

การพัฒนาแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนด้วยการออกกำลังกาย ในวัยทำงานที่มีภาวะนอนไม่หลับในเขตกรุงเทพมหานคร*

THE DEVELOPMENT OF A SLEEP QUALITY PROMOTION MODEL BY EXERCISE AMONG WORKING-AGE PEOPLE WITH INSOMNIA IN BANGKOK METROPOLIS

ณัฐพร อ่วมคำ*, กมลมาลย์ วิรัตน์เศรษฐสิน

Nuttaporn Ouamkum*, Kamonmarn Virutsetasinn

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น ปทุมธานี ประเทศไทย

Faculty of Public Health, Western University, Pathum Thani, Thailand

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

*Tel: 064-992-9979

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนด้วยการออกกำลังกาย โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคในวัยทำงานที่มีภาวะนอนไม่หลับในเขตกรุงเทพมหานคร ใช้วิธีวิจัยและพัฒนาแบบผสมผสาน ดำเนินงาน 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์และปัจจัยเชิงปริมาณศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง 406 คน ใช้แบบสอบถาม เชิงคุณภาพสนทนากลุ่มในผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ ฟิตเนสเทรนเนอร์ 8 คน ใช้แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบโดยนำร่างรูปแบบไปทดลองใช้กับกลุ่มเล็ก 2 กลุ่ม รวม 8 คน ใช้แบบบันทึกข้อเสนอแนะและปรับปรุงจนได้รูปแบบร่วมกับกิจกรรมสร้างแรงจูงใจตามทฤษฎีที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ระยะที่ 3 ทดสอบประสิทธิผลด้วยการวิจัยกึ่งทดลองในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 35 คน เป็นเวลา 12 สัปดาห์ เครื่องมือ คือ แบบสอบถามและแบบบันทึก ประเมินการรับรู้ภาวะความต่อสุขภาพ ทักษะการเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับ พฤติกรรมการออกกำลังกาย และคุณภาพการนอนก่อนและหลังทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา t-test และ ANCOVA ควบคุมอิทธิพลของการรับรู้ก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วม ผลการวิจัยพบว่า หลังทดลอง กลุ่มทดลองมีการรับรู้ภาวะความต่อสุขภาพ ทักษะการเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับ และพฤติกรรมการออกกำลังกายสูงกว่าก่อนทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คะแนนคุณภาพการนอนหลังลดลงจาก 7.83 เหลือ 3.54 สะท้อนถึงคุณภาพการนอนที่ดีขึ้นชัดเจน ผล ANCOVA ยืนยันว่ารูปแบบมีประสิทธิภาพส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับได้อย่างมีนัยสำคัญ จึงควรนำรูปแบบนี้ไปปรับใช้ในกลุ่มประชากรที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมสุขภาวะการนอนหลับที่ยั่งยืน

คำสำคัญ: การส่งเสริมคุณภาพการนอน, การออกกำลังกาย, วัยทำงาน, ภาวะนอนไม่หลับ

Abstract

This research and development (R&D) aimed to develop a sleep quality promotion model through exercise, applying the Protection Motivation Theory for working-age people with insomnia in Bangkok. A mixed-methods research and development design was employed, conducted in three phases. Phase 1 studied the situation and factors: the quantitative component studied a sample of 406 participants using questionnaires, while the qualitative component utilized focus groups with 8 fitness trainers as key informants using focus group observation records. Phase 2 developed the model by piloting the draft model with two small groups totaling 8 participants, using feedback records, and refining it to obtain a model combined with theory-based motivational activities validated by experts. Phase 3 tested the effectiveness using a quasi-experimental design with an experimental group and a comparison group, 35 participants each, over 12 weeks. Instruments were questionnaires and records assessing perceived health threat, insomnia coping skills, exercise behaviors, and sleep quality pre- and post-test. Data were analyzed using descriptive statistics, t-test, and ANCOVA with baseline perceptions as a covariate. The results showed that after the experiment, the experimental group had significantly higher perceived health threat, insomnia coping skills, and exercise behaviors than before the experiment and the comparison group. The sleep quality score decreased from 7.83 to 3.54, reflecting a distinct improvement in sleep quality. ANCOVA confirmed that the model was significantly effective in promoting sleep quality. This model should be adapted for diverse populations to promote sustainable sleep wellness.

Keywords: Sleep Quality Promotion, Exercise, Working-Age People, Insomnia

บทนำ

การนอนหลับที่มีคุณภาพส่งผลโดยตรงต่อการฟื้นฟูสรีรวิทยาทางร่างกายและการทำงานของระบบต่าง ๆ การขาดการนอนหลับส่งผลให้เกิดความไม่สมดุลทางสภาวะจิตใจและโรคทางกาย ปัจจุบันปัญหาการนอนไม่หลับและคุณภาพการนอนต่ำเป็นวิกฤตสาธารณสุขระดับโลกที่พบมากในกลุ่มวัยทำงาน (Peng, J. et al., 2023) โดยพนักงานในสหรัฐอเมริกาใช้เวลาอนเฉลี่ยต่อวันน้อยกว่า 6 ชั่วโมง (ร้อยละ 29.9) และพุ่งสูงถึงร้อยละ 40.5 ในกลุ่มผู้จัดการ จนศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหรัฐอเมริกา (CDC) ระบุว่าเป็นโรคระบาดทางสาธารณสุข (Public Health Epidemic Disease) สอดคล้องกับรายงานของกรมสุขภาพจิต ที่พบว่า คนไทยเผชิญปัญหาการนอนไม่หลับสูงถึงร้อยละ 40 หรือราว 19 ล้านคน (กรมสุขภาพจิต, 2563) โดยพบในกลุ่มวัยทำงานสูงถึงร้อยละ 70

