยไม่ต้องผ่านการฝึกฝนอย่างเช่นวิธีการคลายเครียดในรูปแบบอื่นๆ และไม่จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางคอยดูแลและฝึกสอน (วรัญญา รุมแสง, 2547) ดนตรีจึงเป็นส่วนสำคัญของชีวิตวัยรุ่นเป็นเครื่องมือในการผ่อนคลายอารมณ์ การได้ยินเสียงดนตรีมาจากกระบวนการรับรู้ ประมวลความหมาย ตีความข้อมูลต่าง ๆ จากเสียงที่อยู่รอบตัว เสียงจะผ่านเข้ามาหูชั้นในซึ่งประกอบด้วยโคเคลีย (Cochlear) ที่มีเซลล์ประสาทด้านการรับรู้เสียงจำนวนมากคอยแยกแยะความถี่ของคลื่นเสียงจากนั้นข้อมูลด้านเสียงจะส่งผ่านจากโคเคลียไปยังก้านสมอง (จเร สำอางค์, 2550)

เสียงดนตรีสามารถเคลื่อนเข้าผ่านร่างกายได้โดยคลื่นเสียงที่สั่นพ้องผสานกับอัตราเต้นของหัวใจ ซึ่งเสียงที่มีความถี่ใกล้เคียงกับความถี่พื้นฐานของบุคคลหรืออัตราจังหวะ 72 ครั้งต่อนาทีจะทำให้เกิดการรวมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับร่างกาย (ศศิธร พุมดวง, 2548) เสียงดนตรีจะเคลื่อนจากหูเข้าไปในศูนย์กลางของสมองและระบบประสาทลิมบิกซึ่งควบคุมเกี่ยวกับการตอบสนองทางอารมณ์ต่าง ๆ ดนตรีที่เหมาะสมจะกระตุ้นให้สมองได้หลั่งสารเอ็นโดรฟิน (Endorphine) ทำให้จิตใจสบายลดความเครียด (สถิตธรรม เพ็ญสุข, 2555) ลดความกังวล ลดปวด ลดอาการซึมเศร้า ช่วยเบี่ยงเบนความสนใจและเกิดความสงบ (ศศิธร พุมดวง, 2548) ความเร็วของจังหวะเสียงดนตรี (Tempo) มีผลต่อร่างกายทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย เช่น การเต้นของหัวใจ การหายใจ รวมทั้งการทำงานของกล้ามเนื้อและอารมณ์ของบุคคล ซึ่งเพลงที่มีอัตราจังหวะที่เร็วกว่าอัตราการเต้นเฉลี่ยของหัวใจมนุษย์ (80-90 ครั้ง/นาที) จะก่อให้เกิดความรู้สึกลึกลับเครียด ส่วนจังหวะที่ช้ากว่าอัตราการเต้นเฉลี่ยของหัวใจมนุษย์ (40-60 ครั้ง/นาที) จะก่อให้เกิดความลึกลับใจ (Alvin, 1975) และเพลงที่จังหวะประมาณ 60 ครั้ง/นาที จะมีผลทำให้จิตใจสงบ ผ่อนคลาย (สุกรี เจริญสุข, 2550) การใช้ดนตรีบำบัดคือศาสตร์แขนงหนึ่งที่น่าดนตรีและองค์ประกอบของดนตรีมาออกแบบกิจกรรมเพื่อรักษา สามารถใช้ได้กับบุคคลทั่วไปเพื่อความเพลิดเพลิน ผ่อนคลายความเครียดและลดความวิตกกังวล (ทรงฤทธิ์ ศรีสารคาม, 2559)

ดนตรีบำบัดเป็นวิธีการหนึ่งที่วงการแพทย์นำมาใช้ร่วมในการรักษาผู้ป่วย เนื่องจากดนตรีเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ง่ายต่อการเข้าถึงจิตใจมนุษย์ ดนตรีจึงสามารถสร้างอารมณ์ความรู้สึกทางบวกและผ่อนคลายความตึงเครียดได้ (บุษกร บินทสันต์, 2556) โดยใช้กิจกรรมที่ได้รับการออกแบบอย่างดีให้เหมาะกับสภาพผู้เข้ารับการบำบัด เช่น การร้องเพลง การบรรเลงหรือการฟังดนตรี เป็นต้น (โรงพยาบาลมหารมย์, ม.ป.ป.) การใช้ดนตรีเพื่อผ่อนคลายความเครียดพบว่าได้มีการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ยุทธนา ฉัพพรรณรัตน์ (2551) เสียงที่มีความถี่สูง ๆ นั้นมีผลที่จะกระตุ้นให้การทำงานของสมองดีขึ้นซึ่งรู้จักในชื่อ Mozart Effect เสียงจากดนตรีคลาสสิกมีคลื่นความถี่ประมาณ 8-12 รอบต่อวินาที (Hz) อยู่ในระดับอัลฟาอันส่งผลให้ร่างกายอยู่ในสภาวะผ่อนคลาย

คล้าย คลายความตึงเครียด โดยดนตรีของชนชาติใดหากมีองค์ประกอบที่เข้าหลักเกณฑ์ขององค์ประกอบที่ใช้เพื่อผ่อนคลายแล้ว จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการผ่อนคลายได้ไม่แตกต่างกัน (เสาวนีย์ สังโฆภณ, 2541)

ดนตรีไทยคือศิลปะแขนงหนึ่งที่ศิลปินสร้างสรรค์ขึ้นเพื่อใช้บรรเลงประกอบในกิจกรรมต่าง ๆ ของสังคมที่ตนอาศัยอยู่ มีความสำคัญต่อการดำเนินวิถีชีวิตของคนไทยมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เช่น บรรเลงเพื่อประกอบพิธีตามความเชื่อและเพื่อประกอบการแสดง อันเนื่องมาจากเครื่องดนตรีไทยแต่ละประเภทจะให้อารมณ์ความรู้สึกที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสีและเครื่องเป่าให้อารมณ์อ่อนหวาน อ่อนโยน ซาบซึ้ง กลุ่มเครื่องดนตรีประเภทเครื่องตี และเครื่องดีดให้อารมณ์ตื่นเต้น คึกคัก คึกคะนอง (เฉลิมศักดิ์ พิภูลศรี, 2542)

เพลงไทยเป็นส่วนย่อยของคำว่าดนตรีไทยแต่ขึ้นตามหลักการและทฤษฎีของดนตรีไทย (บุญช่วย โสวัตร, 2558) มีลีลาและการขับร้องบรรเลงแบบไทยโดยเฉพาะ แตกต่างจากเพลงของชาติอื่นๆ (สิริชัยชาญ พักจำรูญ, 2557) เพลงไทยแต่เดิมมักจะมีประโยคสั้น ๆ และมีจังหวะที่ค่อนข้างเร็ว ส่วนใหญ่มีต้นกำเนิดมาจากเพลงพื้นบ้านหรือเพลงสำหรับประกอบการรำเดินเพื่อความสนุกสนานรื่นเริง ต่อมาเมื่อต้องการจะใช้เป็นเพลงสำหรับร้องขับกล่อมและประกอบการแสดงละครก็จำเป็นต้องประดิษฐ์ทำนองให้มีจังหวะช้า และมีประโยคที่ยาวกว่าเดิม ซึ่งเพลงไทยที่ใช้ในการผ่อนคลายควรมีจังหวะมั่นคง สม่าเสมอ และมีทำนองเพลงที่สอดคล้องกลมกลืน (Johnston & Rohaly, 1996) เพลงไทยในอัตราจังหวะสองชั้นจะมีความถี่ เทียบเท่าอัตราการเต้นของหัวใจหรือประมาณ 60 – 80 ครั้งต่อนาที เป็นอัตราจังหวะที่เทียบเท่าอัตราการเต้นหัวใจขณะพัก จึงสามารถใช้ดนตรีไทยในการผ่อนคลายความวิตกกังวลได้ไม่ต่างกับดนตรีสากล (สุกรี เจริญสุข, 2550) การฟังเพลงจึงนับเป็นกิจกรรมที่ได้รับความนิยมสูงสุดเพราะเป็นวิธีการหาความสุขที่ง่ายและได้ผลรวดเร็วกว่าวิธีอื่นๆ (เสาวนีย์ สังโฆภณ, 2541) เพลงไทยมีทั้งที่เป็นเพลงบรรเลงและเพลงประกอบเนื้อร้องเพราะการได้ฟังเพลงที่มีเนื้อร้องจะเป็นการเบี่ยงเบนความสนใจจากสิ่งที่กระทำอยู่หรือประสบอยู่ (จเร สำอางค์, 2550)

สถิติธรรม เพ็ญสุข (2555) กล่าวว่าเพลงที่มีเนื้อร้องสามารถนำมาบำบัดใช้ในการผ่อนคลายความเครียดได้ เพลงเก่า เช่น เพลงไทยเดิมหรือเพลงสุนทราภรณ์ ทำให้ผู้ฟังมีความรื่นเริงบันเทิงใจ ก่อให้เกิดความรู้สึกที่ละเอียดอ่อน เพลงไทยเดิมที่ได้รับความนิยมในประเทศไทย เช่น มอญดูดาว ลาวกระทบไม้ ลาวคำหอม ค้างคาวกินกล้วย เขมรไพรโยค ผลการศึกษาของ ยุทธนา ฉัพพรรณรัตน์ (2551) พบว่าการใช้โปรแกรมดนตรีบำบัดเพื่อลดภาวะซึมเศร้าสำหรับนิสิตนักศึกษาไทยด้วยเพลงที่มีวลี ถ้อยคำ ประโยคหรือบทกวี บรรจุในบทเพลงสามารถลดภาวะซึมเศร้าในนิสิตนักศึกษาไทยได้โดยเพลงที่มีเนื้อหาและความหมายเหล่านี้จะส่งผลต่ออารมณ์และความรู้สึกของผู้ฟังตามแต่ละประเภทของเนื้อเพลงโดยเพลงที่มีเนื้อหาด้านบวก เช่น แนวเพลงกล่อมเด็กเป็นเพลงที่สอดแทรกเรื่องจิตใต้สำนึกและความอบอุ่นจะก่อให้เกิดความรู้สึกอ่อนโยนละเมียดละไม แนวเพลงพื้นบ้านที่มีเนื้อหา

ให้ความสุขกับท้องถิ่น เช่น เพลงเกี่ยวข้าว เพลงเรือ จะสร้างความสามัคคี ให้ความเพลิดเพลินกับชีวิต แนวเพลงให้กำลังใจจะช่วยเติมเต็มสิ่งที่ขาดหายและเสริมสร้างกำลังใจในการสู้ชีวิต แต่เพลงที่มีเนื้อหาด้านลบ เช่น แนวเพลงที่เกี่ยวกับความรักที่ไม่สมหวัง การตัดความสัมพันธ์จะให้ความรู้สึกด้านลบ ก่อให้เกิดอารมณ์ซึมเศร้า หดหู่และท้อแท้ในชีวิต (สถิตธรรม เพ็ญสุข, 2555) ดังนั้นการฟังเพลงที่มีความหมายทางบวกจะให้กำลังใจให้ขบคิด ส่งผลดีต่อร่างกายและจิตใจ

เสียงดนตรีหรือเพลงที่เหมาะสมจะกระตุ้นให้สมองได้หลังสารสื่อประสาท (Neurotransmitter) เช่น โดปามีนและเอ็นโดรฟินทำให้รู้สึกผ่อนคลายและลดความเครียด ซึ่งการจะทราบว่าคุณมีการผ่อนคลายหรือความเครียดลดลงได้จากคลื่นสมองซึ่งการเกิดคลื่นสมองนี้จะเกิดขึ้นที่ก้านสมองโดยก้านสมองจะเริ่มกระบวนการทางเคมีสร้างสารสื่อประสาททำการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างเซลล์ประสาทจนเกิดคลื่นไฟฟ้าขนาดเล็กเดินทางไปตามเส้นประสาทจากตัวเซลล์ประสาทหนึ่งไปสุดทางที่เชื่อมต่อกับเซลล์ประสาทอีกหนึ่ง กระแสไฟฟ้าขนาดเล็กที่เกิดขึ้นเรียกว่าคลื่นสมอง สามารถวัดได้ด้วยเครื่องมือที่เรียกว่า EEG หรือ Electroencephalograph บันทึกเป็นกราฟคลื่นสมองเพื่อวิเคราะห์การทำงานของสมองและสภาวะของสมอง (สถิตธรรม เพ็ญสุข, 2555)

การตรวจคลื่นสมองเป็นการตรวจการทำงานของสมอง สามารถดูได้จากการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าปริมาณน้อย ๆ ที่เกิดขึ้นจะไปกระตุ้นเซลล์ประสาทถัดไปให้ปล่อยประจุไฟฟ้าต่อไปเป็นทอดๆ เรียกว่าคลื่นสมองซึ่งจะมีลักษณะเคลื่อนไหวขึ้นและลงเหมือนคลื่นทั่วไป การวัดคลื่นสมองใช้หน่วยการวัดเป็นรอบต่อวินาที คลื่นสมองอาจจะมีค่าแตกต่างกันในแต่ละบุคคล อายุ หรือในขณะหลับหรือตื่น คลื่นสมองสามารถแยกประเภทได้ตามความถี่ของคลื่นเป็นรอบต่อวินาทีแบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่ คลื่นเบต้า, คลื่นอัลฟา, คลื่นเธต้า และคลื่นเดลต้า การฟังดนตรีที่เหมาะสมจะเพิ่มค่าคลื่นสมองอัลฟา (Alpha) ที่มีความถี่ประมาณ 8-13 รอบต่อวินาที (Hz) ซึ่งแสดงว่าร่างกายรู้สึกผ่อนคลายมากขึ้นและลดค่าคลื่นสมองเบต้า (Beta) ที่มีความถี่ประมาณ 14-30 รอบต่อวินาที (Hz) ซึ่งแสดงว่าร่างกายมีความตึงเครียดลดลง Morgan (2011)

จากคุณสมบัติของเพลงไทยที่สามารถใช้ผ่อนคลายความเครียดดังกล่าวได้ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีอัตราจังหวะ 2 ชั้นหรือเทียบเท่ากับอัตราการเดินทางหัวใจที่ 60-72 ครั้งต่อนาที และเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีเนื้อร้องซึ่งมี วลี ถ้อยคำ ประโยคหรือบทกวี บรรจุในบทเพลงที่อาจส่งผลต่ออารมณ์และจินตนาการผู้ฟัง เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้เพลงไทยประเภทบรรเลงและประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องเพื่อใช้ในการผ่อนคลายความเครียดโดยวัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมอง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเพลงไทยที่ใช้ในการผ่อนคลายความเครียดเพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการนำเพลงไทยมาใช้ในการผ่อนคลายและเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมดนตรีไทยให้คนรุ่นหลังเห็นความสำคัญ

## วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลฉับพลันของการฟังเพลงไทยที่มีต่อระดับความเครียดและคลื่นสมองของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สมมุติฐานการวิจัย

1. การฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงและประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องมีผลทำให้ระดับความเครียดลดลง
2. การฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงและประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องมีผลทำให้แอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาเพิ่มขึ้นและมีผลทำให้แอมพลิจูดคลื่นสมองเบต้าลดลง

## ขอบเขตของการวิจัย

1. **ตัวแปรต้น** คือ การฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงและเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง
2. **ตัวแปรตาม** คือ ระดับความเครียด อัตราการเต้นหัวใจ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว และคลายตัว คลื่นสมองอัลฟาและคลื่นสมองเบต้า
3. **กลุ่มตัวอย่าง** คือ นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2559 อายุ 18-22 ปี เพศชายและหญิง มีทัศนคติที่ดีต่อการฟังเพลงไทยตั้งแต่ระดับมากขึ้นไป (คะแนนเฉลี่ย 3.41-5.00 คะแนน) โดยใช้แบบสอบถามทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่น และมีความเครียดระดับปานกลาง (24-41 คะแนน) โดยใช้แบบวัดความเครียดสวนปรุง โรงพยาบาลสวนปรุง

## คำจำกัดความของการวิจัย

**นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย** หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2559 ช่วงอายุ 18-22 ปี เพศชายและหญิง ที่มีสุขภาพแข็งแรงไม่มีปัญหาด้านสมองและโรคประสาท

**ความเครียด** หมายถึง ปฏิกริยาตอบสนองของร่างกายและจิตใจที่มีต่อสิ่งคุกคาม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เช่น ค่าความความดันโลหิตและชีพจรเพิ่มขึ้นและคลื่นสมองเบต้ามีค่าความถี่สูงขึ้น

**คลื่นสมอง** หมายถึง สัญญาณไฟฟ้าที่เกิดจากการขนส่งอนุภาคไฟฟ้าผ่านเยื่อเซลล์ กระตุ้นเซลล์ประสาทถัดไปให้ปล่อยประจุไฟฟ้าต่อไปเป็นทอดๆ ที่เชื่อมระหว่างเซลล์ประสาท มีลักษณะเคลื่อนไหวขึ้นและลงสามารถวัดคลื่นสมองได้ด้วยเครื่องวัดคลื่นสมอง Electroencephalogram ซึ่งถ้า

พบว่าค่าเฉลี่ยของคลื่นอัลฟาสูงขึ้นแสดงว่าร่างกายเกิดการผ่อนคลาย ในทางตรงข้ามถ้าพบค่าเฉลี่ยของคลื่นเบต้าสูงขึ้นแสดงว่าร่างกายเกิดความเครียด

**เพลงไทย** หมายถึง ทำนองดนตรีที่แต่งตามหลักการและทฤษฎีของเพลงไทยมีทำนองเป็นเอกลักษณ์แสดงให้เห็นถึงวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของสังคมไทย เป็นเพลงไทยเดิมประเภทที่บรรเลงด้วยเครื่องดนตรีล้วนและประเภทที่มีการขับร้องประกอบ บรรเลงด้วยขิม มีอัตราจังหวะในการบรรเลง 2 ชั้น เทียบเท่าอัตราการเต้นหัวใจที่ 72 ครั้ง/นาที ทั้งเพลงบรรเลงและเพลงที่มีการขับร้อง

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อเป็นทางเลือกในการผ่อนคลายความเครียดของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงหรือเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง
2. สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการผ่อนคลายความเครียดจากกิจวัตรประจำวันหรือประกอบร่วมกับกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อผ่อนคลายความเครียด
3. เป็นข้อมูลสำหรับต่อยอดงานวิจัยที่ใช้เพลงไทยในการลดความเครียด

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องผลฉับพลันของการฟังเพลงไทยที่มีต่อระดับความเครียดและคลื่นสมองของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารตำรางานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาประกอบและเป็นแนวทางในการศึกษา ซึ่งได้เรียบเรียงประเด็นต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. ความเครียด
2. แบบวัดความเครียดสวนปรุง
3. การวัดคลื่นสมอง
4. อัตราการเต้นหัวใจ
5. ความดันโลหิต
6. ดนตรีกับสุขภาพ
7. ดนตรีไทย
8. เพลงไทย
9. ทักษะคดี

#### 1. ความเครียด

##### 1.1 แนวความคิดเกี่ยวกับความเครียด

ความหมายของความเครียดมีการนิยามลักษณะแตกต่างกันดังนี้

Lazarus and Folkman (1984) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความเครียดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของบุคคลกับสิ่งแวดล้อม โดยบุคคลจะเป็นผู้ประเมินว่าความสัมพันธ์นั้นจะเป็นโทษหรือมีผลเสียต่อสุขภาพของบุคคลนั้นหรือไม่ ซึ่งการตัดสินใจความสัมพันธ์ดังกล่าวต้องประเมินด้วยสติปัญญา

ศรีเรือน แก้วกังวาล (2545) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความเครียดเป็นสภาวะทางอารมณ์ประเภทหนึ่งโดยเป็นปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายในและภายนอกที่บุคคลจะตอบสนองต่อภาวะซึ่งทำให้เกิดความเครียดต่างกัน ความเครียดจะมีผลต่อร่างกายทั้งทางบวกและทางลบ กล่าวคือความเครียดระดับสูงจะก่อให้เกิดโรคร้ายไข้เจ็บทั้งทางร่างกายและจิตใจ ความเครียดระดับต่ำจะก่อให้เกิดพฤติกรรมทางบวกในด้านต่าง ๆ เช่น มีความกระตือรือร้น ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

สุวรรณา อนุสันติ (2546) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความเครียดเป็นภาวะอารมณ์ที่บุคคลถูกคุกคามจึงต้องมีการตอบสนองของอารมณ์ต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่พึงปรารถนา เพื่อรักษาความสมดุลของร่างกายและจิตใจไว้โดยบุคคลจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อรักษาสมดุลของร่างกายให้กลับคืนสู่สภาพ

เดิม

กรมสุขภาพจิต (2557) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความเครียดคือปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกาย จิตใจ ความคิดและพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าภายในและภายนอกซึ่งอาจเป็นบุคคล ความรู้สึกนึกคิด สถานการณ์หรือสิ่งแวดล้อม

สรุปได้ว่าความเครียด เป็นสภาวะทางอารมณ์ประเภทหนึ่งที่ร่างกายจะตอบสนองต่างกันไปตามแต่ละบุคคลเมื่อเกิดสิ่งเร้าภายในหรือภายนอกที่เป็นผลมาจากความสัมพันธ์ของบุคคลกับสิ่งแวดล้อม มีผลต่อร่างกายทั้งทางบวกและทางลบ

### 1.2 ระดับความเครียด (กรมสุขภาพจิต, 2557)

ระดับความเครียดที่บุคคลตอบสนองออกมานั้นจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพื้นฐานทางจิตใจ อารมณ์ สังคม วัฒนธรรม ความรุนแรงและระยะเวลา สามารถแบ่งระดับความเครียดออกเป็น 4 ระดับ คือ

1. ความเครียดในระดับต่ำ (Mild Stress) หมายถึงความเครียดขนาดน้อย ๆ และหายไปในระยะเวลาอันสั้นเป็นความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ความเครียดระดับนี้ไม่คุกคามต่อการดำเนินชีวิต

2. ความเครียดในระดับปานกลาง (Moderate Stress) หมายถึง ความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันเนื่องจากมีสิ่งคุกคามหรือพบเหตุการณ์สำคัญๆในสังคมบุคคลจะมีปฏิกิริยาตอบสนองออกมาในลักษณะความวิตกกังวล ความกลัว ฯลฯ

3. ความเครียดในระดับสูง (Height Stress) เป็นระดับที่บุคคลได้รับเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียดสูงไม่สามารถปรับตัวให้ลดความเครียดลงได้ในเวลาอันสั้นถือว่าอยู่ในเขตอันตราย

4. ความเครียดในระดับรุนแรง (Severe Stress) เป็นความเครียดระดับสูงที่ดำเนินติดต่อกันมาอย่างต่อเนื่องจนทำให้บุคคลมีความล้มเหลวในการปรับตัว

### 1.3 ประเภทของความเครียด

นิภา แก้วศรีงาม (2548) กล่าวถึงความเครียดที่เกิดขึ้นกับบุคคลในด้านร่างกายและจิตใจมีสาเหตุที่แตกต่างกัน สามารถแบ่งประเภทของความเครียดออกมาได้ดังนี้

1. แบ่งตามจุดเกิดอาการ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 เกิดความเครียดที่ร่างกาย (Physioillogical Stress) เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนและระดับเลือดซึ่งมีผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนไฮโปทาลามัสเกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบกล้ามเนื้อและระบบทางเดินหายใจส่งผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้น อัตราการเต้นหัวใจเพิ่มขึ้นและส่งผลต่อแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาที่เพิ่มขึ้นและเบต้าที่ลดลง

1.2 เกิดความเครียดทางด้านอารมณ์และจิตใจ (Emotioal and Psychological Stress) เป็นการที่บุคคลตอบสนองออกมาในรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์และจิตใจ เกิดอาการ



แปรปรวน ว้าวุ่น อารมณ์ไม่คงที่จนถึงขาดสติ มีความกลัว วิตกกังวล ขาดความมั่นใจ เป็นต้น

2. แบ่งตามระยะเวลาของอาการ แบ่งได้เป็น 2 ระยะ คือ

2.1 ความเครียดฉับพลัน (Acute Stress) เป็นความเครียดที่เกิดขึ้นทันทีโดยร่างกายมีการตอบสนองโดยการหลั่งฮอร์โมนความเครียด เช่น adrenaline เมื่อความเครียดหายไปร่างกายจะกลับสู่ภาวะปกติเหมือนเดิม

2.2 ความเครียดเรื้อรัง (Chronic Stress) เป็นความเครียดที่เกิดขึ้นทุกวันและร่างกายไม่สามารถตอบสนองหรือแสดงออกต่อความเครียดนั้น ซึ่งเมื่อนานวันเข้าความเครียดนั้นก็สะสมเรื้อรัง

#### 1.4 ความเครียดในวัยรุ่น

วัยรุ่น (Adolescence) มีรากศัพท์มาจากภาษาลาติน หมายถึงการเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่มักจะหมายถึงคนวัย 11-19 ปี ช่วงอายุของวัยรุ่นอาจแตกต่างกันตามแต่ชาติพันธุ์ วัฒนธรรมและพัฒนาการของแต่ละบุคคล (วิทยากร เชียงกูล, 2552) โดย ศรีเรือน แก้วกังวาล (2545) กล่าวว่า ปัจจุบันช่วงความเป็นวัยรุ่นได้ขยายออกไปโดยประมาณ ตั้งแต่ 12-25 ปี เนื่องจากเด็กทุกวันนี้ต้องอยู่ในสถานศึกษานานขึ้น การเป็นผู้ใหญ่ที่พึ่งตัวเองได้ทางเศรษฐกิจต้องยืระยะเวลาออกไป รวมถึงมีวุฒิภาวะทางจิตใจ (Maturity) ซ้ำกว่ายุคสมัยที่ผ่านมาและสามารถแบ่งช่วงวัยรุ่นเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. ระยะวัยแรกรุ่น ช่วงอายุประมาณ 12-15 ปี จะมีพฤติกรรมค่อนข้างไปทางเด็กอยู่มาก
2. ระยะวัยรุ่นตอนกลาง ช่วงอายุประมาณ 16-17 ปี จะมีพฤติกรรมก้ำกึ่งระหว่างเด็ก-ผู้ใหญ่
3. ระยะวัยรุ่นตอนปลาย ช่วงอายุประมาณ 18-25 ปี จะมีพฤติกรรมค่อนข้างไปทางผู้ใหญ่

ช่วงวัยรุ่นเป็นวัยแห่งการเปลี่ยนแปลงจนทำให้วัยรุ่นไม่สามารถรับมือได้และเกิดความเครียดสำหรับวัยรุ่นที่มีความเครียดมากการจัดการกับความเครียดได้ไม่พอเพียงอาจนำไปสู่ความวิตกกังวล การถอนตัวออกมาจากสังคม ความก้าวร้าว การเจ็บป่วยทางกาย หรือการแก้ปัญหาแบบผิด ๆ เช่น ใช้ยาผิดกฎหมาย ติดเหล้า ทำร้ายตัวเอง (วิทยากร เชียงกูล, 2552) จากผลการสำรวจของสถาบันรามจิตติเรื่องสภาวะอารมณ์เด็กและเยาวชนไทยในปี พ.ศ.2555 พบว่านิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษามีความเครียดมากที่สุด (กรมสุขภาพจิต, 2557) โดยจากการศึกษาของ กิติกร มีทรัพย์ (2541) พบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดความเครียดในวัยรุ่นเกิดจาก การปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลง การศึกษา ความขัดแย้งในครอบครัวและการแข่งขันในหมู่เพื่อนฝูง ซึ่งจะเห็นได้ชัดในช่วง 2-3 ปีแรกของการศึกษา (Seaward, 1999) ซึ่ง D'Zurilla and Sheedy (1991) พบว่านิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จะมีความเครียดมากที่สุดเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของชีวิตไปสู่ความเป็นอิสระมากขึ้นทำให้ต้องมีการปรับตัวอย่างมาก (วรัญญา รุมแสง, 2547) ซึ่งหากนิสิตนักศึกษาไม่สามารถปรับตัวได้ในเวลาอันรวดเร็ว อาจทำให้ตกอยู่ในสภาวะที่รู้สึกถูกคุกคาม ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้และส่งผลให้มี

ความเครียดมากขึ้น (นิธิพันธ์ บุญเพิ่ม, 2553) สาเหตุความเครียดในวัยรุ่นสามารถ แยกได้เป็น 2 กรณี คือ (วิทยากร เชียงกุล, 2552)

1. การสะสมความเครียดจากเหตุการณ์เล็กน้อย หลายครั้งสะสมเพิ่มพูนไปเรื่อย ๆ จนทำให้เป็นปัญหาที่วัยรุ่นจัดการได้ยาก
2. การเกิดเหตุการณ์ความเครียดแบบชัดเจน มักเกิดจากองค์ประกอบของเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันที่มีเงื่อนไขทำให้วัยรุ่นมีความเครียดสะสมมาตลอด

### 1.5 การผ่อนคลายความเครียด

วิธีการผ่อนคลายความเครียดมีหลายวิธีได้แก่

1. การหายใจลึกๆ (Deep Breathing) ถ้าอยู่ในช่วงเครียดหรือวิตกกังวล ขณะฝึกควรผ่อนคลายมากที่สุดและมุ่งสมาธิอยู่ที่การหายใจ การฝึกหายใจเป็นการช่วยให้ร่างกายได้รับออกซิเจนมากขึ้น ทำให้สมองแจ่มใส ร่างกายกระปรี้กระเปร่า ไม่ง่วง พร้อมทั้งจะทำกิจกรรมในแต่ละวัน (วนิดา พันธุ์สอาด, 2543)

2. การยืดกล้ามเนื้อ (Stretching) เป็นการออกกำลังกายในท่าบริหารร่างกายสามารถฝึกปฏิบัติเองได้ง่ายเมื่อมีอาการเมื่อยล้า ใช้เวลาน้อย สามารถทำให้กล้ามเนื้อลดการดึงตัวระบบไหลเวียนโลหิตทำงานมากขึ้น ทำให้เกิดการผ่อนคลาย (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2551)

3. การนวด (Massage) สามารถกระตุ้นการไหลเวียนของเลือดส่งผลต่อระดับของความเครียดและระดับซีพจรสามารถรักษาอาการปวดหัวแบบเรื้อรังได้ (สุภารัตน์ สุขโท อุไรวรรณ ชัชวาลย์ วิชัย อิงพิณิจพงศ์ และสมศักดิ์ เทียมเก่า, 2555)

4. การใช้จินตนาการ (Imagination) การสร้างจินตภาพเป็นการเบี่ยงเบนความสนใจจากสถานการณ์เครียดในปัจจุบันไปสู่ประสบการณ์ในอดีตที่มีความสุขโดยการใช้การมองภาพสถานที่ที่ชอบหรือภาพที่มีความสุขแล้วจินตนาการเหมือนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์จริง การฝึกจะรู้สึกสงบสบายและเกิดการผ่อนคลาย (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2551)

5. การทำสมาธิ (Meditation) เป็นวิธีการที่ให้กระแสนิ่งนิ่งมุ่งไปจุดเดียว อัตราการเผาผลาญของร่างกายจะลดลง หัวใจเต้นช้าลงระดับความดันโลหิตลดลง ซีพจรช้าลง เมื่อฝึกจนเกิดความชำนาญจิตใจสงบ เบิกบาน และสามารถช่วยผ่อนคลายความเครียดได้ (วนิดา พันธุ์สอาด, 2543)

6. การฟังเพลง (Music) การฟังเพลงช่วยผ่อนคลายความเครียดทั้งร่างกายและจิตใจก่อให้เกิดสมาธิเป็นวิธีการคลายความเครียดที่ได้ผลรวดเร็ว (เสาวนีย์ สังข์ภณ, 2541)

ความเครียดส่งผลต่อจิตใจทำให้อารมณ์แปรปรวนและส่งผลต่อร่างกายทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น อัตราการเต้นหัวใจเพิ่มขึ้นและส่งผลต่ออัมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาที่เพิ่มขึ้นและเบต้าที่ลดลง

วิธีการบำบัดความเครียดสามารถทำได้หลายวิธี โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการฟังเพลงซึ่งเป็นวิธีการคลายความเครียดที่สะดวก ให้ผลรวดเร็วและไม่จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญควบคุม และวัดระดับความเครียดที่เปลี่ยนแปลงด้วยแบบวัดความเครียดสวนปรง โรงพยาบาลสวนปรง กรมสุขภาพจิตและวัดคลื่นสมองอัลฟาและเบต้าด้วยเครื่องวัดคลื่นสมอง EEG รุ่น Eego Sport ผลิตที่ประเทศเยอรมนี

## 2. แบบวัดความเครียดสวนปรง

แบบวัดความเครียดสวนปรง (สุวัฒน์ มหัตถินรัตน์กุล วนิดา พุ่มไพศาลชัย และพิมพ์มาศ ตาปัญญา, 2540) SPST-20 (Suanprung Stress Test-20) เป็นแบบทดสอบที่จัดทำขึ้นโดยโรงพยาบาลสวนปรงจังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนข้อในการประเมินทั้งหมด 20 ข้อ เป็นแบบวัดความเครียดที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความเครียดที่เหมาะสมสำหรับคนไทยจากกรอบแนวคิดทางด้านชีวภาพ จิตใจและสังคมของความเครียด เครื่องมือชุดนี้มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้เพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับความเครียดของผู้ที่จะมารับบริการทราบที่มาของความเครียด การใช้ชีวิตประจำวันที่มีผลต่อการเกิดความเครียดหรือการปรับตัวรับกับความเครียดและอาการของความเครียดที่เกิดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเครียดของบุคคลว่าอยู่ในระดับใดก่อนจะนำไปสู่การแก้ไขที่เหมาะสม

แบบวัดความเครียดสวนปรงเป็นแบบวัดที่ผู้ตอบสามารถตอบได้ด้วยตนเองตามข้อความที่ตรงกับความรู้สึกหรือประสบการณ์จริงที่เกิดขึ้นกับผู้ตอบโดยผู้ตอบต้องอ่านหนังสือได้ เหมาะกับคนในวัยทำงานหรือวัยเรียนโดยคำถามที่เกี่ยวกับงานจะเปลี่ยนเป็นเรื่องเรียนแทน ประเมินในช่วงระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมาของผู้ประเมินว่ามีความรู้สึกอย่างไรต่อเหตุการณ์นั้น สามารถนำไปใช้ได้ทั้งในงานศึกษาวิจัยเชิงสำรวจหรือวิเคราะห์เป็นแบบวัดที่ทำให้ทราบอาการของความเครียด ความเปราะบางหรือความไวต่อความเครียดและสาเหตุที่มาของความเครียด เหมาะจะใช้วางแผนการให้บริการปรึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลรายละเอียดของความเครียด ข้อคำถามจะช่วยให้เกิดการสำรวจการดำเนินชีวิตและทำให้ทราบว่าถ้าจะปรับปรุงตัวควรจะเริ่มที่ใด หากดำเนินชีวิตในแนวดังกล่าวจะทำให้สุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจดีขึ้นประสบปัญหากับความเครียดน้อยลง ในส่วนของสาเหตุที่มาของความเครียดจะช่วยให้สำรวจว่าผู้ตอบเครียดจากอะไร เกิดความเข้าใจในปัญหาสามารถจัดการกับความเครียดได้ตรงสาเหตุและรู้ว่าจะเริ่มต้นจัดการเรื่องใดบ้าง

### 2.1 ระดับความเครียดของแบบวัดความเครียดสวนปรง

#### 2.1.1 ระดับคะแนน 0-23 คะแนน

มีความเครียดอยู่ในระดับน้อยและหายไปได้ในระยะสั้นๆเป็นความเครียดที่เกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวันและสามารถปรับตัวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมความเครียดในระดับนี้ถือว่ามีประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวันเป็นแรงจูงใจที่นำไปสู่ความสำเร็จในชีวิต

### 2.1.2 ระดับคะแนน 24–41 คะแนน

มีความเครียดในระดับปานกลางเกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวันเนื่องจากมีสิ่งที่คุณค่าหรือเหตุการณ์ที่ทำให้เครียดอาจรู้สึกวิตกกังวลหรือกลัวที่อยู่ในเหตุการณ์ปกติ ความเครียดระดับนี้ไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือเป็นผลเสียต่อการดำเนินชีวิต สามารถผ่อนคลายความตึงเครียดด้วยการทำกิจกรรม เช่น ฟังเพลง อ่านหนังสือ ทำงานอดิเรกหรือพูดคุยระบายความไม่สบายใจกับผู้ที่ไว้ใจ

### 2.1.3 ระดับคะแนน 42–61 คะแนน

มีความเครียดในระดับสูงเป็นระดับที่ได้รับความเดือดร้อนจากสิ่งต่าง ๆ หรือเหตุการณ์รอบตัวทำให้วิตกกังวล กลัว รู้สึกขัดแย้งหรืออยู่ในสถานการณ์ที่แก้ไขจัดการปัญหานั้นไม่ได้ ปรับความรู้สึกด้วยความลำบากส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันเกิดความเจ็บป่วย เช่น ความดันโลหิตสูง เป็นแผลในกระเพาะอาหาร เมื่อมีความเครียดในระดับนี้สามารถคลายเครียดด้วยวิธีที่ทำได้ง่ายแต่ได้ผลดี คือ การฝึกหายใจคลายเครียด พูดระบายความเครียดกับผู้ไว้ใจหาสาเหตุหรือปัญหาที่ทำให้เครียดพร้อมทั้งหาวิธีแก้ไขและควรปรึกษากับผู้ให้การรักษาในหน่วยงานต่าง ๆ

### 2.1.4 ระดับคะแนน 62 คะแนนขึ้นไป

มีความเครียดในระดับรุนแรงเป็นความเครียดระดับสูงที่เกิดต่อเนื่องหรือกำลังเผชิญกับวิกฤตของชีวิต เช่น เจ็บป่วยรุนแรงเรื่องรังมีความพิการสูญเสียคนรักทรัพย์สินหรือสิ่งที่รัก ความเครียดระดับนี้ส่งผลทำให้เจ็บป่วยทางกายและสุขภาพจิตชีวิตไม่มีความสุขความคิดฟุ้งซ่านการตัดสินใจไม่ดียับยั้งอารมณ์ไม่ได้ความเครียดระดับนี้ถ้าปล่อยไว้จะเกิดผลเสียทั้งต่อตนเองและคนใกล้ชิดควรได้รับการช่วยเหลือจากผู้ให้การรักษาอย่างรวดเร็ว เช่น ทางโทรศัพท์หรือผู้ให้บริการปรึกษาในหน่วยงานต่าง ๆ หมายเลขโทรศัพท์ให้การปรึกษาของหน่วยงานสังกัดกรมสุขภาพจิตทุกแห่ง

## 2.2 ข้อจำกัดของแบบวัดความเครียดสวนปรุง

2.2.1 แบบวัดความเครียดฉบับสั้น มี 20 ข้อ ไม่สามารถจะแยกสาเหตุหรืออาการต่าง ๆ ของความเครียดได้ บอกระดับความเครียดได้เพียงค่าคร่าวๆ เหมาะกับงานสำรวจที่ต้องการผลรวดเร็ว การตอบที่ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน

2.2.2 แบบวัดนี้เหมาะกับผู้ตอบในวัยทำงานหรือวัยเรียน หากจะนำไปใช้กับคนในกลุ่มอื่นที่มีลักษณะแตกต่างไปจากนี้ เช่น ในเด็กหรือผู้สูงอายุควรจะต้องทำการปรับเปลี่ยนรูปแบบหาความแม่นยำตรงและเกณฑ์การแบ่งระดับความเครียดใหม่

2.2.3 การประเมินระดับความเครียดของแบบทดสอบ ได้จากคะแนนรวมของแต่ละข้อคำถาม หากผู้ตอบมีความเครียดกับเหตุการณ์เพียงไม่กี่ข้ออย่างรุนแรง คะแนนรวมออกมาอาจจะอยู่ในระดับเดียวกับคนที่เครียดต่อหลายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิต

2.2.4 แบบทดสอบนี้ เป็นแบบวัดที่ให้ผู้ตอบรายงานตนเอง อาจเกิดความลำเอียงโดยธรรมชาติของคนที่ขอมอบอยากแสดงตนในด้านดีหรือตอบไม่ตรงกับความเป็นจริงหรือคนที่ชอบปฏิบัติต่อความเครียดอาจจะรายงานให้ดูน้อยกว่าความเป็นจริง ผลการวัดความเครียดที่ประเมินได้จะไม่ตรงกับความเป็นจริงดังนั้นการวัดความเครียดถ้าจะให้ผลถูกต้องควรมีการวัดผลในหลายๆด้าน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ผู้วิจัยได้คัดเลือกใช้ข้อคำถามจากแบบวัดความเครียดสวนปรุง 15 ข้อ โดยตัดข้อคำถามที่ไม่สามารถวัดผลของความเครียดแบบฉบับพลันได้ออกจำนวน 5 ข้อ ตามที่คณะกรรมการจริยธรรมวิจัยชุดที่ 1 ได้เสนอแนะ

### 3. คลื่นสมองและการวัดคลื่นสมอง

#### 3.1 แนวความคิดและภาวะของคลื่นสมอง

รัฐภา แก่นสาร และคณะ (2555) ให้ความหมายของคลื่นสมองไว้ว่า คือเซลล์ประสาทในเปลือกสมองใหญ่ที่มีการทำงานตอบโต้ตามการกระตุ้นของเส้นประสาทนำเข้าและเซลล์เชื่อมกลางและทำงานอยู่ตลอดเวลาทำให้ศักยภาพทำงานของเซลล์ประสาทมีการเปลี่ยนแปลงอยู่อย่างต่อเนื่อง กลุ่มเซลล์ที่อยู่ติดกันจะมีการทำงานพร้อมกันทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของศักยภาพทำงานมากพอที่จะบันทึกเห็นได้โดยใช้ Electrode ติดบนหนังศีรษะ ภาพที่บันทึกได้เรียกว่า Electroencephalogram (EEG) คลื่นไฟฟ้าในสมองเกิดขึ้นเป็นจังหวะและเกิดได้เอง เนื่องจากมีการกระตุ้นอย่างสม่ำเสมอและมีกระแสประสาทวิ่งวนอยู่ตลอดเวลาและมี Pace Maker ในตัวเองและยังได้รับอิทธิพลจากการกระตุ้นสมอง ใต้คอร์เท็กซ์ ได้แก่ทาลามัส ก้านสมองและสัญญาณประสาทจากอวัยวะส่วนปลาย

คลื่นไฟฟ้าสมองเป็นการบันทึกผลรวมของศักยภาพทำงานนอกเซลล์ของกลุ่มเซลล์ประสาทที่อยู่ใต้ขั้วบันทึก มักวางอิเล็กโทรดเป็นคู่ที่บริเวณกึ่งหน้า กึ่งขมับ กึ่งพาริเอตลและท้ายทอย ความถี่ที่เปลี่ยนแปลงระหว่าง 1-50 รอบต่อวินาที (Hz) ความสูงคลื่นขนาด 10-100 ไมโครโวลต์ โดยทั่วไปอยู่ในช่อง 10-50 ไมโครโวลต์ ถ้าเซลล์ประสาทจำนวนมากทำงานพร้อมกันเกิดขึ้นในเวลาเดียวกันเรียก Synchronization คือมีความแรง (Voltage) สูงและมีความถี่ (Frequency) ต่ำ ในทางตรงกันข้าม ถ้าเซลล์ประสาททำงานไม่พร้อมเพรียงกันจะพบ Voltage ต่ำ ถ้าวัดตัวเซลล์จะเป็นยอดแหลม (Spike) และหายไปอย่างรวดเร็วแต่ถ้าวัดที่เดนไดรต์จะเกิดการเปลี่ยนแปลงช้ากว่าคลื่นไฟฟ้าที่บันทึกได้จะมีความถี่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ได้แก่ ภาวะการตื่นตัว อายุตำแหน่งที่บันทึก มีโรคหรือปกติดีและตื่นอยู่หรือผ่อนคลายโดยจำแนกคลื่นได้ 4 ชนิด คือ

1. คลื่นเบต้า (Beta Brainwave) มีความถี่ประมาณ 14-30 รอบต่อวินาที (Hz) เป็นคลื่นที่ตรวจพบได้ขณะสมองทำงาน เช่น รับความรู้สึก สั่งการทำงานพบในผู้ใหญ่สุขภาพดีเกือบ

ทุกคน พบความถี่บริเวณท้ายทอย ความถี่ 14-19 รอบต่อวินาที (Hz) บริเวณกลางศีรษะ ความถี่ 20-30 รอบต่อวินาที (Hz) และที่กึ่งสมองส่วนหน้าพบว่าอาจเร็วถึง 35-40 รอบต่อวินาที (Hz)

2. คลื่นอัลฟา (Alpha Brainwave) มีความถี่ประมาณ 8-13 รอบต่อวินาที (Hz) บันทึกได้ขณะตื่นอยู่ สมองกำลังพักและหลับตา คลื่นใหญ่สุดพบที่ท้ายทอย คลื่นอัลฟานี้จะพบได้ในขณะที่กำลังฟังดนตรีเสียงธรรมชาติ หรือการฝึกสมาธิวิปัสณา ร่างกายหลังสารเอนโดรฟินออกมาทำให้เป็นสุข

3. คลื่นเธต้า (Theta Brainwave) มีคลื่นความถี่ประมาณ 4-7 รอบต่อวินาที (Hz) เป็นช่วงคลื่นที่สมองทำงานช้าลงมาก พบได้ชัดที่สมองส่วนบริเวณขมับและพบเป็นปกติในช่วงที่คนเราหลับหรือมีความผ่อนคลายอย่างสูง แต่ในภาวะที่ไม่หลับคลื่นชนิดนี้สามารถเกิดขึ้นได้เช่นกัน เช่น ขณะอยู่ในการภาวนาสมาธิที่ลึกในระดับหนึ่ง การเข้าสู่สภาวะนี้จะใกล้เคียงกับคลื่นสมองในสภาวะอัลฟา คือมีความสุขสบายลึมความทุกข์แต่จะมีความสุขมากกว่า สภาวะนี้มีความเชื่อมโยงกับการเห็นภาพต่าง ๆ เกิดสมาธิแน่นและเกิดปัญญาญาณ

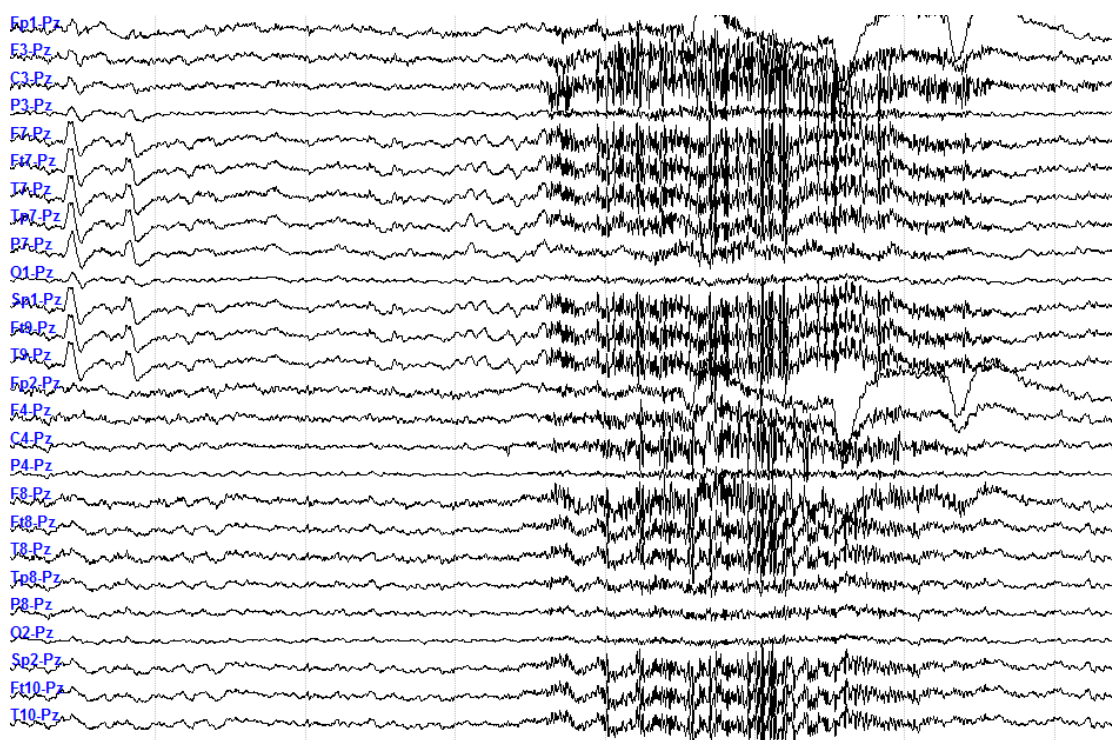
4. คลื่นเดลต้า (Delta Brainwave) มีความถี่ประมาณ 0-4 รอบต่อวินาที (Hz) เป็นคลื่นสมองที่ช้าที่สุด สภาวะนี้จะทำให้ร่างกายเกิดความผ่อนคลายในระดับที่สูงมาก เป็นคลื่นสมองที่ทำงานเชื่อมต่อกับส่วนที่เป็นจิตไร้สำนึก (Unconscious Mind) เช่น ในขณะที่ร่างกายหลับลึกโดยไม่มี การฝันหรือเกิดจากการเข้าสมาธิลึกๆ ในระดับฌาน

### 3.2 ภาพคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalogram)

Srinivasan, Winter, Ding, and Nunez (2007) ได้ให้ความหมายของ Electroencephalogram ไว้ว่าเป็นภาพคลื่นไฟฟ้าสมอง โดยส่วนใหญ่ใช้ตัวรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้า (Electrode) จำนวน 20 ถึง 256 จุด ติดกับบริเวณหนังศีรษะของผู้เข้าร่วมการทดลองเพื่อดูภาพคลื่นไฟฟ้าสมอง สัญญาณที่ได้จากการตรวจวัดนี้จะถูกส่งไปยังระบบประมวลผลและแสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์เรียกเครื่องมือนี้ว่าเครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าสมองหรือเครื่องอีอีจี (Electroencephalograph : EEG) การตรวจวัดภาพคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalogram) นี้ถูกใช้ครั้งแรกในปี 1924 โดยนักฟิสิกส์ชาวเยอรมัน ชื่อ Hans Berger การตรวจคลื่นสัญญาณในครั้งนั้นได้พบความเปลี่ยนแปลงสำคัญคือการกระพริบตาหรือหลับตาทำให้รูปแบบของคลื่นสัญญาณเปลี่ยนไป

ประจุไฟฟ้าจากสมองเกิดขึ้นโดยเส้นใยประสาทนับล้านเส้น เส้นใยประสาทสร้างกระแสไฟฟ้านี้ได้โดยการถ่ายเทโปรตีนของเยื่อหุ้มเซลล์ที่จะส่งประจุไฟฟ้าระหว่างเยื่อหุ้มเซลล์ เส้นใยประสาทจะแลกเปลี่ยนประจุไฟฟ้ากับน้ำระหว่างเซลล์ (Extracellular Milieu) ประจุไฟฟ้าที่มีประจุเหมือนกันจะมีแรงผลักต่อกันและเมื่อประจุไฟฟ้าถูกผลักออกมาจากเส้นใยประสาทหลายๆ เส้นในเวลาเดียวกัน มันจะผลักเส้นใยประสาทข้างๆ ส่วนเส้นใยประสาทข้างๆนั้นก็ผลักเส้นใยประสาทข้างๆ ต่อไป จนทำให้เกิดเป็นคลื่น กระบวนการนี้ถูกเรียกว่า Volume Conduction เมื่อคลื่นของประจุไฟฟ้าเหล่านี้

เดินทางไปถึงตัวรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้า (Electrode) บนหนังศีรษะ คลื่นของประจุไฟฟ้าจะทำการผลักหรือดึงอิเล็กตรอน (Electron) บนโลหะของตัวรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้า (Electrode) ในที่สุดเมื่อโลหะถูกดึงและผลักโดยอิเล็กตรอน (Electron) ผลต่างของค่าความต่างศักย์ระหว่างตัวรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้า (Electrode) สองจุดสามารถวัดได้โดยโวลต์มิเตอร์และการบันทึกค่าความต่างศักย์เหล่านี้ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ทำให้เราได้คลื่น EEG ออกมา (Husain, Tatum, Kaplan, & Selim, 2007)



รูปที่ 1 ตัวอย่างของคลื่น EEG ที่ได้จากการตรวจวัด

### 3.3 EEG electrodes (กฤษณ์กร เยาว์มณี, 2555)

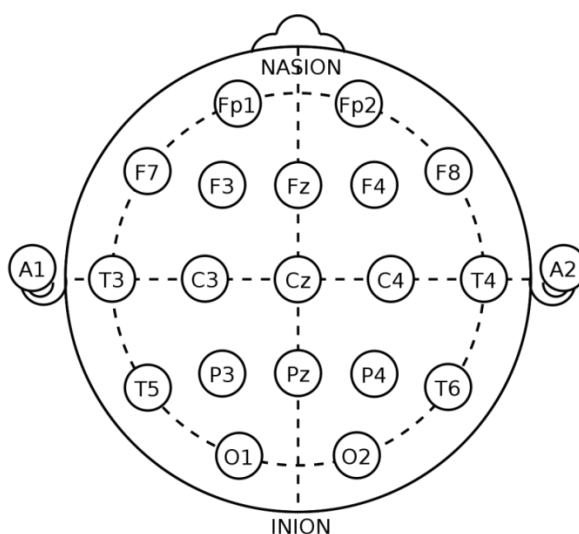
EEG electrode คือ แผ่นโลหะขนาดเล็กส่วนใหญ่ทำมาจากสเตนเลส ดีบุก ทอง ทองแดง หรือเงิน เคลือบด้วยคลอไรด์ของอนุภาคเงิน สัมผัสกับหนังศีรษะในจุดที่ต้องการวัดคลื่น EEG ส่วนที่เป็นโลหะเป็นส่วนที่ทำให้เกิดขั้วไฟฟ้าขึ้นมา และยังมีอีกส่วนหนึ่งที่เป็นตัวนำไฟฟ้าจากสมองมาสู่ตัวรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้า (Electrode) ตัวนำไฟฟ้านี้ อาจจะเป็นน้ำเกลือ เจล หรือยาป้ายที่นำไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ การรวมตัวกันระหว่างโลหะและตัวนำไฟฟ้าเหล่านี้เมื่อได้สัมผัสกับหนังศีรษะจะทำให้กระแสไฟฟ้าที่ไหลอยู่ในสมองออกมาเป็นกระแสไฟฟ้าที่ไหลอยู่ในตัวรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้า (Electrode)



รูปที่ 2 ตัวอย่างของ EEG electrode

### 3.4 ระบบ 10-20 (10-20 system)

Malmivuo and Plonsey (1995) ให้ความหมายของระบบ 10-20 ไว้ว่า คือระยะห่าง 10% และ 20% ระหว่างจุดตัวรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้า (Electrode) ข้างเคียง ตำแหน่งทั้งหมดของ 10-20 system เป็นวิธีที่ใช้กันอย่างแพร่หลายเพื่อกำหนดจุดให้กับตำแหน่งที่จะวางตัวรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้า (Electrode) บนหนังศีรษะสำหรับการตรวจวัดคลื่น EEG ระบบนี้มีพื้นฐานมาจากความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งการวางตัวรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้า (Electrode) กับพื้นที่ส่วนที่เป็นสมองใหญ่ส่วนนอก (Cerebral Cortex) แต่ละจุดจะถูกแทนด้วยสัญลักษณ์ตัวอักษรและตัวเลขเพื่อระบุถึงตำแหน่งบนหนังศีรษะดังนี้ คือ F หมายถึง Frontal Lobes แทนศีรษะบริเวณส่วนหน้า T หมายถึง Temporal Lobes แทนบริเวณส่วนขมับ C หมายถึง Center Lobes แทนศีรษะบริเวณส่วนกลาง P หมายถึง Parietal Lobes แทนศีรษะบริเวณด้านข้าง O หมายถึง Occipital Lobes แทนศีรษะบริเวณด้านหลัง เลขคู่ (2,4,6,8) คือตำแหน่งซีกขวาของศีรษะ และเลขคี่ (1,3,5,7) คือตำแหน่งซีกซ้ายของศีรษะ อักษร Z หรือ Zero แทนจุดกึ่งกลางของศีรษะ Fp ย่อมาจาก Front Polar หรือ หน้าผาก Nasion คือจุดบริเวณระหว่างหน้าผากและจมูก Inion คือจุดที่อยู่ตรงโหนกท้ายทอย



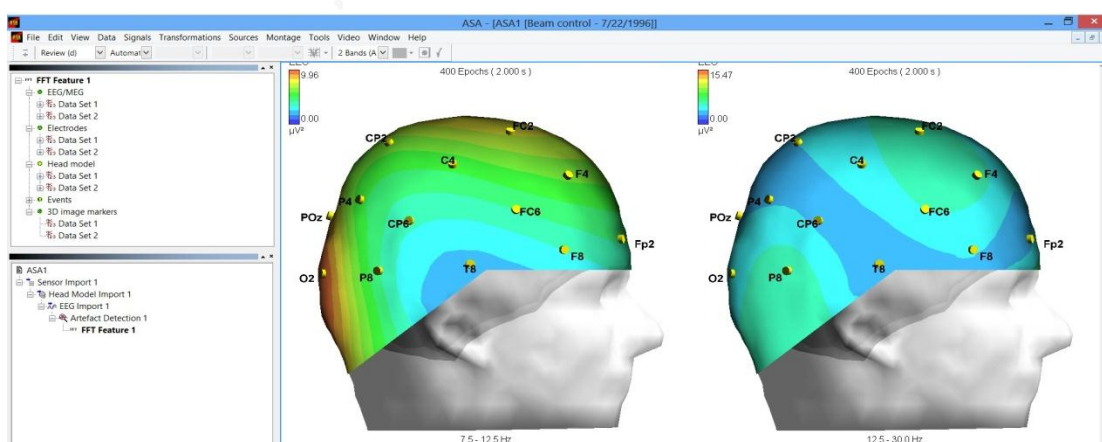
รูปที่ 3 ตำแหน่งการติด Electrode ศีรษะมุมบนแยกตามตัวอักษร (NR Sign Inc., 2017)



### 3.5 การวัดคลื่นสมองด้วยเครื่อง Eego Sport (ANT NEURO., n.d.)

เครื่อง Eego Sport คือเครื่องที่ใช้สำหรับตรวจวัดสัญญาณทางสรีรศาสตร์โดยแสดงผลป้อนกลับที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ เครื่อง Eego Sport มีช่องสัญญาณทั้งหมด 32 ช่อง สามารถรับสัญญาณได้ถึง 2048 ค่าต่อวินาที ใช้สัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัลแบบสัญญาณ 24 bit สามารถวัดการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมอง บอกได้ถึงความสัมพันธ์ของคลื่นสมองกับกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นขณะนั้น เช่นเมื่อร่างกายมีความเครียดเกิดขึ้นจะสามารถจำแนกชนิดของคลื่นออกมาได้พร้อมกัน 4 คลื่นคือ คลื่นอัลฟา (Alpha) คลื่นเบต้า (Beta) เธต้า (Theta) คลื่นเดลต้า (Delta)

ในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาค้นสมองอัลฟาและเบต้าเนื่องจากคลื่นสมองอัลฟา มีความถี่ประมาณ 8-13 รอบต่อวินาที (Hz) ปรากฏในผู้ที่ปล่อยตัวตามสบายจิตอยู่ในภาวะสมดุลสงบนิ่งไม่มีความเครียด หากตรวจพบว่าตัวเลขแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟามีค่าสูงแสดงว่าบุคคลนั้นเกิดความรู้สึกผ่อนคลายและมีความเครียดลดลง สำหรับคลื่นเบต้า มีความถี่ประมาณ 14-30 รอบต่อวินาที (Hz) เป็นช่วงคลื่นสมองที่เร็วที่สุด พบมากบริเวณสมองส่วนหน้า เกิดขึ้นในขณะมีความสับสนหรือพุ่งชานวุ่นวายใจและสั่งการสมองอย่างไม่เป็นระเบียบ ความถี่ของคลื่นจะสูงมากในคนที่มีความเครียด หากตรวจพบว่าตัวเลขแอมพลิจูดคลื่นสมองเบต้ามีค่าต่ำแสดงว่าบุคคลนั้นเกิดความรู้สึกผ่อนคลายมีความกังวลใจน้อยและมีความเครียดลดลง สรุปได้ว่าคลื่นสมองอัลฟามีค่าสูงแสดงถึงความรู้สึกผ่อนคลายและความเครียดลดลง สอดคล้องกับคลื่นสมองเบต้าที่มีค่าต่ำที่แสดงถึงความเครียดที่ลดลงและใช้เครื่อง Eego Sport วัดคลื่นสมองดังกล่าว ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 คลื่นสมองอัลฟาและเบต้า

#### 4. อัตราการเต้นหัวใจ

ถนนวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และสิทธา พงษ์พิบูลย์ (2554) ให้ความหมายของอัตราการเต้นหัวใจ (Heart Rate) ไว้ว่า คือจำนวนครั้งที่หัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัวในช่วงเวลา 1 นาที โดยตรวจนับที่บริเวณหัวใจด้วยหูฟังหรือเครื่องตรวจนับอัตราการเต้นของหัวใจแบบพกพา (Heart Rate Monitor) ซึ่งอาจใช้การตรวจนับอัตราชีพจรแทนได้ โดยตรวจนับที่บริเวณข้อพับ เช่น ข้อมือ ข้อพับของข้อศอก ไตคางและบริเวณขมับ

การทำงานของหัวใจส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับอัตราการเต้นหัวใจ หัวใจจะเต้นเป็นจังหวะสม่ำเสมอ การเต้นของหัวใจเป็นจังหวะเพราะร่างกายมีกลุ่มเซลล์ที่ผลิตสัญญาณไฟฟ้าเป็นเซลล์อัตโนมัติอยู่ในหัวใจเอง เซลล์อัตโนมัติที่กลุ่มเซลล์ระหว่างรอยต่อของหลอดเลือดดำและหัวใจห้องบนขวา เรียกว่า ไสโนเอเทรียลโนด (Sinoatrial Node) ทำหน้าที่ผลิตสัญญาณไฟฟ้าในรูปของการเปลี่ยนแปลงความต่างศักย์ของเยื่อหุ้มเซลล์ซึ่งสัญญาณนี้กระจายไปทั่วหัวใจห้องบนเพราะกล้ามเนื้อหัวใจทำหน้าที่นำกระแสไฟฟ้าผ่านจากเซลล์หนึ่งไปยังอีกเซลล์หนึ่งโดยตรง ออกซิเจนจากปอดถูกขนส่งไปให้ร่างกายมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของหัวใจในการขนส่งเลือดด้วย เมื่อพิจารณาจากอัตราการขนส่ง ออกซิเจนจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงเป็นไปตามอัตราการไหลของเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที (Cardiac Output) จะมีค่าเท่าไรขึ้นอยู่กับอัตราการเต้นหัวใจ (Heart Rate) ต่อนาทีและปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจเมื่อหัวใจบีบตัว 1 ครั้ง (Stroke Volume)

##### 4.1 กระบวนการเต้นของหัวใจ

หัวใจห้องบนและห้องล่างบีบและคลายตัวเป็นจังหวะเพื่อรับเลือดเข้าสู่หัวใจและสูบฉีดไปเลี้ยงทั่วร่างกายตามระบบไหลเวียนของเลือด ส่งผลให้เกิดจังหวะการเต้นเป็นวงจรสอดคล้องกัน โดยควบคุมด้วยกระแสไฟฟ้าที่มีจุดกำเนิดในหัวใจ การเต้นของหัวใจขึ้นอยู่กับกระแสกระตุ้นไฟฟ้า (Electrical Stimuli) ซึ่งเกิดขึ้นอย่างอัตโนมัติในหัวใจโดยการควบคุมการหดตัวของเส้นใยที่ประกอบเป็นกล้ามเนื้อหัวใจ (Heart Muscle) ส่งผลให้ห้องหัวใจบีบตัวเป็นจังหวะติดต่อกัน การกระตุ้นทำให้เกิดเป็นจังหวะจากไซโนเอเทรียลโนด (Sinoatrial Node) และเอเทรียโอเวนทริคิวลาร์โนด (Atrioventricular Node) ซึ่งเป็นตัวคุมจังหวะการเต้นแล้วกระจายไปทั่วหัวใจผ่านเครือข่ายเส้นใยกล้ามเนื้อ ซึ่งแม้ระบบประสาทจะทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้นหรือช้าลงแต่ไม่สามารถควบคุมโดยตรงได้ เพราะหัวใจเป็นอวัยวะที่ทำงานอัตโนมัติ (ภุขงค์ เดชอาคม, 2555) อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักคือ 60-80 ครั้ง/นาที ในชายวัยผู้ใหญ่จะมีค่าเฉลี่ยประมาณ 72 ครั้ง/นาที ซึ่งค่าปกตินี้อาจต่างกันไปได้ตามวัย เพศ และสถานภาพสมรรถภาพทางกาย โดยผู้หญิงจะมีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักเร็วกว่าผู้ชายประมาณ 10% และผู้ที่ฝึกการออกกำลังกายเป็นประจำโดยเฉพาะการออกกำลังกายประเภทเพิ่มความอดทนหัวใจอาจเต้นเพียง 50 ครั้ง/นาที เนื่องมาจากผนังหัวใจห้องล่างหนาขึ้นและ

มีแรงสูบฉีดเลือดมากขึ้นทำให้ปริมาตรเลือดที่สูบฉีดใน 1 นาทีเพิ่มขึ้น จึงลดความจำเป็นที่ต้องมีอัตราการเต้นหัวใจสูง ซึ่งช่วยให้ลดการทำงานของหัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจขึ้นอยู่กับระบบประสาทอัตโนมัติ 2 ส่วน คือ ระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic Nervous System) ที่เมื่อถูกกระตุ้นอัตราการเต้นของหัวใจจะลดลงและระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic Nervous System) ที่เมื่อถูกกระตุ้นจะเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ (นฤมล ลีลาอุวัฒน์, 2549) นอกจากนี้อัตราการหดและขยายตัวของหลอดเลือดตามอัตราการเต้นของหัวใจเรียกว่าชีพจร สามารถวัดได้หลายที่ในร่างกาย เช่น บริเวณข้อมือทางด้านนิ้วหัวแม่มือ ขมับ มุมกระดูกขากรรไกรล่าง ข้างๆ คอ ข้อพับแขนขาหนีบ บริเวณขาพับและบนหลังเท้าทางด้านนิ้วหัวแม่มือ (ไพศาล จันทรพิทักษ์, 2557)

#### 4.2 ชีพจร (ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร์ และสิทธา พงษ์พิบูลย์, 2554)

ชีพจรเกิดจากการที่หลอดเลือดแดงขยายและหดตัวสลับกันตามกระแสคลื่นของเลือดที่ไหลผ่านหลอดเลือดแดงจากการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย โดยการเกิดของชีพจร คลื่นไฟฟ้าที่ผลิตจากไซโนเอเทรียลโนด (Sinoatrial Node) เดินทางผ่านกล้ามเนื้อหัวใจและกระตุ้นให้หัวใจบีบตัว เมื่อหัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัว 1 ครั้ง จะมีเลือดประมาณ 60-70 มิลลิลิตรไหลเข้าสู่หลอดเลือดแดงใหญ่ (Aorta) ทำให้หลอดเลือดขยายตัวเกิดเป็นคลื่นสูงต่ำตามการเต้นของหัวใจ (Pulse Wave) คลื่นนี้เดินทางอย่างรวดเร็วสู่หลอดเลือดแดงส่วนปลายหลายตำแหน่งของร่างกาย เรียกคลื่นนี้ว่าชีพจร (Pulse) การนับจำนวนชีพจรใน 1 นาที เรียกว่าอัตราชีพจร (Pulse Rate) คืออัตราการเต้นหัวใจ (Heart Rate) ใน 1 นาที ในกรณีคนมีสุขภาพดีการเต้นของชีพจรบอกให้ทราบถึงการเต้นของหัวใจ เช่น อัตราการเต้นชีพจรเท่ากับอัตราการหดตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายหรืออัตราการเต้นหัวใจในคนที่มีความผิดปกติตามหลักการแล้วเหมือนกัน แต่คนที่เป็โรคหัวใจบางชนิดอาจคลำไม่พบชีพจรที่บริเวณตำแหน่งต่าง ๆ บนผิวหนัง จึงต้องใช้การตรวจนับอัตราการเต้นหัวใจที่ส่วนยอดหรือปลาย (Apical) บริเวณยอดหัวใจในผู้ใหญ่จะอยู่ทางด้านซ้ายตรงตำแหน่งช่วงซี่โครงที่ 5 ห่างจากกระดูกสะตอขึ้นมาประมาณ 3 นิ้ว เพราะจะได้ผลชัดเจนและแม่นยำกว่า

#### 4.3 ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเต้นหัวใจ (ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร์ และสิทธา พงษ์พิบูลย์, 2554)

อัตราการเต้นหัวใจของผู้ใหญ่ปกติทั่วไปขณะพักมีค่าเฉลี่ยประมาณ 70 ครั้งต่อนาที ในเด็กแรกเกิดมีอัตราการเต้นหัวใจสูงกว่าประมาณ 135 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นหัวใจมีการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายอาจเต้นเร็วหรือเต้นช้าโดยมีปัจจัยที่ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเปลี่ยนแปลง ได้แก่ อายุ เพศ อิริยาบถ การรับประทานอาหาร ความแตกต่างกันช่วงเวลาของวัน อารมณ์ ความเครียด การสูบบุหรี่ อุณหภูมิกาย และกิจกรรมการออกกำลังกาย เป็นต้น ดังนั้นนักวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย ครูพลศึกษาและผู้ฝึกสอนกีฬาต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีต่อตัวแปรทางสรีรวิทยาโดยเฉพาะอัตราการเต้นหัวใจที่วัดในช่วงเวลาที่

แตกต่างกันหรือในอุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ที่แตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นการวัดในบุคคลเดียวกันหรือหลายคน ความเครียดมีผลต่ออัตราการเต้นหัวใจความเครียดกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติกทำให้หัวใจทำงานเพิ่มขึ้นส่งผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจที่เพิ่มขึ้นและแรงบีบตัวของหัวใจที่มากขึ้น

## 5. ความดันโลหิต

ความดันโลหิตหมายถึง ความดันโลหิตต่อผนังของหลอดเลือดที่เกิดขึ้นจากหัวใจสูบฉีดโลหิตให้ไหลไปตามหลอดเลือดเพื่อเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย แบ่งเป็นค่าความดันขณะหัวใจบีบตัว (Systolic Blood Pressure) คือความดันสูงสุดในหลอดเลือดแดงซึ่งเกิดจากหัวใจห้องล่างซ้ายบีบโลหิตผ่านลิ้นหัวใจเอออร์ติกเข้าสู่หลอดเลือดเอออร์ตา และค่าความดันขณะหัวใจคลายตัว (Diastolic Blood Pressure) คือความดันต่ำสุดในหลอดเลือดแดงซึ่งเกิดขึ้นระหว่างหัวใจคลายตัว ความดันโลหิตขึ้นอยู่กับปริมาตรโลหิตในระบบการไหลเวียนโลหิต ร่างกายมีโลหิตทั้งหมด 5 ลิตร ประมาณ 80-90 เปอร์เซ็นต์ ไหลเวียนทั่วร่างกายและ 10-20 เปอร์เซ็นต์ไหลเวียนภายในปอด โลหิตในระบบไหลเวียนโลหิตประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในหลอดเลือดดำ 20 เปอร์เซ็นต์ในหลอดเลือดแดง และ 5 เปอร์เซ็นต์อยู่ในหลอดเลือดฝอย (ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และสิทธา พงษ์พิบูลย์, 2554) ค่าปกติของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวคือน้อยกว่า 120/80 มิลลิเมตรปรอท ส่วนค่าความดันโลหิตสูงคือค่าความดันที่มากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท จากการศึกษาพบว่าการมีค่าความดันตัวบนเพิ่มขึ้นจากค่าปกติ 20 มิลลิเมตรปรอท จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจถึงเท่าตัว ส่วนการมีค่าความดันตัวล่างเพิ่มขึ้น 7.5 มิลลิเมตรปรอท จะเพิ่มโอกาสเกิดหลอดเลือดหัวใจถึง 20% และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองถึง 46% (อรุณี หลูปรีชาเศรษฐ, 2549) โดยความเครียดจะมีผลต่อความดันโลหิตที่เพิ่มขึ้น บุคคลที่มีความเครียด, ความวิตกกังวล, ความกลัว, โกรธและความเจ็บป่วยจะทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้นซึ่งเป็นผลจากการกระตุ้นของระบบประสาทซิมพาเทติกทำให้ปริมาณโลหิตที่ออกจากหัวใจเพิ่มขึ้นและหลอดเลือดแดงฝอยตีบลง

## 6. ดนตรีกับสุขภาพ

### 6.1 ความหมายของดนตรี

Alvin (1975) ได้ให้ความหมายของดนตรีไว้ว่า ดนตรี คือการจัดเสียงอย่างเป็นระเบียบ ประกอบด้วยจังหวะ (Rhythm) ทำนอง (Melody) ความผสมผสานกลมกลืน (Harmony) น้ำเสียง (Tone) และระดับเสียงสูงต่ำ (Pitch) ระดับเสียงสูงต่ำกำหนดโดยความถี่ของคลื่นเสียง มีผลต่อระบบ

ประสาทอัตโนมัติ (Autonomic Nervous System : ANS ) เสียงสูง (High Pitch) จะทำให้เกิดความตึงเครียด ส่วนเสียงต่ำ (Low pitch) จะทำให้เกิดความผ่อนคลาย (เสาวนีย์ สังโฆภณ, 2541) สุกกรี เจริญสุข (2550) กล่าวว่าจังหวะดนตรี (Tempo/beat ) มีผลต่อมนุษย์เช่นเดียวกัน จังหวะที่เร็วกว่าอัตราการเต้นเฉลี่ยของหัวใจมนุษย์ (80-90 ครั้งต่อนาที) จะเพิ่มความตึงเครียด ส่วนจังหวะที่ช้ากว่าอัตราการเต้นเฉลี่ยของหัวใจมนุษย์มาก (40-60 ครั้งต่อนาที ) จะทำให้เกิดความลึกลับ และจังหวะที่เคาะประมาณ 60 ครั้งต่อนาที จะมีผลทำให้จิตใจสงบ ผ่อนคลาย ดนตรีเป็นเรื่องของศิลปะที่เกี่ยวข้องกับเสียง ซึ่งมนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น อาจจะถูกเลียนเสียงมาจากธรรมชาติ หรือเสียงของอะไรก็ตาม แล้วนำเสียงนั้นมาเรียบเรียงให้มีระเบียบและที่สำคัญดนตรีต้องมีอารมณ์ในการที่จะสื่อไปยังผู้ฟัง

## 6.2 ความหมายของดนตรีบำบัด

เสาวนีย์ สังโฆภณ (2541) ให้ความหมายไว้ว่า ดนตรีบำบัดเป็นวิชาที่ว่าด้วยการนำดนตรีและองค์ประกอบของดนตรี กิจกรรมการฝึกทักษะทางดนตรีมาประยุกต์ใช้เพื่อเบี่ยงเบนพฤติกรรมและใช้บำบัดร่างกาย จิตใจ ของมนุษย์ร่วมกับการรักษาแนวอื่น เพื่อให้การรักษาประสบผลสำเร็จเร็วขึ้น โดยอาศัยการกระทำอย่างมีหลักเกณฑ์และมีระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ ดนตรีบำบัดจึงเป็นการใช้ดนตรีในการติดต่อสื่อสารโดยไม่ใช้คำพูด

ศศิธร พุ่มดวง (2548) ให้ความหมายไว้ว่า ดนตรีบำบัดเป็นพฤติกรรมศาสตร์ที่นำดนตรีไปใช้อย่างเป็นระบบเพื่อให้บุคคลผ่อนคลาย เปลี่ยนแปลงอารมณ์ พฤติกรรมและการทำงานของร่างกาย ผู้ให้การบำบัดคือนักดนตรี ส่วน Music Intervention มีวัตถุประสงค์ในการใช้ดนตรีเพื่อให้บุคคลผ่อนคลาย ลดความกังวล ลดความกลัว ลดความตึงเครียด และลดความคิดที่ทำให้ไม่สบายใจ แต่ผู้ให้การบำบัดมิใช่นักดนตรี ซึ่งเป็นข้อที่แตกต่างกัน ส่วนขั้นตอนหลักในการบำบัดเป็นไปในรูปแบบเดียวกัน

สำนักการแพทย์ทางเลือก กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2551) ให้ความหมายไว้ว่า ดนตรีบำบัดคือการใช้ดนตรีและวิธีการทางดนตรีในการช่วยฟื้นฟู รักษาและพัฒนาด้านอารมณ์ ร่างกายและจิตใจเพื่อให้มีสภาพที่ดีขึ้น โดยดนตรีที่นำมาใช้ในการบำบัดต้องได้รับการเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญในการรักษา

บุษกร บิณฑสันต์ (2556) ให้ความหมายไว้ว่า ดนตรีบำบัดคือการใช้ดนตรีและวิธีการทางดนตรีในการช่วยฟื้นฟู รักษาและพัฒนาด้านอารมณ์ ร่างกายและจิตใจเพื่อให้มีสภาพที่ดีขึ้น ดนตรีที่นำมาใช้บำบัดต้องได้รับการเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญในการรักษา ซึ่งผู้เชี่ยวชาญในที่นี้ประกอบด้วย นักดนตรีบำบัด แพทย์ นักสังคมสงเคราะห์ นักจิตวิทยา ผู้รับผิดชอบกรณีศึกษาและญาติของผู้เข้ารับการบำบัด

