



# ประสิทธิผลของการใช้ดนตรีบำบัดเพื่อเพิ่มคุณภาพการนอนหลับ ของพนักงานในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งของจังหวัดระยอง: ประเมิน โดยการใช้นาฬิกาดิจิทัลและแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับ

## Effectiveness of Music Therapy for Increasing Quality of Sleep among Workers in a Hospital, Rayong Province: Evaluation Using Smartwatches and PSQI Questionnaires

เกวลี แสดงฤทธิ\* อรวรรณ แก้วบุญชู\*\* ทนงค์ศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข\*\*\* ศรีรัตน์ ล้อมพงษ์\*\*\*\*

Kawalee Sadangrit,\* Orawan Kaewboonchoo,\*\* Tanongsak Yingratanasuk,\*\*\* Srirat Lormphongs\*\*\*\*

\* นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี

\* Student in Doctor of Philosophy Program (Occupational Health & Safety), Faculty of Public Health,  
Burapha University, Chonburi Province

\*\* ภาควิชาการพยาบาลสาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร

\*\* Department of Public Health Nursing, Faculty of Public Health, Mahidol University, Bangkok

\*\*\*, \*\*\*\* ภาควิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี

\*\*\*, \*\*\*\* Department of Industrial Hygiene & Safety, Faculty of Public Health, Burapha University,  
Chonburi Province

\*\*\*\* Corresponding Author: srirat@hotmail.com

### บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของดนตรีบำบัดต่อคุณภาพการนอนหลับของพนักงานในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งของจังหวัดระยอง กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน โดยทั้งสองกลุ่มได้รับการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโปรแกรมช่วยเหลือพนักงาน (Employee Assistance Program: EAP) เหมือนกันและกลุ่มทดลองจะได้รับดนตรีบำบัดที่ผ่านการรับรองแล้ว โดยให้ฟังเสียงดนตรี เป็นเวลา 3 - 5 นาทีก่อนนอนทุกวัน เป็นเวลานาน 8 สัปดาห์ ทำการวัดคุณภาพของการนอนหลับโดยการใช้นาฬิกาดิจิทัลและแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับฉบับภาษาไทย มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบราค เท่ากับ 0.85 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมานแบบ Independent t-test: two-sample

Received: January 29, 2022; Revised: July 4, 2022; Accepted: July 31, 2022



ผลการวิจัย พบว่า พนักงานโรงพยาบาลส่วนใหญ่มีจำนวนชั่วโมงการนอนจริงต่อคืนประมาณ 4.7 - 5.4 ชั่วโมง อัตราการนอนหลับลึกประมาณ 0.20 ตลอดการทดลอง กลุ่มทดลองมีการใช้เวลาก่อนการนอนหลับจริงลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อทดสอบหาค่าขนาดความสัมพันธ์ของการเกิดคุณภาพการนอนหลับที่ดี พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับดนตรีบำบัดร่วมกับความรู้เกี่ยวกับ EAP มีโอกาสเกิดคุณภาพการนอนหลับที่ดีมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับ EAP เพียงอย่างเดียว 1.44 เท่า

**ข้อเสนอแนะ** แพทย์ผู้รักษาอาจพิจารณาใช้ดนตรีบำบัดซึ่งเป็นการรักษาแบบไม่ใช้ยาในผู้ใหญ่วัยทำงานที่มีปัญหาการนอนหลับหรือคุณภาพการนอนหลับไม่ดีซึ่งพบมากขึ้นในปัจจุบัน ร่วมในการรักษา นอกเหนือจากการปรับสุขอนามัยการนอน

**คำสำคัญ:** ดนตรีบำบัด คุณภาพการนอนหลับ นาฬิกาติดข้อมือ แบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับ

## Abstract

This quasi-experimental study proposed to examine the effectiveness of music therapy in quality of sleep among workers in a hospital in Rayong province. This study included 60 workers, with each experimental and control group consisted of 30 workers. Both group were educated about Employee Assistance Program (EAP) but only experimental group received the qualified music therapy by listening to music for 3 - 5 mins daily before bed-time for 8 weeks. The quality of sleep was measured by Thai-PSQI questionnaire and smartwatches. Descriptive statistic and independent t-test: two-sample were used in this study.

Result indicated that the majority of hospital workers had sleep 4.7 - 5.4 hours sleep per day. The deep sleep ratio was 0.20. The experimental group reduced the amount of time used before going to sleep with statistical significant level of .05. Relative risk ratio for music therapy with EAP educational and EAP educational alone was 1.44.

Suggestion: Physician should consider music therapy as non-medication treatment to promote sleep hygiene in those working-age groups with bad quality of sleep

**Keywords:** music therapy, quality of sleep, smartwatches, PSQI-questionnaires

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการทำงานที่เร่งรีบและซ้ำซ้อน เพื่อมุ่งไปสู่ความสำเร็จในหน้าที่การงาน อัตราการแข่งขันของตลาดแรงงานที่สูงขึ้น รวมถึงการทำงานจากที่บ้าน (Work from home) ทำให้พนักงานมีการดูแลสุขภาพของตนเองลดลงและนอนหลับไม่เป็นเวลา<sup>1</sup> หรือจากการทำงานเป็นช่วงเวลากะ

ของโรงงานอุตสาหกรรม เช่น การทำงานกลางคืน สลับกับการทำงานกลางวัน<sup>2</sup> การทำงานลักษณะนี้พบเห็นได้บ่อยขึ้นในปัจจุบัน เช่น ลักษณะการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาล ซึ่งเป็นงานบริการและบริบาลอย่างหนึ่ง ประกอบด้วยการทำงานเป็นกะและการทำงานในเวลากลางวัน บุคลากรของโรงพยาบาลนั้นไม่ได้มีเพียงบุคลากรทางการแพทย์เท่านั้น แต่ยังประกอบไปด้วย บุคลากรที่ไม่ใช่