ในทางคลินิกนิยามโรคนอนไม่หลับ (Insomnia) ว่าเป็นภาวะนอนยาก หลับไม่สนิท หรือใช้เวลาตื่นนานกว่า 20 นาที เกิน 3 วันต่อสัปดาห์ และต่อเนื่องมากกว่า 1 เดือน ซึ่งจากรายงานของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคของสหรัฐ (Centers for Disease Control and Prevention, 2021) พบว่า ผู้ที่นอนหลับน้อยกว่า 7 ชั่วโมงต่อคืน

เสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง ความดันโลหิตสูง สภาวะอ้วน เบาหวาน ปัญหาด้านความทรงจำ (Memory Problems) ภาวะซึมเศร้า (Depression) อารมณ์ฉุนเฉียวง่าย (Irritability) ภูมิคุ้มกันต่ำ และโรคหัวใจ (วรวัฒน์ สุวรรณรักษ์, 2566)

ภาวะนอนไม่หลับในวัยทำงานเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ปัญหาการทำงาน วงจรครอบครัว หรือภาวะเหนื่อยล้าสะสม (Burnout Syndrome) ที่ทำให้ร่างกายเพลียแต่สมองไม่หยุดคิดจนกลายเป็นวงจรตัดไม่ขาด ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาในพื้นที่กรุงเทพมหานครเนื่องจากเป็นศูนย์กลางเมืองใหญ่ที่มีปัจจัยกระตุ้นเข้มข้น วิถีชีวิตที่เร่งรีบและภาระงานที่หนักหน่วงกลายเป็นตัวเร่งเร้าให้ระบบประสาทซิมพาเทติกตื่นตัวผิดปกติจนทำลายสุขอนามัยการนอน (Sleep Hygiene) แม้การแก้ไขทำได้หลายวิธี อาทิ การปรับเวลาเข้านอน (Stewart, K., 2024) หรือการฝึกสมาธิกำหนดลมหายใจ (Fountain, L., 2025) แต่การออกกำลังกายช่วยลดปัญหาและส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับได้อย่างมีนัยสำคัญ (Shah, N. M. et al., 2023); (Foley, L., 2025) โดยเฉพาะการออกกำลังกายแบบบอดี้เวทที่ใช้น้ำหนักตนเองเป็นแรงต้านตามธรรมชาติ ซึ่ง American Heart Association ยืนยันว่าการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านมีประสิทธิภาพเหนือกว่ากิจกรรมประเภทแอโรบิกในการยกระดับคุณภาพการนอน (American Heart Association, 2022) และช่วยสร้างนิสัยการนอนที่ดีได้ (Chanunthorn Development Group, 2023) อย่างไรก็ตาม รูปแบบการส่งเสริมสุขภาพในปัจจุบันยังขาดแนวคิดที่มีความยืดหยุ่นสูง ปฏิบัติเองได้ที่บ้านเพื่อ ก้าวข้ามข้อจำกัดด้านเวลาของคนเมือง อีกทั้งยังขาดการบูรณาการกลไกทางจิตวิทยาเพื่อเปลี่ยนความตระหนักรู้ให้เป็นพฤติกรรมปฏิบัติอย่างยั่งยืน ช่องว่างทางความรู้ (Knowledge Gap) นำไปสู่การศึกษาการพัฒนารูปแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนด้วยการออกกำลังกายแบบบอดี้เวทในวัยทำงานที่มีภาวะนอนไม่หลับในเขตกรุงเทพมหานคร โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค (Protection Motivation Theory: PMT) ของ Rogers, R. W. ซึ่งมุ่งขับเคลื่อนพฤติกรรมผ่านการประเมินภาวะคุกคาม (Threat Appraisal) ให้ตระหนักถึงความรุนแรงและโอกาสเสี่ยงจากภาวะนอนไม่หลับ ควบคู่กับการประเมินเพื่อการจัดการตนเอง (Coping Appraisal) โดยใช้การออกกำลังกายแบบบอดี้เวทเป็นเครื่องมือที่ง่าย สะดวก และปฏิบัติได้จริง (Rogers, R. W., 1983) การเชื่อมโยงปัจจัยเหล่านี้จึงเปลี่ยนการออกกำลังกายจากภาระให้เป็นกลยุทธ์เชิงรุกในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อแก้ไขภาวะนอนไม่หลับ ยกระดับคุณภาพการนอนในระยะยาว และเป็นแนวทางสำหรับนโยบายสุขภาวะในองค์กร (Workplace Wellness) ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของภาวะนอนไม่หลับและความต้องการพัฒนารูปแบบเพื่อแก้ปัญหาภาวะนอนไม่หลับในวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อพัฒนารูปแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนด้วยการออกกำลังกายโดยประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค ในวัยทำงานที่มีภาวะนอนไม่หลับในเขตกรุงเทพมหานคร
3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนด้วยการออกกำลังกาย โดยประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค ในวัยทำงานที่มีภาวะนอนไม่หลับในเขตกรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบเพื่อส่งเสริมคุณภาพการนอนด้วยการออกกำลังกายในวัยทำงานที่มีภาวะนอนไม่หลับในเขตกรุงเทพมหานคร เป็นรูปแบบการวิจัยแบบผสมผสานใช้วิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แบ่งออกเป็น 3 ระยะ โดยมีรายละเอียดขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของภาวะนอนไม่หลับและความต้องการพัฒนารูปแบบเพื่อแก้ปัญหาภาวะนอนไม่หลับในวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร

1. ประชากร คือ คนวัยทำงานที่มีภาวะนอนไม่หลับในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 1,410,575 คน ซึ่งคำนวณจากฐานข้อมูลประชากรวัยทำงาน ณ สิ้นปี 2565 จำนวน 3,526,438 คน (กองนโยบายและแผนงานสำนักการวางแผนและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร, 2565) ร่วมกับอัตราความชุกภาวะนอนไม่หลับร้อยละ 40 (กรมสุขภาพจิต, 2563)