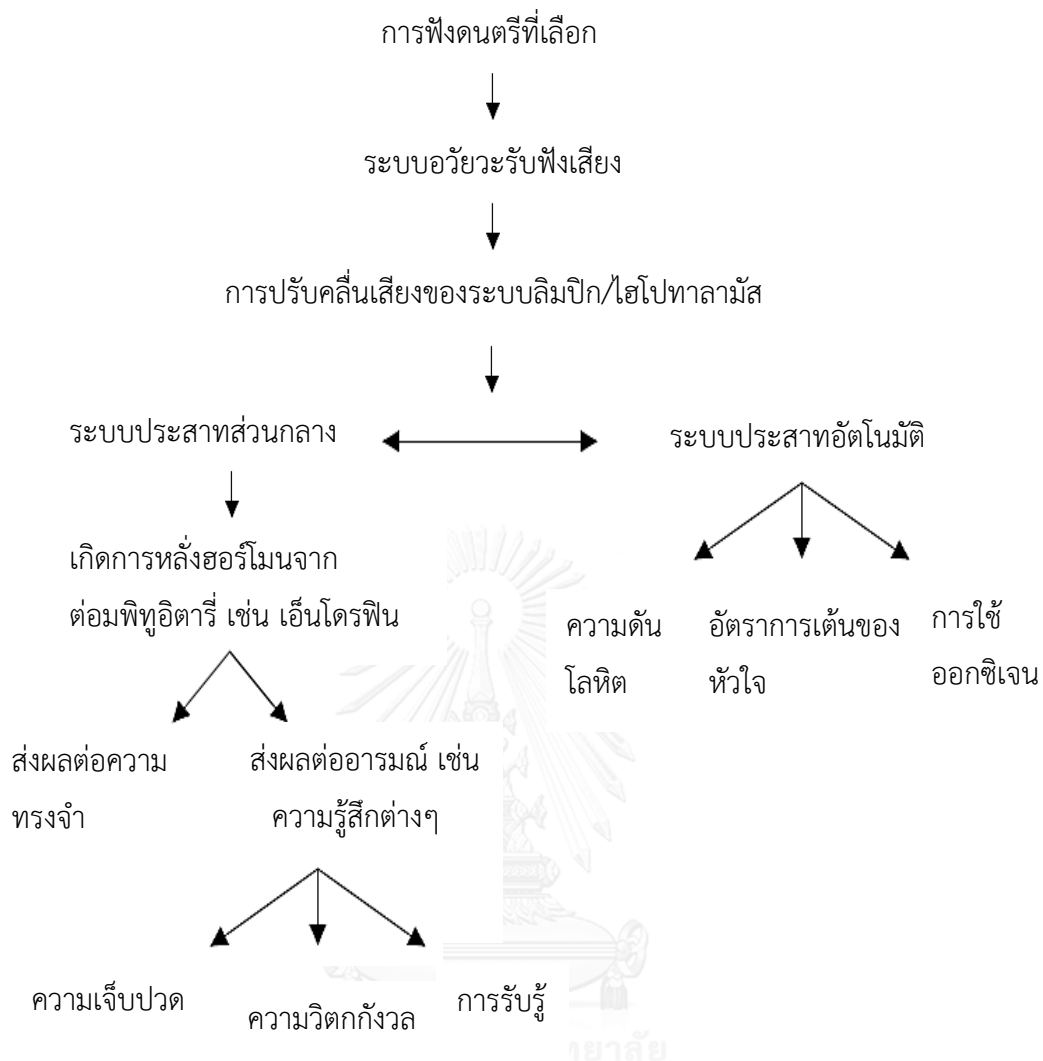
ทรงฤทธิ์ ศรีสารคาม (2559) ให้ความหมายไว้ว่า ดนตรีบำบัดคือการนำเอาดนตรีมาออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ ไปใช้บำบัดรักษาผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย จิตใจ โดยคำนึงถึงวัยของผู้ป่วย

ลักษณะของโรคและอาการของผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยฟื้นฟูสมรรถภาพของตนเอง ทำให้การดำเนินชีวิต ทั้งต่อตนเองและสังคมเป็นไปอย่างปกติสุข เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความรู้หลายแขนง คือสาขา จิตเวชศาสตร์ นักจิตวิทยา พยาบาลศาสตร์ นักสังคมวิทยา นักวิทยาศาสตร์ด้านเสียงและวิชาดนตรี ศึกษา

สรุปได้ว่าดนตรีบำบัดคือ ศาสตร์หรือวิชาที่นำดนตรีไปใช้ในการช่วยฟื้นฟู รักษาและ พัฒนาด้านอารมณ์ ร่างกายและจิตใจ เพื่อบรรเทาและเบี่ยงเบนความเจ็บปวดใช้บำบัดร่วมกับการ รักษาแนวอื่นเพื่อให้การรักษาประสบผลสำเร็จเร็วขึ้นโดยอาศัยการกระทำอย่างมีหลักเกณฑ์และมี ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ และต้องได้รับการเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญในการรักษา

### 6.3 กลไกด้านจิตและสรีระของดนตรีบำบัด

มนุษย์จะรับรู้แรงสั่นสะเทือนของเสียงได้ทั้งทางหูและทางผิวหนังโดยหูชั้นนอกและชั้น กลางจะมีหน้าที่เป็นกระบอกรับเสียงส่งต่อไปยังหูชั้นในซึ่งมีส่วนติดต่อกับประสาทสัมผัสของเส้น สมองจึงส่งสัญญาณไปยังระบบประสาทส่วนกลาง (บุษกร บิณฑสันต์, 2556) เสียงที่รับจากหูด้านซ้าย ส่วนใหญ่จะส่งไปแปลความที่สมองซีกขวา ส่วนเสียงที่ได้รับทางหูด้านขวาข้อมูลของเสียงจะถูกส่งไป แปลความที่สมองซีกซ้าย (ศศิธร พุ่มดวง, 2548) จากนั้นสมองกลีบหน้า (Frontal Lobe) จะทำงาน ร่วมกับสมองกลีบในและสมองกลีบข้าง (Parietal Lobe) การวิเคราะห์และประมวลผลให้เกิดการ รับรู้และแปรเป็นความเข้าใจในเสียงดนตรีที่ได้ยินซึ่งระบบประสาทลิมบิกหรือกลีบสมองส่วนในที่มี หน้าที่รับรู้อารมณ์และพฤติกรรมจะส่งผลให้อะมิกลาดา (Amyglada) ทำการเปรียบเทียบเสียงที่ได้ ยินกับในความทรงจำว่าเคยได้ยินหรือไม่และอารมณ์ก็จะเกิดตามมาว่าชอบหรือไม่ชอบ ในส่วนของ ไฮโปทาลามัสจะทำหน้าที่เป็นระบบต่อมไร้ท่อ ควบคุมอุณหภูมิของร่างกายให้ลดลงและเพิ่มการ ไหลเวียนโลหิตแดงทั่วร่างกายส่งผลให้อุณหภูมิพื้นผิวหนังมีค่าสูงขึ้น (Brownley, 1995; Lin, 2012) และหลังสารสื่อประสาทโดปามีนส่งผลให้ระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic) ทำงานลดลง พาราซิมพาเทติก (Parasympathetic) ทำงานมากขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต ลดลงซึ่งโดยทั่วไปบุคคลจะมีการเต้นของหัวใจ 72 ครั้ง/นาทีและไม่ต่ำกว่า 60 ครั้ง/นาทีและระบบ หรือเซลล์ของร่างกายจัดเป็นระบบของความถี่พ้อง (Resonance) ดังนั้นเสียงที่มีความถี่ใกล้เคียง กับความถี่พื้นฐานของบุคคลจะชักนำให้เกิดการรวมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับคลื่นความถี่ของคลื่นเสียง (Andrew, 2000) นอกจากนั้นร่างกายจะหลั่ง Serotonin มากขึ้นทำให้กล้ามเนื้อลดอาการตึงตัว เข้าสู่สภาวะผ่อนคลาย (Ever and Surh, 2000) และลดอัตราการหลั่งของฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol Hormone) แคทีโคลามีน (Catecholamine Hormones) อันก่อให้เกิดความเครียด (บุษกร บิณฑสันต์, 2556)



รูปที่ 5 กลไกด้านจิตสรีระของดนตรีบำบัด (Updike, 1990)

## 6.4 ประโยชน์ของดนตรี

### 6.4.1 ผลของดนตรีต่อร่างกาย

1. อัตราการหายใจ การฟังเพลงที่มีลักษณะผ่อนคลายส่งผลให้มีอัตราการหายใจที่ลดลง (สิริลักษณ์ ศรีเสวต, 2556)
2. อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจจะสอดคล้องกับจังหวะของดนตรีการรับเสียงที่ความถี่ (Beat Per Minute) ต่ำกว่าร่างกายจะส่งผลให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง (Tan, Tengah, Nee, & Fredericks, 2014)
3. ความดันโลหิต การฟังเพลงที่มีจังหวะช้าถึงปานกลางส่งผลให้ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวลดลง (อัครงค์ โพธารมภ์ และสุจิตรา สุขนธทรัพย์, 2554)

4. อุณหภูมิพื้นผิวหนัง การฟังเพลงที่บุคคลพึงพอใจหรือมีลักษณะผ่อนคลายจะส่งผลให้อุณหภูมิในร่างกายลดลงและอุณหภูมิพื้นผิว (Finger Temperature) มีค่าสูงขึ้น (Brownley, 1995; Lin, 2012)

5. ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ การฟังเพลงที่มีจังหวะช้าถึงปานกลางและทำให้บุคคลรู้สึกผ่อนคลายจะส่งผลให้ความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลง (สมณา มีคุณ, 2545)

#### 6.4.2 ผลของดนตรีต่อจิตใจและสมอง

1. ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของ อารมณ์, สติสัมปชัญญะ, จินตนาการ (สถิตธรรม เพ็ญสุข, 2555)

2. ทำให้คลื่นสมองอัลฟาซึ่งส่งผลให้รู้สึกผ่อนคลายมีค่ามากขึ้นและทำให้คลื่นสมองเบต้าซึ่งส่งผลร่างกายให้อยู่ในสภาวะตื่นเครียดมีค่าลดลง (Morgan, 2011)

3. ให้ผลในการระงับความรู้สึกเจ็บปวดเทียบเท่าและมากกว่าในการใช้ยาแก้ปวดเพียงอย่างเดียว (ดาวใจ เทียนสี, 2544)

#### 6.5 องค์ประกอบของดนตรี (เสาวนีย์ สังโฆณ, 2541; สถิตธรรม เพ็ญสุข, 2555)

1. จังหวะ เป็นการเคลื่อนไหวของเสียงในช่วงเวลาหนึ่ง กำหนดโดยจังหวะตบ (Beat Per Minute) หรือจังหวะที่สม่ำเสมอ เช่น เสียงเคาะของเครื่องประกอบจังหวะ โดยจังหวะที่เร็วจะทำให้เกิดความตื่นเต้นเร้าใจทำให้ชีพจรเต้นเร็วขึ้นและจังหวะที่ช้าจะก่อให้เกิดความรู้สึกสงบเยือกเย็นทำให้ชีพจรเต้นช้าลงซึ่งจังหวะที่เหมาะสมแก่การผ่อนคลายจะเทียบเท่าอัตราการเต้นหัวใจของแต่ละบุคคล มีอัตราจังหวะอยู่ระหว่าง 60-80 ครั้งต่อนาที (Beat Per Minute)

2. ทำนองเพลง เกิดขึ้นจากการนำเอาเสียงระดับสูงและต่ำมาผสมผสานกับจังหวะของแต่ละเสียงให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน โดยทำนองเพลงที่มีลีลาช้า เสียงไปทางบรรยากาศเศร้าจะให้ความรู้สึกที่เศร้าแต่ทำนองที่มีจังหวะเร็วจะให้ความรู้สึกที่สดชื่นรื่นเริง

3. ระดับเสียง หมายถึงเสียงสูงต่ำที่มีความถี่เป็นรอบต่อหนึ่งวินาที มีหน่วยเป็นเฮิรตซ์ (Hz) เสียงที่มีความถี่สูงคือเสียงสูง เสียงที่มีความถี่ต่ำคือเสียงต่ำ ในคนปกติสามารถได้ยินเสียงจากความถี่ประมาณ 20 ถึง 20,000 รอบต่อวินาที (Hz) โดยเสียงที่อยู่ในระดับต่ำ ถึง ปานกลางจะมีลักษณะทุ้มนุ่มนวลก่อให้เกิดความสงบรู้สึกผ่อนคลาย สบายใจและก่อให้เกิดสมาธิ

4. ความเข้ม หรือ ความดัง-ค่อย คือ ปริมาณความเข้มของเสียงที่วัดได้เป็นหน่วยเดซิเบล (Decibel) เช่นเสียงใบไม้จะดังประมาณ 20 เดซิเบล เสียงพูดคุยระดับปกติจะดังประมาณ 50-60 เดซิเบล มนุษย์สามารถฟังเสียงได้ตั้งแต่ 0-120 เดซิเบล เสียงที่จัดว่าเริ่มดังคือ 80 เดซิเบล ทำให้เกิดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อและเสียงที่ดังมากกว่า 100 เดซิเบล จะทำให้เกิดอันตรายต่อประสาทรับฟัง โดยระดับเสียงที่เหมาะสมจะมีระดับประมาณ 45-50 เดซิเบล เทียบเท่ากับความดังของเสียงฝนตกระดับกลางๆ ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย



5. คุณภาพของเสียง เสียงที่มาจากแหล่งเสียงชนิดเดียวกันจะมีความแตกต่างทางลักษณะของเสียง โดยเสียงของมนุษย์จัดเป็นเครื่องดนตรีชนิดหนึ่ง มีคุณภาพแตกต่างกันขึ้นอยู่กับกลองเสียง อวัยวะช่วงลำคอ ปาก จมูก เช่น เสียงของเด็กต่างจากผู้ใหญ่ ส่วนคุณภาพของเครื่องดนตรีขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ รูปแบบของเครื่องดนตรีและวิธีการเล่นเครื่องดนตรีชนิดนั้นๆ

#### 6.6 แนวทางการฟังดนตรีเพื่อผ่อนคลายความเครียด

1. ระยะเวลาในการรับฟังดนตรีให้เกิดผลอย่างน้อยต้องฟัง 15 นาทีขึ้นไปเนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่จะทำให้เห็นผลของดนตรีและคงความสนใจของผู้รับฟังดนตรีไว้ได้ (สภิตธรรม เพ็ญสุข, 2555)

2. การฟังดนตรีให้เกิดผลต้องพิจารณาถึงสภาพร่างกายและจิตใจของผู้ฟังเป็นสิ่งสำคัญจึงควรจัดให้รับฟังดนตรีในช่วงเวลาที่เหมาะสมตามอารมณ์ของผู้ฟัง (เสาวนีย์ สังข์โสมณ, 2541)

3. ควรจัดทำให้อยู่ในลักษณะที่สบาย เช่น อยู่ในท่านั่งหรือท่านอนที่สบาย เป็นต้น (เสาวนีย์ สังข์โสมณ, 2541)

4. สถานที่และสิ่งแวดล้อมที่จัดให้ฟังดนตรีควรมีอุณหภูมิที่เหมาะสมอากาศถ่ายเทได้ดี มีแสงสว่างพอสมควร และมีเสียงรบกวนน้อยที่สุด (เสาวนีย์ สังข์โสมณ, 2541)

5. เสียงที่ฟังไม่ควรดังจนเกินไปเสียงที่ดังเกิน 85 เดซิเบลในทุกความถี่ล้วนส่งผลให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย (กองอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2557)

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้เพลงไทยที่มีอัตราจังหวะที่ 60-80 ครั้งต่อนาที คุณระดับความเข้มของเสียงให้อยู่ในระดับปานกลางและเหมาะสมกับผู้เข้าร่วมการวิจัย ควบคุมอุณหภูมิห้องที่ 25 องศาเซลเซียส ทำการทดลอง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

### 7. ดนตรีไทย

#### 7.1 ประวัติดนตรีไทย

ดนตรีไทยมีประวัติความเป็นมายาวนานเป็นศิลปวัฒนธรรมประจำชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะไม่เหมือนชนชาติใด ดนตรีไทยจึงมีความแตกต่างจากดนตรีสากลหลายประการไม่ว่าจะเป็นเรื่องเสียง รูปทรงเครื่องดนตรี เทคโนโลยีของการสร้างเครื่องดนตรี เทคนิคการประพันธ์เพลงและอื่นๆ (สรารุณี สุจิตจร, 2545) ต้นกำเนิดของดนตรีมาจากการขับร้องเป็นขั้นปฐม การขับร้องถือเป็นศิลปะที่เกิดมาควบคู่กับการมีภาษาพูดของมนุษย์ การพูดด้วยน้ำเสียงที่ไพเราะนำไปสู่การใส่ทำนองและร้อยเรียงให้เป็นคำที่สัมผัสกันอย่างไพเราะและกลายเป็นบทเพลงอย่างง่าย ๆ (พงศิศิลป์ อรุณรัตน์, 2550) โดยการขับร้องในที่นี้มีความหมายตรงกับคำ มคธว่าคีตะถาสังคีต คือการเปล่งเสียงคนเดียวหรือพร้อมกันหลายคน ทั้งเสียงสูงต่ำสั้นยาวหนักเบา มีความไพเราะน่าฟัง ซึ่งการขับร้องนั้นอาจ

ประกอบด้วยบทกลอน สั้นวาสนัมผัส กับทำนองลีลาศ เป็นสำเนียงเอกทุ่มเป็นโอดเป็นพันตามที่มีกำหนดแต่งไว้ (คณะกรม, 2478 อ้างใน พงศศิลป์ อรุณรัตน์, 2550)

## 7.2 ประเภทของเครื่องดนตรีไทย (เฉลิมศักดิ์ พิภุศลศรี, 2542)

เครื่องดนตรีแต่ละชาติแต่ละวัฒนธรรมนั้นต่างมีการจัดหมวดหมู่เครื่องดนตรีเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของดนตรี โดยดนตรีไทยนั้นจำแนกหมวดหมู่เครื่องดนตรีโดยอาศัยกิริยาอาการหรือวิธีการปฏิบัติของผู้เล่นเป็นเกณฑ์สำคัญ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 4 หมวดหมู่ดังนี้

7.2.1. เครื่องดนตรีประเภทดีด สันนิษฐานว่ามีกำเนิดมาจากคันธนู เสียงดีดของคันธนูเมื่อดีดออกไปมีความไพเราะน่าฟังจึงทำให้มีการดัดแปลงมาเป็นเครื่องดนตรีประเภทดีด โดยเครื่องดนตรีประเภทดีดที่บรรเลงในวงดนตรีไทยนั้นปัจจุบันมีเฉพาะจะเข้เท่านั้น

7.2.2. เครื่องดนตรีประเภทสี จัดเป็นเครื่องดนตรีในตระกูลเครื่องสายที่ทำให้เกิดเสียงโดยอาศัยคันชักสีกับสาย เครื่องสายนี้เรียกกันโดยรวมว่า ซอ ในวงดนตรีไทยมีซออยู่ 3 ชนิด ซอสามสาย ซออู้ ซอด้วง

7.2.3. เครื่องดนตรีประเภทตี เป็นเครื่องดนตรีที่เกิดจากการกระทบกันของวัตถุ โดยวัตถุที่กระทบกันนั้นอาจเป็นโลหะ เช่น ฆ้อง โหม่ง ฉิ่ง ฉาบ หรืออาจจะเกิดเสียงจากการตีลงไปบนหนัง เช่น กลองต่าง ๆ

7.2.4. เครื่องดนตรีประเภทเป่า เป็นเครื่องดนตรีที่เกิดเสียงโดยการใช้ลมเป่าผ่านท่อซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวขยายเสียง โดยเครื่องดนตรีในตระกูลเครื่องเป่านี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ ประเภทเครื่องเป่าที่มีลิ้น เรียก ปี่ และ ไม่มีลิ้นเรียก ขลุ่ย

ขิมเป็นเครื่องดนตรีของไทยอีกชนิดหนึ่งซึ่งไม่ถูกจัดรวมใน 4 หมวดข้างต้น มีที่มาจากประเทศจีน ถูกจัดรวมอยู่ในประเภทวงเครื่องสายมีลักษณะการบรรเลงด้วยการ ดีด สีและตีประกอบกัน ซึ่งมีคุณลักษณะของเครื่องดนตรีประเภทสีและเป่าที่มีเสียงราบเรียบให้อารมณ์ของเพลงในลักษณะอ่อนโยนและหวานซึ้งและในขณะเดียวกันก็มีคุณลักษณะของเครื่องดนตรีประเภทดีดและตีที่มีเสียงไม่ราบเรียบให้อารมณ์ของเพลงในลักษณะที่สนุกสนานและคึกคัก โดยเครื่องดนตรีไทยบางประเภทคนไทยอาจประดิษฐ์ขึ้นมาเองแต่บางประเภทอาจจะได้รับแบบอย่างมาจากชาติอื่นนำมาใช้แก้ไขหรือดัดแปลงแต่สามารถนำมาใช้ในดนตรีเพื่อการบำบัดได้ไม่ต่างกัน (ทรงฤทธิ์ ศรีสารคาม, 2559)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีความสนใจใช้เครื่องดนตรีขิมในการบรรเลงเพลงไทยเนื่องจากเสียงที่บรรเลงออกมานั้นสามารถให้อารมณ์ที่แตกต่างกันทั้งอ่อนโยนและหวานซึ้งในขณะเดียวกันก็ให้อารมณ์ที่สนุกสนานและคึกคักได้ซึ่งอาจส่งผลต่อระดับความเครียดที่ลดลงและคลื่นสมองอัลฟาที่เพิ่มขึ้นและเบต้าที่ลดลง

## 8. เพลงไทย

### 8.1 นิยามของเพลงไทย

ราชบัณฑิตยสถาน (2531) ได้ให้ความหมายของเพลงไทยไว้ว่า เพลงคือสำเนียงที่ขับร้องทำนองดนตรี โดยเพลงไทยนั้นจะมีเอกลักษณ์เฉพาะ สามารถแบ่งออกเป็นหลายแบบหลายอย่าง เริ่มตั้งแต่เพลงพื้นเมือง เพลงลูกทุ่ง เพลงลูกกรุง และ เพลงไทย เพลงแต่ละแบบมีการพัฒนาและการใช้เครื่องดนตรีตลอดจนการใช้ภาษาแตกต่างกันไป (สุรพล สุวรรณ, 2549) เรื่องราวของการร้องเพลงไทยนั้น เกิดขึ้นตั้งแต่สมัยสุโขทัย ซึ่งมีที่มาจากการละเล่นของเด็กก่อนที่จะมาเป็นการขับร้องที่ไพเราะอย่างในปัจจุบัน โดยมนุษย์รู้จักใช้ภาษาพูดใส่เข้าไปแต่ยังไม่มีทำนองดังได้จากตัวอย่างคำจากบางประโยค เช่น มาละเหวย มาละวา มักจะพูดคำที่มีสัมผัสคล้องจองกัน บางทีก็เป็นคำซ้ำ ๆ นำมาใส่ทำนองคือเสียงสูง ๆ ต่ำ ๆ จำทำให้มีทำนองขึ้น กลายเป็นเพลงพื้นเมืองต่าง ๆ และต่อมาได้วิวัฒนาการตามลำดับจนเป็นวิชาคีตศิลป์ไทยที่ใช้เรียนและขับร้องกันอยู่ในปัจจุบัน (เรณู โกศินานนท์, 2542) สำหรับความหมายของเพลงไทยนั้นมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

วิรัช บุษยกุลม (2557) ได้ให้ความหมายของเพลงไทยไว้ว่า เป็นทำนองที่มีเนื้อร้องตามหลักเกณฑ์การประพันธ์ของคนไทย บางครั้งเรียกว่าเพลงไทยเดิม มีลักษณะแตกต่างไปจากเพลงของชาติอื่น ๆ ในโลก กล่าวคือ คีตกวีหรือนักแต่งเพลงจะแต่งทำนองขึ้นก่อนแล้วจึงตั้งชื่อเพลงนั้น สำหรับเนื้อร้องบางครั้งคีตกวีแต่งขึ้นเองก็มีหรือเอาเนื้อร้องจากคำประพันธ์ที่ไพเราะในวรรณคดีต่าง ๆ เช่น จากพระอภัยมณี พระลอ ขุนช้างขุนแผน ฯลฯ

สมบัติ จำปาเงิน และสำเนียง มณีกาญจน์ (2539) ได้ให้ความหมายของเพลงไทยไว้ว่าเป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่งของชาวไทย เป็นการแสดงออกของ ความรู้สึก อารมณ์และสุนทรีย์ของความรู้จักอารมณ์นั้นผ่านการบรรเลงดนตรี

สมาน น้อยนิติย์ (2542) ได้ให้ความหมายของเพลงไทยไว้ว่า เพลงที่คนไทยนิยมขับร้องสืบทอดกันมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งย่อหมายถึงการบรรเลงดนตรีด้วย ซึ่งแสดงถึงกลุ่มย่อยของเพลงอีกหลายคำ เช่น เพลงไทยเดิม เพลงกล่อมเด็ก เพลงฉ่อย เพลงอีแซว เพลงปรบไก่ เพลงโคราช เพลงสวด เพลงลูกกรุง เพลงลูกทุ่ง เป็นต้น

พงศ์พันธุ์ ไชยบุญเรือง (2552) ได้ให้ความหมายของเพลงไทยไว้ว่า คือเพลงที่แต่งขึ้นตามหลักของดนตรีไทย มีลีลาในการขับร้องและบรรเลงแบบไทยโดยเฉพาะและแตกต่างจากเพลงของชาติอื่น ๆ แต่เดิมมักจะมีประโยคสั้น ๆ และมีจังหวะค่อนข้างเร็ว มีต้นกำเนิดมาจากเพลงพื้นบ้านหรือเพลงสำหรับประกอบการรำเต้นเพื่อความสนุกสนาน รื่นเริง

สิริชัยชาญ พักจำรูญ (2557) ได้ให้ความหมายของเพลงไทยไว้ว่า คือเพลงที่เกิดขึ้นในประเทศไทยแต่งโดยศิลปินชาวไทยแม้จะได้รับแรงบันดาลใจจากชาติอื่นหรือมีชื่อเรียกนำหน้าด้วยชื่อ

ชนชาติอื่นแต่ทุกประเภทล้วนนับเป็นเพลงไทย

บุญช่วย โสวัตร (2558) ได้ให้ความหมายของเพลงไทยไว้ว่า คือผลงานที่มาจากภูมิปัญญาไทย ด้วยวัฒนธรรมไทยและหลักวิชาการของไทย

ซึ่งสรุปความได้ว่า เพลงไทยคือเพลงที่มีต้นกำเนิดมาจากเพลงพื้นบ้านแต่งตามหลักการของดนตรีไทยโดยศิลปินไทย ซึ่งการแต่งเพลงนั้นอาจได้รับแรงบันดาลใจมาจากวัฒนธรรมของชนชาติอื่น หรือจากวรรณคดี ขนบธรรมเนียมประเพณีและกิจวัตรในชีวิตประจำวัน หากแต่ต้องมีสัมผัสวรรคคล้องจอง เสียงสูงต่ำประกอบออกมาไพเราะน่าฟัง

## 8.2 เพลงไทยเดิม

สมบัติ จำปาเงิน และสำเนียง มณีกาญจน์ (2539) ได้ให้ความหมายคำว่าเพลงไทยเดิมว่าคือเพลงไทยที่มีมาแต่เดิมเป็นของเก่าแก่ที่ควรอนุรักษ์ จัดเป็นประเภทเพลงชนิดหนึ่งที่เป็นต้นแบบของเพลงไทยสากล เพลงลูกกรุง และ ลูกทุ่งในปัจจุบัน โดยความหมายคือเพลงไทยที่เป็นรุ่นเก่า หากแต่เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนจึงเรียกเพลงไทยเดิม

บุญช่วย โสวัตร (2558) เพลงไทยเดิมหมายถึงเพลงไทยที่แต่งตามหลักทฤษฎีดนตรีไทย ด้วยสติปัญญาของคนไทย โดยมีจุดประสงค์ในการแต่งขึ้นเพื่อเล่นกับเครื่องดนตรีไทย

## 8.3 ประเภทของเพลงไทย

ตามการจำแนกของ ประดิษฐ์ อินทนิล (2536) จำแนกเพลงไทยออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

### 8.3.1 ประเภทเพลงบรรเลงล้วน

8.3.1.1 เพลงโหมโรง คือ เพลงที่ใช้บรรเลงเป็นอันดับแรกก่อนที่จะมีการแสดงมหรสพต่าง ๆ หรือก่อนที่จะมีการร้องส่งเพลงอื่น ๆ ต่อไป มักจะใช้เป็นเพลงบรรเลงประกอบในงานพิธีมงคลเป็นอันดับแรก

8.3.1.2 เพลงหน้าพาทย์ คือ เพลงที่บรรเลงประกอบบักิริยา อารมณ์ของตัวละครในการแสดงงานต่าง ๆ

8.3.1.3 เพลงเดี่ยว คือ เพลงที่บรรเลงด้วยเครื่องดนตรีจำพวกดำเนินทำนองเพียงชิ้นใดชิ้นหนึ่งโดยเฉพาะ อันได้แก่ ระนาดเอก ระนาดทุ้ม ซ้องวงเล็ก ซ้องวงใหญ่ จะเข้ ขิม ขลุ่ย ปี่ และ ซอ ในการบรรเลงเพลงเดี่ยวนั้นต้องมีเครื่องประกอบจังหวะ เช่น ฉิ่ง ฉาบ กลองแขก บรรเลงร่วมด้วยทุกครั้ง

8.3.1.4 เพลงเรื่อง เป็นเพลงบรรเลงที่เป็นเพลงชุด โดยนำเพลงที่มีลักษณะใกล้เคียงกันหลายๆเพลงมาบรรเลงติดต่อกัน เรียกว่าเป็นเรื่องเดียวกัน มีลักษณะคล้ายเพลงตับแต่แตกต่างกันที่เพลงเรื่องไม่มีเนื้อร้อง

8.3.1.5 เพลงหางเครื่อง คือ เพลงที่บรรเลงต่อจากเพลงเถาหลังจากที่จบทำนองขึ้นเดียวและออกลูกหมดแล้ว

8.3.1.6 เพลงภาษา คือ เพลงที่มีลักษณะแบบไทยหากแต่เลียนสำเนียงของต่างชาติให้ผู้ฟังได้รู้สึกคล้ายตามว่ากำลังฟังเพลงของชาตินั้น ๆ โดยเพลงภาษาแม้จะถูกเรียกนำด้วยชื่อของชาติอื่นหากแต่นับเป็นเพลงของคนไทยที่คนนักดนตรีไทยเป็นผู้แต่งขึ้นโดยได้รับแรงบันดาลใจมาจากชาติอื่น (สมบัติ จำปาเงิน และสำเนียง มณีภาณุจัน, 2539; สิริชัยชาญ พักจำรูญ, 2557)

### 8.3.2 ประเภทที่มีการขับร้องประกอบ

8.3.2.1 เพลงเถา คือ เพลงที่บรรเลงด้วยอัตราจังหวะช้า ปานกลางและเร็ว หรือเรียกว่าอัตราจังหวะสามชั้น สองชั้น และชั้นเดียว โดยต่อเนื่องกันไม่ขาดระยะ (พงศศิลป์ อรุณรัตน์, 2550)

8.3.2.2 เพลงดับ คือ เพลงที่นำเพลงหลายๆเพลงมาบรรเลงและขับร้องติดต่อกันเป็นชุด

8.3.2.3 เพลงเกร็ด คือ เพลงที่นำมาบรรเลงและขับร้องในเวลาสั้นๆ

8.3.2.4 เพลงลา คือ เพลงที่ใช้บรรเลงและขับร้องในอันดับสุดท้ายเพื่อเป็นความหมายว่าการบรรเลงและขับร้องในครั้งนั้นกำลังจะสิ้นสุดลง

## 8.4 อัตราจังหวะในเพลงไทย แบ่งได้สามอัตราดังนี้ (สงบศึก ธรรมวิหาร, 2545)

8.4.1 อัตราจังหวะสามชั้น เป็นอัตราจังหวะที่ช้าที่สุดในบรรดาอัตราจังหวะทั้งสามมีจำนวนห้องเพลงเป็น 2 เท่าของ 2 ชั้น หรือ 4 เท่าของชั้นเดียว

8.4.2. อัตราจังหวะสองชั้น เป็นอัตราจังหวะที่ดำเนินไปในลักษณะกลางๆ ไม่ช้าและไม่เร็ว ครูเพลงส่วนใหญ่นิยมนำเพลงสองชั้นใช้ในการบรรเลงและขับร้องประกอบการแสดงโขนและละคร มีจำนวนห้องเพลงเป็น 2 เท่าของชั้นเดียว มีความถี่ (Beat Per Minute) เทียบเท่ากับอัตราการหายใจหรือ 60-80 ครั้งต่อนาที (บุญช่วย โสวัตร, 2558)

8.4.3. อัตราจังหวะชั้นเดียว เป็นอัตราจังหวะที่ดำเนินรวดเร็วและสั้น เพลงเกร็ดบางเพลงรวมทั้งเพลงหางเครื่องก็ใช้อัตราจังหวะนี้

สามารถสังเกตอัตราจังหวะได้จากเสียงฉิ่งและกลองซึ่งเรียกว่า จังหวะ หน้าทับที่ปรากฏในแต่ละห้องเพลงเป็นสำคัญ เพลงไทยจะมีการแบ่งห้องเพลงออกเป็นเลขคู่ตามคติทางพุทธศาสนาใน 1 ชุดหรือ 1 แถว จะมี 8 ห้อง หรือ 4 ห้อง โดยแต่ละห้องจะมี 4 จังหวะ แต่ละจังหวะคือ 1 ตัวโน้ต (สุรพล สุวรรณ, 2549)

ดังนั้น เสียงฉิ่งที่จะปรากฏในเพลงแต่ละอัตราจังหวะ ก็จะแสดงได้ดังนี้

1. จังหวะ 3 ชั้น | - - - - | - - - ฉิ่ง | - - - - | - - - ฉับ |
2. จังหวะ 2 ชั้น | - - - ฉิ่ง | - - - ฉับ | - - - ฉิ่ง | - - - ฉับ |
3. จังหวะชั้นเดียว | - ฉิ่ง - ฉับ | - ฉิ่ง - ฉับ | - ฉิ่ง - ฉับ | - ฉิ่ง - ฉับ |

### 8.5 เพลงไทยที่มีผลต่อความรู้สึกนึกคิด

สุกรี เจริญสุข (2550) กล่าวว่า กลุ่มบทเพลงไทยที่สร้างบรรยากาศและอารมณ์ของเพลงแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

8.5.1 กลุ่มดนตรีที่ใช้เพื่อสร้างสรรค์จินตนาการ (Creativity) จะต้องเป็นเพลงที่มีระดับเสียงกว้างสดใส จังหวะเร็วกว่าหรือใกล้เคียงกับอัตราการเต้นของหัวใจ เช่น เพลงศรีอยุธยา ซึ่งจะช่วยให้จิตใจก่อเกิดแรงบันดาลใจ และเกิดจินตภาพ

8.5.2 กลุ่มดนตรีที่ใช้สำหรับการผ่อนคลายความเครียด (Relaxation) ในกลุ่มเพลงที่ช่วยในการผ่อนคลายความเครียดเป็นเพลงที่ทำให้เกิดความรู้สึกเบิกบาน มีจังหวะที่ช้าถึงปานกลาง มีความถี่อย่างน้อยที่สุดไม่มากกว่าค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจ เช่น เพลงลาวตำเนินทราย เพลงลาวดวงเดือน

8.5.3 กลุ่มดนตรีที่กระตุ้นและเรียกร้องความสนใจ (Attention) เป็นเพลงที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้ฟังมีความเข้าใจ สร้างความสนใจ เช่น เพลงคลื่นกระทบฝั่ง เพลงครวญหาซึ่งอยู่ในระบำกฤชดาภินิหาร

8.5.4 กลุ่มดนตรีที่ใช้ปลุกสมองให้ตื่น (Brain Wake Up) จะเป็นเพลงที่เสียงดัง หนักแน่น รัวใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องดนตรีที่ทำจังหวะ เช่น ฉิ่ง ฉาบ กรับ โหม่ง เพลงกลุ่มนี้จะมีจังหวะที่กระชับ มีความเร็วเท่ากับอัตราการเต้นของหัวใจ เพลงที่ใช้ เช่น เพลงอศวลีลา เพลงเขมรละออองค์ เพลงค่างควากินกล้วย

8.5.5 กลุ่มดนตรีที่สร้างความรู้สึกทางอารมณ์ให้เกิดความสะเทือนใจ (Emotional & Sensibility) เพลงที่จะสร้างอารมณ์ความรู้สึกสะเทือนใจได้นั้น จะต้องเป็นเพลงที่อยู่ในทำนองเศร้าสร้อย คิดถึงความหลัง เพลงที่ใช้ เช่น เพลงแขกขาว เพลงราตรีประดับดาว

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้เพลงไทยประเภทบรรเลงและประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องบรรเลงด้วยเครื่องดนตรีขิมที่อัตราจังหวะ 2 ชั้น ซึ่งมีจังหวะน้อยกว่าหรือเท่ากับอัตราการเต้นของหัวใจที่ 72 ครั้งต่อนาที

## 9. ทักษะ

### 9.1 ความหมายของทักษะ

ทักษะหรือเจตคติตรงกับภาษาอังกฤษว่า Attitude มีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า Aptus แปลว่าความโน้มเอียงเหมาะสม (รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธุ์, 2533) คือสภาวะความพร้อมทางจิตที่เกี่ยวข้องกับความคิด ความรู้สึกและแนวโน้มของพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อบุคคลหรือสิ่งของ สถานการณ์ต่าง ๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง เป็นนามธรรมที่เกิดจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์ในชีวิตของบุคคล มีความสำคัญต่อการตอบสนองทางสังคมของบุคคลเป็นอย่างมาก เป็นส่วนหนึ่งของบุคลิกภาพของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในลักษณะที่ต่างกันออกไป (สุชา จันทน์เอม, 2522; ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร, 2545) ความรู้สึกความเชื่อของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัวซึ่งเป็นตัวกำหนดแนวโน้มในการตอบสนองหรือแสดงพฤติกรรมของบุคคลในนั้นในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบพฤติกรรมทางบวกและพฤติกรรมทางลบ

### 9.2 องค์ประกอบของทักษะ

Krech, Crutchfield, and Pallachey (1962) และ Traindis (1971) ได้ระบุว่าองค์ประกอบของทักษะประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบซึ่งทั้งสามมีความสัมพันธ์กันที่จะทำให้บุคคลแสดงออกถึงพฤติกรรมได้อย่างเด่นชัดมากขึ้น ประกอบด้วย

9.2.1 องค์ประกอบด้านความคิด (Cognitive Component) ซึ่งเป็นผลมาจากการรับรู้ของบุคคลต่อสิ่งของ บุคคลหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ถ้าเกิดความรู้ความเข้าใจอย่างตื้นเขินและเกิดทัศนคติในทางที่ดี ในทางตรงกันข้าม ถ้าเกิดการรับรู้ในทางที่ไม่เข้าใจ ไม่รู้เรื่อง ยากไป ก็จะมีทัศนคติไม่ดีต่อสิ่งนั้น