บุคลากรทางการแพทย์ เช่น เจ้าหน้าที่การเงิน เจ้าหน้าที่ธุรการ เจ้าหน้าที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ลงทะเบียน และอื่นๆ ในโรงพยาบาลที่ศึกษาเป็นโรงพยาบาลเอกชน มีการเปิดทำการทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมง มีบริการการดูแลผู้ป่วยในและการตรวจผู้ป่วยนอก รวมถึงห้องผ่าตัดและคลินิกพิเศษต่างๆ โดยไม่มีหยุดตามวันหยุดราชการหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์

จากการติดตาม พบว่า อัตราการลาออกและย้ายตำแหน่งงานของบุคลากรในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา มีค่าประมาณร้อยละ 3 ซึ่งสูงกว่าค่ามาตรฐานการบริหารทรัพยากรบุคคลที่กำหนดให้อัตราการลาออก (Turnover rate) ไม่ควรเกินร้อยละ 1 ต่อปี อาจเนื่องมาจากภาวะโรคระบาดที่เกิดขึ้นทั่วโลก และความอ่อนล้าของบุคลากรในการทำงานที่มากขึ้นเนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่มากขึ้นโดยวัดจากอัตราการครองเตียงในโรงพยาบาลเต็มร้อยละ 100 และมีการเปิดศูนย์พักคอยหรือโรงพยาบาลกึ่งโรงแรมเพิ่มเติม จึงมีอัตราการครองเตียงเพิ่มขึ้นจาก 300 เตียง เป็น 800 เตียง คิดเป็นร้อยละ 266.67 เมื่อเกิดการขยายการทำงานอย่างฉับพลัน เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยมีภาระงานที่มากขึ้นทำให้วันหยุดลดลง สิ่งเหล่านี้สามารถกระทบต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยปัญหาที่พบบ่อยในพนักงาน คือ อาการนอนไม่หลับ (Insomnia) ซึ่งมีสาเหตุและปัจจัยหลากหลายที่ส่งผลต่อภาวะนี้ โดยส่วนใหญ่ผู้มีปัญหาด้านการนอนมักไม่บอกกล่าวแก่ใคร และคนรอบตัวหรือผู้ใกล้ชิดอาจไม่สามารถสังเกตเห็นได้<sup>3</sup> อาการนอนไม่หลับหรือเรียกอีกอย่างว่า การอดนอน ทำให้เกิดความผิดปกติของการนอน ซึ่งไม่ตรงกับสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ส่งผลให้เกิดนาฬิกาชีวิตที่แปรปรวนเรียกว่า ภาวะช่วงเวลาของนาฬิกาชีวิตที่ยาวกว่าปกติ (Delay sleep phase disorder) นอกจากนี้ภาวะนี้แล้วยังมีโรคอื่นๆ ที่ตามมา ได้แก่ ภาวะ

น้ำหนักเกิน โรคอ้วน โรคเบาหวาน ระบบภูมิคุ้มกันต่ำลง ระบบย่อยอาหารผิดปกติ ความดันโลหิตสูง และเสื่อมสมรรถภาพทางเพศ เป็นต้น จากงานวิจัยของ Dawso ผลกระทบของการอดนอนคล้ายกับภาวะเมาสุรา พบว่า การอดนอนเป็นเวลานาน 18 ชั่วโมงติดกันส่งผลให้สมรรถภาพทางร่างกายลดลงเทียบเท่ากับการมีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดที่ 0.05 แต่เมื่อเวลาการอดนอนเพิ่มขึ้นเป็น 24 ชั่วโมง สมรรถภาพของร่างกายจะลดลงเทียบเท่ากับแอลกอฮอล์ในเลือดที่ 0.10<sup>4</sup> ซึ่งเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด<sup>5</sup> การวินิจฉัยความผิดปกติของการนอนหลับ แพทย์จะซักประวัติคุณภาพการนอนหลับและติดตามเวลานอน รวมถึงการตรวจวัดการนอนหลับด้วยวิธีมาตรฐาน คือ Polysomnography<sup>6</sup> ซึ่งเป็นการตรวจที่ใช้ระยะเวลาและมีราคาสูงในปัจจุบันจึงมีวิธีการวัดการนอนหลับโดยอาศัยหลักการตรวจจับความเคลื่อนไหว (Actigraphy) ซึ่งอยู่ในนาฬิกาดิจิทัล (Smartwatch) เพื่อยืนยันเวลานอน ตื่น และทำกิจกรรมระหว่างวัน จากงานวิจัยของ Francisco ผลการทดลอง พบว่า Xiaomi MI brand 5 Smartwatch สามารถตรวจจับการนอนหลับได้ ไม่แตกต่างจาก Polysomnography<sup>7</sup> จะเห็นได้ว่าการนอนหลับที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย นอกจากจะส่งผลต่อสุขภาพร่างกายดังที่กล่าวไปข้างต้นแล้ว ยังส่งผลต่อความสามารถในการทำงาน ระบบจัดเก็บความจำ และอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย<sup>8</sup> สิ่งต่างๆ เหล่านี้ทำให้พนักงานไม่มีสมาธิ การตัดสินใจแย่ จนถึงไม่สามารถจัดการความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันหรือการเข้าสังคมได้<sup>9</sup> จนอาจพัฒนาไปเป็นภาวะซึมเศร้า ภาวะหมดไฟในการทำงาน<sup>9</sup> กระทั่งโรคทางจิตเวชต่างๆ ในอนาคต<sup>2</sup> การจัดทำโปรแกรม สำหรับช่วยเหลือพนักงานที่เรียกว่า Employee Assistance Program (EAP) เช่น นโยบายการดูแลสุขภาพกายใจของพนักงาน การจัด