2. กลุ่มตัวอย่าง

2.1 การศึกษาเชิงปริมาณ คนวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร การคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การคำนวณตามสูตรของ Daniel, W. W. & Cross, C. L. ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 369 คน และเพิ่มขนาดร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการสูญเสียข้อมูล รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 406 คน ทำแบบสอบถามผ่าน Google Form ศึกษาสถานการณ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของภาวะนอนไม่หลับและความต้องการพัฒนารูปแบบเพื่อแก้ปัญหาภาวะนอนไม่หลับในวัยทำงาน เกณฑ์ในการคัดเลือก คือ 1) คนวัยทำงานในกรุงเทพมหานคร อายุ 20 - 59 ปี 2) มีภาวะนอนไม่หลับในระยะเริ่มแรก (คะแนนแบบประเมิน ISI > 7 คะแนน) (Daniel, W. W. & Cross, C. L., 2010)

2.2 การศึกษาเชิงคุณภาพ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ พิเศษเสนาพรเนอร์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 8 คน เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ศึกษาสถานการณ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของภาวะนอนไม่หลับและความต้องการพัฒนารูปแบบเพื่อแก้ปัญหาภาวะนอนไม่หลับในวัยทำงาน วิเคราะห์เป็นโปรแกรมการออกกำลังกายแบบบอดี้เวทเพื่อส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับฉบับร่าง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบเครื่องมือ

3.1 Google Form สร้างโดยผู้วิจัย โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1) แบบสอบถามข้อมูลสังคมประชากร ประกอบไปด้วย อายุ เพศ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา อาชีพในปัจจุบัน ลักษณะการทำงาน ระยะเวลาการทำงาน โรคประจำตัว โรคที่เกี่ยวกับจิตใจ ยาที่ทานเป็นประจำ 2) แบบสอบถามการประเมินการรับรู้ภาวะความตึงเครียด ประกอบด้วย แบบสอบถามวัดการรับรู้ความรุนแรงของโรคที่เกิดจากภาวะนอนไม่หลับ (10 ข้อ) และแบบสอบถามวัดการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคที่เกิดจากภาวะนอนไม่หลับ (11 ข้อ) 3) แบบสอบถามการประเมินทักษะการเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับ (10 ข้อ)

3.2 แนวคำถามสนทนากลุ่ม สร้างโดยผู้วิจัย พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม มีประเด็นย่อยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์วิจัย 3 - 6 ประเด็น ครอบคลุมคำถามนำ คำถามหลักเพื่อตอบคำถามการวิจัย คำถามรูปแบบการทบทวน และคำถามสรุป

เครื่องมือทุกชุดได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและประเมินรูปแบบต้นแบบโปรแกรม โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความถูกต้อง ความสอดคล้อง ความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ ก่อนนำไปพัฒนาในระยะที่ 2

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 การศึกษาเชิงเอกสาร รวบรวมและสังเคราะห์เอกสารเชิงหลักการ (Concept Paper) ตามกรอบทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค เพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงแนวคิดของโปรแกรมสุขภาพ โดยแบ่งเป็น 2 กิจกรรม คือ 1) การรับรู้ภาวะคุกคามของภวะนอนไม่หลับต่อสุขภาพ (You Are What You Do) และ 2) การรับรู้การเผชิญกับภวะนอนไม่หลับด้วยการออกกำลังกาย (Believe in Yourself)

4.2 การสำรวจเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลจากคนวัยทำงานที่มีภวะนอนไม่หลับในเขตกรุงเทพมหานคร ผ่านระบบออนไลน์ด้วย Google Form โดยประชาสัมพันธ์และกระจายลิงก์ผ่านสื่อเฟชบุ๊กส่วนบุคคลและเพจของฟิตเนสที่เข้าร่วมโครงการ

4.3 การสนทนากลุ่ม เชิญกลุ่มฟิตเนสเทรนเนอร์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การนอนไม่หลับของวัยทำงาน โดยที่สอบถามความคิดเห็นและข้อเท็จจริงประเด็นเกี่ยวกับคนในวัยทำงานที่มาใช้บริการฟิตเนสมีสถานการณ์ปัญหาการนอนไม่หลับอย่างไร การลำดับการออกกำลังกายแบบบอดี้เวทนั้นมีความสำคัญอย่างไร รูปแบบการออกกำลังกายแบบบอดี้เวทเพื่อแก้ไขภวะนอนไม่หลับเป็นอย่างไร รวมถึงตารางการฝึก เวลาและความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายแบบบอดี้เวทที่บ้าน โดยผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการสนทนา จากนั้นทำการถอดเทปบันทึกเสียงและวิเคราะห์ข้อมูลสู่การจัดทำรูปแบบฉบับร่าง (Draft Prototype)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม Google Form ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) อ้างอิงมาตรฐานการวิจัยของ Creswell, J. W. & Poth, C. N. ผ่าน 6 ขั้นตอน คือ 1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลหลังการถอดเทปคำสนทนา 2) อ่านทำความเข้าใจเพื่อจับประเด็นสาระสำคัญ 3) ตีความและสร้างข้อสรุปตามโครงสร้างแนวคำถาม 4) จำแนกและจัดหมวดหมู่ข้อความ 5) บรรยายกำหนดนิยามความจำเพาะของแต่ละหมวดหมู่ และ 6) สอบทานผลการวิเคราะห์ร่วมกับกรอบคำถามวิจัยเพื่อความถูกต้องเชิงเนื้อหา (Creswell, J. W. & Poth, C. N., 2017)