9.2.2 องค์ประกอบทางด้านความรู้สึก (Affective Component) เป็นสภาพทางอารมณ์ที่เกิดขึ้นในขณะที่บุคคลถูกเร้าจากสิ่งใดสิ่งหนึ่งถ้าเราชอบ สบายใจ สนุก ก็จะเกิดทัศนคติที่ดี แต่ถ้าไม่ชอบ ไม่สนุก ถูกดูหมิ่น ถูกเยาะเย้ย ก็จะมีทัศนคติในทางที่ไม่ดี

9.2.3 องค์ประกอบทางด้านพฤติกรรม (Action Tendency Component) เป็นทิศทางของการตอบสนองหรือการกระทำในทางใดทางหนึ่งซึ่ง เป็นผลมาจากองค์ประกอบด้านความคิดและความรู้สึก ของบุคคลต่อสิ่งเร้า

### 9.3 การวัดทักษะ

การวัดทักษะจะมีมาตราส่วนที่สามารถวัดเป็นปริมาณได้แต่อาจเป็นสิ่งที่คงเส้นคงวาอยู่เพียงชั่วระยะเวลาหนึ่งและอาจเปลี่ยนแปลงได้ซึ่งการได้รับข้อมูลใหม่ๆ อาจทำให้ทัศนคติเดิมนั้นเปลี่ยนแปลง (ไพศาล หวังพานิช, 2531 อ่างใน ปราโมทย์ เทียงตรง และดวงกมลชาติประเสริฐ, 2557) และเนื่องจากทัศนคติค่อนข้างไปทางนามธรรมมากกว่ารูปธรรมเป็นความรู้สึกความเชื่อของบุคคล

ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงการวัดเจตคติจึงไม่สามารถวัดได้โดยตรงแต่วัดได้จากแนวโน้มของบุคคลที่แสดงออกทางภาษาและวัดในรูปของความเห็นการวัดเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดและผู้ใดอาจจะใช้วิธีการสังเกตจากการกระทำคำพูดการแสดงสีหน้าท่าทางหรือสัมภาษณ์ความรู้สึกนึกคิดของเขาแต่แบบวัดหรือเครื่องมือที่นักจิตวิทยานิยมใช้กันมากจะอยู่ในรูปของแบบสอบถามหรือแบบสำรวจ เรียกว่าแบบวัดทางทัศนคติ (มโนญ ตนะวัฒนา, 2539)

สรุปได้ว่าทัศนคติหมายถึงความคิดความรู้สึกและความเชื่อของบุคคลที่มีต่อสิ่งรอบตัวเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของบุคคลที่ตอบสนองในลักษณะทางบวกหรือทางลบ มี 3 องค์ประกอบคือ องค์ประกอบทางด้านความคิด ความรู้สึกและพฤติกรรม สามารถวัดได้ด้วยแบบสอบถามหรือแบบสำรวจ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่นเพื่อใช้ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย คัดเลือกเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่มีทัศนคติที่ดีต่อการฟังเพลงไทย ป้องกันการเกิดความรู้สึกทางลบที่อาจส่งผลต่อความเครียดและคลั่งสมองเมื่อได้ฟังเพลงไทยโดยมีทัศนคติที่ไม่ดี

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

### งานวิจัยภายในประเทศไทย

พชระ แก้วไขเทียน (2540) ได้ศึกษาผลของการฝึกสมาธิจากเทปเสียงฝึกสมาธิ ใช้เทปเสียงซึ่งมีรูปแบบที่แตกต่างกันกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อายุระหว่าง 11-14 ปี ในภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทองสังกัดกรมสามัญศึกษาจำนวน 30 คนโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ทำการคัดเลือกกลุ่มควบคุมให้ฝึกสมาธิจากเทปเสียงการบรรยายฝึกสมาธิรูปแบบที่มีดนตรีประกอบใช้เวลา 27 นาที และกลุ่มควบคุมให้ฝึกสมาธิจากเทปเสียงบรรยายฝึกสมาธิรูปแบบที่ไม่มีดนตรีประกอบใช้เวลา 22 นาทีทำการฝึกสมาธิกลุ่มละ 3 ครั้ง ผลการวิจัยพบว่าการฝึกสมาธิโดยมีเสียงดนตรีประกอบการบรรยายช่วยเพิ่มประสิทธิผลในการฝึกสมาธิได้ดียิ่งขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ดาวใจ เทียนสี (2544) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของดนตรีไทยบรรเลงกับการนวดไทยประยุกต์ต่อความเจ็บปวดของผู้ป่วยหลังผ่าตัดคลอด เป็นการวิจัยเชิงทดลองเปรียบเทียบผลของดนตรีไทยบรรเลงกับการนวดไทยประยุกต์ต่อความเจ็บปวดของผู้ป่วยหลังผ่าตัดคลอด กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยหลังผ่าตัดคลอดในหอผู้ป่วยสูติกรรมหลังคลอด โรงพยาบาลสมุทรปราการ จำนวน 30 คน สุ่มตัวอย่างโดยวิธีจับฉลากเพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน กลุ่มที่ 1 ให้ฟังดนตรีไทยบรรเลง กลุ่มที่ 2 ให้ได้รับการนวดไทยประยุกต์ กลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุม ได้รับการรักษาพยาบาล



ตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบวัดความรู้สึกเจ็บปวดของจอห์นสัน แบบบันทึกการใช้ยาแก้ปวด และแบบสังเกตพฤติกรรมตอบสนองต่อความรู้สึกเจ็บปวด โปรแกรมการฟังดนตรีไทยบรรเลง และโปรแกรมการนวดไทยประยุกต์ โดยศึกษาผู้ป่วยรายละ 3 วัน หลังผ่าตัด การวิจัยเป็นรูปแบบทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้ฟังดนตรีไทยบรรเลงมีความเจ็บปวดน้อยกว่าในระยะก่อนการทดลองและมีความเจ็บปวดน้อยที่สุดในทั้งสามกลุ่มและในกลุ่มที่ได้รับการนวดไทยประยุกต์มีความเจ็บปวดต่ำกว่าในระยะก่อนการทดลอง และต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมณา มีคุณ (2545) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบการเกร็งและคลายอย่างเป็นระบบกับการฟังดนตรีลูกทุ่งต่อการลดความเครียดของทหารเกณฑ์ การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อกับการฟังเพลงลูกทุ่ง ต่อการลดความเครียดของทหารเกณฑ์ ค่ายศรีโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นทหารเกณฑ์ที่มีค่าเฉลี่ยความตึงตัวของกล้ามเนื้อเกินกว่า 3 ไมโครโวลท์ จำนวน 18 คน โดยแบ่งออกเป็นสามกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน กลุ่มที่ได้รับการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อ กลุ่มฟังดนตรีลูกทุ่ง และกลุ่มควบคุม โดยประเมินด้วยเครื่องอีเอ็มจีไบโอไฟต์แบค เพื่อประเมินความเครียดจากค่าตึงตัวของกล้ามเนื้อ ผลการวิจัยพบว่าทหารเกณฑ์ที่อยู่ในกลุ่มทดลองการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อและการฟังเพลงลูกทุ่ง ทั้งสองกลุ่มมีความเครียดลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จันทิมา ดอกไม้ (2547) ได้ศึกษาดนตรีกับการกล่อมเกลาจิตใจของเยาวชนศึกษากรณีเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฟังดนตรีไทยที่มีต่อความรู้สึกจากเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานครในระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน จำนวน 150 คน ผลการศึกษาพบว่าความรู้สึกของเยาวชนโดยทั่วไปที่มีต่อการฟังดนตรีไทย มีผลในการฟังแล้วทำให้เกิดความประทับใจ มีความรู้สึกเคลิบเคลิ้มคล้อยตาม ความรู้สึกผ่อนคลายความตึงเครียด ช่วยลดอารมณ์ฉุนเฉียวหงุดหงิด มีจิตใจเยือกเย็น สบายใจ ร่าเริงสนุกสนาน และมีผลน้อยต่อความรู้สึกเศร้า เสียใจ ความรู้สึกเครียด กังวล อึดอัด และทำให้ง่วงนอนในระดับปานกลางและน้อยที่ใกล้เคียงกัน

วรัญญา รุมแสง (2547) ได้ศึกษาผลของการฟังดนตรีตามความชอบและดนตรีธรรมชาติต่อความเครียดของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 120 คน ที่มีอายุตั้งแต่ 18-21 ปี โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ได้ฟังดนตรีตามความชอบและกลุ่มที่ได้ฟังดนตรีธรรมชาติ คัดเลือกดนตรีตามความชอบจากแบบสอบถามและคัดเลือกดนตรีธรรมชาติโดยใช้เพลงของ จำรัส เสวตาภรณ์ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่ได้ฟังดนตรีตามความชอบและดนตรีธรรมชาติมีคะแนนความเครียดจากแบบวัด DASS-Stress Scale ลดลงอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ .05 แต่ความตึงตัวของกล้ามเนื้อในช่วงหลังการทดลองพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ดุชฎี แซ่เฮ้ง (2548) ได้ศึกษาผลของดนตรีประเภทผ่อนคลายต่อความวิตกกังวลก่อนการแข่งขันในนักกีฬาหญิงยิงปืนสมัครเล่นระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาหญิงยิงปืนสมัครเล่นจำนวน 36 คน อายุ 17-25 ปี แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 18 คน โดยในกลุ่มทดลองทำการฟังดนตรีเพื่อผ่อนคลายเป็นเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที วัดผลโดยใช้แบบทดสอบวัดความวิตกกังวล ความดันโลหิต อัตราการเต้นหัวใจและค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบหัวใจโดยวัดผล 5 นาทีก่อนการแข่งขัน 1 ชั่วโมง และหลังจากนั้น 5 สัปดาห์จึงให้ผู้ทดลองกลับมาทำการทดลองอีกครั้ง ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีระดับคะแนนความวิตกกังวลที่ลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ส่วนผลของความดันโลหิตและอัตราการเต้นหัวใจพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

นันทพร ปราบภูชื่อ นุจรี ไชยมงคล และยุณี พงศ์จตุรวิทย์ (2554) ได้ศึกษาผลของดนตรีไทยต่อการพัฒนาอารมณ์และการนอนของทารก เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง วัดผลก่อนและหลังเพื่อศึกษาคุณภาพการนอนหลับของเด็กทารก กลุ่มตัวอย่างคือเด็กทารกอายุระหว่าง 6-19 เดือน เปรียบเทียบพฤติกรรม อารมณ์และระยะเวลาการนอนหลับสันทนาการก่อน ระหว่าง และหลังจากได้ฟังดนตรีไทย การทดลองใช้ดนตรีไทยประเภทบรรเลง เพลงลาวดวงเดือนที่จังหวะสองชั้น ผลการวิจัยพบว่า การฟังดนตรีไทยประเภทบรรเลงส่งผลให้ทารกมีพฤติกรรมทางอารมณ์ที่ดีกว่าก่อนการทดลอง และมีพฤติกรรมการนอนหลับในระหว่างการทดลองที่ดีกว่าก่อนและหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

อัจฉรงค์ โภธารมภ์ และสุจิตรา สุคนธ์ทรัพย์ (2554) ได้ศึกษาผลของการฟังเพลงไทยเดิมที่มีต่อความวิตกกังวลประจำตัวในวัยรุ่น โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่อาศัยอยู่ในหอพักนิตินิต คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง คือผู้ที่มีคะแนนความวิตกกังวลประจำตัวและคะแนนความวิตกกังวลแบบสถานการณ์ ตั้งแต่ 45 คะแนนขึ้นไป โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ฟังเพลงไทยเดิมที่ใช้เครื่องสีและเครื่องเป่าบรรเลง และกลุ่มที่ฟังเพลงไทยเดิมที่ใช้เครื่องตีและเครื่องตีบรรเลง เป็นเวลา 15-17 นาที ผลการวิจัยพบว่า การฟังเพลงไทยเดิมสามารถลดความวิตกกังวลของวัยรุ่นได้ โดยวัดจากค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวล และความดันโลหิตขณะหัวใจบีบ-คลายตัว พบว่ามีค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวลและความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว-คลายตัวหลังการทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กิจจรรย์ณ์ จันทรโปี และณอมวงค์ กฤษณ์เพ็ชร์ (2557) ได้ศึกษาผลของการสวดมนต์ตามแนวพุทธศาสนาและการทำสมาธิแบบอานาปานสติที่มีต่อความเครียดของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน ทำแบบวัดความเครียดสวนปรุง เพื่อคัดเลือกผู้ที่มีระดับคะแนนความเครียดตั้งแต่ 24 ถึง 61 คะแนน ซึ่งมีระดับความเครียดปานกลางถึงสูง ทำการคัดเลือกแบบจับคู่ กลุ่มสวดมนต์ และกลุ่มทำสมาธิแบบอานาปานสติ กลุ่มละ 30 คน ทำการวัดคลื่นสมองทุกๆ 5 นาที เป็นเวลา 30 นาที จากนั้นจึงทำแบบทดสอบความเครียดหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า การสวดมนต์ และการทำสมาธิแบบอานาปานสติมีผลทำให้ระดับความเครียดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยการสวดมนต์สามารถผ่อนคลายความเครียดได้ตั้งแต่นาทีที่ 5 เป็นต้นไป ส่วนการทำสมาธิแบบอานาปานสติสามารถผ่อนคลายความเครียดได้ตั้งแต่นาทีแรก จนถึงนาทีที่ 5

ปราโมทย์ เทียงตรง และดวงกมลชาติประเสริฐ (2557) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับดนตรีไทยของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา กลุ่มโรงเรียนรัฐบาลจังหวัดเพชรบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ปีที่ 1-6 ที่เรียนวิชาดนตรีไทยจำนวน 377 คน เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามสำหรับวัดทัศนคติและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับดนตรีไทยในจังหวัดเพชรบุรีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นวิเคราะห์ปัจจัยด้านต่าง ๆ กับทัศนคติและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับดนตรีไทยของนักเรียนแบ่งเป็นสามส่วน 1.การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย ด้านลักษณะส่วนบุคคลกับทัศนคติต่อวิชาดนตรีไทย (มี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสำคัญระหว่างดนตรีไทยกับนักเรียน ด้านกิจกรรมความน่าสนใจต่อดนตรีไทย ด้านอนาคตต่อวิชาดนตรีไทย ทัศนคติด้านลบต่อวิชาดนตรีไทย) และแนวโน้มพฤติกรรมต่อดนตรีไทยของนักเรียน 2.การสรุปความสัมพันธ์ในลักษณะของอิทธิพลเชิงสาเหตุของ ปัจจัยด้านประสบการณ์ของนักเรียนต่อดนตรีไทย และปัจจัย ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนดนตรีไทยของโรงเรียนที่ส่งผลต่อทัศนคติต่อวิชาดนตรีไทย 3.การสรุปความสัมพันธ์ในลักษณะของอิทธิพลเชิงสาเหตุของทัศนคติต่อวิชาดนตรีไทย ที่มีต่อพฤติกรรมด้านดนตรีไทยของนักเรียน ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่อาศัยมีอิทธิพลต่อทัศนคติในทุกด้าน รองลงมาคือ ปัจจัยด้านเพื่อน ปัจจัยที่เหลือที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติต่อวิชาดนตรีไทย คือ ปัจจัยด้านประสบการณ์ต่อดนตรีไทย ปัจจัยด้านครอบครัวและปัจจัยสภาพแวดล้อมของโรงเรียนด้านเครื่องดนตรี

### งานวิจัยในต่างประเทศ

Chan (2010) ได้ศึกษาผลของดนตรีต่อภาวะซึมเศร้าและการนอนหลับในผู้สูงอายุ มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 42 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 21 คน และกลุ่มควบคุม 21 คน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุในบ้านพักคนชราของฮ่องกงมีอายุเฉลี่ยเกิน 60 ปี เพลงที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วยเพลงทำสมาธิ เพลงจินตลาลิสิก เพลงคลาสสิค และเพลงโมเดิร์นแจซ ซึ่งเป็นเพลงช้าและมีจังหวะสั้นไหล 60-80 บีทต่อนาที เป็นเพลงประเภทบรรเลงทั้งหมด ใช้เวลาในการฟังเพลงละ 30 นาที โดยการทดลองมีทั้งหมด 3 ช่วง ในช่วงแรกจะเป็นการเก็บข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ช่วงที่สองจะเป็นการทดลองโดยวัดชีพจรและความดันโลหิต ทำการวัดก่อนการทดลองเป็นเวลา 30 นาที ในอาทิตย์แรก หลังจากนั้นจะทำการวัดอีกครั้งในอาทิตย์ที่ 2-4 หลังจากทำการทดลองฟังเพลงเพื่อบำบัด รวมทั้งสิ้น 4 อาทิตย์ เมื่อสิ้นสุดการทดลองจึงทำแบบวัดคุณภาพการนอนหลับภายหลังการทดลองในอาทิตย์ที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าภายหลังการทดลอง 4 อาทิตย์กลุ่มทดลองมีภาวะความซึมเศร้าที่ลดลงและมีประสิทธิภาพในการนอนหลับที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

Perez (2010) ได้ศึกษาผลของดนตรีบำบัดต่อความวิตกกังวลกับการบำบัดกลุ่มจิตเวช กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคซึมเศร้าที่มีภาวะความซึมเศร้าขั้นต่ำถึงปานกลางในช่วง 6 เดือน ถึง 3 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างไม่มีการใช้ยาและไม่บริโภคแอลกอฮอล์ ทำการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงโดยจิตแพทย์เฉพาะทางที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปี คัดเลือกได้ทั้งสิ้นจำนวน 79 คน แบ่งเป็นชาย 14 คน และหญิง 65 คน อายุระหว่าง 25-60 ปี ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกคือกลุ่มดนตรีบำบัดทำการบำบัดด้วยเพลงคลาสสิคและเพลงบาร็อคที่บ้าน และมาทำการฟังแบบกลุ่มทุกวันอาทิตย์ครั้งละ 50 นาที เปรียบเทียบกับการบำบัดจิตเวชแบบกลุ่มซึ่งจะมีนัดอาทิตย์ละ 1 ครั้งกับจิตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิจัยพบว่าการฟังดนตรีบำบัดช่วยลดความวิตกกังวลได้มากกว่าการเข้ารับการบำบัดจิตเวชแบบกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

Holler (2012) ได้ศึกษาการตอบสนองของคลื่นความถี่สมองรายบุคคลต่อเพลงที่เลือก กลุ่มตัวอย่างคือผู้ที่เรียนจบไฮสคูล อายุ 19-44 ปี จำนวน 18 คนไม่มีปัญหาด้านระบบประสาทและไม่มีคามผิดปกติด้านจิตใจ ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง การทดลองมีทั้งหมดสามสภาวะโดยกลุ่มตัวอย่างจะต้องฟังดนตรีบำบัดเพื่อการผ่อนคลายและเพื่อการกระตุ้นอย่างละ 1 เพลง และทำการบำบัดโดยการสัมผัสบำบัดทำการนวดกดจุดที่เท้า การทดลองมีระยะเวลา 2 สัปดาห์ ทำการวัดผลทั้งสิ้นสองครั้ง ผลวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการตอบสนองของคลื่นเบต้าที่สูงขึ้นในสภาวะที่ฟังดนตรีเพื่อกระตุ้นและสัมผัสบำบัด ในส่วนของคลื่นอัลฟาพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

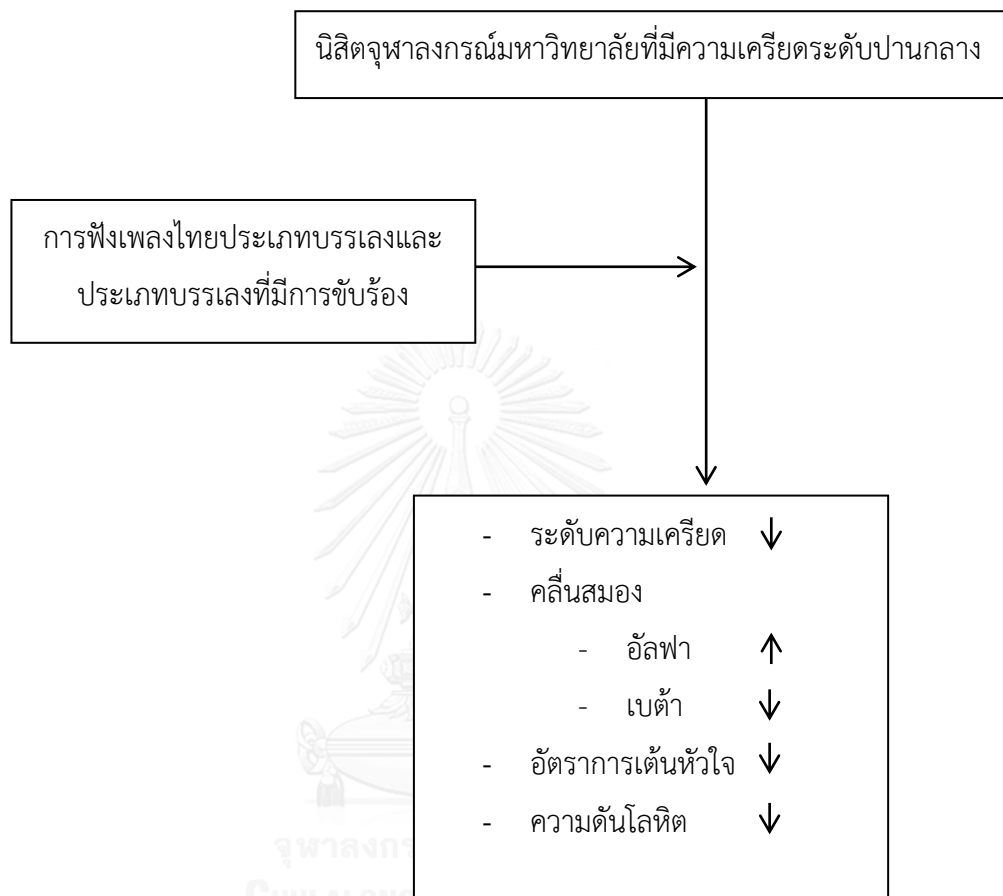
Kim and Kim (2013) ได้ศึกษาการจัดการกับความเครียดด้วยเครื่องวัดคลื่นสมองไบโอฟีดแบ็ค โดยทดลองใช้เพลงคลาสสิควัดคลื่นสมองเป็นเวลา 3 นาที หากคลื่นอัลฟามีค่าสูงขึ้นจะใช้

เพลงเดิมแต่หากไม่มีความเปลี่ยนแปลงจะเปลี่ยนเป็นเพลงอื่นจนกว่าคลื่นอัลฟาจะมีค่าเพิ่มขึ้น ทำการทดลองฟังเพลงเป็นเวลา 30 นาที ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่าใน 4 สัปดาห์ของการทดลอง การฟังดนตรีคลาสสิกช่วยให้มีคลื่นอัลฟาสูงขึ้น มีความเครียดลดลงโดยเฉพาะความเครียดที่มาจากภาระเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

Tan et al. (2014) ได้ศึกษาผลของการฟังดนตรีผ่อนคลายเพื่อการฟื้นฟูอัตราการเต้นของหัวใจหลังการออกกำลังกาย คัดเลือกอาสาสมัครนักเรียนที่สุขภาพดีจำนวน 23 คน เป็นชาย 7 คนและหญิง 16 คน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาจากคณะแพทยศาสตร์ ที่สามารถวิ่งด้วยความเร็ว 6.5 กิโลเมตร/ชั่วโมง ได้ในสองนาทีและมีชีพจรขณะพักไม่เกิน 90 ครั้งต่อนาที ในการทดลองจะให้กลุ่มตัวอย่างนั่งพัก 5 นาทีและเก็บตัวอย่างน้ำลายจากนั้นจึงแยกกลุ่มตัวอย่างเข้าห้องส่วนตัวและเริ่มทำการทดลองรายบุคคล เริ่มวอร์มอัพเป็นเวลา 1 นาที แล้วจึงเพิ่มความชัน จากนั้นเพิ่มความเร็ว โดยที่ความชันคงที่เป็น 1.15 นาที เมื่อครบกำหนดเวลาผู้วิจัยจะลดความเร็วและความชันลงให้อยู่ในระดับปกติพร้อมให้กลุ่มตัวอย่างเดินเพื่อ쿨ดาวน์อีก 45 วินาที หลังจากนั้นจึงทำการนั่งพักพร้อมฟังดนตรีเป็นเวลา 15 นาที โดยขณะฟังจะทำการวัดชีพจรแต่ละช่วงพร้อมทั้งเก็บตัวอย่างน้ำลาย ผลการวิจัยพบว่าการใช้ดนตรีผ่อนคลายช่วยให้ฟื้นฟูสมรรถนะทางกายลดความเหนื่อยล้าลงจนมากกว่าหรือเทียบเท่าการใช้คลื่นอัลตราโซนิคและมากกว่าการฟังดนตรีธรรมดาเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งงานวิจัยในประเทศไทยและงานวิจัยในต่างประเทศ พบว่าการฟังเพลงทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง อัตราการหายใจลดลง ความดันโลหิตลดลง อุณหภูมิผิวหนังลดลง คลื่นสมองอีต้าและคลื่นสมองอัลฟาเพิ่มขึ้น มีระดับคะแนนความเครียดที่ลดลง ระดับคะแนนความวิตกกังวลลดลง รู้สึกผ่อนคลาย มีความกระตือรือร้น อารมณ์ดี รู้สึกสงบ และรู้สึกสดชื่น ซึ่งการฟังเพลงเพื่อผ่อนคลายความเครียดสามารถฟังได้หลายประเภทและหลากหลายแนว เช่น เพลงคลาสสิก เพลงสากล เพลงตามความชอบ และเพลงบทสวดมนต์ เป็นต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาการฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงเพื่อทำการเปรียบเทียบกับเพลงไทยประเภทที่มีการขับร้องในการผ่อนคลายความเครียด เนื่องจากยังไม่มีการศึกษามาก่อนและยังเป็นวิธีการที่สามารถลดความเครียดได้สะดวกรวดเร็วและไม่ต้องผ่านการฝึกฝนสามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

## กรอบแนวคิดการวิจัย



### บทที่ 3

## วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษาผลฉับพลันของการฟังเพลงไทยที่มีต่อระดับความเครียดและคลื่นสมองของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยนำเสนอขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง
3. ขั้นตอนเตรียมการทดลอง
4. ขั้นตอนการทดลอง
5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

นิสิตระดับปริญญาตรีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2559

##### กลุ่มตัวอย่าง

นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนในปีการศึกษา 2559 ช่วงอายุ 18-22 ปี เพศชาย และหญิง กำหนดกลุ่มตัวอย่างจากตาราง Cohen (1988) กำหนดค่าแอลฟาที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ค่าขนาดของอิทธิพลกลุ่ม .50 และอำนาจของการทดสอบ .80 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 14 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง (Drop Out) และกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มมีจำนวนเท่ากันจึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกกลุ่มละ 1 คน รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 45 คน โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยจะถูกสุ่มเข้ากลุ่ม 3 กลุ่มโดยแบ่งออกเป็น กลุ่มทดลอง 2 กลุ่มและกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 15 คน โดยกลุ่มทดลองได้แก่ กลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

##### ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้วิจัยแจกใบประชาสัมพันธ์เพื่อรับสมัครอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัยผ่านทางฝ่ายกิจการนิสิตของแต่ละคณะในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยให้ผู้สนใจเข้าร่วมการวิจัยมาทำการทดสอบเข้าร่วมการ

วิจัยที่ “ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การกีฬา” ห้อง 2108 อาคารจุฬาพัฒน์ 8 คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. นิสิตที่สนใจสมัครได้รับคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 80 คน ทำแบบสอบถามทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่นโดยใช้เวลาประมาณ 5 นาที คัดเลือกเฉพาะนิสิตที่มีทัศนคติที่ดีต่อการฟังเพลงไทยตั้งแต่ระดับมากขึ้นไป (คะแนนเฉลี่ย 3.41-5.00) ผ่านเกณฑ์ 67 คน

3. นิสิตที่ผ่านเกณฑ์ในข้อ 2 ใช้เวลาประมาณ 5 นาทีเพื่อทำแบบวัดความเครียดสวนปรุงและคัดเลือกผู้ที่มีระดับคะแนนความเครียดที่ 24-41 คะแนน (เครียดระดับปานกลาง) จากแบบวัดความเครียดสวนปรุงที่คัดเลือกมา 15 ข้อ ผ่านเกณฑ์ 51 คน

4. นิสิตที่ผ่านเกณฑ์ในข้อ 3 จะถูกสุ่มเข้าร่วมการทดลองด้วยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จับฉลากเข้าร่วมการวิจัย 45 คน

5. ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 45 คนจะถูกสุ่มเข้ากลุ่มทดลองด้วยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จับฉลากแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน จากนั้นจะให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยลงตารางวันและเวลาที่สะดวกแก่การทดลองโดยกำหนดให้มีการทดลองวันละ 5 คน ช่วงเวลาละ 1 คน แบ่งเป็น 6 ช่วงเวลา คือ 12.00-13.00 น., 13.00-14.00 น., 14.00-15.00 น., 15.00-16.00 น. และ 16.00-17.00 น. สัปดาห์ละ 3 วัน เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์

6. ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนการทดลองแก่ผู้ผ่านเกณฑ์ และแจ้งให้มาดำเนินการทดลองที่อาคารจุฬาพัฒน์ 8 ห้องเลขที่ 2107 คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามวันเวลาที่นัดหมาย โดยควบคุมอุณหภูมิห้องที่ 25 องศาเซลเซียส ตลอดช่วงเวลากการทดลอง

7. สำหรับผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและผู้ที่ไม่ถูกสุ่มเข้าร่วมการทดลอง ผู้วิจัยจะแนะนำถึงวิธีการคลายความเครียดเบื้องต้นและติดต่อประสานงานไปยังศูนย์สุขภาพสำหรับผู้ที่มีความเครียดระดับสูงพร้อมทั้งแจกของที่ระลึกแก่ผู้ที่ไม่ได้เข้าร่วมการทดลองทุกคน

### เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมวิจัย

1. มีความสมัครใจเข้าร่วมการทดลองจนสิ้นสุดโครงการ
2. เป็นผู้ที่ไม่มีปัญหาด้านการฟังเสียง หรือเป็นโรคทางโสตประสาท
3. เป็นผู้ที่ไม่มีประวัติการถูกกระทบกระเทือนทางสมองอย่างรุนแรง
4. เป็นผู้ที่มีคะแนนความเครียดจากแบบวัดความเครียดสวนปรุง ที่ 24-41 คะแนน
5. เป็นผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อการฟังเพลงไทยตั้งแต่ระดับมากขึ้นไป (คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 5.0) โดยใช้แบบวัดทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่น)



### เกณฑ์การคัดออกจากการวิจัย

1. ผู้เข้าร่วมการทดลองไม่มีความสนใจที่เข้าร่วมการทดลองอีกต่อไป
2. ผู้เข้าร่วมการทดลองเจ็บป่วยและมีปัญหาด้านการฟังเสียงหรือการวัดคลื่นสมอง

### วิธีการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง/หรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ผู้วิจัยพบผู้เข้าร่วมการวิจัยแนะนำตัว อธิบายถึงวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการทำวิจัยพร้อมทั้งขอความร่วมมือในการทำวิจัยและชี้แจงให้ทราบว่า การตอบรับหรือการปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ไม่มีผลต่อผู้เข้าร่วมวิจัย ข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับและนำมาใช้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น ผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถแจ้งการขอออกจากการวิจัยได้ก่อนที่การวิจัยจะสิ้นสุดลงโดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลหรือคำอธิบายใดๆ ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะไม่มีผลอันใดต่อผู้เข้าร่วมวิจัยและครอบครัวเมื่อผู้เข้าร่วมวิจัย เมื่อผู้เข้าร่วมวิจัยยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจะให้ผู้เข้าร่วมวิจัยลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดลองติดตั้งเครื่องมือแก่ผู้เข้าร่วมวิจัยด้วยตนเองและดำเนินการทดลองในห้องที่เป็นสัดส่วน ดำเนินการทดลองแยกเป็นรายบุคคล หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีอาการปวดหัวหรือได้รับบาดเจ็บบริเวณศีรษะ ผู้วิจัยจะหยุดการทดลองและนั่งพักสังเกตอาการพร้อมนำส่งโรงพยาบาลใกล้เคียง

### ขั้นเตรียมการทดลอง

1. ทบทวนเอกสารและศึกษาแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเพลงที่ใช้ในการผ่อนคลายความเครียดและแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเพลงไทย
2. ทำการค้นคว้าเพลงไทยที่มีความคล้ายคลึงกับแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเพลงที่ใช้ในการผ่อนคลายความเครียด
  - 2.1 เข้าร่วมการบรรยายเรื่อง คุยสบายๆ สไตลด์นตรีบำบัด โดยนายแพทย์ โกวิท ทรัพย์ นพพร และนักดนตรีบำบัด สดุติ อภิสุทธิพร วันที่ 26 เมษายน 2557 ที่โรงพยาบาลมหารมย์
  - 2.2 สัมภาษณ์อาจารย์ สิริชัยชาญ ฟ้าจรรูญ ในเรื่องความหมายของดนตรีไทยและการเลือกใช้เพลงเพื่อผ่อนคลายความเครียด วันที่ 23 ธันวาคม 2557 ที่ศศนิเวศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
  - 2.3 สัมภาษณ์อาจารย์ บุญช่วย โสวัตร ในเรื่องความหมายของดนตรีไทยและเพลงไทย วันที่ 4 มิถุนายน 2558 ที่คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. คัดเลือกเพลงไทยที่มีลักษณะเป็นเพลงผ่อนคลายจากเพลงที่มีอยู่ในสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำมาจัดเป็นชุดเพลงไทยที่บรรเลงโดยเครื่องดนตรีไทยประเภทต่าง ๆ โดยมีเกณฑ์ คือ
  - 3.1 เป็นเพลงไทยที่บรรเลงโดยเครื่องดนตรีขิม

- 3.2 เป็นเพลงไทยที่มีลักษณะคุ้นเคย สามารถหาและรับฟังได้ง่าย
- 3.3 เป็นเพลงไทยประเภทบรรเลงและประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง
- 3.4 มีอัตราจังหวะของเพลงไทยเดิมที่สองชั้น
- 3.5 เป็นเพลงที่มีท่วงทำนองสดใสและลักษณะคุ้นเคยอันเป็นเอกลักษณ์สามารถจดจำได้สำหรับผู้ฟัง ประกอบด้วยโน้ต ต ร ม ช ล เป็นหลักหรือเรียกทางเพียงออบนซึ่งมีเสียงสูงกว่าระดับกลางขึ้นมา 1 ชั้น

#### 4. นำเพลงที่คัดเลือกแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเพลงไทย 3 ท่านตรวจสอบ

- 4.1 รองศาสตราจารย์ ดร.บุษกร บินทสันต์ ผู้บริหารหน่วยวิจัยวัฒนธรรมดนตรีไทย คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 4.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา ฉัพพรรณรัตน์ ผู้ช่วยอธิการบดีงานด้านวิชาการและประกันคุณภาพหลักสูตร
- 4.3 นางสมพร ตรีเดซี เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา ศูนย์ข้อมูลดนตรีไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิจารณาความเหมาะสมคัดเลือกและเลือกเพลงที่จะนำไปใช้ในการวิจัยเพื่อลดความเครียดจากจำนวนทั้งหมด 10 เพลง ได้แก่

- 1) ลาวแพน
- 2) ลาวดวงเดือน
- 3) ลาวคำหอม
- 4) ลาวม่านแก้ว
- 5) ลาวจ้อย
- 6) สร้อยสนตัด
- 7) ต้อยตลิ่ง
- 8) เขมรไพรโยค
- 9) เขมรพายเรือ
- 10) ลาวครวญ

5. คัดเลือกเพลง 5 เพลงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านโดยทำการคัดเลือกเป็นเพลงสำเนียงภาษา เพลงลาว 3 เพลง ได้แก่ ลาวดวงเดือน ลาวคำหอม และลาวจ้อย และทำการเพิ่มเพลงที่ไม่มีในรายการคัดเลือกอีก 2 เพลงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ได้แก่ ลาวสวรวัย และลาวเจริญศรี

6. ทำการบันทึกเสียงและตัดต่อเพลงไทยที่ทำการคัดเลือกแล้วในข้อ 5 ในห้องเก็บเสียงบรรเลงซิมโดยนางสาวปณิชา พรประสิทธิ์ และขับร้องโดย นางสาวตวิษา เริ่มวิวัฒนะ คณะครุศาสตร์

บัณฑิต สาขาดนตรีศึกษา บันทึกแผ่น CD 2 แผ่น แผ่นที่ 1 ประกอบด้วยเพลงไทยประเภทบรรเลง บรรเลงด้วยซิม 5 เพลง แผ่นที่ 2 ประกอบด้วยเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง 5 เพลง ความยาวแผ่นละ 25 นาที แบ่งเป็นเพลงละ 5 นาที

7. จัดทำแบบสอบถามทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่นเพื่อใช้ในการคัดเลือกเฉพาะกลุ่ม ตัวอย่างที่มีทัศนคติที่ดีต่อเพลงไทยโดยผู้วิจัยตั้งเกณฑ์คะแนนตามมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert Scale) ซึ่งเป็นแบบวัดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ทั้งด้านบวกและด้านลบ คือ

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	วัยรุ่นมีความคิดหรือความรู้สึกตรงกับข้อความนั้นหรือเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด
เห็นด้วย	หมายถึง	วัยรุ่นมีความคิดหรือความรู้สึกตรงกับข้อความนั้นหรือเห็นด้วยกับข้อความนั้น
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	วัยรุ่นมีความคิดหรือความรู้สึกตรงกับข้อความนั้นเป็นบางครั้งและบางครั้งมีความคิดหรือความรู้สึกไม่ตรงกับข้อความนั้น
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	วัยรุ่นมีความคิดหรือความรู้สึกที่ไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้น
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	วัยรุ่นมีความคิดหรือความรู้สึกที่ไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่นทั้งด้านบวกและด้านลบ ดังนี้

ข้อความ	ด้านบวก	ด้านลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	1
เห็นด้วย	4	2
ไม่แน่ใจ	3	3
ไม่เห็นด้วย	2	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	5

การแปลค่าคะแนนเฉลี่ยโดยใช้ค่าทางสถิติ คะแนนเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean)

กำหนดช่วงของการวัด ดังนี้

$$\begin{aligned}
 &= (\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}) \div \text{จำนวนชั้น} \\
 &= (5 - 1) \div 5 \\
 &= 0.80
 \end{aligned}$$

โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายข้อมูลใช้มาตรวัดลิเคิร์ต (Likert Scale) แบบจำแนกแต่ละช่วงย่อยต่างกัน แบ่งระดับคะแนนเป็น 5 ระดับ โดยกำหนดช่วงของการวัดได้ ดังนี้ (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2551)

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.21-5.00	หมายถึง ระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.41-4.20	หมายถึง ระดับมาก
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.61-3.40	หมายถึง ระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.81-2.60	หมายถึง ระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00-1.80	หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