กิจกรรมเพื่อฝึกการจัดการความเครียด (Stress management interventions) เช่น โยคะ นั่งสมาธิ ฝึกการผ่อนคลาย และดนตรีบำบัด เหล่านี้ล้วนเป็นแนวทางในการลดปัญหาความเครียด<sup>10</sup> และเพิ่มคุณภาพการนอนหลับของพนักงานได้เช่นกัน

ดนตรีบำบัดเป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการนำดนตรีมาเป็นองค์ประกอบเพื่อปรับเปลี่ยน พัฒนา และคงไว้ซึ่งสุขภาพแห่งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม มีรูปแบบโครงสร้างชัดเจน ร่วมกับมีหลักการและระเบียบทางวิทยาศาสตร์รับรองผลของดนตรีบำบัดในแง่การรักษาได้มีการทำวิจัยอย่างจริงจังมาประมาณ 50 ปีก่อน<sup>11</sup> พบว่า ดนตรีมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านกายและจิตใจของมนุษย์ ดังนั้นการเยียวยาบำบัดภาวะทางจิตและสมองด้วยดนตรีบำบัด จึงเป็นที่นิยมแพร่หลาย เพราะเป็นที่รู้กันว่าจิตใจกับสมองทำงานสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ไม่ว่าจะมีความรู้สึกนึกคิด หรือการสั่งให้ร่างกายทำงานเคลื่อนไหวต่างๆ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นกับร่างกายและความรู้สึก สมองก็จะส่งสัญญาณออกมาในรูปแบบของกระแสประสาทและสารสื่อประสาท ซึ่งส่งผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจด้วย ทำให้สภาพจิตใจเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นจึงมีการนำดนตรีบำบัดร่วมกับการรักษาแบบมาตรฐานไปใช้ในผู้ป่วยโรคจิตเวชและโรคทางสมองมากขึ้น เช่น โรคสมาธิสั้น ออทิสซึม (Autism) โรคเครียด วิตกกังวล ซึมเศร้า ความจำเสื่อม เป็นต้น<sup>12</sup> เมื่อนำมาใช้ร่วมกับการรักษาทางการแพทย์แผนปัจจุบัน โดยการใช้ดนตรีบำบัดด้วยวิธีการฟังดนตรี เป็นวิธีที่นิยมมากที่สุด เนื่องจากเป็นวิธีที่ทำให้รู้สึกผ่อนคลายได้ง่ายที่สุด การใช้ดนตรีบำบัดก่อนการนอน<sup>13</sup> จะช่วยลดความตึงตัวของร่างกายที่ถูกปลูกเร้ามาจากกิจกรรมการทำงานทั้งวัน ทำให้

ร่างกายเข้าสู่สภาวะเตรียมพร้อมต่อการหลับลึก และเกิดคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น<sup>8</sup> จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการฟังดนตรีหรือการใช้เสียงดนตรีเพื่อการบำบัดก่อนการนอน จะช่วยให้เกิดความผ่อนคลายและทำให้เกิดการนอนหลับที่ดี (Passive consumer)<sup>13</sup> ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาประสิทธิผลของการใช้ดนตรีบำบัดเพื่อเพิ่มคุณภาพการนอนหลับของพนักงานในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งของจังหวัดระยอง

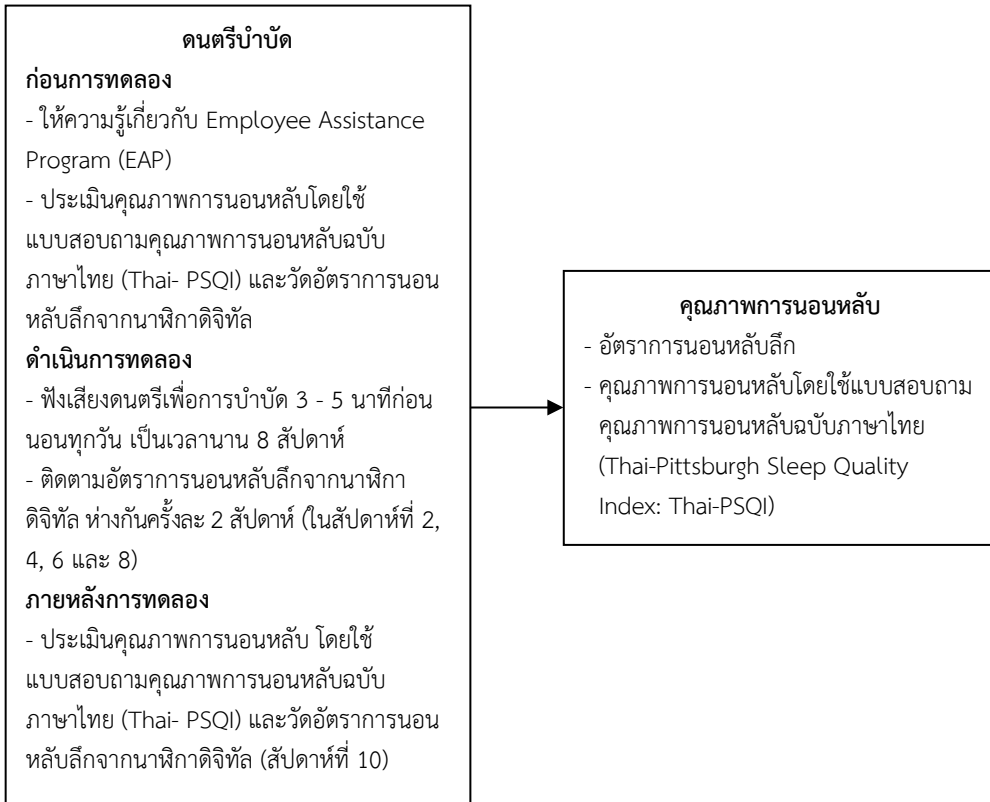
### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของดนตรีบำบัดในการเพิ่มคุณภาพการนอนหลับของพนักงานในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งของจังหวัดระยอง
2. เพื่อศึกษาคุณภาพการนอนหลับของพนักงานในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งของจังหวัดระยอง
3. เพื่อเปรียบเทียบอัตราการนอนหลับลึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง
4. เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ของการเกิดคุณภาพการนอนหลับดีในพนักงาน