ระยะที่ 2 พัฒนาในรูปแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนด้วยการออกกำลังกายในวัยทำงานที่มีภวะนอนไม่หลับ

กลุ่มตัวอย่าง คือ คนวัยทำงานที่มีภวะนอนไม่หลับในเขตกรุงเทพมหานคร ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เกณฑ์ในการคัดเลือก คือ 1) คนวัยทำงานในกรุงเทพมหานคร อายุ 20 - 59 ปี 2) มีภวะนอนไม่หลับในระยะเริ่มแรก (คะแนนแบบประเมิน ISI > 7 คะแนน) รวมจำนวน 8 คน โดยแบ่งเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในรูปแบบกลุ่มย่อย (Small Group) ครั้งละ 3 - 5 คน จำนวน 2 ครั้ง เพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะสำหรับการทดสอบรูปแบบ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบเครื่องมือ

1.1 รูปแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนฉบับร่าง ประกอบด้วย 2 กิจกรรม คือ 1) การรับรู้ภาวะคุกคามของภาวะนอนไม่หลับต่อสุขภาพ 2) การรับรู้การเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับด้วยการออกกำลังกาย

1.2 แบบบันทึกข้อเสนอแนะกระบวนการสร้างแรงจูงใจ ประยุกต์ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคตามองค์ประกอบของการรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพและทักษะการเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับจากระยะที่ 1 ครอบคลุม 6 หัวข้อ ได้แก่ สุขอนามัยการนอน โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค อันตรายต่อชีวิตประจำวัน ประสิทธิภาพโปรแกรมบอดีเวท การเตรียมตัวฝึกที่บ้านอย่างสะดวก และการให้คำแนะนำสัญญาในการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ตรวจสอบความสอดคล้อง ความชัดเจน และความครบถ้วนเชิงเนื้อหาตามกรอบทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความถูกต้อง ความสอดคล้อง ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ ก่อนนำไปปรับปรุงโปรแกรม

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 การทดสอบรูปแบบฉบับร่าง นำรูปแบบฉบับร่าง ไปทดลองปฏิบัติจริงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งเป็นกลุ่มย่อย (Small Group) กลุ่มละ 3 - 5 คน

2.2 การรวบรวมข้อเสนอแนะ ให้กลุ่มตัวอย่างทดลองปฏิบัติ 2 กิจกรรม จากนั้นจัดสนทนากลุ่มเพื่อให้เห็นความคิดเห็น โดยผู้วิจัยทำการบันทึกข้อเสนอแนะลงในแบบบันทึก ประเด็นครอบคลุมการรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพและทักษะการเผชิญภาวะนอนไม่หลับด้วยการออกกำลังกาย จากนั้นดำเนินการนัดหมายกลุ่มตัวอย่างในรอบถัดไปเพื่อเก็บข้อมูลให้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์การวิจัย

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) นำแบบสอบถามและแบบบันทึกข้อเสนอแนะให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประเมินเพื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) แบบมาตราประมาณค่า 4 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์ตัดสินคุณภาพเครื่องมือที่ค่า CVI ตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป ซึ่งค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาารายข้อของแบบสอบถามที่ได้อยู่ระหว่าง 0.81 - 1.00

3.2 การหาความเที่ยง (Reliability) นำแบบสอบถาม Google Form ไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha โดยกำหนดเกณฑ์ค่าความเที่ยงที่ยอมรับได้มากกว่า 0.70 ขึ้นไป

ผลการพัฒนารูปแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนด้วยการออกกำลังกายในคนวัยทำงานที่มีภาวะนอนไม่หลับ ในระยะที่ 2 (Prototype) นำไปสู่การทดสอบประสิทธิผลต้นแบบในระยะที่ 3

ระยะที่ 3 ประสิทธิภาพรูปแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนด้วยการออกกำลังกายในวัยทำงานที่มีภาวะนอนไม่หลับ

1. กลุ่มตัวอย่าง คือ คนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครที่มีภาวะนอนไม่หลับ เลือกแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากรายชื่อผู้ลงทะเบียน คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power โดยกำหนดค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) = 0.95, ค่าความคลาดเคลื่อน (α) = 0.05 และอำนาจการทดสอบ (Power) = 0.95 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน และผู้วิจัยได้เพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการสูญเสียข้อมูล รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างจริงกลุ่มละ 35 คน

การจัดกลุ่มทดลอง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม (กลุ่มละ 35 คน) ได้แก่

1.1 กลุ่มทดลอง ได้รับรูปแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนตามกรอบทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค โดยผู้วิจัยร่วมกับการได้รับคำแนะนำการออกกำลังกายจากฟิตเนสเทรนเนอร์

1.2 กลุ่มเปรียบเทียบ ออกกำลังกายด้วยตนเองในฟิตเนส

เกณฑ์ในการคัดเข้า คือ 1) คนวัยทำงานในกรุงเทพมหานคร อายุ 20 - 59 ปี 2) มีภาวะนอนไม่หลับ ในระยะเริ่มแรก (คะแนนแบบประเมิน ISI > 7 คะแนน) 3) ไม่เคยใช้บริการฟิตเนสมาก่อน สามารถใช้บริการฟิตเนส ได้ 3 - 5 ครั้ง/สัปดาห์ 4) ไม่มีโรคประจำตัวหรือภาวะแทรกซ้อนที่มีผลต่อการออกกำลังกาย 5) สามารถสื่อสาร ผ่านระบบโทรศัพท์หรือช่องทางออนไลน์ได้และสามารถเข้าร่วมโปรแกรมจนครบกำหนด และ 6) ยินยอมและลงนาม ให้ความร่วมมือในการวิจัย