8. แบบวัดความเครียดสวนปรุงที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตัดข้อความที่ไม่สามารถวัดผลของความเครียดแบบฉบับพลันได้ออกจำนวน 5 ข้อ ตามที่คณะกรรมการจริยธรรมวิจัยชุดที่ 1 ได้เสนอแนะ ประกอบด้วย ครอบครัวมีความขัดแย้งกันในเรื่องเงินหรือเรื่องงานในบ้าน, เงินไม่พอใช้จ่าย, ความจำไม่ดี, เหนื่อยง่ายและเป็นหวัดบ่อยๆ โดยใช้วิธีการเทียบสัดส่วนคะแนนที่ได้เป็น 100 คะแนน เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลระดับความเครียด ด้วยวิธีการจากสูตรดังนี้ (คะแนนที่ได้  $\times$  100)  $\div$  75 = ระดับความเครียด โดยผลรวมที่ได้ แบ่งเป็น 4 ระดับ

คะแนน	0 - 23	มีระดับความเครียดน้อย
คะแนน	24 - 41	มีระดับความเครียดปานกลาง
คะแนน	42 - 61	มีระดับความเครียดสูง
คะแนน	62 ขึ้นไป	มีระดับความเครียดรุนแรง

9. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือและรูปแบบการทดลองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ดำเนินการดังนี้

9.1 นำเครื่องมือและรูปแบบการทดลองไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ค.) ผู้ความรู้ความชำนาญในด้านการส่งเสริมสุขภาพและทางด้านการดนตรี พิจารณาตรวจสอบในประเด็นต่อไปนี้

1) ตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบการทดลองและเครื่องมือการวิจัยที่มีผลต่อความเครียดและการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมอง โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประเมินความ

เหมาะสมและความสอดคล้องในการทดลอง ด้วยวิธีการตัดสินพิจารณาตามความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

2) ผู้ทรงตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อนำมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ของความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของโปรแกรมการทดลองได้เท่ากับ 0.92 และค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ความเหมาะสมของแบบสอบถามทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่นได้เท่ากับ 0.92 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ทดลอง

9.2 นำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการทดลอง

9.3 นำรูปแบบการทดลองไปทดลองใช้กับนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง

10. ผู้วิจัยชี้แจงแก่ผู้ช่วยวิจัยถึงขั้นตอนการทดลองและนัดหมายวันเวลาที่ทำการทดลอง โดยผู้ช่วยวิจัยทำหน้าที่ช่วยควบคุมการทดลอง

### ขั้นตอนการทดลอง

1. ผู้วิจัยแจ้งและนัดหมายแก่กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการคัดกรองแล้วให้มาเข้าร่วมการวิจัยที่อาคารจุฬาพัฒนา 8 ห้องเลขที่ 2107 คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การทดลองเป็นรายบุคคล ระยะเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 5 คน

2. ผู้เข้าร่วมการวิจัยทำแบบวัดความเครียดสว่นปรุกก่อนการทดลองจากนั้นผู้วิจัยวัดอัตราการเต้นหัวใจ, ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวด้วยเครื่องวัดความดันโลหิต OMRON

3. ผู้ช่วยวิจัยทำการติดตั้งเครื่องวัดคลื่นสมอง EEG รุ่น Eego Sport โดยผู้ช่วยวิจัยติดตั้งเครื่องมือโดยการสวมหมวกวัดคลื่นสมองแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยและฉีดเจลสือไฟฟ้าสำหรับวัดคลื่นสมองใส่ตัวรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าที่ติดตั้งอยู่ทั่วหมวก ปรับระดับเสียงของลำโพงตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคลโดยทดสอบความดังของเสียงก่อนเริ่มการทดลองจากนั้นเริ่มทำการทดลองพร้อมบันทึกคลื่นสมอง

4. ผู้เข้าร่วมการวิจัยในกลุ่มทดลองที่ 1 ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงพร้อมวัดคลื่นสมองเป็นเวลา 25 นาทีและเมื่อจบการฟังเพลงทำการวัดคลื่นสมองต่ออีก 5 นาที ผู้เข้าร่วมการวิจัยในกลุ่มทดลองที่ 2 ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องพร้อมวัดคลื่นสมองเป็นเวลา 25 นาทีและเมื่อจบการฟังเพลงทำการวัดคลื่นสมองต่ออีก 5 นาที ผู้เข้าร่วมการวิจัยในกลุ่มควบคุมนั่งพักพร้อมวัดคลื่นสมองเป็นเวลา 30 นาที โดยผู้เข้าร่วมวิจัยไม่หลับตาและมีสติตลอดเวลา ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย

สังเกตและบันทึกการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมองอัลฟาและเบต้า

5. หลังการทดลอง ผู้เข้าร่วมการวิจัยทำแบบวัดความเครียดสวนปรุงและวัดอัตราการเต้นหัวใจ วัดความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวด้วยเครื่องวัดความดันโลหิต OMRON

6. เมื่อการทดลองเสร็จสิ้นผู้ช่วยวิจัยช่วยถอดหมวกวัดคลื่นสมองและพาผู้เข้าร่วมวิจัยไปล้างคราบน้ำยาสำหรับการทดลองออกจากศีรษะ

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องวัดคลื่นสมอง EEG (Electroencephalogram) รุ่น Eego Sport ผลิตที่ประเทศเยอรมนี

2. ซีดีเพลงไทย 2 แผ่น บันทึกเสียงและตัดต่อโดยนักร้องและนักดนตรีไทย แผ่นที่ 1 ประกอบด้วยเพลงไทยประเภทบรรเลง บรรเลงด้วยขิม 5 เพลง แผ่นที่ 2 ประกอบด้วยเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง 5 เพลง ความยาวแผ่นละ 25 นาที แบ่งเป็นเพลงละ 5 นาที

3. แบบวัดความเครียดสวนปรุง (Suanprung Stress Test 20, PSST 20) โดยตัดข้อคำถามที่ไม่สามารถวัดผลของความเครียดแบบฉับพลันได้ออกเหลือ 15 ข้อ ตามที่คณะกรรมการจริยธรรมวิจัยชุดที่ 1 ได้เสนอแนะ

4. แบบสอบถามทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่น 10 ข้อ

5. เครื่องวัดความดันโลหิต (Blood Pressure Measurement) ยี่ห้อ OMRON รุ่น Automatic Blood Pressure HEM-7121 ผลิตที่ประเทศเนเธอร์แลนด์

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบวัดความเครียดสวนปรุง อัตราการเต้นหัวใจและความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมโดยทดสอบค่าที่แบบรายคู่ ( Paired t-test ) ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบวัดความเครียดสวนปรุง อัตราการเต้นหัวใจและความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมโดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way analysis of variance) ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 หากพบความแตกต่างทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาและเบต้าก่อนการทดลอง ระหว่างการ

ทดลองนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที (นาที่ที่ 30) ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way analysis of variance ) ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 หากพบความแตกต่างทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)

4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาและเบต้าในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที (นาที่ที่ 30) โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-way analysis of variance with repeated measures) ภายในกลุ่มทดลองที่1, กลุ่มทดลองที่2 และกลุ่มควบคุม ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 หากพบความแตกต่างทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)



## การออกแบบการวิจัย

ก่อนการทดลอง	การทดลอง	นาทีที่ 0	นาทีที่ 5	นาทีที่ 10	นาทีที่ 15	นาทีที่ 20	นาทีที่ 25	หลังการทดลอง 5 นาที	หลังการทดลอง
A <sub>1</sub> , B <sub>1</sub> , C <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>4</sub>	O <sub>7</sub>	O <sub>10</sub>	O <sub>13</sub>	O <sub>16</sub>	O <sub>19</sub>	A <sub>2</sub> , B <sub>2</sub> , C <sub>2</sub>
	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>5</sub>	O <sub>8</sub>	O <sub>11</sub>	O <sub>14</sub>	O <sub>17</sub>	O <sub>20</sub>	
	X <sub>3</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>6</sub>	O <sub>9</sub>	O <sub>12</sub>	O <sub>15</sub>	O <sub>18</sub>	O <sub>21</sub>	

X <sub>1</sub>	หมายถึง	กลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง
X <sub>2</sub>	หมายถึง	กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง
X <sub>3</sub>	หมายถึง	กลุ่มควบคุม ให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย
A <sub>1</sub>	หมายถึง	ทดสอบความเครียดก่อนการทดลองด้วยแบบวัดความเครียดสวนปรุง
A <sub>2</sub>	หมายถึง	ทดสอบความเครียดหลังการทดลองด้วยแบบวัดความเครียดสวนปรุง
B <sub>1</sub>	หมายถึง	การวัดความดันโลหิตก่อนการทดลอง
B <sub>2</sub>	หมายถึง	การวัดความดันโลหิตหลังการทดลอง
C <sub>1</sub>	หมายถึง	การวัดอัตราการเต้นหัวใจก่อนการทดลอง
C <sub>2</sub>	หมายถึง	การวัดอัตราการเต้นหัวใจหลังการทดลอง
O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> ,	หมายถึง	บันทึกคลื่นสมองนาทีที่ 0
O <sub>4</sub> , O <sub>5</sub> , O <sub>6</sub> ,	หมายถึง	บันทึกคลื่นสมองนาทีที่ 5
O <sub>7</sub> , O <sub>8</sub> , O <sub>9</sub> ,	หมายถึง	บันทึกคลื่นสมองนาทีที่ 10
O <sub>10</sub> , O <sub>12</sub> , O <sub>11</sub>	หมายถึง	บันทึกคลื่นสมองนาทีที่ 15
O <sub>13</sub> , O <sub>14</sub> , O <sub>15</sub> ,	หมายถึง	บันทึกคลื่นสมองนาทีที่ 20
O <sub>16</sub> , O <sub>17</sub> , O <sub>18</sub> ,	หมายถึง	บันทึกคลื่นสมองนาทีที่ 25
O <sub>19</sub>	หมายถึง	กลุ่มทดลองที่ 1 บันทึกคลื่นสมองหลังการทดลอง 5 นาที
O <sub>20</sub>	หมายถึง	กลุ่มทดลองที่ 2 บันทึกคลื่นสมองหลังการทดลอง 5 นาที
O <sub>21</sub>	หมายถึง	กลุ่มควบคุมบันทึกคลื่นสมองนาทีที่ 30



### สรุปขั้นตอนการทดลอง

นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเพศชายและหญิง อายุ 18-22 ปี จำนวน 45 คน มีทัศนคติที่ดีต่อการฟังเพลงไทยตั้งแต่ระดับมากขึ้นไป (คะแนนเฉลี่ย 3.41- 5.00 คะแนน) โดยใช้แบบสอบถามทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่นและมีความเครียดระดับปานกลาง (24-41 คะแนน) โดยใช้แบบวัดความเครียดสวนปรุง โรงพยาบาลสวนปรุง)



ทำแบบวัดความเครียดสวนปรุงก่อนการทดลอง วัดอัตราการเต้นหัวใจและความดันโลหิตก่อนการทดลอง



1. กลุ่มทดลองที่ 1 คือการฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงพร้อมวัดคลื่นสมอง
2. กลุ่มทดลองที่ 2 คือการฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องพร้อมวัดคลื่นสมอง
3. กลุ่มควบคุม คือการนั่งพักพร้อมวัดคลื่นสมอง
4. กลุ่มตัวอย่างทำการทดลองวัดคลื่นสมองเป็นเวลา 30 นาที โดยบันทึกคลื่นสมองดังนี้
  - บันทึกคลื่นสมองก่อนการทดลอง
  - บันทึกคลื่นสมองนาทีที่ 5
  - บันทึกคลื่นสมองนาทีที่ 10
  - บันทึกคลื่นสมองนาทีที่ 15
  - บันทึกคลื่นสมองนาทีที่ 20
  - บันทึกคลื่นสมองนาทีที่ 20
  - บันทึกคลื่นสมองนาทีที่ 25
  - บันทึกคลื่นสมองหลังการทดลอง 5 นาที



ทำแบบวัดความเครียดสวนปรุง วัดอัตราการเต้นหัวใจและความดันโลหิตหลังการทดลอง

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลฉับพลันของการฟังเพลงไทยที่มีต่อระดับความเครียดและคลื่นสมองของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนในปีการศึกษา 2559 ช่วงอายุ 18-22 ปี เพศชายและหญิง จำนวน 45 คน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มและกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 15 คน กลุ่มทดลองได้แก่ กลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการวัดความเครียด อัตราการเต้นหัวใจและความดันโลหิตก่อนและหลังการทดลองและวัดคลื่นสมองอัลฟาและเบต้าเป็นเวลา 30 นาที นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง และแผนภูมิ โดยแบ่งการนำเสนอเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียด ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียด ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นหัวใจ ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นหัวใจระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคลื่นสมองอัลฟาและเบต้า วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาและเบต้าก่อนการทดลองและระหว่างการทดลองในนาทีที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม หากพบความแตกต่างเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียด ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียด ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียด ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

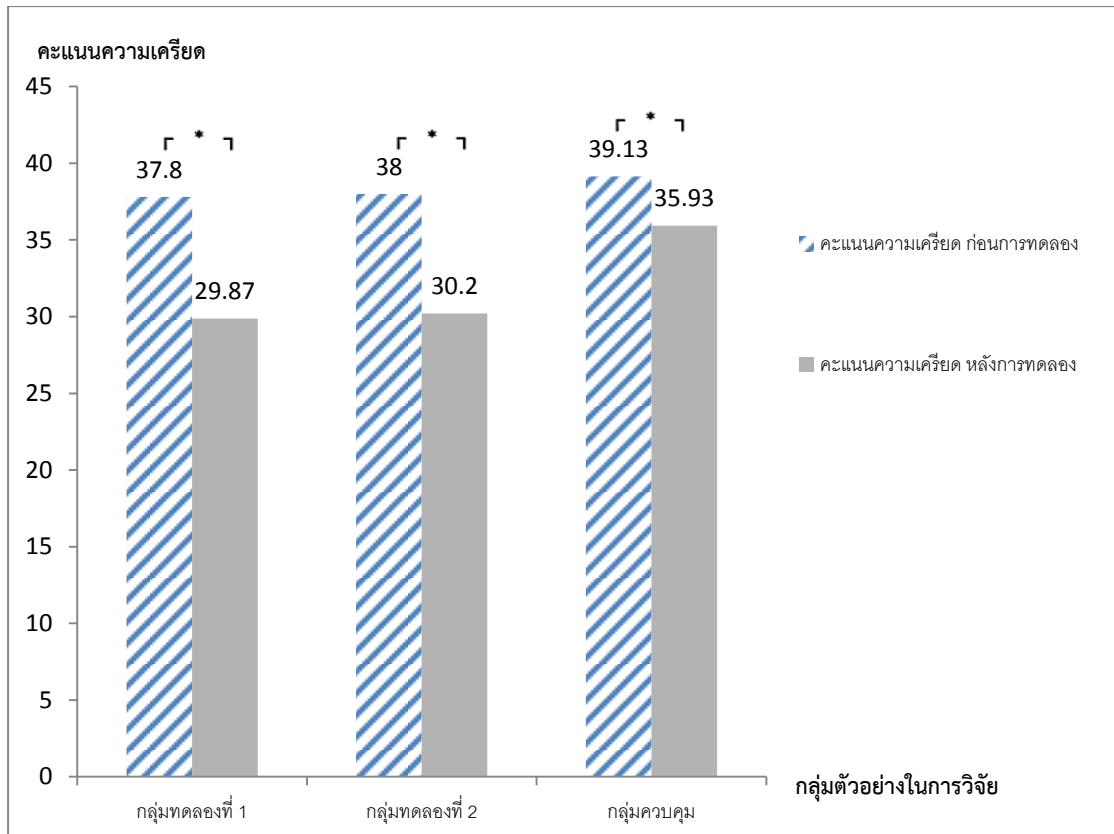
คะแนนความเครียด	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	t	p-value
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$		
กลุ่มทดลองที่ 1	37.80 $\pm$ 5.22	29.87 $\pm$ 5.01	5.463	.000*
กลุ่มทดลองที่ 2	38.00 $\pm$ 6.42	30.20 $\pm$ 3.27	6.774	.000*
กลุ่มควบคุม	39.13 $\pm$ 6.87	35.93 $\pm$ 6.22	6.959	.000*

\*p < 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียดในกลุ่มทดลองที่ 1 หลังการทดลอง (29.87) มีค่าน้อยกว่าก่อนการทดลอง (37.80) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียดในกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการทดลอง (30.20) มีค่าน้อยกว่าก่อนการทดลอง (38.00) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียดในกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง (35.93) มีค่าน้อยกว่าก่อนการทดลอง (39.13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05



\* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แผนภูมิที่ 1 ค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดก่อนและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดก่อนการทดลองและหลังการทดลองระหว่าง กลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

คะแนน	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มควบคุม	F	p-value
ความเครียด	(n=15)	(n=15)	(n=15)		
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$		
ก่อนการทดลอง	37.80 $\pm$ 5.22	38.00 $\pm$ 6.42	39.13 $\pm$ 6.87	.201	.819
หลังการทดลอง	29.87 $\pm$ 5.01	30.20 $\pm$ 3.27	35.93 $\pm$ 6.22	7.012	.002*

\*p < 0.05

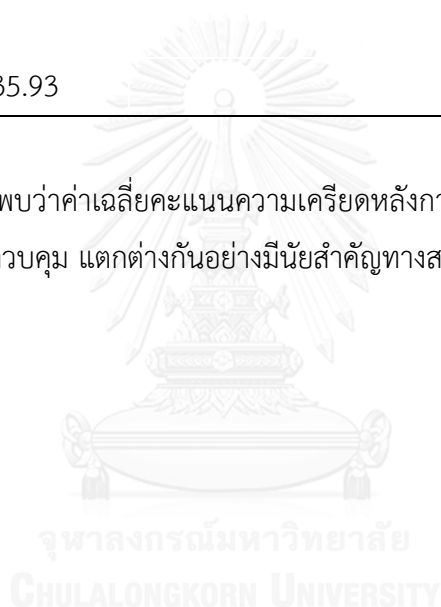
จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันและพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

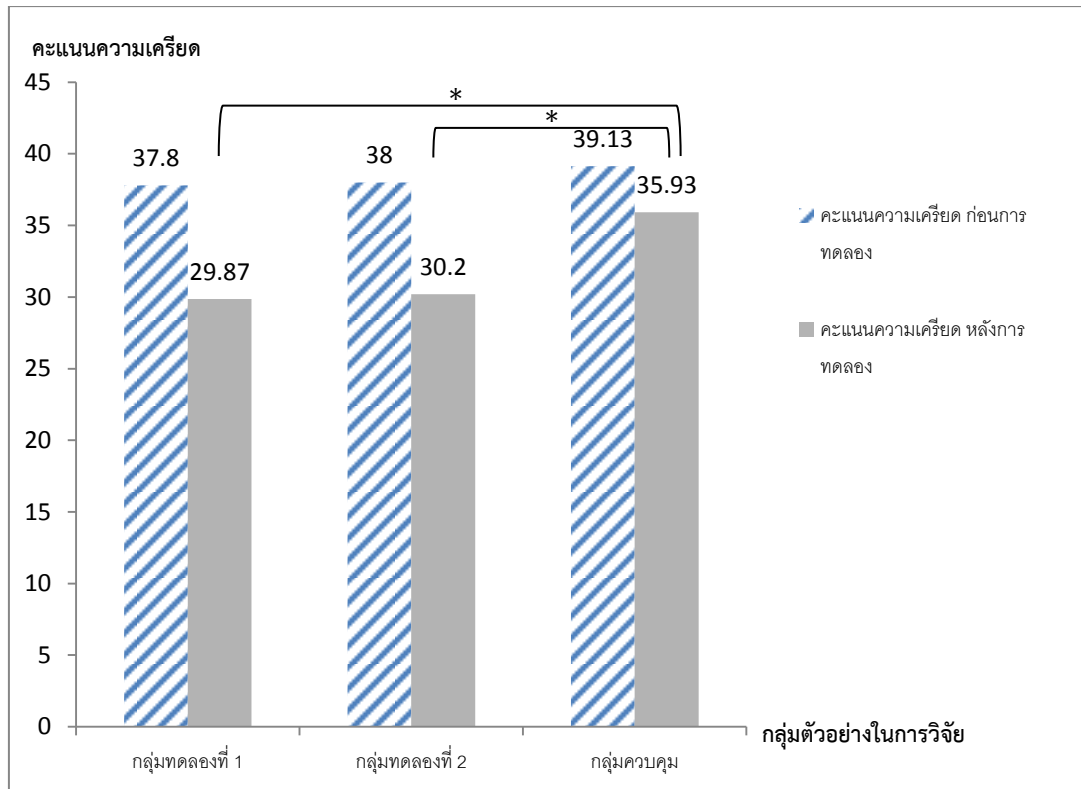
ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียดหลังการทดลองเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรน ระหว่าง กลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

คะแนน	$\bar{x}$	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มควบคุม
ความเครียด		29.87	30.20	35.93
กลุ่มทดลองที่ 1	29.87		0.333 (p = 1.00)	6.067* (p = .005)
กลุ่มทดลองที่ 2	30.20			5.733* (p = .009)
กลุ่มควบคุม	35.93			

\*p < 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดหลังการทดลอง ในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05





\* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แผนภูมิที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นหัวใจ ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นหัวใจระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นหัวใจ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

อัตราการเต้นหัวใจ	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	t	p-value
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$		
กลุ่มทดลองที่ 1	74.91 $\pm$ 6.41	69.07 $\pm$ 5.87	3.816	.002*
กลุ่มทดลองที่ 2	75.83 $\pm$ 6.86	68.73 $\pm$ 4.52	4.910	.000*
กลุ่มควบคุม	74.77 $\pm$ 7.00	70.13 $\pm$ 4.20	4.889	.000*

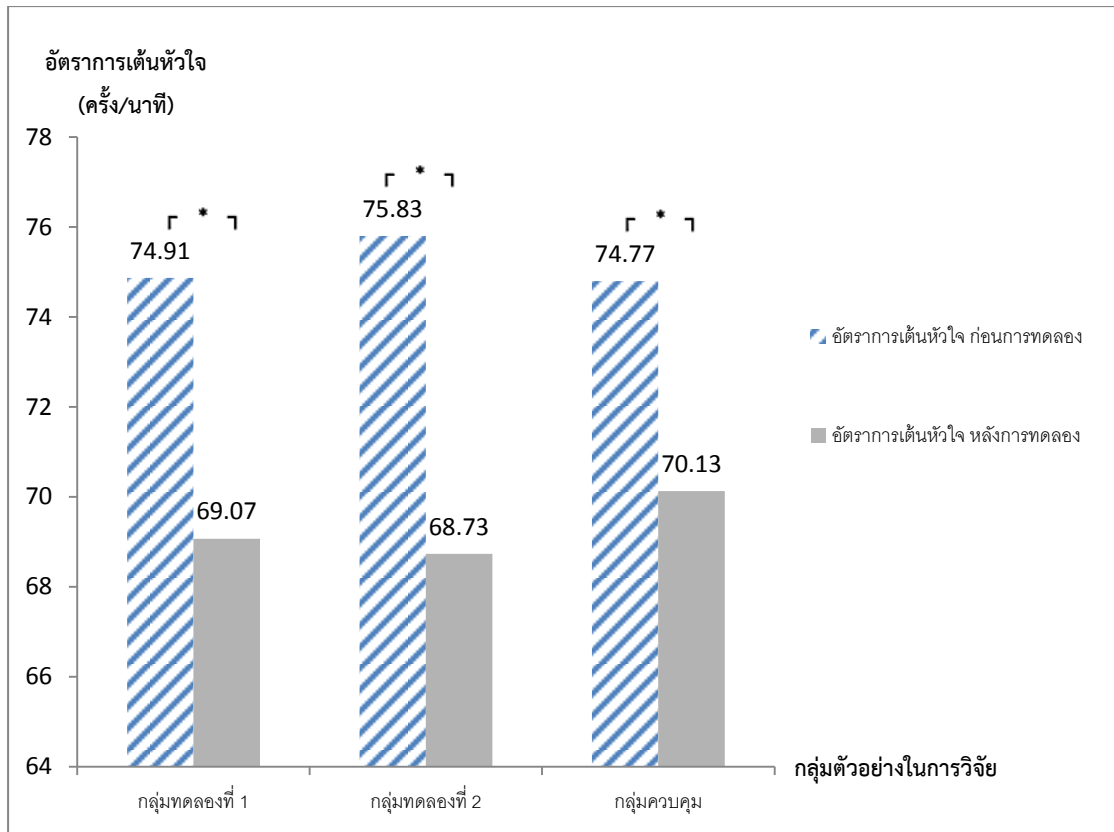
\*p < 0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นหัวใจในกลุ่มทดลองที่ 1 หลังการทดลอง (69.07) มีค่าน้อยกว่าก่อนการทดลอง (74.91) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05

ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นหัวใจในกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการทดลอง (68.73) มีค่าน้อยกว่าก่อนการทดลอง (75.83) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05

ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นหัวใจในกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง (70.13) มีค่าน้อยกว่าก่อนการทดลอง (74.77) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05





\* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

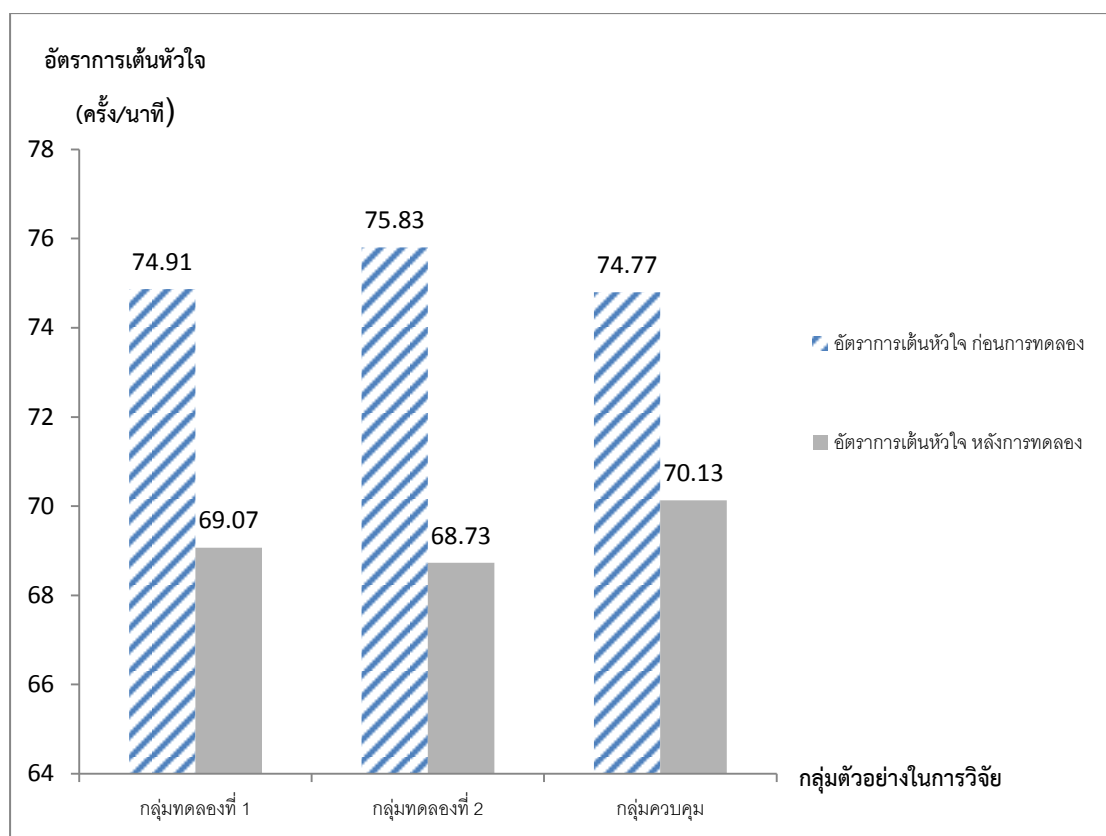
แผนภูมิที่ 3 ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นหัวใจก่อนและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ของค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นหัวใจก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

อัตราการเต้นหัวใจ	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มควบคุม	F	p-value
	(n=15)	(n=15)	(n=15)		
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$		
ก่อนการทดลอง	74.91 $\pm$ 6.41	75.83 $\pm$ 6.86	74.77 $\pm$ 7.00	.102	.903
หลังการทดลอง	69.07 $\pm$ 5.87	68.73 $\pm$ 4.52	70.13 $\pm$ 4.20	.331	.720

\*p < 0.05

จากตารางที่ 5 พบว่าค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นหัวใจก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน



แผนภูมิที่ 4 ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นหัวใจก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

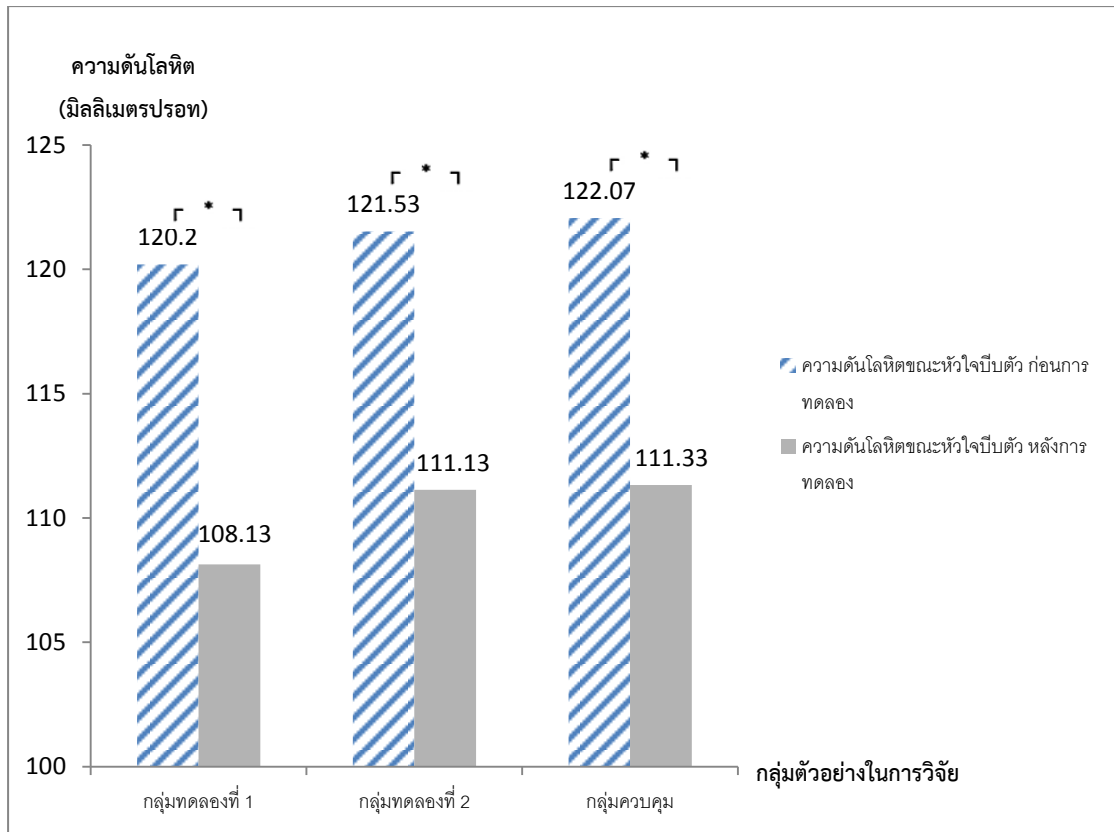
ความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	t	p-value
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$		
กลุ่มทดลองที่ 1	120.20 $\pm$ 12.88	108.13 $\pm$ 6.95	5.953	.000*
กลุ่มทดลองที่ 2	121.53 $\pm$ 7.96	111.13 $\pm$ 4.99	6.055	.000*
กลุ่มควบคุม	122.07 $\pm$ 7.38	111.33 $\pm$ 4.53	6.681	.000*

\*p < 0.05

จากตารางที่ 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวในกลุ่มทดลองที่ 1 หลังการทดลอง (108.13) มีค่าน้อยกว่าก่อนการทดลอง (120.20) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05

ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวในกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการทดลอง (111.13) มีค่าน้อยกว่าก่อนการทดลอง (121.53) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05

ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวในกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง (111.33) มีค่าน้อยกว่าก่อนการทดลอง (122.07) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05



\* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

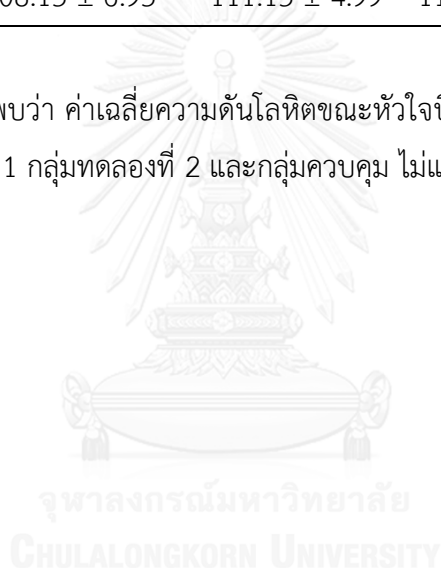
แผนภูมิที่ 5 ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวก่อนและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

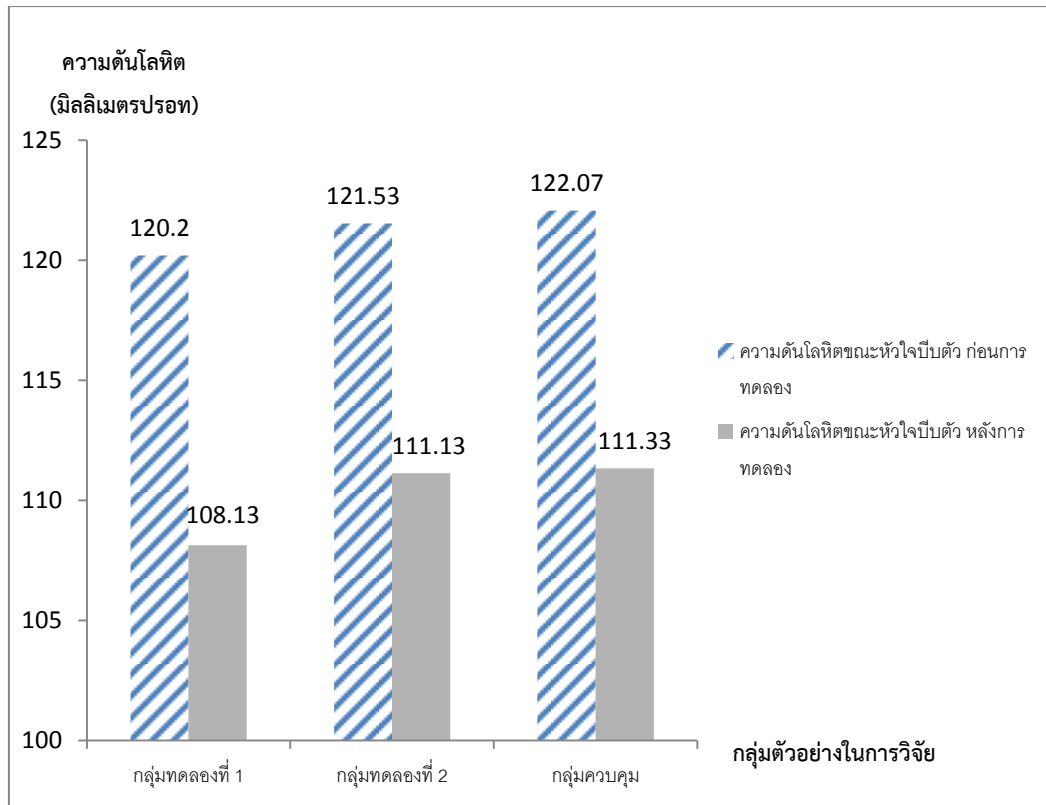
ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

ความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มควบคุม	F	p-value
	(n=15)	(n=15)	(n=15)		
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$		
ก่อนการทดลอง	120.20 $\pm$ 12.88	121.53 $\pm$ 7.96	122.07 $\pm$ 7.38	.138	.871
หลังการทดลอง	108.13 $\pm$ 6.95	111.13 $\pm$ 4.99	111.33 $\pm$ 4.53	1.540	.226

\*p < 0.05

จากตารางที่ 7 พบว่า ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน





แผนภูมิที่ 6 ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

ความดันโลหิต ขณะหัวใจคลายตัว	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	t	p-value
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$		
กลุ่มทดลองที่ 1	78.87 $\pm$ 8.40	69.60 $\pm$ 6.77	7.088	.000*
กลุ่มทดลองที่ 2	75.93 $\pm$ 7.51	70.33 $\pm$ 6.64	13.926	.000*
กลุ่มควบคุม	82.13 $\pm$ 9.19	74.20 $\pm$ 7.35	6.984	.000*

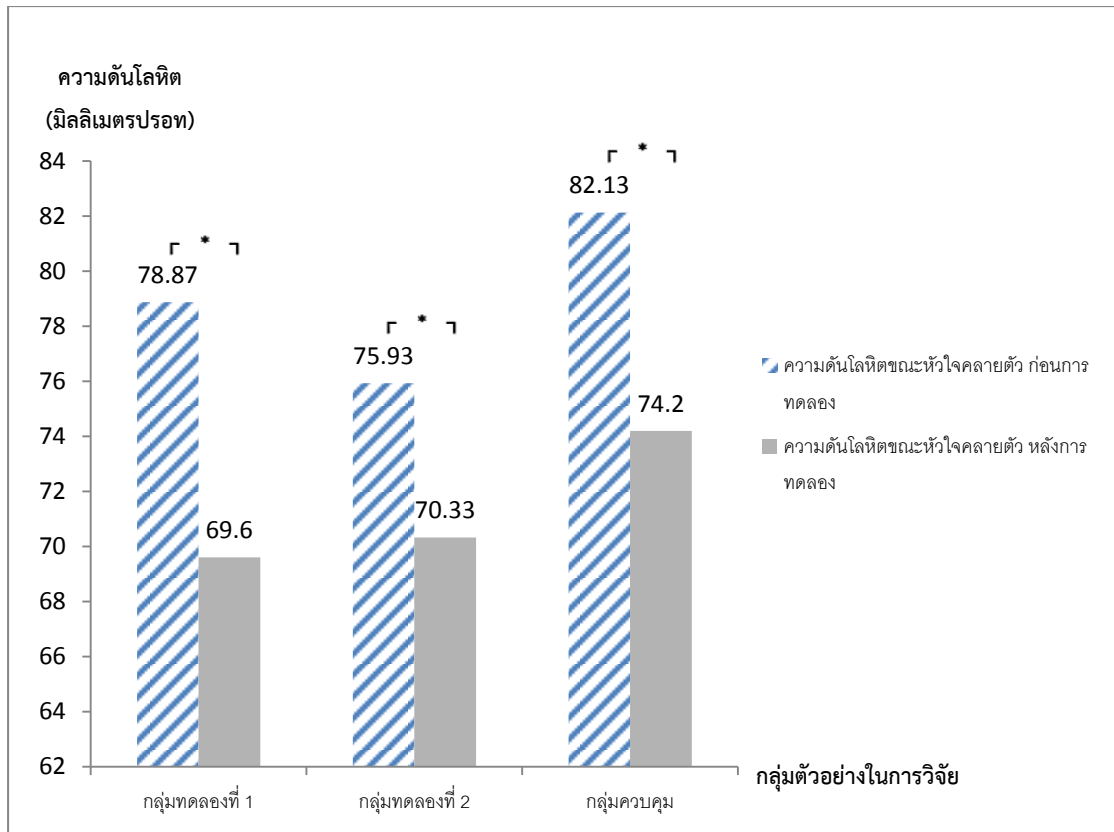
\*p < 0.05

จากตารางที่ 8 พบว่า ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวในกลุ่มทดลองที่ 1 หลังการทดลอง (69.60) มีค่าน้อยกว่าก่อนการทดลอง (78.87) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05

ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวในกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการทดลอง (70.33) มีค่าน้อยกว่าก่อนการทดลอง (75.93) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05

ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวในกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง (74.20) มีค่าน้อยกว่าก่อนการทดลอง (82.13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05





\* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

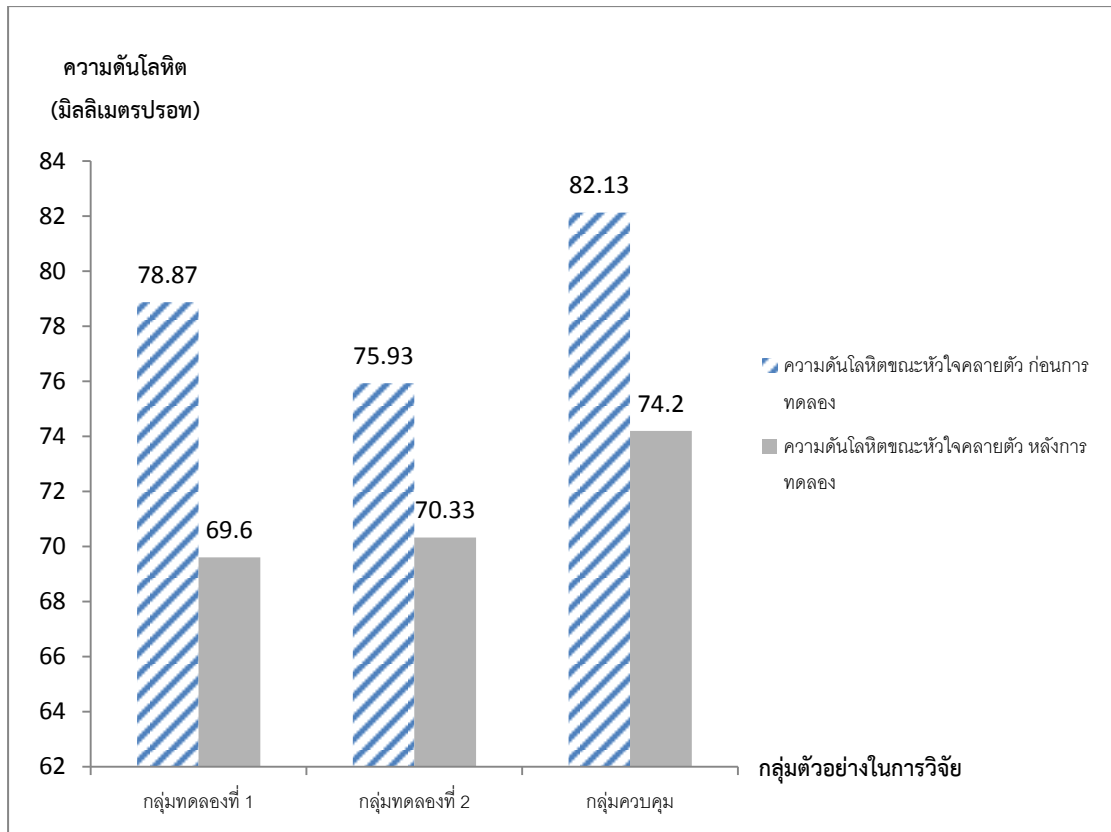
แผนภูมิที่ 7 ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวก่อนและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

ความดันโลหิต ขณะหัวใจคลายตัว	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มควบคุม	F	p-value
	(n=15)	(n=15)	(n=15)		
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$		
ก่อนการทดลอง	78.87 $\pm$ 8.40	75.93 $\pm$ 7.51	82.13 $\pm$ 9.19	2.041	.142
หลังการทดลอง	69.60 $\pm$ 6.77	70.33 $\pm$ 6.64	74.20 $\pm$ 7.35	1.903	.161

\*p < 0.05

จากตารางที่ 9 พบว่า ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน



แผนภูมิที่ 8 ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคลื่นสมองอัลฟาและเบต้า วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูด คลื่นสมองอัลฟาก่อนการทดลองและระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม หากพบความแตกต่างเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคลื่นสมองอัลฟาก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

คลื่นสมอง ชนิดอัลฟา	กลุ่มทดลองที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	F	p-value
	1	ที่ 2	(n=15)		
	(n=15)	(n=15)			
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$		
ก่อนการทดลอง	4.73 ± 2.29	3.91 ± 2.08	3.26 ± 1.82	1.880	.165
นาที่ที่ 5	7.71 ± 0.52	4.22 ± 1.50	5.22 ± 1.27	35.107	.000*
นาที่ที่ 10	6.76 ± 2.53	5.17 ± 2.40	5.56 ± 2.08	1.876	.166
นาที่ที่ 15	8.49 ± 0.53	6.67 ± 1.30	5.82 ± 1.67	17.308	.000*
นาที่ที่ 20	8.53 ± 0.99	7.00 ± 1.90	5.66 ± 2.50	8.564	.001*
นาที่ที่ 25	8.65 ± 0.55	7.87 ± 1.09	7.03 ± 1.36	5.651	.001*
หลังการทดลอง 5 นาที	7.27 ± 1.68	6.80 ± 2.01	7.70 ± 1.55	1.112	.338

\*p < 0.05

จากตารางที่ 10 พบว่าค่าเฉลี่ยของแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง นาที่ที่ 10 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน

ค่าเฉลี่ยของแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟา ระหว่างการทดลองนาที่ที่ 5, 15, 20 และ 25 ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคลิ่นสมองอัลฟา ระหว่างการทดลองนาที่ที่ 5 เป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

คลิ่นสมองอัลฟา นาที่ที่ 5	$\bar{x}$	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มควบคุม
กลุ่มทดลองที่ 1	7.71		3.49*	2.49*
			(p = .000)	(p = .000)
กลุ่มทดลองที่ 2	4.22			1.00
				(p = .074)
กลุ่มควบคุม	5.22			

\*p < 0.05

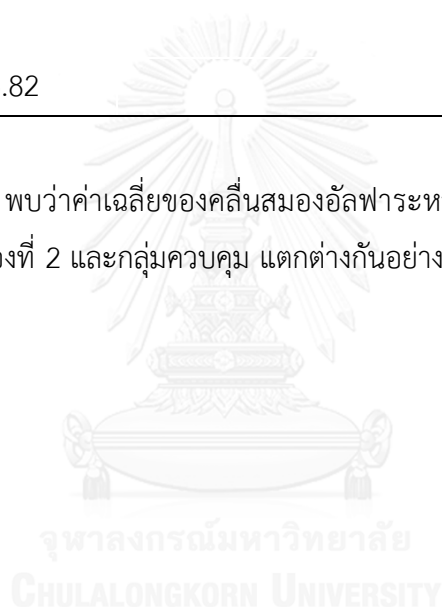
จากตารางที่ 11 พบว่าค่าเฉลี่ยของคลิ่นสมองอัลฟา ระหว่างการทดลองนาที่ที่ 5 ในกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคลื่นสมองอัลฟาระหว่างการทดลองนาที่ที่ 15 เป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

คลื่นสมองอัลฟา นาที่ที่ 15	$\bar{x}$	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มควบคุม
กลุ่มทดลองที่ 1	8.49	8.49	6.67	5.82
กลุ่มทดลองที่ 2	6.67		1.81*	2.66*
กลุ่มควบคุม	5.82		(p = .001)	(p = .000)
				.850
				(p = .218)

\*p < 0.05

จากตารางที่ 12 พบว่าค่าเฉลี่ยของคลื่นสมองอัลฟาระหว่างการทดลองนาที่ที่ 15 ในกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

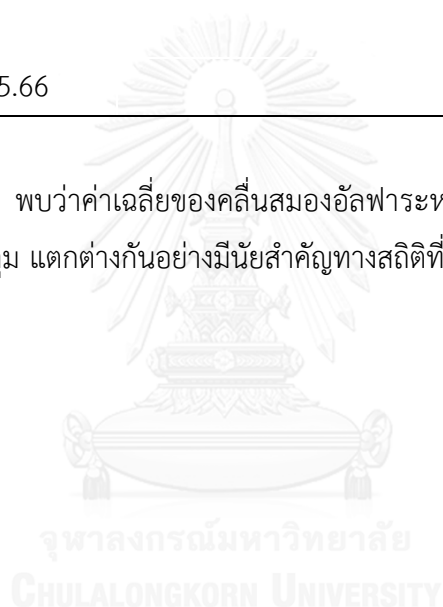


ตารางที่ 13 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคลิ่นสมองอัลฟาระหว่างการทดลองนาที่ที่ 20 เป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

คลิ่นสมองอัลฟา	$\bar{x}$	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มควบคุม
นาที่ที่ 20		8.53	7.00	5.66
กลุ่มทดลองที่ 1	8.53		1.53	2.86*
			(p = .098)	(p = .000)
กลุ่มทดลองที่ 2	7.00			1.33
				(p = .182)
กลุ่มควบคุม	5.66			

\*p < 0.05

จากตารางที่ 13 พบว่าค่าเฉลี่ยของคลิ่นสมองอัลฟาระหว่างการทดลองนาที่ที่ 20 ในกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05



ตารางที่ 14 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคลิ่นสมองอัลฟาระหว่างการทดลองนาที่ที่ 25 เป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

คลิ่นสมองอัลฟา	$\bar{x}$	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มควบคุม
นาที่ที่ 25		8.65	7.87	7.03
กลุ่มทดลองที่ 1	8.65		.781	1.62*
			(p = .150)	(p = .000)
กลุ่มทดลองที่ 2	7.87			.840
				(p = .106)
กลุ่มควบคุม	7.03			

\*p < 0.05

จากตารางที่ 14 พบว่าค่าเฉลี่ยของคลิ่นสมองอัลฟาระหว่างการทดลองนาที่ที่ 25 ในกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05



ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคลื่นสมองเบต้าก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองนาฬิกาที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

คลื่นสมองชนิด เบต้า	กลุ่มทดลอง	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	F	p-value
	ที่ 1	ที่ 2	(n=15)		
	(n=15)	(n=15)	(n=15)		
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$		
ก่อนการทดลอง	4.30 ± 2.72	4.70 ± 2.08	4.56 ± 2.06	.145	.865
นาฬิกาที่ 5	3.81 ± 0.94	4.18 ± 1.51	4.36 ± 1.45	.661	.552
นาฬิกาที่ 10	3.26 ± 1.36	3.85 ± 2.18	3.59 ± 1.95	.381	.686
นาฬิกาที่ 15	3.95 ± 1.03	3.75 ± 0.84	3.69 ± 1.59	.187	.830
นาฬิกาที่ 20	3.67 ± 2.10	4.01 ± 1.74	2.94 ± 2.11	1.140	.330
นาฬิกาที่ 25	3.55 ± 1.15	3.02 ± 0.93	3.87 ± 0.71	3.079	.061
หลังการทดลอง 5 นาที	3.85 ± 1.47	2.68 ± 2.03	3.81 ± 1.34	2.442	0.99

\*p < 0.05

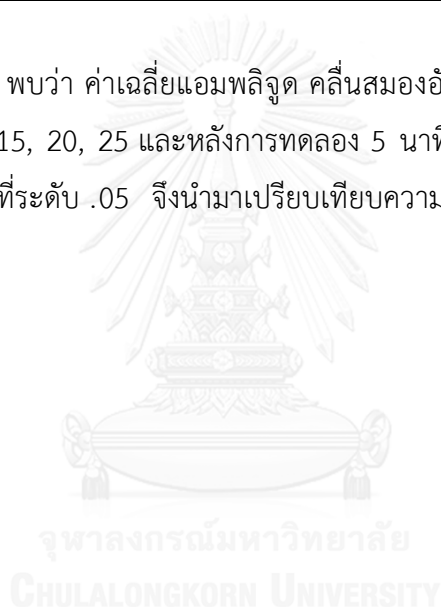
จากตารางที่ 15 พบว่าค่าเฉลี่ยของแอมพลิจูดคลื่นสมองเบต้าก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองนาฬิกาที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 16 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง ในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
คลื่นสมองอัลฟา (ไวลด์)	ระหว่างการทดลอง	176.872	6	29.479	18.129	.000*
	ทดลองภายในกลุ่ม	136.591	84	1.626		

\*p < 0.05

จากตารางที่ 16 พบว่า ค่าเฉลี่ยแอมพลิจูด คลื่นสมองอัลฟาก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 1 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)



ตารางที่ 17 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคลื่นสมองอัลฟาเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาทิตี่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง

ระยะเวลา	ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	ก่อนการ ทดลอง 4.73	นาทิตี่ 5 7.71	นาทิตี่ 10 6.76	นาทิตี่ 15 8.49	นาทิตี่ 20 8.53	นาทิตี่ 25 8.65	หลัง การ ทดลอง 5 นาที 7.27
ก่อนการ ทดลอง	4.73		2.99* ( p = .002 )	2.04 ( p = 0.88 )	3.76* ( p = .000 )	3.80* ( p = .002 )	3.93* ( p = .001 )	2.53 ( p = .234 )
นาทิตี่ 5	7.71			0.95 ( p = 1.00 )	0.77* ( p = .005 )	0.80 ( p = .584 )	0.93* ( p = .035 )	0.45 ( p = 1.00 )
นาทิตี่ 10	6.76				1.72 ( p = .383 )	1.76 ( p = .722 )	1.88 ( p = .336 )	0.49 ( p = 1.00 )
นาทิตี่ 15	8.49					.037 ( p = 1.00 )	0.16 ( p = 1.00 )	1.22 ( p = .495 )
นาทิตี่ 20	8.53						0.12 ( p = 1.00 )	1.26 ( p = .462 )
นาทิตี่ 25	8.65							1.39 ( p = .052 )
หลังการ ทดลอง 5 นาที	7.27							

\*p < 0.05

จากตารางที่ 17 พบว่าค่าเฉลี่ยของคลื่นสมองอัลฟาของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการทดลองกับนาฬิกาที่ 5, 15, 20 และ 25 นาฬิกาที่ 5 ของการทดลองกับนาฬิกาที่ 15 และ 25 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

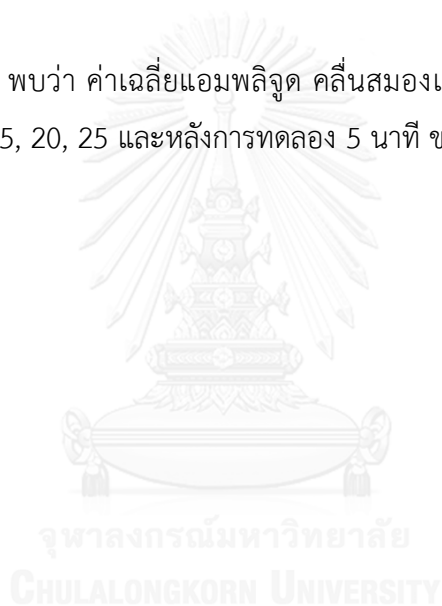


ตารางที่ 18 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมอง เบต้าก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาทิตี่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
คลื่นสมองเบต้า (โวลต์)	ระหว่างการทดลอง	5.078	6	.846	.332	.918
	ทดลองภายในกลุ่ม	213.995	84	2.548		

\*p < 0.05

จากตารางที่ 18 พบว่า ค่าเฉลี่ยแอมพลิจูด คลื่นสมองเบต้าก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาทิตี่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 1 ไม่แตกต่างกัน

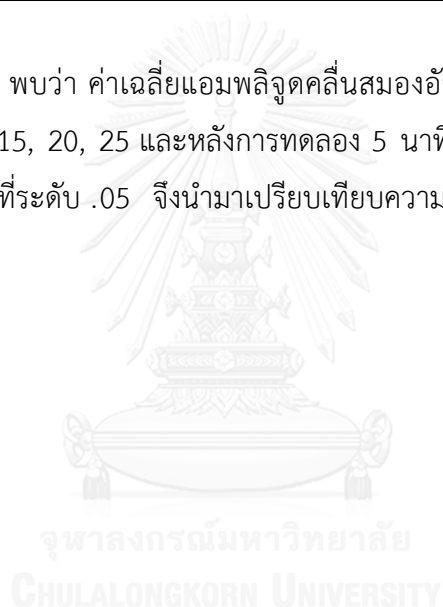


ตารางที่ 19 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
คลื่นสมองอัลฟา (โวลต์)	ระหว่างการทดลอง	180.707	6	30.118	12.364	.000*
	ทดลองภายในกลุ่ม	204.618	84	2.436		

\*p < 0.05

จากตารางที่ 19 พบว่า ค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)



ตารางที่ 20 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคลื่นสมองอัลฟาเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอร์โรนี ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาทิตี่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง

ระยะเวลา	ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	ก่อนการ ทดลอง 3.91	นาทิตี่ 5 4.22	นาทิตี่ 10 5.17	นาทิตี่ 15 6.67	นาทิตี่ 20 7.00	นาทิตี่ 25 7.87	หลัง การ ทดลอง 5 นาที 6.80
ก่อนการ ทดลอง	3.91		.313 ( p = 1.00 )	1.267 ( p = 1.00 )	2.77* ( p = .007 )	3.08* ( p = .013 )	3.48* ( p = .005 )	2.84 ( p = .057 )
นาทิตี่ 5	4.22			0.95 ( p = .184 )	2.457* ( p = .001 )	2.775* ( p = .018 )	3.166* ( p = .002 )	2.527* ( p = .006 )
นาทิตี่ 10	5.17				1.50 ( p = .604 )	1.821 ( p = 1.00 )	2.21 ( p = .203 )	1.57 ( p = .456 )
นาทิตี่ 15	6.67					3.17 ( p = 1.00 )	.709 ( p = .816 )	.070 ( p = 1.00 )
นาทิตี่ 20	7.00						3.91 ( p = 1.00 )	.247 ( p = 1.00 )
นาทิตี่ 25	7.87							.639 ( p = 1.00 )
หลังการ ทดลอง 5 นาที	6.80							

\*p < 0.05

จากตารางที่ 20 พบว่าค่าเฉลี่ยของคลื่นสมองอัลฟาของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการทดลองกับ  
นาทิตี 15,20,25 นาทิตี 5 ของการทดลองกับ นาทิตี 15,20,25 และหลังการทดลอง 5 นาที แตกต่าง  
กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



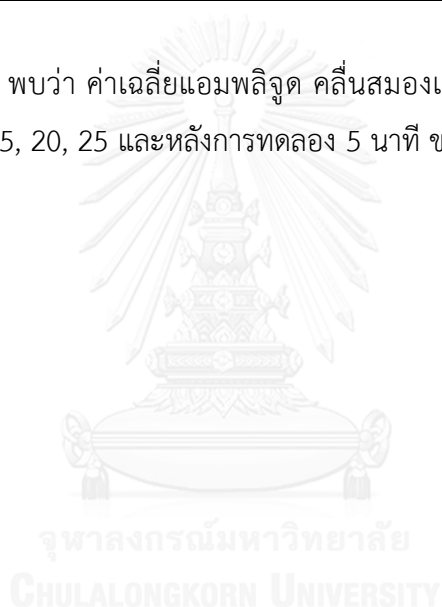


ตารางที่ 21 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูด คลื่นสมอง เบต้าก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
คลื่นสมองเบต้า (โวลต์)	ระหว่างการทดลอง	42.611	6	7.102	2.365	.091
	ทดลองภายในกลุ่ม	252.283	84	3.003		

\*p < 0.05

จากตารางที่ 21 พบว่า ค่าเฉลี่ยแอมพลิจูด คลื่นสมองเบต้าก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

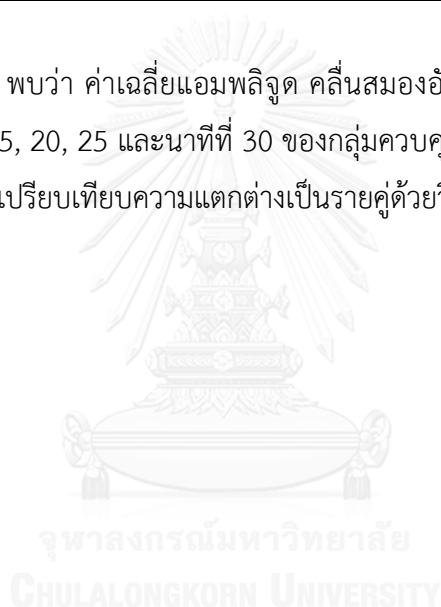


ตารางที่ 22 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และนาที่ที่ 30 ของกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
คลื่นสมองอัลฟา (โวลต์)	ระหว่างการทดลอง	179.91	6	29.986	12.312	.000*
	ทดลองภายในกลุ่ม	204.578	84	2.435		

\*p < 0.05

จากตารางที่ 22 พบว่า ค่าเฉลี่ยแอมพลิจูด คลื่นสมองอัลฟาก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และนาที่ที่ 30 ของกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)



ตารางที่ 23 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคลื่นสมองอัลฟาเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอร์โรนี ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และนาที่ที่ 30 ของกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

ระยะเวลา	ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	ก่อนการ ทดลอง	นาที่ที่ 5	นาที่ที่ 10	นาที่ที่ 15	นาที่ที่ 20	นาที่ที่ 25	นาที่ที่ 30
		3.26	5.22	5.56	5.82	5.66	7.03	7.70
ก่อนการ ทดลอง	3.26		1.96 ( p = .058 )	2.30 ( p = .314 )	2.567 ( p = .080 )	2.398 ( p = .395 )	3.77* ( p = .001 )	4.44* ( p = .000 )
นาที่ที่ 5	5.22			0.339 ( p = 1.00 )	.604 ( p = 1.00 )	.435 ( p = 1.00 )	1.809 ( p = .426 )	2.482* ( p = .000 )
นาที่ที่ 10	5.56				.265 ( p = 1.00 )	.097 ( p = 1.00 )	1.471 ( p = .227 )	2.143* ( p = .020 )
นาที่ที่ 15	5.82					.169 ( p = 1.00 )	1.205 ( p = .051 )	1.878* ( p = .018 )
นาที่ที่ 20	5.66						1.374 ( p = .257 )	2.04 ( p = .244 )
นาที่ที่ 25	7.03							.673 ( p = .69 )
นาที่ที่ 30	7.70							

\*p < 0.05

จากตารางที่ 23 พบว่าค่าเฉลี่ยของคลื่นสมองอัลฟาของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองกับนาฬิกาที่ 25 และนาฬิกาที่ 30 นาฬิกาที่ 5 กับนาฬิกาที่ 30 นาฬิกาที่ 10 กับนาฬิกาที่ 30 นาฬิกาที่ 15 กับนาฬิกาที่ 30 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

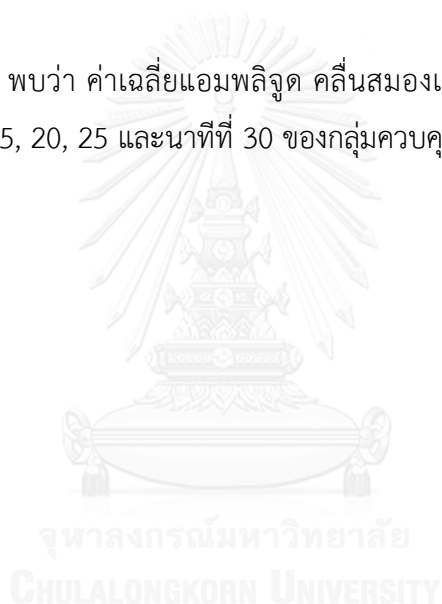


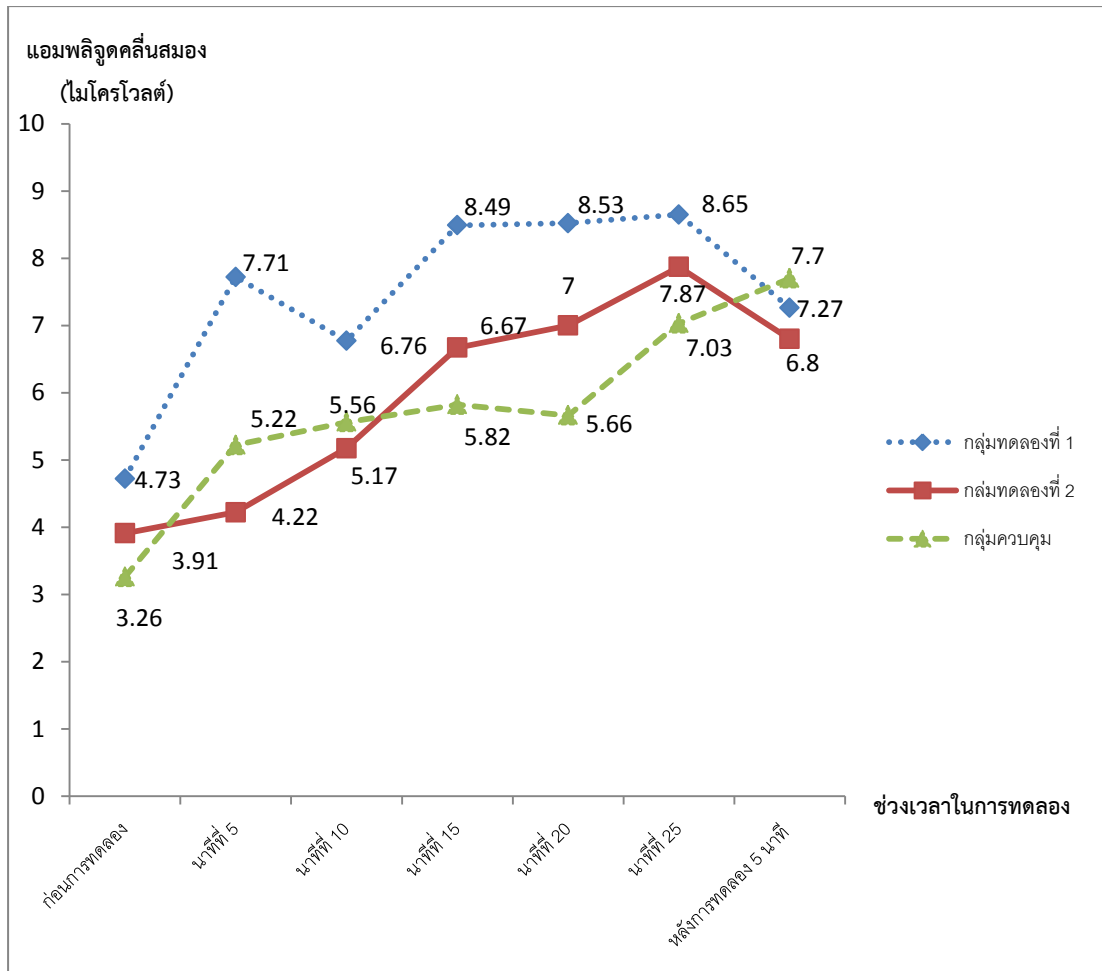
ตารางที่ 24 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมอง เบต้าก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาฬิกาที่ 5, 10, 15, 20, 25 และนาฬิกาที่ 30 ของกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
คลื่นสมองเบต้า (โวลต์)	ระหว่างการทดลอง	28.495	6	4.749	2.181	.063
	ภายในกลุ่ม	182.917	84	2.178		

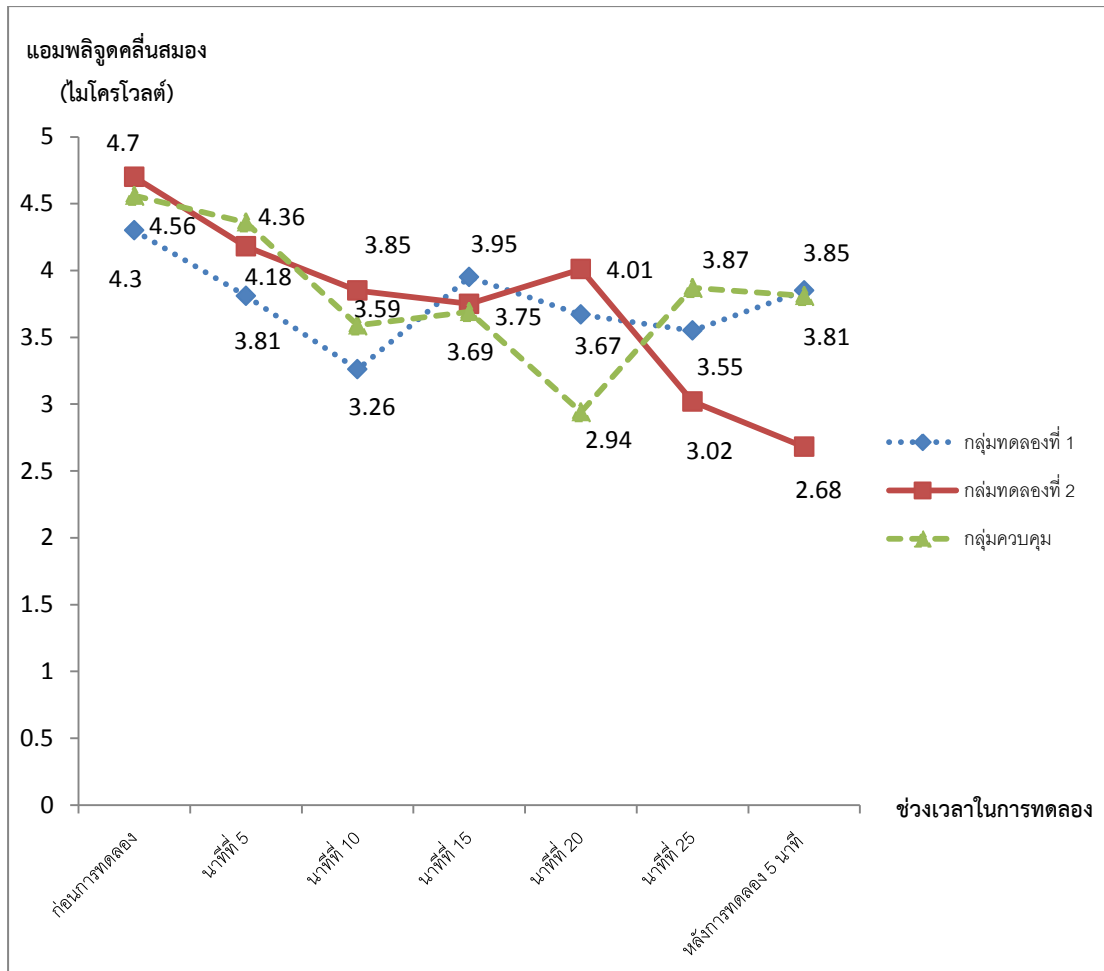
\*p < 0.05

จากตารางที่ 24 พบว่า ค่าเฉลี่ยแอมพลิจูด คลื่นสมองเบต้าก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในนาฬิกาที่ 5, 10, 15, 20, 25 และนาฬิกาที่ 30 ของกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน





แผนภูมิที่ 9 ค่าเฉลี่ยคลื่นสมองอัลฟา ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง นาทีที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง และกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย



แผนภูมิที่ 10 ค่าเฉลี่ยคลื่นสมองเบต้าก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองนาทีที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลฉับพลันของการฟังเพลงไทยที่มีต่อระดับความเครียดและคลื่นสมองของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเพศชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2559 มีอายุระหว่าง 18 – 22 ปี เพศชายและหญิง จำนวน 45 คน โดยกลุ่มตัวอย่างมีระดับทัศนคติที่ดีต่อการฟังเพลงไทย ตั้งแต่ระดับมากขึ้นไปจากคะแนนแบบสอบถามทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่นและมีความเครียดระดับปานกลางจากคะแนนแบบวัดความเครียดสวนปรุง โรงพยาบาลสวนปรุง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มและกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม มีจำนวนเท่ากันกลุ่มละ 15 คน โดยมีวิธีการดำเนินการทดลองดังนี้ ก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดความเครียดสวนปรุง, วัดอัตราการเต้นหัวใจและความดันโลหิต กลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงพร้อมวัดคลื่นสมองเป็นเวลา 25 นาทีและเมื่อจบการฟังเพลงทำการวัดคลื่นสมองต่ออีก 5 นาที ผู้เข้าร่วมการวิจัยในกลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องพร้อมวัดคลื่นสมองเป็นเวลา 25 นาทีและเมื่อจบการฟังเพลงทำการวัดคลื่นสมองต่ออีก 5 นาที ผู้เข้าร่วมการวิจัยในกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบายพร้อมวัดคลื่นสมองเป็นเวลา 30 นาที หลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดความเครียดสวนปรุง วัดอัตราการเต้นหัวใจและความดันโลหิตหลังการทดลอง

นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเครียด, อัตราการเต้นหัวใจ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว เปรียบเทียบภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ช่วงก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยการวิเคราะห์ค่าทีรายคู่ (Paired t-test) และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) เปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 หากพบความแตกต่างทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)

นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาและเบต้า วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ช่วงก่อนการทดลอง นาทีที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-way ANOVA with Repeated Measure) ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมช่วงก่อนการทดลอง



ระหว่างการทดลองนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 หากพบความแตกต่างทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรน (Bonferroni)

### สรุปผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียด อัตราการเต้นหัวใจ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกัน ยกเว้นหลังการทดลองพบว่าคะแนนความเครียดของกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 แตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียด อัตราการเต้นหัวใจและความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว ก่อนการทดลองและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟา ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม พบว่าแตกต่างกัน โดยพบว่าค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาระหว่างการทดลองนาที่ที่ 5, 15 ของกลุ่มทดลองที่ 1 แตกต่างกับกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม และระหว่างการทดลองนาที่ที่ 20, 25 ของกลุ่มทดลองที่ 1 แตกต่างกับกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองเบต้า ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกัน

5. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคลื่นสมองอัลฟาภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที

5.1 ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 พบว่าค่าเฉลี่ยของคลื่นสมองอัลฟาของกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง ก่อนการทดลองกับนาที่ที่ 5, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที ของการทดลองกับนาที่ที่ 15, 25 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

5.2 ภายในกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยของคลื่นสมองอัลฟาของกลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง ก่อนการทดลองกับนาที่ที่ 15, 20, 25 และนาที่ที่ 5 ของการทดลองกับ นาที่ที่ 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

5.3 ภายในกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยของคลื่นสมองอัลฟาของกลุ่มควบคุมให้นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย ก่อนการทดลองกับนาที่ที่ 25 และนาที่ที่ 30, นาที่ที่ 5 ของการทดลองกับนาที่ที่ 30, นาที่

ที่ 10 ของการทดลองกับนาที่ที่ 30 และ นาที่ที่ 15 ของการทดลองกับนาที่ที่ 30 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

6. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคลื่นสมองเบต้าภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ทั้งก่อนการทดลองและระหว่างการทดลองนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาที่ หรือนาที่ที่ 30 พบว่าไม่แตกต่างกัน

## อภิปรายผล

จากสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 “การฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงและประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องมีผลต่อระดับความเครียดที่ลดลง” ผลการวิจัยพบว่าหลังการฟังเพลงไทยค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดของกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงและกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง ลดลงมากกว่ากลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่นั่งพักอยู่ในท่าที่สบายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐาน เนื่องจากเสียงดนตรีที่สอดคล้องกันไม่ขัดกันและมีความไพเราะจะส่งผลกระทบต่อจิตใจช่วยให้สมองทำงานได้ดี ส่วนเสียงที่ขัดกัน ก่อให้เกิดความรู้สึกด้านลบ เช่น เสียงแตรรถยนต์หรือเสียงเพลงที่ไม่สอดคล้องประสานจะก่อให้เกิดความเครียดโดยเสียงดนตรีที่ใช้ในการผ่อนคลายจะมีลักษณะเสียงคงที่ราบเรียบและต่อเนื่องกันจึงทำให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย (เสาวณีย์ สังข์โสภณ, 2541) สอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทิมา ดอกไม้ (2547) พบว่าการฟังดนตรีไทยมีผลต่อความรู้สึกของเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร ก่อให้เกิดความรู้สึกประทับใจ เคลิบเคลิ้มคล้อยตาม ผ่อนคลายความตึงเครียดและลดอารมณ์ฉุนเฉียว และในการวิจัยครั้งนี้พบว่ามีความแตกต่างของอัตราการเต้นหัวใจและความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพราะเมื่อเกิดความเครียดร่างกายจะปรับตัวเพื่อรับมือกับความเครียดโดยการหลั่งฮอร์โมนอะดรีนาลีนที่ผลิตจากต่อมหมวกไต ทำให้เส้นเลือดหดตัวเพื่อช่วยเร่งการไหลเวียนของเลือดที่รับออกซิเจนไว้แล้วส่งไปที่กล้ามเนื้อและสมอง ส่งผลให้มีอัตราการเต้นหัวใจเพิ่มขึ้นและความดันโลหิตมีค่าสูงขึ้น (ชูมาน เสริมไสย, 2549) และเมื่อได้ฟังเสียงดนตรีที่ชอบและเกิดความรู้สึกร่วมระบบประสาทส่วนกลางจะส่งกระแสประสาทไปยังอะมิกลาดาและสั่งการไฮโปทาลามัสเพื่อหลั่งโดปามีนส่งผลให้ระบบประสาทซิมพาเทติกทำงานลดลงและเพิ่มการทำงานของพาราซิมพาเทติกมากขึ้นทำให้อัตราการเต้นหัวใจและความดันโลหิตลดลง ส่งผลให้รู้สึกผ่อนคลาย (อริยะ สุพรรณเกษัช, 2545) สอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจรงค์ โภธารมภ์ และสุจิตรา สุขนธทรัพย์ (2554) ที่พบว่าการฟังเพลงไทยเดิมสามารถลดค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวลดลง โดยความเร็วของจังหวะ