### สมมติฐานการวิจัย

ดนตรีบำบัดสามารถเพิ่มคุณภาพการนอนของพนักงานในโรงพยาบาลได้

## กรอบแนวคิดการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นแบบกึ่งทดลอง 2 กลุ่ม เพื่อศึกษาประสิทธิผลของดนตรีบำบัดเพื่อเพิ่มคุณภาพการนอนหลับของพนักงานในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งของจังหวัดระยอง ทำการวัดคุณภาพของการนอนหลับโดยการใช้นาฬิกาติดจิทัตและแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับฉบับภาษาไทยก่อนและหลังการใช้เสียงดนตรีเพื่อการบำบัด

**ประชากร คือ** พนักงานในโรงพยาบาลของจังหวัดระยอง จำนวนทั้งสิ้น 299 คน

ผู้วิจัยทำการคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากการใช้สูตร  $n = (Z\alpha/2 + Z\beta)^2 * 2 * \sigma^2 / d^2$  ของ Serdar และคณะ<sup>14</sup> และจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า การใช้ EAP ช่วยในการจัดการ

ปัญหาด้านสุขภาพจิตพนักงาน มีค่า Effect size เท่ากับ 0.25<sup>15</sup> ซึ่งผู้วิจัยมีสมมติฐานว่าการใช้เสียงดนตรีเพื่อการบำบัดร่วมกับการใช้ EAP จะเพิ่มคุณภาพการนอนหลับของพนักงานโรงพยาบาล โดยมีค่า Effect size เท่ากับร้อยละ 25 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และอำนาจการทดสอบที่ร้อยละ 80 สามารถคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 60 คน

ผู้วิจัยทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน ด้วยวิธี Simple random sampling ซึ่งมีเกณฑ์คัดเข้า คือ เป็นผู้ที่มีผลประเมินคุณภาพการนอนหลับระดับไม่ดี ที่ทำงานประจำมากกว่า 3 เดือน และยินยอมเข้าร่วมในงานวิจัยครั้งนี้ เกณฑ์การคัดออก คือ พนักงานมีเหตุจำเป็นต้องออกจากงานวิจัย



## เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและการ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของพนักงาน  
โรงพยาบาล โดยอ้างอิงมาจาก QoWL Scales and  
Surveys Department of Psychology, University  
of Portsmouth ปี ค.ศ. 2007<sup>16</sup> และแบบสอบถาม  
ข้อมูลทั่วไป จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ  
จำนวนปีที่ทำงานในองค์กร ชั่วโมงการทำงานต่อ  
สัปดาห์ และจำนวนวันที่ลาป่วยต่อปี

2. แบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับ  
ฉบับภาษาไทย (Thai-Pittsburgh Sleep Quality  
Index: Thai-PSQI) แปลมาจาก Pittsburgh Sleep  
Quality Index (PSQI) จำนวน 24 ข้อ มีค่าความ  
เชื่อมั่นทางการแปลภาษา (Test-retest reliability  
intraclass correlation coefficient) เท่ากับ 0.89  
และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบราก เท่ากับ  
0.85<sup>17</sup> ลักษณะคำถามเป็นแบบเติมคำและให้  
เลือกตอบ แปลผลเป็นคุณภาพของการนอนหลับ  
โดยแบ่งช่วงคะแนนรวมทั้งหมด ออกเป็น 2 ระดับ  
คือ 0 - 5 (ระดับดี) และ 6 - 21 (ระดับไม่ดี)

3. เครื่องมือสำหรับวัดการนอนหลับ คือ  
Xiaomi MI band 5 Smartwatch ได้ทำการปรับ  
การทำงานและเทียบความถูกต้องจากศูนย์ Xiaomi  
Thailand เป็นไปตามมาตรฐานของบริษัท

4. เครื่องมือเสียงดนตรีเพื่อการบำบัด คือ  
Application Music Therapy และเสียงดนตรี ที่  
ผู้วิจัยประพันธ์ขึ้น โดยเป็นเพลงคลาสสิกประกอบ  
กับเสียงลมพัด เสียงฝน หรือเสียงน้ำตก มีจังหวะ  
(Tempo) ที่มั่นคงสม่ำเสมอขนาดเข้าถึงปานกลาง  
ประมาณ 60 ถึง 80 ครั้งต่อนาที จำนวน 30 เพลง  
ความยาวเพลงละประมาณ 3 - 5 นาที ผู้วิจัยได้  
ส่งเสียงดนตรีเพื่อการบำบัดให้อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ  
ด้านดนตรีบำบัดและดนตรีสากล จำนวน 3 ท่าน จาก

มหาวิทยาลัยด้านดนตรี ซึ่งได้รับการตรวจสอบ  
และรับรองว่าสามารถใช้เป็นเสียงดนตรีเพื่อการ  
บำบัดได้