เกณฑ์ในการคัดออก คือ 1) ผู้ที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับการนอนหลับชนิดอื่น เช่น ภาวะนอนหลับ มากเกินไป นอนไม่เป็นเวลา ภาวะพฤติกรรมผิดปกติระหว่างที่หลับ และ 2) ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้อย่าง สม่าเสมอ เป็นจำนวน 3 - 5 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์

เกณฑ์การยุติการวิจัย คือ มีการบาดเจ็บหรือภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันจากการออกกำลังกาย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบเครื่องมือ

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ รูปแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนด้วยการออกกำลังกาย ในวัยทำงานที่มีภาวะนอนไม่หลับ ในเขตกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย 2 กิจกรรม รวมระยะเวลา 60 นาที ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 การรับรู้ภาวะคุกคามของภาวะนอนไม่หลับต่อสุขภาพ ระยะเวลา 20 นาที และ กิจกรรมที่ 2 การรับรู้การเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับด้วยการออกกำลังกาย ระยะเวลา 40 นาที

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล พัฒนาโดยผู้วิจัย ได้แก่

2.2.1 แบบสอบถามข้อมูลสังคมประชากร ซึ่งประกอบไปด้วย อายุ เพศ สถานภาพ การสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ลักษณะการทำงาน ระยะเวลาการทำงาน โรคประจำตัว โรคเกี่ยวกับจิตใจ ยาที่กิน เป็นประจำ (ค่า CVI = 1.00, ค่าความเที่ยง = 0.98)

2.2.2 แบบสอบถามการประเมินการรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพ ประกอบด้วย แบบสอบถาม วัดการรับรู้ความรุนแรงของโรคที่เกิดจากภาวะนอนไม่หลับ (10 ข้อ) และแบบสอบถามวัดการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคที่เกิดจากภาวะนอนไม่หลับ (11 ข้อ) ลักษณะเป็นมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ กำหนดเกณฑ์ คะแนนคำถามเชิงบวก 5 - 1 และคำถามเชิงลบ 1 - 5 ตามลำดับ (ค่า CVI = 0.89, ค่าความเที่ยง = 0.95)

2.2.3 แบบสอบถามการประเมินทักษะการเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับ (10 ข้อ) ลักษณะเป็น มาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ เกณฑ์คะแนนคำถามเชิงบวก 5 - 1 และคำถามเชิงลบ 1 - 5 ตามลำดับ (ค่า CVI = 1.00, ค่าความเที่ยง = 0.89)

2.2.4 แบบบันทึกการออกกำลังกายด้วยตนเอง ประกอบด้วย ระยะเวลา (บันทึกระยะเวลา ของการออกกำลังกายเฉลี่ย/สัปดาห์) ความถี่ของกิจกรรม (บันทึกจำนวนครั้งของการออกกำลังกาย/สัปดาห์) และ ระดับความเหนื่อย (บันทึกจำนวนครั้งของความเข้มข้นระดับปานกลาง/สัปดาห์) (ค่า CVI = 1.00, ค่าความเที่ยง = 0.98)

2.2.5 แบบประเมินคุณภาพการนอนฉบับภาษาไทย ดัดแปลงจาก Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) ของ Pittsburgh สอดคล้องกับงานวิจัยของ ตูลยา สีสวรรณ และคณะ ที่ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การทดสอบความเที่ยงและความตรงของแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับพิตส์เบิร์กฉบับภาษาไทยในผู้ป่วยที่มีปัญหาการนอนหลับ (ตูลยา สีสวรรณ และคณะ, 2557) มีค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.837 ค่าความไว ร้อยละ 77.7 และค่าความจำเพาะเจาะจง ร้อยละ 93.33 (ค่า CVI = 1.00, ค่าความเที่ยง = 0.98)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยประชาสัมพันธ์ผ่านเฟซบุ๊กส่วนบุคคลและเพจของฟิตเนสเพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด จากนั้นชี้แจงวัตถุประสงค์และสอบถามความสมัครใจ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์และยินดีเข้าร่วมวิจัยได้ลงนามในใบยินยอมก่อนเริ่มการศึกษา

3.2 การประเมินก่อนการทดลอง (Pre-test) ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามชุดก่อนเริ่มโครงการ โดยใช้เวลา 30 นาที ในสัปดาห์ที่ 1

3.3 การดำเนินการวิจัย (Intervention) ดำเนินโปรแกรมส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับด้วยการออกกำลังกาย 2 กิจกรรมตามระยะเวลาที่กำหนด

3.4 การประเมินหลังการทดลอง (Post-test) เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12 ผู้วิจัยดำเนินการติดตามผลและเก็บรวบรวมแบบสอบถามชุดหลังการทดลองกลับคืนด้วยตนเอง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($p < .05$) ผ่านสถิติวิเคราะห์ ดังนี้

4.1 สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและตัวแปรวิจัยหลัก โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 สถิติเชิงอนุมาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณภาพการนอนภายในกลุ่มตัวอย่าง (ก่อน - หลัง การทดลอง) ด้วยสถิติ Dependent t-test และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ด้วยสถิติ Independent t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) เพื่อควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน

5. การพิจารณาจริยธรรม

งานวิจัยนี้ผ่านการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น (เลขที่รับรอง WTU 2568-0015 ลงวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2568) โดยผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูลทั้ง 3 ระยะตามหลักสากล ดังนี้ ชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัยอย่างชัดเจน ให้เข้าร่วมด้วยความสมัครใจและลงนามในใบยินยอม ผู้เข้าร่วมสามารถถอนตัวได้ทุกเมื่อโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ การนำเสนอข้อมูลจะทำในภาพรวมเพื่อปกปิดตัวตน และข้อมูลดิบทั้งหมดรวมถึงใบยินยอมจะถูกทำลายด้วยเครื่องทำลายเอกสารภายใน 1 ปี หลังได้รับการอนุมัติสำเร็จการศึกษา