เสียงดนตรี (Tempo) มีผลต่อร่างกายทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิตและอารมณ์ของบุคคล ซึ่งเพลงที่มีอัตราจังหวะที่เร็วกว่าอัตราการเต้นหัวใจ (80-90 ครั้ง/นาทีก) จะก่อให้เกิดความรู้สึกตึงเครียด ส่วนจังหวะที่ช้ากว่าอัตราการเต้นหัวใจ (40-60 ครั้ง/นาทีก) จะก่อให้เกิดความรู้สึกสับสนลึกลับใจ (Alivn, 1975) เนื่องจากงานวิจัยในครั้งนี้ได้ใช้เพลงไทยอัตราจังหวะ 2 ชั้น มีความเร็วเทียบเท่ากับอัตราการเต้นหัวใจ ดนตรีที่ฟังสบายๆส่วนใหญ่แล้วจะเป็นดนตรีที่มีอัตราจังหวะอยู่ที่ประมาณ 60-80 ครั้ง/นาทีก จังหวะดนตรีที่สม่ำเสมอจะสอดคล้องกับจังหวะการเต้นของหัวใจขณะที่ผ่อนคลายและเพื่อให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย อัตราจังหวะไม่ควรเกินอัตราการเต้นหัวใจ (จเร สำอางค์, 2550) เนื่องจากจังหวะที่ใกล้เคียงกับอัตราการเต้นหัวใจเป็นอัตราจังหวะที่มีความเหมาะสมแก่การรับฟังของมนุษย์ (บุษกร บิณฑสันต์, 2556) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้พบว่าไม่มีความแตกต่างของอัตราการเต้นหัวใจและค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวหลังการทดลองระหว่างกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย เนื่องจากตามหลักสรีรวิทยาการนั่งพัก 30 นาที เป็นเวลานานพอที่จะส่งผลให้ค่าอัตราการเต้นหัวใจและความดันโลหิตลดลงอยู่ในช่วงพักและส่งผลให้อยู่ในสภาวะผ่อนคลาย การลดลงของอัตราการเต้นหัวใจและความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวแสดงให้เห็นถึงสภาวะที่ร่างกายทำงานลดลงและเกิดการผ่อนคลายซึ่งสัมพันธ์กับระดับความเครียดที่ลดลง

จากสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 “การฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงและประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องมีผลต่อค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาเพิ่มขึ้นและมีผลต่อแอมพลิจูดคลื่นสมองเบต้าลดลง” ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองนาทีกที่ 5,10,15,20,25 และหลังการทดลอง 5 นาที ภายในกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง และกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่นั่งพักอยู่ในท่าที่สบายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานเพราะการฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงหรือประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องถ้ามีการควบคุมลักษณะเสียงให้คงที่ราบเรียบและมีอัตราจังหวะหรือความถี่ให้อยู่ในระดับปานกลาง-ต่ำประมาณเท่ากับอัตราการเต้นหัวใจ (สุกรี เจริญสุข, 2550) เมื่อฟังต่อเนื่องกันจะส่งผลให้จิตใจสงบ ผ่อนคลาย (เสาวนีย์ สังข์โสมณ, 2541) ซึ่งเมื่อเกิดความรู้สึกตึงเครียดขึ้นในร่างกายจะส่งผลให้คลื่นสมองมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาวะต่าง ๆ คลื่นสมองเบต้า (Beta) จะมีค่าความถี่ของคลื่นมากขึ้นเมื่อร่างกายอยู่ในภาวะเร่งรีบบีบคั้น ตื่นเต้นตกใจและมีความคิดมากมายหลายอย่าง ส่วนคลื่นสมองอัลฟา (Alpha) จะมีค่าความถี่ของคลื่นมากในผู้ที่ปล่อยตัวตามสบาย จิตใจอยู่ในภาวะสมดุล สงบนิ่งและผ่อนคลายสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Morgan, 2011) พบว่าการฟังดนตรีบำบัดส่งผลให้คลื่นสมองอัลฟา (Alpha) มีค่ามากขึ้นและคลื่นสมองเบต้า (Beta) มีค่าลดลง และสอดคล้องกับงานวิจัย

ของ Kim and Kim (2013) พบว่าการฟังเพลงคลาสสิกด้วยเครื่องบำบัดคลื่นสมอง ครั้งละ 30 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ มีผลทำให้ความเครียดลดลงและมีค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาเพิ่มมากขึ้น

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟา ระหว่างกลุ่มตัวอย่างพบว่าพบว่าคุณค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟา ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองนาที่ที่ 5,10,15,20,25 และหลังการทดลอง 5 นาที ระหว่างกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่นั่งพักอยู่ในท่าที่สบายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง มีการเพิ่มขึ้นของคลื่นสมองอัลฟาเป็นพิเศษในนาที่ที่ 5,15,20,25 และหลังจากการทดลอง 5 นาทีค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาจึงลดลงใกล้เคียงกับกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง และกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย สำหรับกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่นั่งพักอยู่ในท่าที่สบายนั้นมีการเพิ่มขึ้นของคลื่นสมองอัลฟาอย่างช้าแต่สม่ำเสมอเมื่อเทียบกับกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง ที่มีการเพิ่มขึ้นของคลื่นสมองอัลฟาอย่างรวดเร็วอาจเป็นเพราะเมื่ออยู่ในสภาวะที่เหมาะสมการใช้ดนตรีบำบัดสามารถทำให้บุคคลเข้าสู่สภาวะผ่อนคลายได้รวดเร็วยิ่งขึ้น โดยการใช้ดนตรีร่วมกับการรักษาแขนงอื่นจะให้ผลการรักษาที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (เสาวนีย์ สังโฆภณ, 2541) และเมื่อการฟังเพลงจบในนาที่ที่ 25 หลังการทดลอง 5 นาทีจึงมีค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาใกล้เคียงกับกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่นั่งพักอยู่ในท่าที่สบายในช่วงหลังการทดลอง สาเหตุที่กลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง มีการเพิ่มขึ้นของแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟามากกว่ากลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง เพราะการฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องจะมีผลเกี่ยวข้องกับทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อโทนเสียงหรือน้ำเสียงคนร้องรวมถึงความหมายของเนื้อเพลงเพราะผู้ที่เข้าใจภาษาและความหมายเท่านั้นจึงจะมีอารมณ์ร่วมไปกับบทเพลงได้ (บุษกร บิณฑสันต์, 2556) ดังนั้นเมื่อผู้เข้าร่วมวิจัยได้ฟังเพลงไทยประเภทที่มีการบรรเลงด้วยเครื่องดนตรีล้วนจึงสามารถผลิตคลื่นและผ่อนคลายได้โดยไม่มีตัวแปรด้านเนื้อร้องมาเกี่ยวข้อง ค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาของกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง จึงเพิ่มขึ้นมากกว่าค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาของกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง สอดคล้องกับ Seaward (1999) ซึ่งพบว่าดนตรีประเภทบรรเลงปราศจากเนื้อร้องช่วยทำให้ผู้ฟังเกิดการผ่อนคลายได้มากกว่าการใช้เพลงที่มีเนื้อร้อง ในส่วนของกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่นั่งพักอยู่ในท่าที่สบาย การวัดคลื่นสมองในกลุ่มนี้ไม่ควบคุมความรู้สึก

นึกคิดของผู้เข้าร่วมวิจัยเพราะไม่มีการกำหนดจิตจึงเกิดความฟุ้งซ่านได้ง่ายและเมื่อไม่ได้ใช้ดนตรีบำบัดจึงไม่มีตัวช่วยที่ใช้เบี่ยงเบนความคิดหรือพฤติกรรมความเครียดที่เกิดขึ้น (เสาวนีย์ สังโฆภณ, 2541) โดยเมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยคลื่นสมองอัลฟาในนาที่ที่ 5, 15, 20, 25 ของกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่นั่งพักอยู่ในท่าที่สบายพบว่าการนั่งพักมีการเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาน้อยที่สุด โดยน้อยกว่ากลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง และกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง เนื่องจากการทดลองในครั้งนี้ได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีทัศนคติที่ดีต่อการฟังเพลงไทยดังนั้นการฟังดนตรีตามความชอบจะช่วยในการผ่อนคลายความเครียดได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรรณญา รุมแสง (2547) ซึ่งพบว่าการฟังดนตรีตามความชอบและดนตรีธรรมชาติสามารถลดความเครียดของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kwon, Gang, and Oh (2013) ซึ่งพบว่าการฟังเพลงตามความชอบส่งผลให้ผู้ป่วยจิตเภทที่มีความรู้สึกสงบและมีค่าเฉลี่ยคลื่นสมองอัลฟาที่สูงขึ้น

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองเบต้าพบว่าค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองเบต้าช่วงก่อนการทดลองและระหว่างการทดลองนาที่ที่ 5, 10, 15, 20, 25 และหลังการทดลอง 5 นาทีภายในกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่นั่งพักอยู่ในท่าที่สบายไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยผู้วิจัยคาดการณ์ว่าเพราะในการวิจัยครั้งนี้มีระยะเวลา 30 นาทีและเป็นผลแบบฉับพลันจึงมีความเป็นไปได้ที่ระยะเวลาในการทดลองและวัดผลอาจไม่เพียงพอ คลื่นสมองเบต้าเป็นคลื่นสมองที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลครุ่นคิดถึงสิ่งต่าง ๆ พบได้มากในภาวะที่มีความสับสนและวุ่นวายใจจึงมีความเป็นไปได้ที่ผลของการฟังเพลงไทยอาจไม่มากพอที่จะดึงดูดหรือเบี่ยงเบนความสนใจของบุคคลและลดความเครียดแบบฉับพลันในขณะนั้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kwon et al. (2013) ที่ได้ศึกษาค้นสมองเบต้า จากการทดลองฟังเพลงตามความชอบในผู้ป่วยจิตเภทพบว่าค่าเฉลี่ยคลื่นสมองเบต้าของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน

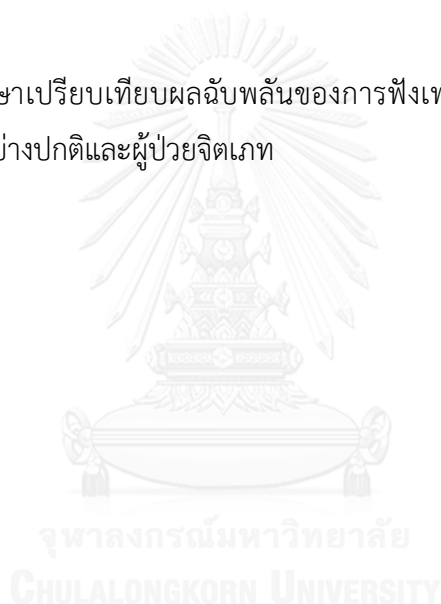
### ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

1. ควรมีการสนับสนุนให้มีการจัดกิจกรรมดนตรีไทยภายในมหาวิทยาลัยให้มากขึ้นหรือแจกดิจิทัลเพลงไทยที่คัดเลือกแล้วสำหรับฟังคลายความเครียดแก่นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ใช้บริการศูนย์สุขภาพทางจิต คณะจิตวิทยา ชั้น 5 อาคารบรมราชชนนีศรีศตพรรษ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และหน่วยส่งเสริมสุขภาพนิสิต Chula Student Wellness ชั้น 3 อาคารจามจุรี 9 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. นำซีดีเพลงไทยที่ใช้ในการผ่อนคลายความเครียดแจกให้นิสิตยืมใน ศูนย์การเรียนรู้ของ นิสิต อาคารจามจุรี 9 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในระหว่างพักจากการการอ่านหนังสือเพราะ การฟังเพลงไทยเพียง 5 นาที สามารถเพิ่มระดับแอมพลิจูดของคลื่นสมองอัลฟาส่งผลให้นิสิตรู้สึกผ่อนคลายและลดความเครียด

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลฉับพลันของการฟังเพลงไทยที่มีต่อระดับความเครียดและคลื่นสมองในกลุ่มคนที่อยู่ในช่วงวัยอื่นๆ
2. ควรมีการศึกษาผลของการฟังเพลงไทยที่มีต่อความเครียดและคลื่นสมองในระยะเวลายาวมากขึ้น
3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลฉับพลันของการฟังเพลงไทยที่มีต่อความวิตกกังวลและความซึมเศร้าในกลุ่มตัวอย่างปกติและผู้ป่วยจิตเภท



## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2555). **แผนพัฒนานันทนาการแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2555-2559)**. กรุงเทพฯ: กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- กรมสุขภาพจิต. (2557). **ความเครียดคืออะไร**. Retrieved 16 ตุลาคม 2557  
<http://www.dmh.go.th/news/view.asp?id=672>
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2551). **ประชุมได้ผล คนได้สุขภาพ (Healthy Meeting)**. กรุงเทพมหานคร: ไชเบอร์เพลส.
- กฤษณ์กร เขารัมณี. (2555). **เทคนิคการตรวจวัดคลื่นสมองสำหรับการทำการฟื้นฟูการรับรู้โดยใช้ไออีจีราคาประหยัดแบบน้อยช่องสัญญาณ**. (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- กองอนามัยสิ่งแวดล้อม. (2557). **ลดเสียงลดอันตราย**. Retrieved 16 ตุลาคม 2557  
<http://env.anamai.moph.go.th/main.php?filename=home2011>
- กิจจรรย์ณ์ จันทรวิโป และณอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร. (2557). ผลของการสวดมนต์ตามแนวพุทธศาสนา และการทำสมาธิแบบอานาปานสติที่มีต่อความเครียดของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. **วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ**, 15(2), 89-99.
- กิติกร มีทรัพย์. (2541). **พฤติกรรมความเครียดและการตอบสนองต่อความเครียด**. นนทบุรี: สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- จเร ส้าอังก์. (2550). **สมองดี ดนตรีทำได้ = Music can do**. กรุงเทพฯ: บริษัททอมรินทร์พรินต์ติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.
- จันทิมา ดอกไม้. (2547). **ดนตรีไทยกับการกล่อมเกลাজิตใจของเยาวชน : ศึกษากรณีเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร**. (รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- จรรยา จิตราทร. (2548). **ความเครียด**. Retrieved 16 ตุลาคม 2557  
<http://www.dmh.go.th/news/view.asp?id=672>
- เฉลิมศักดิ์ พิภูลศรี. (2542). **สังคตินิยมว่าด้วยดนตรีไทย**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ชุกราน เสริมไสย. (2549). **ขยับกายให้ไกลความดัน**. กรุงเทพฯ: ไกล่หมอ.
- ดาวใจ เทียนสี. (2544). **เปรียบเทียบผลของดนตรีไทยบรรเลงกับการนวดไทยประยุกต์ต่อความเจ็บปวดของผู้ป่วยหลังผ่าตัดคลอด**. (วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.

- ดุซงึ่ แซ่เฮ้ง. (2548). **ผลของดนตรีประเภทผ่อนคลายต่อความวิตกกังวลก่อนการแข่งขันใน นักกีฬาหญิงยิงปืนสมัครเล่นระดับอุดมศึกษา.** (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ถนนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และสิทธา พงษ์พิบูลย์. (2554). **สรริวิทยาออกกำลังกาย.** กรุงเทพฯ: ตีรณสาร.
- ทรงฤทธิ์ ศรีสารคาม. (2559). **ดนตรีบำบัด.** นนทบุรี: สัมผัสญาณ.
- นฤมล ลีลาวัฒน์. (2549). **สรริวิทยาของการออกกำลังกาย.** ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นันทพร ปราบภูเชื้อ นุจรี ไชยมงคล และยุณี พงศ์จตุรวิทย์. (2554). **ผลของการฟังดนตรีไทยบรรเลง ต่อพฤติกรรมอารมณ์และระยะเวลาการนอนหลับของทารก. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 19(5), 50-61.**
- นิธิพันธ์ บุญเพิ่ม. (2553). **ความเครียดและการจัดการความเครียดของนักศึกษาวิทยาลัยการแพทย์ แผนไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.** (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- นิภา แก้วศรีงาม. (2548). **ความเครียด. วารสารวงการครู, 2(3), 90.**
- บุญช่วย โสวัตร. (2558, 4 มิถุนายน 2558) **ความหมายของดนตรีไทยและเพลงไทย/Interviewer: ว. พึ่งเป็นสุข.**
- บุษกร บิณฑสันต์. (2556). **ดนตรีบำบัด (พิมพ์ครั้งที่ 2).** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ประดิษฐ์ อินทนิล. (2536). **ดนตรีไทยและนาฏศิลป์.** กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปราโมทย์ เทียงตรง และดวงกมล ชาติประเสริฐ. (2557). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับดนตรีไทยของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา กลุ่มโรงเรียนรัฐบาล จังหวัดเพชรบุรี. วารสารสถาบันวัฒนธรรมและศิลปะ, 16(1), 150-160.**
- พงศ์พันธุ์ ไชยบุญเรือง. (2552). **ว่าด้วยเรื่องของเพลงไทย.** Retrieved 12 ธันวาคม 2557 <http://www.sahavicha.com/?name=knowledge&file=readknowledge&id=1117>
- พงศิลป์ อรุณรัตน์. (2550). **ปฐมบทดนตรีไทย.** นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พชระ แก้วไชเทียน. (2540). **ผลของเสียงดนตรีที่มีต่อการฝึกสมาธิของนักเรียนจากเทปเสียงฝึกสมาธิซึ่งมีรูปแบบต่างกัน.** (ปริญญาโท), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ไพศาล จันทรพิทักษ์. (2557). **ชีพจรนั้นสำคัญไฉนตอนที่2.** Retrieved 14 มิถุนายน 2558 [http://www.bangkokhealth.com/bhr/th/content\\_detail.php?id=2106&types=](http://www.bangkokhealth.com/bhr/th/content_detail.php?id=2106&types=)
- ภุชงค์ เดชอาคม. (2555). **กายวิภาคศาสตร์และสรริวิทยา.** กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชัน.
- มัญญ ณะวัฒนา. (2539). **การบริหาร-การจัดการธุรกิจ.** กรุงเทพฯ: ธีรพงษ์การพิมพ์.



- ยุทธนา ฉัพพรรณรัตน์. (2551). **การพัฒนาโปรแกรมดนตรีบำบัดเพื่อลดภาวะซึมเศร้าสำหรับนิสิตนักศึกษาไทย.** (ปริญาญาดุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- รวีวรรณ อังคนรักษ์พันธ์. (2533). **การวัดทัศนคติเบื้องต้น.** ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- รัชฎา แก่นสาร และคณะ. (2555). **สรีรวิทยา1.** กรุงเทพฯ: สถาบันพระบรมราชชนก.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2531). **พจนานุกรม ฉบับเฉลิมพระเกียรติ พ.ศ.2530.** กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- เรณู โกศินานนท์. (2542). **เพลงไทยไพเราะ.** กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- โรงพยาบาล मनารมย์. (ม.ป.ป.). **ดนตรีบำบัดคืออะไร.** Retrieved 14 มิถุนายน 2557  
[http://www.manarom.com/music\\_therapy.html](http://www.manarom.com/music_therapy.html)
- วนิดา พันธุ์สอาด. (2543). **ความเครียด ผลพวงของสังคมยุคโลกาภิวัตน์.** กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาการพลศึกษาสุขภาพ และนันทนาการ กรมพลศึกษา.
- วรัญญา รุมแสง. (2547). **ผลของการฟังดนตรีตามความชอบและดนตรีธรรมชาติต่อการลดความเครียดของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.** (ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- วิทยากร เชียงกุล. (2552). **จิตวิทยาวัยรุ่น.** กรุงเทพฯ: สายธาร.
- วิรัช บุษยกุลม. (2557). **เพลงไทยและเพลงพื้นบ้าน.** Retrieved 12 ธันวาคม 2557  
<http://province.m-culture.go.th/sakonnakhon/mulocal.html>
- ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2545). **จิตวิทยาพัฒนาทุกช่วงวัย.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศศิธร พุ่มดวง. (2548). **ดนตรีบำบัด. สงขลานครินทร์เวชสาร, 23(3), 185-191.**
- ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร. (2545). **จิตวิทยาสังคม : ทฤษฎีและปฏิบัติการ.** สุวีริยาสาส์น: กรุงเทพฯ.
- ศิริชัย พงษ์วิชัย. (2551). **การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สงบศึก ธรรมวิหาร. (2545). **ดุริยางค์ไทย (พิมพ์ครั้งที่ 3).** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถิตธรรม เพ็ญสุข. (2555). **อัจฉริยะอย่างไอน์สไตน์ด้วยเสียงดนตรี.** กรุงเทพฯ: ปัญญาชน.
- สมณา มีคุณ. (2545). **ผลของการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบเกร็งและคลายอย่างเป็นระบบกับการฟังดนตรีลูกทุ่งต่อการลดความเครียดของทหารเกณฑ์.** (ปริญาญาวិทยาศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- สมบัติ จำปาเงิน และสำเนียง มณีกาญจน์. (2539). **ปฏิกะการดนตรีและเพลงไทย (พิมพ์ครั้งที่ 2).** กรุงเทพฯ: ต้นอ้อ แกรมมี่.
- สมาน น้อยนิตย์. (2542). **เพลงหน้าพาทย์. วารสารวังหน้า, 2(3), 20-22.**
- สรารุณี สุจิตจร. (2545). **การวิเคราะห์เสียงดนตรีไทย.** นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

สิริชัยชาญ ฟักจำรูญ. (2557, 23 ธันวาคม 2557) **ความหมายของดนตรีไทยและการเลือกใช้เพลง เพื่อผ่อนคลายความเครียด** /Interviewer: ว. ฟังเป็นสุข.

สิริลักษณ์ ศรีเสวต. (2556). ผลของเสียงเพลงโมซาร์ทต่ออัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ค่าความอิมพัลส์ของออกซิเจนในเลือดและระยะเวลาการนอนหลับในทารกเกิดก่อนกำหนด. **รามาริบัติพยาบาลสาร**, 19 (2), 221-234.

สุกรี เจริญสุข. (2550). **ดนตรีเพื่อพัฒนาศักยภาพของสมอง**. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

สุชา จันทน์เอม. (2522). **จิตวิทยาทั่วไป** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

สุภารัตน์ สุขโท อุไรวรรณ ชัชวาลย์ วิชัย อิงพิณิจพงศ์ และสมศักดิ์ เทียมเก่า. (2555). ผลทันทีของการนวดไทยต่อการบรรเทาอาการปวดในการบำบัดกลุ่มอาการปวดศีรษะจากความเครียดแบบเรื้อรังและไม่เกรน. **วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด**, 24(2), 220-234.

สุรพล สุวรรณ. (2549). **ดนตรีไทยในวัฒนธรรมไทย**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวรรณา อนันต์ดิ. (2546). **บริหารความเครียด**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวัฒน์ มหัตนิรันดร์กุล วนิดา พุ่มไพศาลชัย และพิมพ์มาศ ตาปัญญา. (2540). การสร้างแบบวัดความเครียดสวนปรุง. **วารสารสวนปรุง**, 13(3), 1-20.

เสาวณีย์ สังข์โสภณ. (2541). **ดนตรีเพื่อสุขภาพ : 12 วิธีการฟังดนตรีเพื่อคลายเครียด**. กรุงเทพฯ: สมชายการพิมพ์.

อริยะ สุพรรณเกษัช. (2545). **พัฒนา I.Q. E.Q. M.Q. และสมาธิด้วยพลังคลื่นเสียง**. กรุงเทพฯ: มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. *กรมมหาวิทยาลัย*

อรุณี หลูปริชาเศรษฐ. (2549). **ลดความดัน**. กรุงเทพฯ: ไกล่หมอ.

อัจรงค์ โพธารมภ์ และสุจิตรา สุคนธ์ทรัพย์. (2554). ผลของการฟังเพลงไทยเดิมที่มีต่อระดับความวิตกกังวลประจำตัวในวัยรุ่น. **วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ**, 12(1), 103-110

## ภาษาอังกฤษ

Alvin, J. (1975). **Music Therapy** (2 ed.). New York: Basic Books.

Andrew, T. (2000). **Music Therapy for Non-Musicians**. United States: Dragonhawk Publishing.

ANT NEURO. (n.d.). **Technical Information Amplifier Specifications**. Retrieved 10 June 2560 [http://www.ant-neuro.com/products/eego\\_sports/technical-information](http://www.ant-neuro.com/products/eego_sports/technical-information)

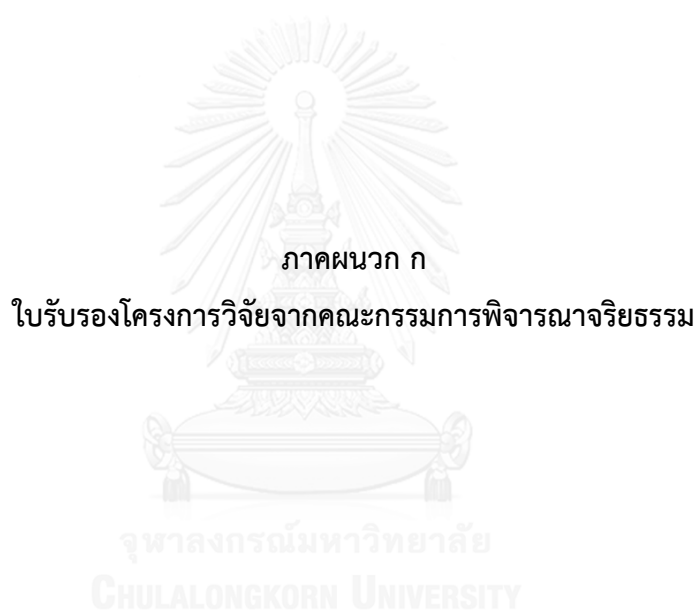
- Brownley, K. A. (1995). Effects of music on physiological and affective responses to graded treadmill exercise in trained and untrained runners. **International Journal of Psychophysiology**, 19(3), 193-201.
- Chan, M. F. (2010). Effects of music on depression and sleep quality in elderly people: A randomised controlled trial. **Complementary Therapies in Medicine**, 18(3), 150-159.
- Cohen, J. (1988). **Statistical power analysis for the behavioral sciences** ( 2 ed.). Hillsdale, New Jersey: Erlbaum
- D'Zurilla, T. J., & Sheedy, C. F. (1991). Relation between social problem-solving ability and subsequent level of psychological stress in college students. **Journal of Personality and Social Psychology**, 61(5), 841-846.
- Holler, Y. (2012). Individual brain-frequency responses to self-selected music. **International Journal of Psychophysiology**, 86(3), 206–213.
- Husain, A. M., Tatum, W. O., Kaplan, P. W., & Selim, R. B. (2007). **Handbook of Eeg Interpretation**. United States of America: Demos Medical Publishing.
- Johnston, K., & Rohaly, D. J. (1996). An introduction to music therapy: Helping the oncology patient in The ICU. **Critical Care Nursing Quarterly**, 18(4), 54-60.
- Kim, G. H., & Kim, B. J. (2013). Stress management through Biofeedback training. **Advanced Science and Technology Letters**, 29, 317-320.
- Krech, D., Crutchfield, R. S., & Pallachey, E. L. (1962). **Individual in Society : A Textbook of Social**. New York McGraw-Hill.
- Kwon, M., Gang, M., & Oh, K. (2013). Effect of the group music therapy on brain wave, behavior and cognitive function among patients with Chronic Schizophrenia. **Asian Nursing Research**, 7(4), 168-174.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). **Stress Appraisal and Coping**. New York: Springer Publishing Company.
- Lin, Y. J. (2012). The effects of music as therapy on the overall well-being of elderly patients on maintenance hemodialysis. **Biological Research for Nursing**, 14(3), 277-285.

- Malmivuo, J., & Plonsey, R. (1995). **Bioelectromagnetism - Principles and Applications of Bioelectric and Biomagnetic Fields**. New York: Oxford University Press.
- Morgan, K. (2011). A controlled trial investigating the effect of music therapy during an acute psychotic episode. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, 124(5), 363-371.
- NR Sign Inc. (2017). **EEG 10-20 System**. Retrieved 10 June 2017  
<https://www.nrsign.com/eeg-10-20-system/>
- Perez , S. C. (2010). Effects of music therapy on depression compared With psychotherapy. **The Arts in Psychotherapy**, 37(5), 387-390.
- Seaward, B. L. (1999). **Managing stress : Principles and strategies for health and well-being** (6 ed.). Sudbury, Mass: Jones and Bartlett Publishers.
- Srinivasan, R., Winter, W. R., Ding, J., & Nunez, P. L. (2007). EEG And MEG Coherence: Measures of functional connectivity at distinct spatial scales of neocortical dynamics. **Journal of Neuroscience Methods**, 166(1), 41-52.
- Tan, F., Tengah, A., Nee, L. Y., & Fredericks, S. (2014). A study of the effect of relaxing music on heart rate recovery after exercise among healthy students. **Complementary Therapies in Clinical Practice**. 20(2). 114-117.
- Traindis, H. C. (1971). **Attitude and Attitude Change**. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Updike, P. (1990). Music therapy result for ICU Patients. **Dimensions of Critical Care Nursing**, 9(1), 39-45.
- WHO. (2000). **The World Health Report 2000 : Health Systems : Improving Performance**. France: World Health Organization.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY





### บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสถาบัน ชุดที่ 1 โทร.0-2218 3202  
 ที่ จว 040/2560 วันที่ 17 มกราคม 2560  
 เรื่อง แจ้งผลผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแจ้งผ่านการรับรองผลการพิจารณา

ตามที่นิสิต/บุคลากรในสังกัดของท่านได้เสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นั้น ในกรณีนี้ กรรมการผู้ทบทวนหลักได้เห็นสมควรให้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยได้ ดังนี้

โครงการวิจัยที่ 194.1/59 เรื่อง ผลฉับพลันของการฟังเพลงไทยที่มีต่อระดับความเครียดและคลื่นสมองของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ACUTE EFFECTS OF LISTENING TO THAI MUSIC ON STRESS AND BRAIN WAVES OF CHULALONGKORN UNIVERSITY STUDENTS) ของ นายวีรโชติ พึ่งเป็นสุข

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

หันทิ วิทหนาค

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทรี ชัยชนะวงศาโรจน์)

กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน  
 กลุ่มสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AF 01-12



คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
254 อาคารจามจรี 1 ชั้น 2 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330  
โทรศัพท์/โทรสาร: 0-2218-3202 E-mail: eccu@chula.ac.th

COA No. 003/2560

## ใบรับรองโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ 194.1/59 : ผลลัพธ์ของการฟังเพลงไทยที่มีต่อระดับความเครียดและคลื่นสมอง  
ของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยหลัก : นายวีร โซติ พึ่งเป็นสุข

หน่วยงาน : คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ได้พิจารณา โดยใช้หลัก ของ The International Conference on Harmonization – Good Clinical Practice  
(ICH-GCP) อนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวได้

ลงนาม.....  
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ปริดา ทักสินประดิษฐ์)  
ประธาน

ลงนาม.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทรี ชัยชนะวงศาโรจน์)  
กรรมการและเลขานุการ

วันที่รับรอง : 11 มกราคม 2560

วันหมดอายุ : 10 มกราคม 2561

## เอกสารที่คณะกรรมการรับรอง

- 1) โครงการวิจัย
- 2) ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยและใบยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย
- 3) ผู้วิจัย..... 194.1/59
- 4) แบบสอบถาม..... 11 ม.ค. 2560
- ..... 10 ม.ค. 2561

## เงื่อนไข

1. ข้าพเจ้ารับทราบว่าเป็นการคิดจริยธรรม หากดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยก่อนได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยฯ
2. หากใบรับรองโครงการวิจัยหมดอายุ การดำเนินการวิจัยต้องยุติ เมื่อต้องการต่ออายุต้องขออนุมัติใหม่ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 1 เดือน พร้อมส่งรายงานความก้าวหน้าการวิจัย
3. ต้องดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
4. ใช้เอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ใบยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัย (ถ้ามี) เฉพาะที่ประทับตราคณะกรรมการเท่านั้น
5. หากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงในสถานที่เก็บข้อมูลที่ขออนุมัติจากคณะกรรมการ ต้องรายงานคณะกรรมการภายใน 5 วันทำการ
6. หากมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการวิจัย ให้ส่งคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมรับรองก่อนดำเนินการ
7. โครงการวิจัยไม่เกิน 1 ปี ส่งแบบรายงานสิ้นสุดโครงการวิจัย (AF 03-12) และบทคัดย่อผลการวิจัยภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น สำหรับโครงการวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ให้ส่งบทคัดย่อผลการวิจัย ภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น



### ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ชื่อ โครงการวิจัย ผลฉบับต้นของการฟังเพลงไทยที่มีต่อระดับความเครียดและคลื่นสมองของนิสิต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อผู้วิจัย นายวีร โชติ พึ่งเป็นสุข ตำแหน่ง นิสิตปริญญาโท

สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่ทำงาน) คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพระราม1 เขต

ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

(ที่บ้าน) 80/446 อาคารพักนชายทหารชั้นสัญญาบัตร ถนนทหาร แขวงนคร ไซยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ

10300

โทรศัพท์ (ที่ทำงาน) 02-218-1032 ต่อ ..... โทรศัพท์ที่บ้าน 02-669-6969

โทรศัพท์มือถือ 085-367-4062 ..... E-mail : gutae555@hotmail.com

### เรียน อาสาสมัครทุกท่าน

ท่านได้รับเชิญให้เป็นผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยนี้ ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัยนี้ มีความจำเป็นที่ท่านควรทำความเข้าใจว่า งานวิจัยนี้ทำเพราะเหตุใด และเกี่ยวข้องกับอะไร กรุณาใช้เวลาในการอ่านข้อมูลต่อไปนี้อย่างละเอียดรอบคอบ และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือข้อมูลที่มิชัดเจนได้ตลอดเวลา

### โครงการนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัยอะไร

โครงการวิจัยนี้เป็นการวิจัยทดลองผลของการฟังเพลงไทยที่มีต่อความเครียดและคลื่นสมองของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีทัศนคติที่ดีต่อเพลงไทยและมีระดับความเครียดที่ 24-41 คะแนน (เครียดระดับปานกลางโดยใช้แบบวัดความเครียดสวนปรุง โรงพยาบาลสวนปรุง กรมสุขภาพจิต) เพลงที่ใช้คือเพลงไทยเดิมที่บรรเลงด้วยขิม มีอัตราจังหวะในการบรรเลง 2 ชั้น ประมาณทำอัตราการเดินทางหัวใจ 72 ครั้งนาที

### วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลของการลดความเครียดด้วยวิธีการ 3 วิธี คือ การฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง การฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและการนั่งพักในกลุ่มตัวอย่างที่มีความเครียดระดับปานกลางโดยการวัดค่าความเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมอง อัลฟา,เบต้า,อัตราการเดินทางหัวใจและความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว-คลายตัว

สถานที่ดำเนินการวิจัย

อาคารอู่พัฒนา 8 ห้องเลขที่ 2107 คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



194.1/51

11 มี.ค. 2560

10 มี.ค. 2561

**รายละเอียดของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย**

โครงการวิจัยนี้ทำการศึกษาในอาสาสมัครจำนวนทั้งสิ้น **45 คน** โดยมีระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย 3 สัปดาห์ ท่านได้รับเชิญเข้าร่วมการวิจัยนี้ หากท่านมีคุณสมบัติดังนี้

- 1.เป็นผู้มีทัศนคติที่ดีต่อการฟังเพลงไทยตั้งแต่ระดับมากขึ้นไป (คะแนนเฉลี่ย 3.41- 5.00 โดยใช้แบบวัดทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่น)
- 2.มีระดับความเครียดที่ 24-41 คะแนน (เครียดระดับปานกลางโดยใช้แบบวัดความเครียดสวนปรุงโรงพยาบาลสวนปรุง กรมสุขภาพจิต)
- 3.มีอายุระหว่าง 18-22 ปี
- 4.ไม่มีอาการปวด,ความรู้สึกที่ไม่สบายหรือความรู้สึกที่ไม่ปกติบริเวณศีรษะ
- 5.เป็นผู้ที่ไม่มีปัญหาด้านการฟังเสียง หรือเป็นโรคทางโสตประสาท

**วิธีการได้มาซึ่งกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย**

การประชาสัมพันธ์เพื่อรับสมัครอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัยผ่านทางผู้ประสานงานทางฝ่ายกิจการนิสิต คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยสามารถติดต่อเพื่อเข้าร่วมวิจัยได้ตามที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์ของผู้วิจัยที่ระบุในเอกสารประชาสัมพันธ์

**ขั้นตอนการเก็บข้อมูล**

ผู้เข้าร่วมวิจัยกรอกแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบวัดทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่น แบบวัดความเครียดสวนปรุง จากนั้นผู้วิจัยทำการอธิบายขั้นตอนปฏิบัติและวิธีการวิจัยให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยทราบ หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการสุ่มเข้ากลุ่มในการทดลอง

ผู้เข้าร่วมวิจัยจะเข้ารับการบำบัดความเครียดด้วยวิธีการที่ต่างกัน 3 วิธี การทดลองจะเป็นไปตามลำดับเวลาที่ลงชื่อ ระยะเวลาประมาณ 50 นาทีต่อ 1 ครั้ง เมื่อสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยจะนำข้อมูลข้างต้นมาวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัย  
 วันที่รับรอง..... 11 มี.ค. 2560  
 วันที่พิมพ์..... 10 มี.ค. 2561

**วิธีดำเนินการวิจัย**

อาสาสมัครที่เข้าร่วมวิจัยจะต้องเดินทางมาทำแบบทดสอบคัดกรองเข้าร่วมการวิจัยที่ **ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การกีฬา ห้อง 2108 อาคารจุฬาพัฒน์ 8 คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย** ทำแบบทดสอบทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่นและแบบวัดความเครียดสวนปรุงตามลำดับ เพื่อคัดกรองผู้เข้าร่วมวิจัยใช้เวลาทำแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด ประมาณ 10 นาที โดยผู้ที่ไม่ได้รับการคัดเลือกจะ ได้ของที่ระลึกเป็นการตอบแทน จากนั้นผู้วิจัยจะอธิบายถึงจุดประสงค์งานวิจัย และกระบวนการงานวิจัยแก่ผู้ที่ผ่านเกณฑ์ ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ยินยอมเข้าร่วมวิจัยจะถูกขอให้ลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยที่เข้าร่วมจะถูกสุ่มเข้ากลุ่มการทดลองโดยใช้วิธีการจับสลากเข้ากลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 การฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มที่ 2 การฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องและกลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุมซึ่งเป็นการนั่งพัก จากนั้นจะให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยลงตารางวันและเวลาที่สะดวกแก่การทดลองโดยการทดลองจะดำเนินการสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 5 คน สามารถลงชื่อได้ช่วงเวลาระหว่าง 1 คน แบ่งเป็น 6