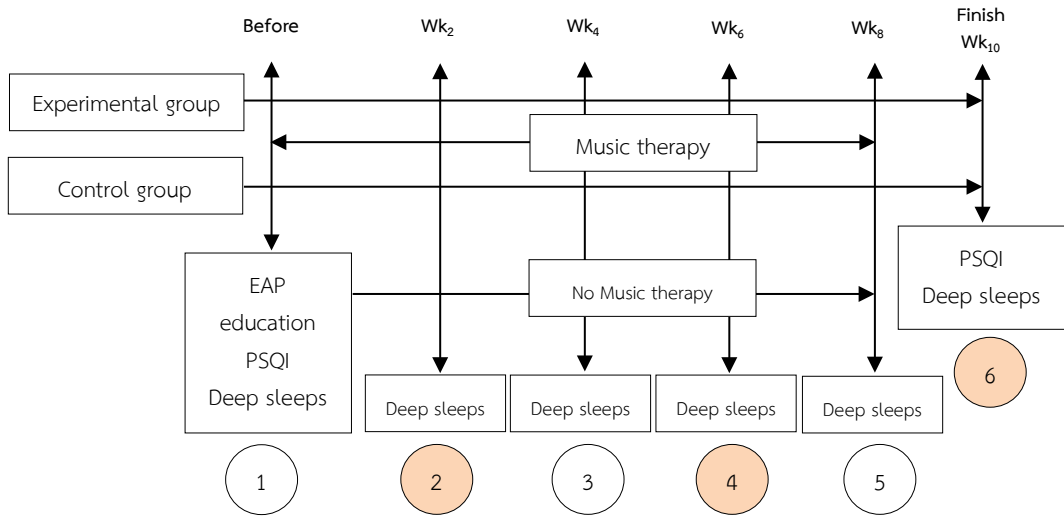
## ขั้นตอนการดำเนินการทดลองและการ เก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้  
ติดต่อผู้อำนวยการและกรรมการฝ่ายบริหารของ  
โรงพยาบาลเพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็น  
ในการวิจัยและดำเนินขั้นตอนการทดลอง  
ประกอบด้วย

1. ให้ความรู้เกี่ยวกับ Employee Assistance  
Program (EAP) และเก็บข้อมูลทั่วไปของพนักงาน  
โรงพยาบาล ร่วมกับเก็บข้อมูลคุณภาพการนอนหลับ  
โดยใช้แบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับฉบับ  
ภาษาไทย (Thai- PSQI) และวัดอัตราการนอนหลับลึก  
จากนาฬิกาติดข้อมือก่อนการทดลองทั้งกลุ่มทดลอง  
และกลุ่มควบคุม

2. กลุ่มทดลองจะได้รับเสียงดนตรีเพื่อการ  
บำบัดที่ผ่านการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรี  
บำบัดและดนตรีสากล โดยให้ฟังเสียงดนตรีเพื่อ  
การบำบัดเป็นเวลา 3 - 5 นาทีก่อนนอนทุกวัน เป็น  
เวลานาน 8 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับ  
เสียงดนตรีเพื่อการบำบัด

3. การเก็บข้อมูลคุณภาพการนอนหลับ  
โดยในการทดลองครั้งนี้มีการติดตามอัตราการ  
นอนหลับลึกจากนาฬิกาติดข้อมือการทดลอง  
จำนวน 6 ครั้ง คือ ก่อนการทดลอง 1 ครั้ง และหลัง  
การทดลองจำนวน 5 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 2 สัปดาห์  
และแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับฉบับ  
ภาษาไทย PSQI ฉบับภาษาไทย 2 ครั้ง คือ ก่อนและ  
หลังการทดลอง ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม  
ดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 แผนผังการดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

**การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง** ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังจากโครงการวิจัยได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ โดยผู้วิจัยได้เข้าไปชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการเก็บข้อมูล ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล และแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจถึงการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง โดยเคารพสิทธิ์ส่วนบุคคลในการเข้าร่วมหรือถอนตัวระหว่างการทำวิจัย ซึ่งจะไม่เกิดผลเสียหายใดๆ ต่อกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะปกปิดเป็นความลับ การนำเสนอข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะนำเสนอในภาพรวม ไม่มีการระบุชื่อหน่วยงาน ชื่อและนามสกุลของกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มตัวอย่างทุกคนยินดีเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยได้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมกลุ่มตัวอย่างด้วยความสมัครใจ

การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2564 รหัสโครงการวิจัยคือ G-HS 118/2563

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา หาจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะของข้อมูลส่วนบุคคล และคุณภาพของการนอนหลับของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. สถิติเชิงอนุมาน Independent t-test: two-sample สำหรับทดสอบความแตกต่างของคุณภาพการนอนหลับระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมและใช้ Relative risk ratio สำหรับคำนวณหาขนาดความสัมพันธ์ของการเกิดคุณภาพการนอนหลับดี

### ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลและคุณภาพการนอนหลับจำแนกตามกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 90 และ 86.87 ตามลำดับ ทั้งสองกลุ่มมีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 25 - 44 ปี มากที่สุด ร้อยละ 76.67 เท่ากัน ช่วงจำนวนปีที่ปฏิบัติงานในองค์กรที่มีความถี่มากที่สุด



คือ 1 - 5 ปี ร้อยละ 53.33 และ 46.67 ตามลำดับ ช่วงชั่วโมงการทำงานที่มีความถี่สูงสุด คือ 41 - 50 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร้อยละ 76.67 และ 63.34 ตามลำดับ กลุ่มทดลองและควบคุมส่วนใหญ่ไม่ได้ลาป่วยในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ร้อยละ 66.67 และ 73.33 ตามลำดับ

ก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างทุกคนมีคุณภาพการนอนหลับอยู่ในระดับไม่ดี ตามเกณฑ์การคัดเข้าของการศึกษา หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคุณภาพการนอนหลับอยู่ในระดับดี ร้อยละ 43.33 และกลุ่มควบคุม ร้อยละ 30 กลุ่มทดลอง