ผลการวิจัย

1. สถานการณ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของภาวะนอนไม่หลับและความต้องการพัฒนารูปแบบเพื่อแก้ปัญหาภาวะนอนไม่หลับในวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร

ผลการวิจัยแบ่งเป็น 3 ประเด็น ดังนี้ 1) การศึกษาสถานการณ์ ข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 68.20) อายุ 30 - 39 ปี (ร้อยละ 38.50) มีสถานภาพโสดและสมรสในสัดส่วนใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 48.00) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป (ร้อยละ 77.34) และเป็นพนักงานเอกชน (ร้อยละ 72.41) โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 86.20 เผชิญภาวะนอนไม่หลับในระดับรุนแรง (Clinical Insomnia, Severe) 2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะนอนไม่หลับ ข้อมูลเชิงปริมาณพบปัจจัยเชิงบริบทสำคัญ คือ การทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 90.60) ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 76.74) ไม่ได้ทานยาประจำ (ร้อยละ 83.50) และไม่มีโรคทางจิตใจ (ร้อยละ 84.98) ขณะที่ข้อมูลเชิงคุณภาพจากฟิสิกส์เทรนเนอร์ระบุว่า สาเหตุหลักมาจากความเครียดในวิถีชีวิตคนเมือง ร่วมกับการหักโหมออกกำลังกายหนักเกินไปใกล้เวลานอน ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบประสาทให้ตื่นตัวและซ้ำเติมภาวะนอนไม่หลับ โดยในทางปฏิบัติสามารถปฏิบัติได้เพียงระดับปานกลางและขาดความสม่ำเสมอ และ 3) ความต้องการพัฒนารูปแบบเพื่อแก้ปัญหาภาวะนอนไม่หลับ ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสนทนากลุ่ม พบว่ากลุ่มเป้าหมายต้องการรูปแบบกิจกรรมที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถปฏิบัติเองได้ทุกที่เพื่อก้าวข้ามข้อจำกัดด้านเวลาและการจราจรของสังคมเมือง นำไปสู่แนวทางการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมคุณภาพการนอนโดยประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคในวัยทำงานที่มีภาวะนอนไม่หลับในเขตกรุงเทพมหานคร ด้วยการออกกำลังกายแบบบอดี้เวท ความเข้มข้นระดับปานกลาง ควบคุมช่วงเวลาที่เหมาะสม และปรับปรุงท่าทางโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน เพื่อผ่อนคลายระบบประสาทและเตรียมร่างกายให้พร้อมสำหรับการนอนหลับโดยไม่ก่อให้เกิดความบอบซ้ำของกล้ามเนื้อ

2. รูปแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนโดยประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค ในวัยทำงานที่มีภาวะนอนไม่หลับในเขตกรุงเทพมหานคร

ผลการพัฒนารูปแบบพฤติกรรมสุขภาพผ่านการประยุกต์ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค ประกอบด้วย 2 กิจกรรม รวมระยะเวลา 60 นาที ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 การรับรู้ภาวะคุกคามของภาวะนอนไม่หลับต่อสุขภาพ ระยะเวลา 20 นาที มุ่งสร้างการรับรู้โอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของภาวะนอนไม่หลับ (Threat Appraisal) และกิจกรรมที่ 2 การรับรู้การเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับด้วยการออกกำลังกาย ระยะเวลา 40 นาที มุ่งประเมินเพื่อการจัดการตนเอง (Coping Appraisal) ผ่านโปรแกรมออกกำลังกายแบบบอดี้เวทรูปแบบ Superset (8 ท่าบริหารกล้ามเนื้อส่วนล่าง แขนกลาง และส่วนบน จำนวน 3 เซต ๆ ละ 15 ครั้ง ความเข้มข้นระดับปานกลาง) ดำเนินงานตลอด 12 สัปดาห์ (ความถี่ 3 - 5 ครั้ง/สัปดาห์) แบ่งเป็น 3 ระยะหลัก คือ ระยะที่ 1 ปรับพื้นฐานร่างกายและสร้างแรงจูงใจเริ่มต้น (สัปดาห์ที่ 1 - 4) เน้นการปลูกฝังการรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพในสัปดาห์ที่ 1 กระตุ้นทางอารมณ์ผ่านระบบไลน์กลุ่มในสัปดาห์ที่ 2 และผู้วิจัยร่วมกับฟิสิกส์เทรนเนอร์ให้คำแนะนำท่าทางที่ถูกต้องในสัปดาห์ที่ 4 ระยะที่ 2 พัฒนาทักษะและเพิ่มความถี่กิจกรรม (สัปดาห์ที่ 5 - 8) เน้นปฏิบัติเองที่บ้านควบคู่การส่งเสริมเชิงบวกผ่านไลน์กลุ่มเพื่อคงความสม่ำเสมอ และ ระยะที่ 3 คงอยู่ของพฤติกรรม (สัปดาห์ที่ 9 - 12) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการนอนหลับตามวิถีชีวิตจริง ภาพรวมผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า รูปแบบนี้มีความเหมาะสมและเป็นไปได้สูง สอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพจากการวิเคราะห์การสนทนากลุ่มที่ฟิสิกส์เทรนเนอร์

ผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวยืนยันว่า การใช้ข้อดีไว้ทความเข้มข้นระดับปานกลางควบคุมช่วงเวลาที่เหมาะสม ช่วยผ่อนคลายระบบประสาทและเตรียมร่างกายให้พร้อมสำหรับการนอนหลับหลังสารแห่งความสุข โดยไม่ก่อให้เกิดความบอบซ้ำของกล้ามเนื้อ ซึ่งสอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงของคนเมืองและสามารถปฏิบัติที่บ้านได้ สู่เป้าหมายการยกระดับคุณภาพการนอนหลับตามเกณฑ์มาตรฐานทางวิทยาศาสตร์การกีฬาอย่างยั่งยืน

3. ประสิทธิภาพของรูปแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนด้วยการออกกำลังกาย โดยประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค ในคนวัยทำงานที่มีภาวะนอนไม่หลับในเขตกรุงเทพมหานคร

ผลการวิจัยพบว่า

3.1 รับรู้ภาวะคุกคามและทักษะการเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับ

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบการรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพและทักษะการเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับ ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและภายในกลุ่มเปรียบเทียบ วิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test

ตัวแปร	M ± S.D.	t	p-value
กลุ่มทดลอง			
การรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพ			
ก่อนทดลอง	74.06±11.12	3.73	<.001***
หลังทดลอง	85.86±15.06		
ทักษะการเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับ			
ก่อนทดลอง	41.94±8.67	2.81	.007**
หลังทดลอง	47.26±7.11		
กลุ่มเปรียบเทียบ			
การรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพ			
ก่อนทดลอง	85.31±10.88	4.31	<.001***
หลังทดลอง	64.80±13.26		
ทักษะการเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับ			
ก่อนทดลอง	52.29±8.26	0.26	.939
หลังทดลอง	52.80±8.17		

จากการศึกษาพบว่า ภายหลังสิ้นสุดการทดลอง กลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพเพิ่มขึ้น (M = 85.86, S.D = 15.06) และทักษะการเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับเพิ่มขึ้น (M = 47.26, S.D = 7.11) ซึ่งสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t = 3.73, p < .001 และ t = 2.81, p = .007 ตามลำดับ) ขณะที่กลุ่มเปรียบเทียบ มีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพลดลง (M = 64.80, S.D = 13.26) ซึ่งน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t = 4.31, p < .001) ส่วนคะแนนเฉลี่ยทักษะการเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t = 0.26, p = .939)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบการรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพและทักษะการเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับ หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
การรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพ					
ตัวแปรร่วม	1344.976	1	1344.98	7.29	.009**
ระหว่างกลุ่ม	3755.39	1	3755.39	20.36	<.001***
ภายในกลุ่ม	12356.91	67	184.43		
ทั้งหมด	21461.44	69			
ทักษะการเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับ					
ตัวแปรร่วม	2911.54	32	90.99	15.90	<.001***
ระหว่างกลุ่ม	0.22	1	0.22	0.01	.949
ภายในกลุ่ม	569.67	26	21.87		
ทั้งหมด	3982.24	69			

จากการศึกษาพบว่า เมื่อควบคุมอิทธิพลของคะแนนก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) คะแนนเฉลี่ย หลังการทดลองของตัวแปรการรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 20.36, p < .001$) โดยคะแนนก่อนการทดลองมีอิทธิพลต่อคะแนนหลังการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 7.29, p = .009$) ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองของตัวแปรทักษะการเผชิญ กับภาวะนอนไม่หลับระหว่างทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 0.01, p = .949$) แม้คะแนน ก่อนการทดลองจะมีอิทธิพลต่อคะแนนหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม ($F = 15.90, p < .001$)

3.2 พฤติกรรมการออกกำลังกาย

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 12 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ วิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง M ± S.D.	กลุ่มเปรียบเทียบ M ± S.D.	t	p-value
สัปดาห์ที่ 4				
ระยะเวลาเฉลี่ยของการออกกำลังกาย (นาท./สัปดาห์)	128.21±45.65	170.39±79.51	1.95	.649
จำนวนครั้งเฉลี่ยของการออกกำลังกาย (ครั้ง/สัปดาห์)	5.38±1.71	3.64±0.90	5.32	<.001***
จำนวนครั้งเฉลี่ยของความเข้มข้นระดับปานกลาง (ครั้ง/สัปดาห์)	5.60±2.12	3.19±1.75	5.19	.014*
สัปดาห์ที่ 12				
ระยะเวลาเฉลี่ยของการออกกำลังกาย (นาท./สัปดาห์)	137.14±47.54	182.54±89.21	2.66	<.001***
จำนวนครั้งเฉลี่ยของการออกกำลังกาย (ครั้ง/สัปดาห์)	5.29±1.65	4.72±0.94	1.74	<.001***
จำนวนครั้งเฉลี่ยของความเข้มข้นระดับปานกลาง (ครั้ง/สัปดาห์)	5.46±2.04	4.93±1.03	1.39	<.001***

จากการศึกษาพบว่า ในสัปดาห์ที่ 4 ระยะเวลาเฉลี่ยของการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มทดลอง ($M = 128.21$, $S.D = 45.65$) และกลุ่มเปรียบเทียบ ($M = 170.39$, $S.D = 79.51$) ไม่มีความแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.95$, $p = .649$) แต่กลุ่มทดลองมีจำนวนครั้งเฉลี่ยของการออกกำลังกาย ($M = 5.38$, $S.D = 1.71$) และจำนวนครั้งเฉลี่ยของความเข้มข้นปานกลาง ($M = 5.60$, $S.D = 2.12$) สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 5.32$, $p < .001$ และ $t = 5.19$, $p = .014$ ตามลำดับ) สำหรับ ในสัปดาห์ที่ 12 กลุ่มเปรียบเทียบมีระยะเวลาเฉลี่ยของการออกกำลังกาย ($M = 182.54$, $S.D = 89.21$) สูงกว่ากลุ่มทดลอง ($M = 137.14$, $S.D = 47.54$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.66$, $p < .001$) แต่กลุ่มทดลองมีจำนวนครั้งเฉลี่ยของการออกกำลังกาย ($M = 5.29$, $S.D = 1.65$) และจำนวนครั้งเฉลี่ยของความเข้มข้นปานกลาง ($M = 5.46$, $S.D = 2.04$) สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.74$, $p < .001$ และ $t = 1.39$, $p < .001$ ตามลำดับ)