ช่วงเวลา คือ 12.00-13.00 น., 13.00-14.00 น., 14.00-15.00 น., 15.00-16.00 น., 16.00-17.00 น. และ 17.00-18.00 น. การทดลองแต่ละกลุ่มจะใช้เวลาครั้งละประมาณ 50 นาที ผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนจะได้ค่าเสียเวลาครั้งละ 150 บาท ในวันที่นัดหมายก่อนการทดลองผู้เข้าร่วมวิจัยจะต้องนั่งพักเป็นเวลา 5 นาทีและทำแบบวัดความเครียดสวนปรุง ต่อมาผู้วิจัยจะทำการวัดความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว, คลายตัวและอัตราการเต้นของหัวใจด้วยเครื่องวัดความดันโลหิต OMRON จากนั้นผู้ช่วยวิจัยจะทำการติดตั้งเครื่องวัดคลื่นสมอง Biofeedback NeXus-10 โดยจะทำความสะอาดผิวหนังบริเวณตึ่งหูทั้งสองข้างและกลางศีรษะรวมทั้งสิ้น 3 จุด ด้วยการเช็ดแอลกอฮอล์และขัดผิวด้วยครีมที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายและความเจ็บปวด จากนั้นจึงทากาวสำหรับติดตัวรับสัญญาณ(Electrode)และติดในจุดที่ทำความสะอาดแล้วทั้ง 3 จุด เมื่อติดตั้งเครื่องมือเสร็จจึงเริ่มเปิดเครื่องวัดคลื่นสมอง (Biofeedback) เพื่อดำเนินการทดลอง ในการทดลองกลุ่มที่ 1 และ 2 ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะต้องฟังชุดเพลงไทยกลุ่มละ 1 ชุด คือ กลุ่มที่ 1 ฟังชุดเพลงไทยประเภทบรรเลง กลุ่มที่ 2 ฟังชุดเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้อง ผ่านทางลำโพงจากแผ่น CD บันทึกเสียงเพลงที่ผู้วิจัยเตรียมมาเป็นเวลา 30 นาทีและจะปรับระดับเสียงตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคลด้วยการทดสอบความดังของเสียงก่อนเริ่มการทดลอง ในส่วนของกลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุมผู้เข้าร่วมการวิจัยจะนั่งอยู่ในท่าที่สบาย พร้อมทำการวัดคลื่นสมองเป็นเวลา 30 นาที ทั้ง 3 กลุ่มและเมื่อครบ 30 นาทีผู้วิจัยจะวัดความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว-คลายตัวและอัตราการเต้นหัวใจอีกครั้งจากนั้นผู้ช่วยวิจัยจะถอดตัวรับสัญญาณและทำความสะอาดบริเวณที่ติดเครื่องมือทั้ง 3 จุดด้วยการใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ด โดยอาจมีกราบ Gel ที่เกิดจากการทากาวสำหรับติดตัวรับสัญญาณหลงเหลือก่อให้เกิดความรู้สึกเหนียวและเลอะเทอะแต่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายและจะหายไปเมื่อทำการชำระล้างร่างกาย

โดยการวัดคลื่นสมองผู้ทดลองจะทำการวัดคลื่นสมองเป็นเวลา 30 นาทีและบันทึกค่าที่ได้ในนาทีที่ 0,5,10,15,20,25,30 เพื่อจะนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองในกลุ่มที่ 1 และ 2 ผู้วิจัยจะแจกหมากฝรั่งให้ผู้เข้าร่วมการทดลองเพื่อชดเชยอาการเพลงที่ติดในหัวซึ่งมีลักษณะอาการเหมือนได้ยินเพลงท่อนเดิมซ้ำๆแม้จะฟังเพลงนั้นจบไปแล้ว เกิดจากการฟังเพลงจังหวะเดิม ท่อนเดิมนานๆ ซึ่งก่อให้เกิดความรำคาญแต่ไม่มีอันตรายต่อผู้เข้าร่วมการวิจัย การเคี้ยวหมากฝรั่ง 5-10 นาทีจะช่วยบรรเทาอาการในเบื้องต้น ทั้งนี้หากผู้เข้าร่วมการวิจัยมีอาการเจ็บป่วยไม่อยู่ในสภาพที่จะทำการทดลอง ได้หรือไม่เห็นด้วยกับการทดลอง ผู้เข้าร่วมการวิจัยสามารถที่จะออกจากกรวิจัยได้ทันที โดยไม่ต้องรายงานผู้วิจัยและเมื่อเสร็จสิ้นการทดลองผู้วิจัยจะแจ้งผลการทดลองแก่ผู้มีส่วนร่วมการวิจัย

วิธีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการวิจัยนี้แก่ท่าน

ผู้วิจัยจะให้ข้อมูลแก่ท่าน โดยผ่านเอกสารฉบับนี้ และยินดีตอบคำถามของท่านทุกคำถามอย่างดีที่สุด ตลอดเวลา

การดำเนินการหากพบว่า ท่านไม่อยู่ในเกณฑ์คัดเข้า และอยู่ในสภาวะที่สมควรได้รับความช่วยเหลือ/แนะนำในระหว่างการคัดกรอง

วันที่โครงการวิจัย..... 194.1/59  
วันที่รับรอง..... 11 มี.ค. 2559  
วันที่อนุมัติ..... 10 มี.ค. 2559

ผู้วิจัยจะติดต่อประสานงานไปทางศูนย์สุขภาพทางจิต จุฬาฯ เพื่อขอคำแนะนำหรือข้อมูลแก่ท่าน  
 อย่างดีที่สุดเท่าที่ผู้วิจัยจะสามารถทำได้

#### ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยนี้

มีความเป็นไปได้ที่กลุ่มตัวอย่างซึ่งมีความเครียดในระดับปานกลางก่อนเข้าร่วมการวิจัยจะมีระดับ  
 ความเครียดเพิ่มขึ้นระหว่างหรือหลังการทดลองและเมื่อเกิดเหตุการณ์เช่นนั้นผู้วิจัยจะทำการติดต่อศูนย์สุขภาพ  
 ทางจิต คณะจิตวิทยา จุฬาฯ ให้ได้รับการดูแลจากผู้เชี่ยวชาญต่อไป

ซึ่งหากเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้น ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะถูกคัดออกจากการทดลอง และผู้วิจัยจะให้  
 คำแนะนำในการดูแลตัวเองเบื้องต้น รวมถึงค่าใช้จ่ายในการรักษา ผู้วิจัยจะดำเนินการอย่างรอบคอบ ตาม  
 มาตรฐานการวิจัย โดยในการปกปิดข้อมูลทุกข้อมูลของท่านในการทดลองครั้งนี้ จะไม่มีการระบุชื่อของ  
 ผู้รับการทดลองและผู้ที่ตอบแบบสอบถามลงในแบบสอบถาม จะมีเพียงหมายเลขระบุลำดับการเข้าร่วม  
 การวิจัยเท่านั้น ส่วนชื่อของผู้รับการทดลองตอบแบบสอบถาม พร้อมทั้งหมายเลขระบุลำดับการเข้าร่วม  
 การวิจัยของแต่ละคน จะถูกเก็บไว้เป็นความลับ

#### สิทธิของอาสาสมัคร

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ ท่านมีสิทธิ์ที่จะปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือ  
 สามารถถอนตัวออกจากโครงการวิจัยในครั้งนี้ได้ทุกขณะ โดยไม่ต้องรับโทษ หรือสูญเสียประโยชน์ โดย  
 ไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผลของการถอนถอน และจะไม่มีภาระผูกพันใดๆต่อไปในอนาคต

หากท่านมีข้อสงสัยให้สอบถามเพิ่มเติมได้โดยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา และหากผู้วิจัยมี  
 ข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์หรือโทษเกี่ยวกับการวิจัย ผู้วิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบอย่างรวดเร็วเพื่อให้ผู้  
 ร่วมในการวิจัยทบทวนว่ายังสมัครใจจะอยู่ในงานวิจัยต่อไปหรือไม่

#### ประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการศึกษาวิจัย

ในการเข้าร่วมการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ท่านจะได้รับการแนะนำในการฟังเพลงเพื่อคลายความเครียด  
 ด้วยวิธีการต่างๆ

และนอกจากนี้ ประโยชน์ทางวิชาการต่อส่วนรวมที่จะเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการศึกษาวิจัยของ  
 ท่านในครั้งนี้ ผลการวิจัยจะนำไปเป็นข้อมูลในการประยุกต์ใช้ในการฟังเพลงไทยเพื่อคลายความเครียด

#### การเปิดเผยข้อมูล

ข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลอื่นๆ ที่อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวของท่าน จะได้รับการปกปิด ข้อมูลของ  
 ท่านจะถูกเก็บไว้เป็นความลับเฉพาะคณะผู้วิจัย ผู้กำกับดูแลการวิจัย ผู้ตรวจสอบ และจะเปิดเผยเฉพาะใน  
 รูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย



“หากท่านมีข้อสงสัยให้สอบถามเพิ่มเติมได้ โดยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา  
และหากผู้วิจัยมีข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์หรือโทษเกี่ยวกับการวิจัย  
ผู้วิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบอย่างรวดเร็ว”

หมายเหตุ หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าวสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการพิจารณา  
จริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 อาคารจามจุรี 1 ชั้น 2 อ.  
พญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ โทรสาร 0-22183202 Email  
[eccu@chula.ac.th](mailto:eccu@chula.ac.th)

เลขที่โครงการวิจัย 194-1/59  
วันที่รับรอง 11 มี.ค. 2560  
วันหมดอายุ 10 มี.ค. 2561



ภาพแสดงขั้นตอนการติดตั้งเครื่องวัดคลื่นสมอง



ภาพ ก. ติดสายเคเบิลขั้วลบ(สีดำ)ที่หูซ้าย



ภาพ ข. ติดสายGround(สีขาว)ที่หูขวา



ภาพ ค. ติดสายเคเบิลสีแดงที่กลางศีรษะ



ภาพ ง. พันผ้าป้องกันElectrodeหลุด

## หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ทำที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เลขที่ ประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย.....

ข้าพเจ้า ซึ่ง ได้ลงนามท้ายหนังสือนี้ ขอแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย... ผลนันทน์ของการฟังเพลงไทยที่มีต่อระดับความเครียดและคลื่นสมองของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อผู้วิจัย นายวีร โสคติ... ฟังเป็นสุข

ที่อยู่ติดต่อ 80/446 อาคารนันทน์พิภพวิทยารักษันสัตยญาณตร. ถนนเทพาร. แขวงนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์ 085-367-4062

ข้าพเจ้า ได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ความเสี่ยงอันตราย และประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยเรื่องนี้ โดยได้อ่านรายละเอียดในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด และได้รับคำอธิบายจากผู้วิจัย จนเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย โดยข้าพเจ้ายินยอมทำแบบทดสอบเพื่อคัดกรองเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 2 ชุด คือ แบบวัดทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่นแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป จำนวน 7 ข้อ ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่น จำนวน 10 ข้อ และแบบวัดความเครียดสวนปรุง จำนวน 15 ข้อ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบชุดละ 5 นาที รวมเวลาในการทำแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด ประมาณ 10 นาที และหากข้าพเจ้าได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมการวิจัยข้าพเจ้ายินยอมทำแบบวัดความเครียดสวนปรุงก่อน-หลังการทดลอง, เข้าร่วมการทดสอบวัดค่าอัตราการเต้นหัวใจ, วัดความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว ก่อน-หลังการทดลองและเข้าร่วมการทดสอบวัดผลคลื่นสมองด้วยการฟังเพลงไทยประเภทบรรเลง, การฟังเพลงไทยประเภทบรรเลงที่มีการขับร้องหรือการนั่งพัก ตามกลุ่มทดลองที่ผู้วิจัยจัดให้เป็นจำนวน 1 ครั้ง ระยะเวลาประมาณ 50 นาที

ข้าพเจ้ามีสิทธิถอนตัวออกจากกรวิจัยเมื่อใดก็ได้ตามความประสงค์ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ซึ่งการถอนตัวออกจากกรวิจัยนั้น จะไม่มีผลกระทบต่อผลการศึกษาและผลการเรียนของข้าพเจ้าทั้งสิ้น

ข้าพเจ้าได้รับคำรับรองว่า ผู้วิจัยจะปฏิบัติต่อข้าพเจ้าตามข้อมูลข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และข้อมูลใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้าพเจ้า ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับ โดยจะนำเสนอข้อมูลการวิจัยเป็นภาพรวมเท่านั้น ไม่มีข้อมูลใดในการรายงานที่จะนำไปสู่การระบุตัวข้าพเจ้า

หากข้าพเจ้าไม่ได้รับการปฏิบัติตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถร้องเรียนได้ที่คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 อาคารจามจุรี 1 ชั้น 2 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์/โทรสาร 0-2218-3202

E-mail: eccu@chula.ac.th

ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยและสำเนาหนังสือแสดงความยินยอมไว้แล้ว

ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....

(นายวีร โสคติ ฟังเป็นสุข)

(.....)

ผู้วิจัยหลัก

ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย



194.1/59

11 มี.ค. 2560

วันที่รับรอง.....

V.2.4/2558

วันหมดอายุ.....

10 มี.ค. 2561

ภาคผนวก ข.

แบบวัดความเครียดสวนปรุง โรงพยาบาลสวนปรุง กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข

ท่านมีอาการ พฤติกรรม ข้อใดเกิดขึ้นกับตนเองบ้าง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องแสดงระดับอาการที่เกิดขึ้นกับ

ตัวท่าน ตามความเป็นจริงมากที่สุด ถ้าข้อไหนไม่ได้เกิดขึ้นให้ข้ามไปไม่ต้องตอบ

รายการคำถาม	คะแนนความเครียด				
	1	2	3	4	5
	ไม่รู้สึก เครียด	รู้สึก เครียด เล็กน้อย	รู้สึก เครียด ปานกลาง	รู้สึก เครียด มาก	รู้สึก เครียด มากที่สุด
1. กลัวทำงานผิดพลาด					
2. ไปไม่ถึงเป้าหมายที่วางไว้					
3. เป็นกังวลกับเรื่องสารพิษ หรือมลภาวะในอากาศ น้ำ เสียง และดิน					
4. รู้สึกว่าต้องแข่งกันหรือเปรียบเทียบ					
5. กล้ามเนื้อตึงหรือปวด					
6. ปวดหัวจากความตึงเครียด					
7. ปวดหลัง					
8. ความอยากอาหารเปลี่ยนแปลง					
9. ปวดศีรษะข้างเดียว					
10. รู้สึกวิตกกังวล					
11. รู้สึกคับข้องใจ					
12. รู้สึกโกรธ รู้สึกหงุดหงิด					
13. รู้สึกเศร้า					
14. รู้สึกสับสน					
15. ตั้งสมาธิลำบาก					



ศูนย์โครงการวิจัย 194.1/59  
 วันที่รับรอง..... 11 ม.ค. 2560  
 วันหมดอายุ..... 10 ม.ค. 2561

ภาคผนวก ค.

แบบสอบถามทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่น

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย  ลงใน  หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตรงตามความเป็นจริง

1. เพศ

ชาย  หญิง

2. อายุ.....ปี

3. ระดับชั้นปีการศึกษา.....

4. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่

ไม่มี

มีโรคประจำตัว โปรดระบุ.....

5. ท่านมีอาการบาดเจ็บหรือปัญหาเกี่ยวกับการได้ยินหรือไม่

ไม่มี

มี

6. ท่านมีอาการบาดเจ็บหรือเคยได้รับการกระทบกระเทือนทางสมองมาก่อนหรือไม่

ไม่มี

มี

7. ท่านมีประสบการณ์การเรียนวิชาดนตรีไทยมาก่อนหรือไม่

ไม่มี

มี



เลขที่โครงการวิจัย..... 194.1/59  
วันที่รับรอง..... 11 มี.ค. 2560  
วันหมดอายุ..... 10 มี.ค. 2561



ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับทัศนคติของวัยรุ่นที่มีต่อเพลงไทย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

คำจำกัดความ

เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นผู้ตอบมากที่สุด

เห็นด้วย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นผู้ตอบมาก

ไม่แน่ใจ หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นผู้ตอบบ้างและบางครั้งก็ไม่ตรง

ไม่เห็นด้วย หมายถึง ข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดเห็นผู้ตอบ

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง ข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดเห็นผู้ตอบมากที่สุด

เพลงไทย หมายถึง เพลงที่แต่งตามหลักการและทฤษฎีของเพลงไทยที่มีมาแต่เดิมมีทำนองเป็นเอกลักษณ์แสดงให้เห็นถึงวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของสังคมไทย เป็นเพลงไทยประเภทบรรเลงด้วยเครื่องดนตรีล้วนและประเภทที่มีการขับร้องประกอบซึ่งเป็นเพลงเดียวกันโดยใช้เครื่องดนตรีไทยขิมในการบรรเลง เป็นเพลงที่มีอัตราจังหวะในการบรรเลง 2 หรือ 3 ชั้น

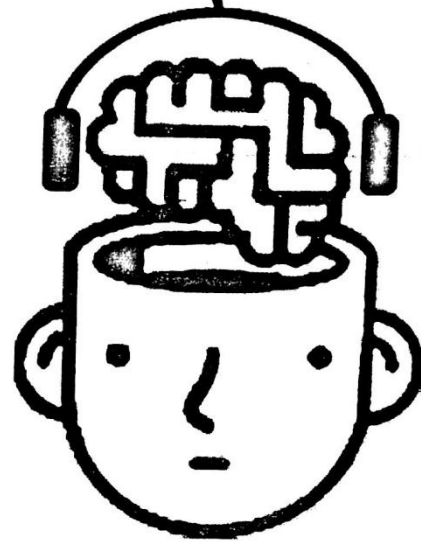
ทัศนคติของวัยรุ่นต่อเพลงไทย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. เพลงไทยเป็นสิ่งที่ล้ำสมัย					
2. เพลงไทยได้รับความนิยมเฉพาะในหมู่ผู้สูงอายุ					
3. ไม่จำเป็นต้องมีการอนุรักษ์เพลงไทย					
4. เพลงไทยทำให้ท่านรู้สึกเฉื่อยชาและไม่มีชีวิตชีวา					
5. เพลงไทยเป็นสิ่งที่แสดงถึงเอกลักษณ์ความเป็นไทย					
6. การฟังเพลงไทยช่วยให้ท่านรู้สึกผ่อนคลาย					
7. เพลงไทยช่วยให้ท่านมีอารมณ์เยือกเย็นจิตใจสงบมีสมาธิ					
8. การฟังเพลงไทยมีส่วนช่วยพัฒนาการด้าน จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา					
9. เพลงไทยเป็นบ่อเกิดแห่งความคิดสร้างสรรค์					
10. เพลงไทยมีความไพเราะและน่าฟัง					



194-1/59  
11 มี.ค. 2560  
10 มี.ค. 2561

ขอเชิญเข้าร่วมทดลอง  
**“การฟังเพลงไทย  
 คลายความเครียด  
 และวัดคลื่นสมอง”**

โครงการวิจัย ผลฉับพลัน  
 ของการฟังเพลงไทยที่มีต่อระดับ  
 ความเครียดและคลื่นสมอง  
 ของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



**คุณสมบัติ**

- ๑ เป็นนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่ 1-4 ที่ลงทะเบียนเรียนประจำภาคการศึกษา 2559
- ๑ มีอายุระหว่าง 18-22 ปี
- ๑ มีสุขภาพแข็งแรง ไม่เจ็บป่วย ไม่มีประวัติการถูกกระทบกระเทือนทางสมอง อย่างรุนแรง ไม่มีปัญหาด้านการฟังเสียง หรือเป็นโรคทางโสตประสาท

ผู้ที่ได้รับเลือกให้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการทดลองเพื่อนำมาวัดความเครียดด้วยวิธีการ การที่ต่างกัน 3 วิธีตามกลุ่มการทดลองที่เข้าร่วม

ใช้เวลาครั้งละประมาณ 50 นาที

ผู้สมัครทุกท่านจะได้ของที่ระลึก

ผู้ได้รับเลือกจะได้ค่าเสียเวลาครั้งละ 150 บาท

ได้รับคำแนะนำในการฟังเพลงเพื่อคลายความเครียดด้วยวิธีการต่างๆ



194.1/59  
 11 มี.ค. 2560  
 10 มี.ค. 2561

**ติดต่อ** นาย ธีรโชติ ฟังเป็นสุข

☎ 085-367-4062

ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การกีฬา ห้อง2108 อาคารจุฬาพัฒน์ 8  
 คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

แบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัย

- แบบวัดความเครียดสวนปรุง โรงพยาบาลสวนปรุง
- แบบสอบถามทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

**แบบวัดความเครียดสวนปรุง โรงพยาบาลสวนปรุง กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข**

ท่านมีอาการ พฤติกรรม ข้อใดเกิดขึ้นกับตนเองบ้าง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องแสดงระดับอาการที่

เกิดขึ้นกับตัวท่าน ตามความเป็นจริงมากที่สุด *ถ้าข้อไหนไม่ได้เกิดขึ้นให้ข้ามไปไม่ต้องตอบ*

รายการคำถาม	คะแนนความเครียด				
	1	2	3	4	5
	ไม่รู้สึกร เครียด	รู้สึกเครียด เล็กน้อย	รู้สึกเครียด ปานกลาง	รู้สึก เครียด มาก	รู้สึก เครียด มากที่สุด
1. กลัวทำงานผิดพลาด					
2. ไปไม่ถึงเป้าหมายที่วางไว้					
3. เป็นกังวลกับเรื่องสารพิษ หรือ มลภาวะในอากาศ น้ำ เสียง และ ดิน					
4. รู้สึกว่าต้องแข่งกันหรือ เปรียบเทียบ					
5. กล้ามเนื้อตึงหรือปวด					
6. ปวดหัวจากความตึงเครียด					
7. ปวดหลัง					
8. ความอยากอาหาร เปลี่ยนแปลง					
9. ปวดศีรษะข้างเดียว					
10. รู้สึกวิตกกังวล					
11. รู้สึกคับข้องใจ					
12. รู้สึกโกรธ รู้สึกหงุดหงิด					
13. รู้สึกเศร้า					
14. รู้สึกสับสน					
15. ตั้งสมาธิลำบาก					

### แบบสอบถามทัศนคติที่มีต่อเพลงไทยของวัยรุ่น

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย  ลงใน  หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตรงตามความเป็นจริง

1. เพศ

ชาย  หญิง

2. อายุ.....ปี

3. ระดับชั้นปีการศึกษา.....

4. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่

ไม่มี

มีโรคประจำตัว โปรดระบุ.....

5. ท่านมีอาการบาดเจ็บหรือปัญหาเกี่ยวกับการได้ยินหรือไม่

ไม่มี

มี

6. ท่านมีอาการบาดเจ็บหรือเคยได้รับการกระทบกระเทือนทางสมองมาก่อนหรือไม่

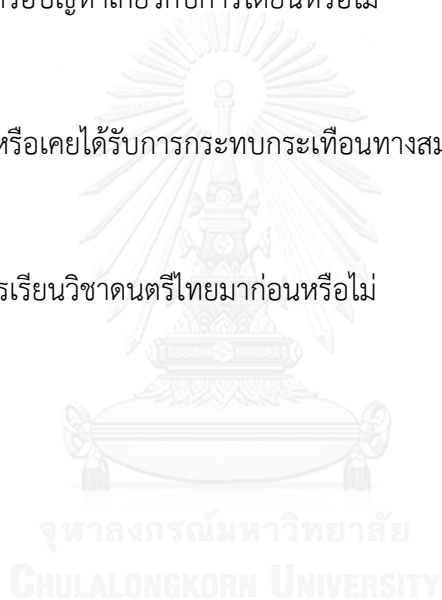
ไม่มี

มี

7. ท่านมีประสบการณ์การเรียนวิชาดนตรีไทยมาก่อนหรือไม่

ไม่มี

มี



**ตอนที่ 2** ข้อคำถามเกี่ยวกับทัศนคติของวัยรุ่นที่มีต่อเพลงไทย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

**คำจำกัดความ**

เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นผู้ตอบมากที่สุด

เห็นด้วย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นผู้ตอบมาก

ไม่แน่ใจ หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นผู้ตอบบ้างและบางครั้งก็ไม่ตรง

ไม่เห็นด้วย หมายถึง ข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดเห็นผู้ตอบ

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง ข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดเห็นผู้ตอบมากที่สุด

เพลงไทย หมายถึง เพลงที่แต่งตามหลักการและทฤษฎีของเพลงไทยที่มีมาแต่เดิมมี

ทำนองเป็นเอกลักษณ์แสดงให้เห็นถึงวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของสังคมไทย เป็นเพลงไทยประเภทบรรเลงด้วยเครื่องดนตรีล้วนและประเภทที่มีการขับร้องประกอบซึ่งเป็นเพลงเดียวกันโดยใช้เครื่องดนตรีไทยขิมในการบรรเลง เป็นเพลงที่มีอัตราจังหวะในการบรรเลง 2 หรือ 3 ชั้น

ทัศนคติของวัยรุ่นต่อเพลงไทย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
1. เพลงไทยเป็นสิ่งที่ล้ำสมัย					
2. เพลงไทยได้รับความนิยมเฉพาะในหมู่ผู้สูงอายุ					
3. ไม่จำเป็นต้องมีการอนุรักษ์เพลงไทย					
4. เพลงไทยทำให้ท่านรู้สึกเฉื่อยชาและไม่มีชีวิตชีวา					
5. เพลงไทยเป็นสิ่งที่แสดงถึงเอกลักษณ์ความเป็นไทย					
6. การฟังเพลงไทยช่วยให้ท่านรู้สึกผ่อนคลาย					
7. เพลงไทยช่วยให้ท่านมีอารมณ์เยือกเย็นจิตใจสงบมีสมาธิ					
8. การฟังเพลงไทยมีส่วนช่วยพัฒนาการด้าน จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา					
9. เพลงไทยเป็นบ่อเกิดแห่งความคิดสร้างสรรค์					
10. เพลงไทยมีความไพเราะและน่าฟัง					



ภาคผนวก ค  
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

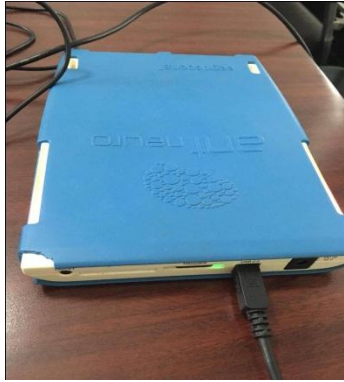
1. รองศาสตราจารย์ ดร.บุษกร บิณฑสันต์ ผู้บริหารหน่วยวิจัยวัฒนธรรมดนตรีไทย คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุธนา ฉัพพรรณรัตน์ ผู้ช่วยอธิการบดีงานด้านวิชาการ และประกันคุณภาพหลักสูตร
3. นางสมพร ตรีเดซี เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา ศูนย์ข้อมูลดนตรีไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อะเคื้อ กุลประสูติติก ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ สุขภาพและสุขศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กนกวดี พึ่งโพธิ์ทอง หัวหน้าภาควิชาสันทนากการ คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ภาคผนวก ง  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- เครื่องวัดคลื่นสมอง EEG รุ่น Eego Sport ประเทศเยอรมนี
- เครื่องวัดความดันโลหิต OMRON รุ่น Automatic Blood Pressure HEM-7121 ผลิตใน  
ประเทศเนเธอร์แลนด์
- ภาพแสดงจากเครื่อง Eego Sport
- ขั้นตอนการทดลอง

- เครื่องวัดคลื่นสมอง EEG รุ่น Eego Sport ผลิตในประเทศเยอรมนี
- เครื่องวัดความดันโลหิต OMRON รุ่น Automatic Blood Pressure HEM-7121 ผลิตในประเทศเนเธอร์แลนด์



ภาพ ก. เครื่องวัดคลื่นสมอง Eego Sport



ภาพ ข. หมวกวัดคลื่นสมอง



ภาพ ค. Conductive Gel เจลสื่อไฟฟ้า

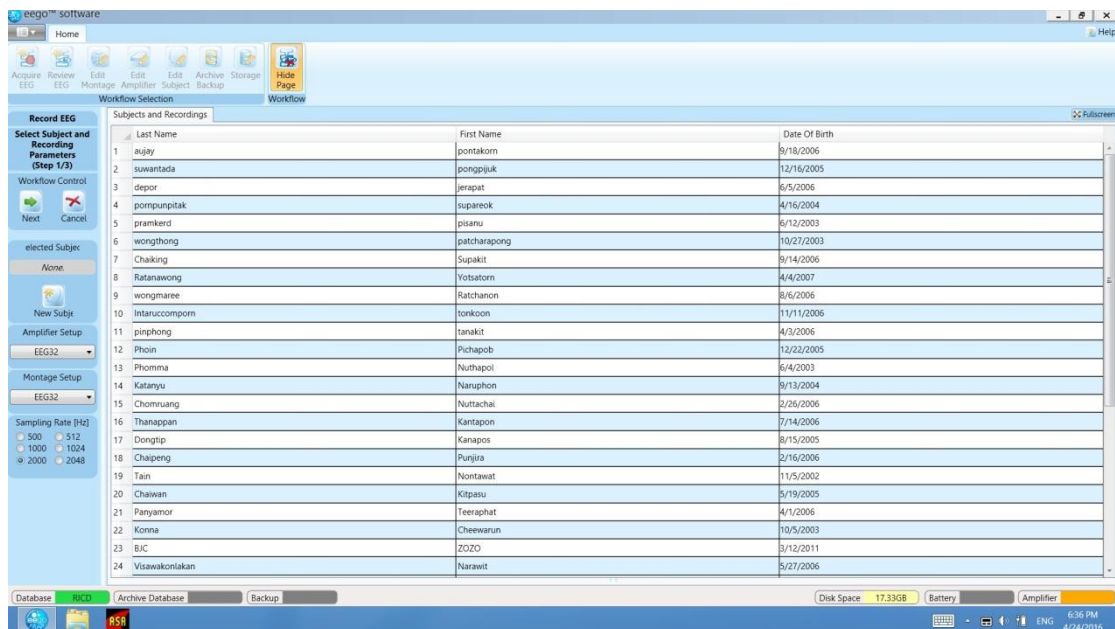


ภาพ ง. กระบอกฉีดยา 10 ml และ หัวเข็มฉีดยาปลายทุ่

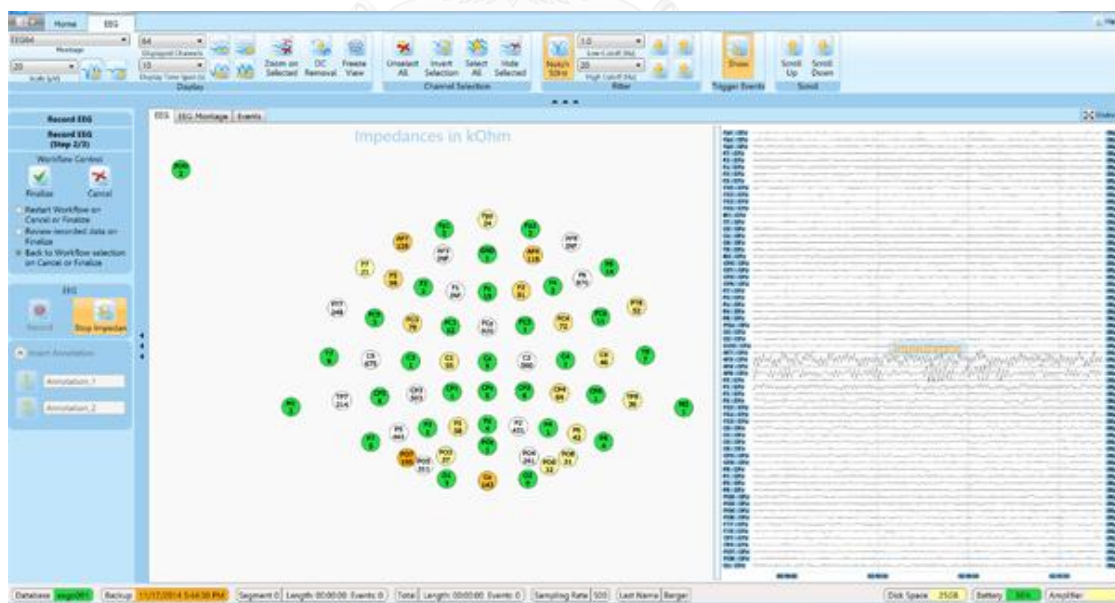


ภาพ จ. เครื่องวัดความดันโลหิต OMRO

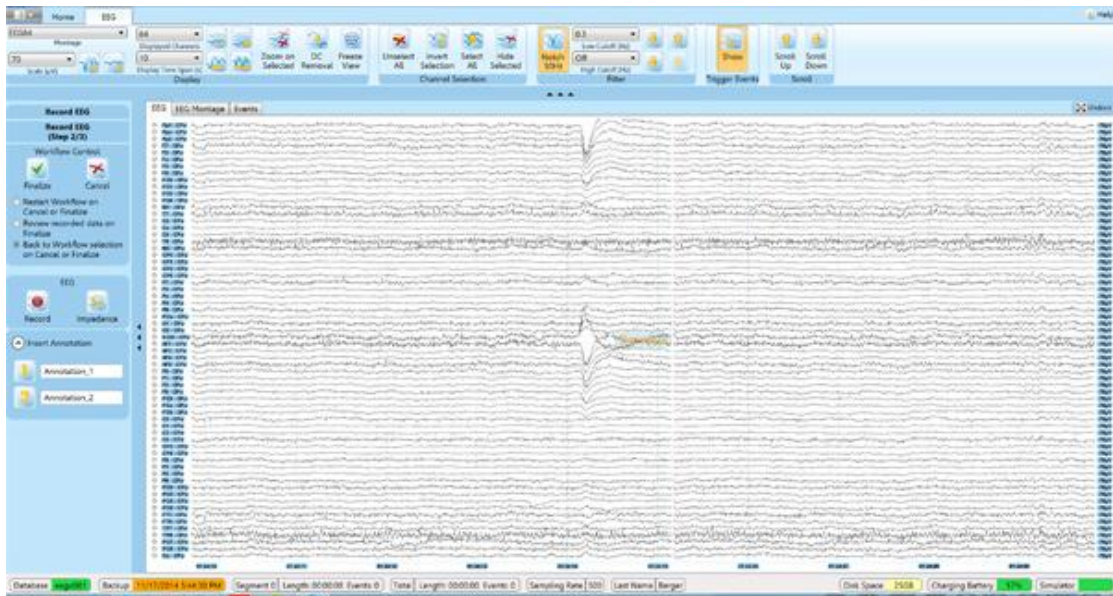
## ภาพแสดงจากเครื่อง Eego Sport



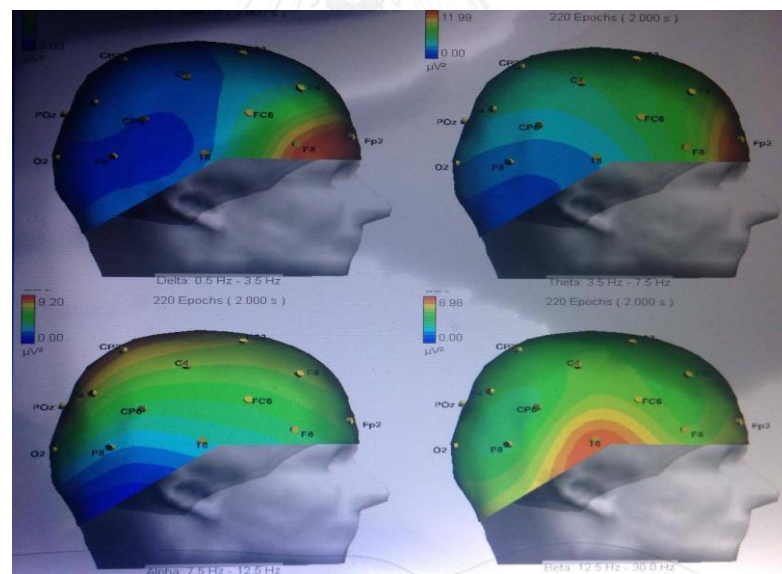
## ภาพ ก. โปรแกรม Eego Software



## ภาพ ข. แสดงการเช็คความเสถียรของสัญญาณแต่ละจุดบน Electrodes

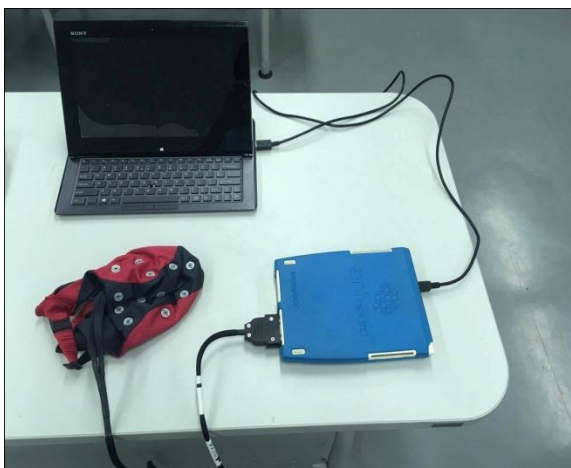


ภาพ ค. แสดงผลของคลื่นสมองขณะทำการทดลอง



ภาพ ง. แสดงความถี่ของคลื่น Alpha Beta

### ขั้นตอนการติดตั้งเครื่องวัดคลื่นสมอง Eego Sport



ภาพ ก. ต่อสายสัญญาณของเครื่อง Eego Sport เข้ากับหมวกวัดคลื่นสมองและเครื่องคอมพิวเตอร์



ภาพ ข. สวมหมวกวัดคลื่นสมองให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยและฉีต Conductive Gel หรือน้ำยาสี้อสัญญาณไฟฟ้าเข้าที่ Electrode ตามจุดต่าง ๆ บนหมวก พร้อมทั้งเช็คความเสถียรของสัญญาณ



ภาพ ค. เมื่อElectrodeมีค่าเสถียรจึงเริ่มต้นการทดลองเป็นเวลา 30 นาที ผู้วิจัยอยู่ในความสงบและอยู่นอกระยะสายตาของผู้เข้าร่วมการวิจัยพร้อมสังเกตการณ์

### วิธีการใช้งานเครื่อง Eego Sport

1. การเปิดและปิดเครื่อง กดปุ่มด้านข้างเครื่อง แลบไฟข้างๆเครื่องจะแสดงถึงแบตเตอรี่สีเขียวหมายถึงแบตเตอรี่เต็มพร้อมใช้งาน สีส้มหมายถึงแบตเตอรี่ไม่เต็มหรือเครื่องกำลังทำงานและสีแดงหมายถึงแบตเตอรี่ใกล้หมด เมื่อเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่จะแสดงผลค่าแบตเตอรี่ที่เหลือเป็นตัวเลขบนหน้าจอโปรแกรม
2. การต่อสายอุปกรณ์ เครื่องEego sportจะเชื่อมต่อกับหมวกวัดคลื่นสมองซึ่งมีElectrodesติดอยู่ที่หัวหมวกและจะแปรผลเป็นค่าแอมพลิฟูดไฟฟ้าส่งกลับเข้าคอมพิวเตอร์แสดงผลผ่านหน้าจอโปรแกรมตลอดการทดลอง
3. การบันทึกสัญญาณคือ จะแปลงค่าจากElectrodeบนหมวกเป็นสัญญาณคลื่นไฟฟ้าผ่านเครื่องEego sportเข้าสู่คอมพิวเตอร์ เก็บข้อมูลและดำเนินการผ่านโปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์

### ขั้นตอนการวัดสัญญาณเครื่อง Eego Sport

1. เปิดเครื่องEego Sport และต่อสายเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
2. ต่อสายสัญญาณของหมวกวัดคลื่นสมองกับเครื่องEego Sportและสวมหมวกให้แก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย พร้อมทั้งฉีดยาน้ำยาสำหรับวัดคลื่นสมองใส่ Electrode ตามจุดที่กำหนด
3. เช็คสัญญาณ Electrode บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ สีขาวหมายถึงไม่มีสัญญาณ สีเหลืองหมายถึงสัญญาณไม่เสถียร และสีเขียวหมายถึงสัญญาณเสถียรพร้อมทำการทดลอง
4. บันทึกข้อมูลผู้เข้าร่วมการทดลองและตั้งค่าโปรแกรมที่จะทำการทดลองในคอมพิวเตอร์ สามารถบันทึกการทดลองและบันทึกผลได้ทันที

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ-สกุล นาย วีรโชติ พึ่งเป็นสุข

เกิดวันที่ 23 เมษายน 2534

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนจิตรลดา ปีการศึกษา 2551

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2555