ส่วนใหญ่เข้านอนเวลา 23.00 น. และใช้เวลาตั้งแต่เริ่มเข้านอนจนถึงนอนหลับก่อนการทดลองและหลังการทดลอง เฉลี่ย 39.10 และ 29.55 นาที ตามลำดับ ส่วนกลุ่มควบคุมใช้เวลาเฉลี่ย 37.10 และ 30 นาที ตามลำดับ กลุ่มทดลองมีจำนวนเวลานอนหลับจริงต่อคืน ก่อนและหลังการทดลอง เฉลี่ย 322.10 นาที (5.37 ชั่วโมง) เท่ากัน และในกลุ่มควบคุม เฉลี่ย 326 นาที (5.43 ชั่วโมง) และ 282 นาที (4.70 ชั่วโมง) ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลคุณภาพการนอนหลับจากแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับฉบับภาษาไทย (Thai-PSQI)

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	ก่อนการทดลอง n (%)	หลังการทดลอง n (%)	ก่อนการทดลอง n (%)	หลังการทดลอง n (%)
จำนวนเวลาที่ใช้ จนกว่าจะนอนหลับ (นาที)	Mean ± SD = 39.10 ± 18.43 Min = 15 Max = 61	Mean ± SD = 29.55 ± 19.60 Min = 15 Max = 61	Mean ± SD = 37.10 ± 20.10 Min = 15 Max = 61	Mean ± SD = 30.00 ± 16.71 Min = 15 Max = 60
จำนวนเวลานอน หลับจริงต่อคืน (นาที)	Mean ± SD = 322.10 ± 12.21 Min = 180 Max = 480	Mean ± SD = 322.00 ± 95.17 Min = 60 Max = 480	Mean ± SD = 326.00 ± 95.54 Min = 180 Max = 540	Mean ± SD = 282.00 ± 132.90 Min = 60 Max = 480
คุณภาพการนอนหลับ				
ระดับดี	0 (0.00)	13 (43.33)	0 (0.00)	9 (30.00)
ระดับไม่ดี	30 (100.00)	17 (56.67)	30 (100)	21(70.00)
รวม	30 (100.00)	30 (100.00)	30 (100.00)	30 (100.00)

จำนวนเวลาที่ใช้จนกว่าจะนอนหลับของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการทดลองลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ในกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีจำนวนเวลานอนหลับจริงต่อคืน ก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการทดสอบความแตกต่างจำนวนเวลาที่ใช้จนกว่าจะนอนหลับของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนกับหลังการทดลอง

ข้อมูลเปรียบเทียบ		Mean	SD	t	df	Sig.
<b>กลุ่มทดลอง</b>						
จำนวนเวลาที่ใช้จนกว่าจะนอนหลับ (นาที)	ก่อนการทดลอง	39.10	18.43	-1.88	29	0.04*
	หลังการทดลอง	29.57	19.60			
จำนวนเวลานอนหลับจริงต่อคืน (นาที)	ก่อนการทดลอง	332.00	12.21	0.46	29	0.32
	หลังการทดลอง	322.00	95.17			
<b>กลุ่มควบคุม</b>						
จำนวนเวลาที่ใช้จนกว่าจะนอนหลับ (นาที)	ก่อนการทดลอง	37.10	20.10	1.56	29	0.06
	หลังการทดลอง	30.00	16.71			
จำนวนเวลานอนหลับจริงต่อคืน (นาที)	ก่อนการทดลอง	326.00	95.54	1.59	29	0.06
	หลังการทดลอง	248.00	132.90			

เมื่อวัดอัตราการนอนหลับลึกจากนาฬิกาจิตัลที่สวมบริเวณข้อมือของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.20 เท่ากันทั้งสองกลุ่ม หลังการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.21 และ 0.20 ตามลำดับ เมื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างอัตราการนอนหลับลึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างอัตราการนอนหลับลึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง

การทดสอบค่าเฉลี่ยอัตราการนอนหลับลึก		จำนวน	Mean	SD	t	df	Sig.
ก่อนการทดลอง	กลุ่มควบคุม	30	0.20	0.00	0.01	47.00	0.496
	กลุ่มทดลอง	30	0.20	0.00			
หลังการทดลอง	กลุ่มควบคุม	30	0.21	0.01	0.49	36.00	0.314
	กลุ่มทดลอง	30	0.20	0.00			

ผลการทดสอบหาค่าขนาดความสัมพันธ์ของการเกิดคุณภาพการนอนหลับดีโดยคำนวณจากอัตราการเกิดคุณภาพการนอนหลับระดับดีในกลุ่มที่ได้รับดนตรีบำบัดหารด้วยอัตราการเกิดคุณภาพการนอนหลับระดับดีในกลุ่มที่ไม่ได้รับดนตรีบำบัด พบว่า พนักงานที่ได้รับดนตรีบำบัดมีคุณภาพการนอนหลับระดับดีดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับ 1.44 เท่า ดังตารางที่ 4



ตารางที่ 4 ขนาดความสัมพันธ์ของการเกิดคุณภาพการนอนหลับดี

ข้อมูล	คุณภาพการนอนหลับ			RR
	ระดับดี (คน)	ระดับไม่ดี (คน)	รวม (คน)	
กลุ่มทดลอง (ได้รับดนตรีบำบัด)	13	17	30	1.44
กลุ่มควบคุม	9	21	30	
รวม	21	39	60	

### การอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาประสิทธิผลของดนตรีบำบัดในการเพิ่มคุณภาพการนอนหลับของพนักงานในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งของจังหวัดระยอง ทำการวัดคุณภาพของการนอนหลับโดยการใช้นาฬิกาดิจิทัลและแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับฉบับภาษาไทย (Thai-PSQI) พบว่า พนักงานโรงพยาบาลส่วนใหญ่มีจำนวนชั่วโมงการนอนจริงต่อคืนประมาณ 4.7 - 5.4 ชั่วโมง ซึ่งน้อยกว่าจำนวนที่สถาบันการนอนหลับแห่งชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา และตำราวิชาการส่วนใหญ่แนะนำให้นอนวันละ 7 ถึง 9 ชั่วโมง<sup>6</sup> จำนวนชั่วโมงการนอนจริงต่อคืนที่น้อยกว่าคำแนะนำนี้สอดคล้องกับศึกษาของ ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์<sup>2</sup> ว่าวิชาชีพที่ให้การดูแลด้านสุขภาพหรือบุคลากรด้านสาธารณสุขมักจะทำงานเกินตัว เนื่องจากมีจำนวนภาระงานที่มากเกินไป ทำให้การนอนหลับพักผ่อนไม่เพียงพอ อัตราการนอนหลับลึกของกลุ่มตัวอย่างจากการตรวจวัดของนาฬิกาดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยประมาณ 0.20 ตลอดการทดลอง อาจเป็นเพราะการใช้นาฬิกาดิจิทัล (Smartwatch) เพื่อวัดอัตราการนอนหลับลึกซึ่งอาศัยหลักการตรวจจับความเคลื่อนไหว (Actigraphy) ทดแทนการตรวจการนอนหลับตามมาตรฐาน คือ Polysomnography<sup>6</sup> มีข้อดี คือ สามารถทำได้เร็ว ราคาไม่แพง และให้ผลค่อนข้างแม่นยำ<sup>7</sup> อย่างไรก็ตาม แม้ว่าเซนเซอร์ของนาฬิกาดิจิทัลจะถูกพัฒนามาจนดีในระดับที่แม่นยำพอสมควรแต่ก็ยังไม่ถือว่าเป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ ดังนั้นจึงควรใช้ข้อคำถามมาตรฐานสำหรับการศึกษาคุณภาพการนอนหลับ

ภาษาไทย (Thai-PSQI) โดยการให้คะแนนแบบมาตรฐานค่าตามแนวคิดวิธีกำหนดค่าน้ำหนักของลิเคิร์ต<sup>18</sup> ต่อความรู้สึกรวมของการนอนหลับร่วมด้วย จากผลการศึกษา พบว่า เมื่อแปลผลตามแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับฉบับภาษาไทย (Thai-PSQI) กลุ่มตัวอย่างทุกคนมีคุณภาพการนอนหลับก่อนการทดลองอยู่ในระดับไม่ดีตามเกณฑ์การคัดเข้าของงานวิจัย แต่หลังการทดลองครั้งที่ 5 พบว่า กลุ่มทดลองมีคุณภาพการนอนหลับอยู่ในระดับที่ดี ร้อยละ 43.33 และกลุ่มควบคุม ร้อยละ 30 จากผลการทดสอบหาค่าขนาดความสัมพันธ์โดยคำนวณจากอัตราเกิดการเกิดคุณภาพการนอนหลับระดับดีในกลุ่มที่ได้รับดนตรีบำบัดหารด้วยอัตราเกิดการเกิดคุณภาพการนอนหลับระดับดีในกลุ่มที่ไม่ได้รับดนตรีบำบัด พบว่า บุคลากรที่ได้รับดนตรีบำบัดมีโอกาสพัฒนาคุณภาพการนอนหลับไปเป็นระดับดีมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับดนตรีบำบัดถึง 1.44 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุริรัตน์ ญ วิเชียร และคณะ ที่ศึกษาผลของดนตรีบำบัดต่อคุณภาพการหลับในผู้สูงอายุ พบว่า การฟังเพลงก่อนการนอนทำให้คุณภาพการนอนหลับดีมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฟังและกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>19</sup> จะเห็นได้ว่า การปรับพฤติกรรมเพื่อช่วยให้สมองได้ผ่อนคลายในช่วงก่อนนอนเริ่มตั้งแต่การหยุดทำงานด้วยการทำกิจกรรมที่มีสมาธิ เช่น การฟังเสียงดนตรีที่มีลักษณะของดนตรีบำบัดจะช่วยให้สมองช่วยผ่อนคลายในช่วงก่อนนอน ไม่ก่อให้เกิดผลเสียและยังสามารถช่วยให้คุณภาพการนอนหลับดีขึ้นได้อีกด้วย<sup>20</sup>

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของอัตราชั่วโมงการนอนหลับลึกต่อชั่วโมงการนอนทั้งหมด โดยใช้การวัดจากอุปกรณ์วัดการนอนหลับที่ติดบริเวณข้อมือของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า อัตราการนอนหลับลึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง ทั้งหมดเฉลี่ยประมาณ 0.19 ถึง 0.21 และเมื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคุณภาพการนอนหลับจากอัตราการนอนหลับลึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง พบว่า เมื่อเปรียบเทียบอัตราการนอนหลับลึกในกลุ่มเดียวกันระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน ทั้งสองกลุ่ม อาจเป็นเพราะอัตราการนอนหลับลึกเป็นเรื่องส่วนบุคคลและมีปัจจัยกวนอื่นๆ เช่น จำนวนรอบของการนอนหลับ เสียงรอบข้าง บุคคลที่ร่วมห้องด้วย อุณหภูมิ และแสงสว่าง เป็นต้น ดังนั้นจำนวนชั่วโมงการนอนหลับหรืออัตราการนอนหลับลึกเป็นสิ่งที่ไม่อาจสามารถกำหนดให้เป็นไปตามใจได้ทุกครั้งที่ จำนวนเวลาที่ใช้จนกว่าจะนอนหลับของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการทดลองลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ในกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าดนตรีบำบัดช่วยลดระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเข้านอนจนถึงนอนหลับและเพิ่มคุณภาพของการนอนหลับได้สอดคล้องกับทฤษฎีเรื่องการนอนหลับที่กล่าวว่า ช่วงของการนอนที่สำคัญที่สุดคือ 90 นาทีแรกของการนอนซึ่งเป็นเวลาที่ระบบประสาทซิมพาเทติกทำงานลดลงและระบบประสาทพาราซิมพาเทติกมีบทบาทขึ้นมาทดแทน จึงเป็นช่วงที่มีการพักผ่อนร่างกายและการจัดระบบระเบียบข้อมูลในแต่ละวันเพื่อการเตรียมตัวตื่นขึ้นมาใหม่และทำให้สมองสดใสมากที่สุด ดังนั้นหากใช้ระยะเวลาก่อนการนอนหลับจริงที่มากจะทำให้การเริ่มต้นเข้าระยะการนอนหลับลึกช้าลงส่งผลให้คุณภาพการนอนหลับลดลงได้<sup>๑</sup>

จากการศึกษาทดลองในครั้งนี้ สรุปได้ว่าการจัดทำ EAP ร่วมกับการใช้ดนตรีบำบัดก่อนการนอนเป็นระยะเวลา 3 - 5 นาที ช่วยลดระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเข้านอนจนถึงนอนหลับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทำให้เกิดคุณภาพการนอนหลับดีขึ้นในกลุ่มพนักงานที่มีปัญหาด้านคุณภาพการนอนหลับไม่ดี มากกว่าการจัดทำ EAP อย่างเดียว 1.44 เท่า

จากการศึกษาทดลองในครั้งนี้ สรุปได้ว่าการจัดทำ EAP ร่วมกับการใช้ดนตรีบำบัดก่อนการนอนเป็นระยะเวลา 3 - 5 นาที ช่วยลดระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเข้านอนจนถึงนอนหลับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทำให้เกิดคุณภาพการนอนหลับดีขึ้นในกลุ่มพนักงานที่มีปัญหาด้านคุณภาพการนอนหลับไม่ดี มากกว่าการจัดทำ EAP อย่างเดียว 1.44 เท่า

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลที่เอื้อเฟื้อสถานที่ ให้ความอนุเคราะห์ร่วมมือในการจัดทำงานวิจัย และขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างในความร่วมมืออย่างดียิ่งตลอดโครงการวิจัย ขอขอบพระคุณอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีบำบัดและดนตรีสากลสำหรับการรับรองเสียงดนตรีเพื่อการบำบัด ซึ่งเป็นหนึ่งในเครื่องมืออันสำคัญยิ่งของการศึกษาวิจัย

### เอกสารอ้างอิง

1. William V, Mensah-Bonsu D, Withers AE, Gibson RW. Short-term insomnia disorder in health care workers in an academic medical center before and during COVID-19: rates and predictive factors. J Clin Sleep Med 2021;17(4):749-55.
2. Palitpolkarpim P. Burn-out syndrome. Bangkok: Amarin HOW-TO; 2019. p. 137. (in Thai).
3. Thammaviphate S, Treenai S. The unspecified and unrecognized sleep problems in school-age patients with leukemia. Royal Thai Navy Medical Journal 2021;48(1):128-41. (in Thai).

4. Dawson D, Reid K. Fatigue, alcohol and performance impairment. *Nature* 1997;388(6639):235.
5. Thai Law. The Land Traffic Act of 2008. Bangkok: Royal Thai Police; 2008. (in Thai).
6. National Sleep Foundation. Sleep in America poll-teens and sleep. Elsevier 2006;1(2):5.
7. Martínez-Martínez FJ, Concheiro-Moscoso P, Miranda-Duro MDC, Boedo FD, Muiño FJM, Groba B. Validation of self-quantification Xiaomi band in a clinical sleep unit. *Proceedings* 2020;54(1):29
8. Nishino S. The stanford method for ultimate sound sleep. Bangkok: Amarin Health; 2019. p. 240. (in Thai)
9. Pangrum Y, Pornchai S. Burnout syndrome in seafarers. *Royal Thai Navy Medical Journal* 2019;46(1):231-42. (in Thai).
10. Sriprasertsuk A. Stress management: the basic way to healthy organization. *Phranakhon Rajabhat Research Journal (Science and Technology)* 2015;10(2):203-14. (in Thai).
11. Beck SL. The therapeutic use of music for cancer-related pain. *Oncol Nurs Forum* 1991;18(8):1327-37.
12. Trakanvichit V. Grow your brain with music. Bangkok: DMG; 2016. (in Thai).
13. Haenjohn J. Emotion and stress mangement. Chonburi: Getgood creation; 2016. (in Thai).
14. Serdar C, Cihan M, Yücel D, Serdar MA. Sample size, power and effect size revisited: simplified and practical approaches in pre-clinical, clinical and laboratory studies. *Biochem Med (Zagreb)* 2021;31(1):010502.
15. Nunes AP, Richmond MK, Pampel FC, Wood RC. The effect of employee assistance services on reductions in employee absenteeism. *Journal of Business and Psychology* 2018;33(6):699-709.
16. Sisikoon T. Quality of work life factors affecting organization commitment of Financial Institution Asset Management Corporation. [Master's Thesis, Faculty of Art]. Kasetsart University; 1999. (in Thai).
17. Sitasuwan T, Bussaratid S, Ruttanaumpawan P, Chotinaiwattarakul W. Reliability and validity of the Thai version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *J Med Assoc Thai* 2014;97(Suppl 3):S57-67. (in Thai).
18. Lewis J. Multipoint scales: mean and median differences and observed significance levels. *Int J Hum Comput Interaction* 1993;5:383-92.
19. Na Wichian S, Chintabawat R, Klaphajone J, Nanasilp P. Effect of music therapy on sleep quality in older persons. *Thai Journal of Nursing Council* 2018;33(3):36-50. (in Thai).
20. Harmat L, Takacs J, Bodizs R. Music improves sleep quality in students. *J Adv Nurs* 2008;62(3):327-35.