1.3 คุณภาพการนอน

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณภาพการนอนของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเข้าร่วมรูปแบบภายในกลุ่มทดลองและภายในกลุ่มเปรียบเทียบ วิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test

ตัวแปร	M $\pm$ S.D.	t	p-value
กลุ่มทดลอง			
ก่อนทดลอง	7.83 $\pm$ 4.97	4.73	<.001***
หลังทดลอง	3.54 $\pm$ 2.02		
กลุ่มเปรียบเทียบ			
ก่อนทดลอง	7.63 $\pm$ 4.73	0.20	.845
หลังทดลอง	7.43 $\pm$ 3.74		

จากการศึกษาพบว่า ภายหลังสิ้นสุดการทดลอง กลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการนอนลดลงอย่างเห็นได้ชัด ($M = 3.54$, $S.D = 2.02$) ซึ่งต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 4.73$, $p < .001$) สะท้อนถึงคุณภาพการนอนหลับที่พัฒนาดีขึ้นอย่างชัดเจน ในขณะที่ กลุ่มเปรียบเทียบ มีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการนอนภายหลังการทดลอง ($M = 7.43$, $S.D = 3.74$) และก่อนการทดลอง ($M = 7.63$, $S.D = 4.73$) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.20$, $p = .845$)

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณภาพการนอนของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเข้าร่วมรูปแบบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ วิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test

ตัวแปร	M ± S.D.	t	p-value
ก่อนการทดลอง			
กลุ่มทดลอง	7.83 ±4.97	0.17	.864
กลุ่มเปรียบเทียบ	7.63 ±4.73		
หลังเปรียบเทียบ			
กลุ่มทดลอง	3.54 ± 2.02	5.25	<.001***
กลุ่มเปรียบเทียบ	7.43 ± 3.74		

จากการศึกษาพบว่า ก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยคุณภาพการนอนระหว่างกลุ่มทดลอง ($M = 7.83$, $S.D = 4.97$) และกลุ่มเปรียบเทียบ ($M = 7.63$, $S.D = 4.73$) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.17$, $p = .864$) แต่ ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการนอน ($M = 3.54$, $S.D = 2.02$) ต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 5.25$, $p < .001$) สะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีคุณภาพการนอนหลับที่พัฒนาดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาสถานการณ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและความต้องการพัฒนารูปแบบในระยะแรก สะท้อนวิกฤตคุณภาพการนอนของวัยทำงานในกรุงเทพมหานครอย่างชัดเจน โดยเฉพาะกลุ่มอายุ 30 - 39 ปี ซึ่งเผชิญแรงกดดันในหน้าที่การงานสูงสุดและมีภาระงานหนักทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 90.60) ส่งผลให้เกิดความเครียดสะสมและประสพภาวะนอนไม่หลับระดับรุนแรง สูงถึงร้อยละ 86.20 ข้อค้นพบนี้แสดงให้เห็นว่าภาวะนอนไม่หลับมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับมิติเชิงพฤติกรรมและวิถีชีวิต สอดคล้องกับงานวิจัยของ Siew, R. V. K. et al. ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างเหตุการณ์ที่สร้างความเครียดในช่วงชีวิตกับกลุ่มของพฤติกรรมการใช้ชีวิต ระบุว่าความเครียดไม่ได้ส่งผลต่อการนอนไม่หลับโดยตรงเพียงอย่างเดียวแต่เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกลุ่มพฤติกรรมทำร้ายสุขภาพ รวมถึงอาการนอนไม่หลับและการไม่ออกกำลังกายเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งส่งผลเสียสะสมต่อสุขภาพในระยะยาว การช่วยเหลือจึงต้องใช้กลยุทธ์ส่งเสริมสุขภาพที่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหลายด้านควบคู่กันไป (Siew, R. V. K. et al., 2025) เมื่อพิจารณาข้อค้นพบจากการบูรณาการข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพร่วมกันพบประเด็นสำคัญ คือ แม้กลุ่มตัวอย่างจะเชื่อมั่นว่าการออกกำลังกายช่วยส่งเสริมการนอนหลับได้ แต่ในทางปฏิบัติกลับปฏิบัติได้เพียงระดับปานกลางและขาดความสม่ำเสมอ ขณะที่ข้อมูลเชิงคุณภาพจากฟิวด์สนเทรนเนอร์บ่งชี้ข้อค้นพบหลัก (Key Finding) ว่า คนวัยทำงานมักขาดความรู้ที่ถูกต้อง โดยหักโหมออกกำลังกายหนักใกล้เวลานอนซึ่งในทางวิทยาศาสตร์การกีฬากการกระทำดังกล่าวจะกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก ทำให้อุณหภูมิแกนกลางร่างกายและระดับฮอร์โมนคอร์ติซอลพุ่งสูงขึ้นจนเข้าเต็มภาวะนอนไม่หลับ ปรากฏการณ์นี้อธิบายได้ว่า ข้อจำกัดและอุปสรรคที่แท้จริงไม่ได้เกิดจากการขาดแรงจูงใจ (Motivation) แต่เกิดจากการขาดทักษะการเผชิญปัญหา (Coping Skills) ที่ถูกต้องและสอดคล้องกับวิถีชีวิตเมืองใหญ่ จึงเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์สนับสนุนความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนารูปแบบนวัตกรรมสุขภาพที่มีความยืดหยุ่นในระยะต่อไป

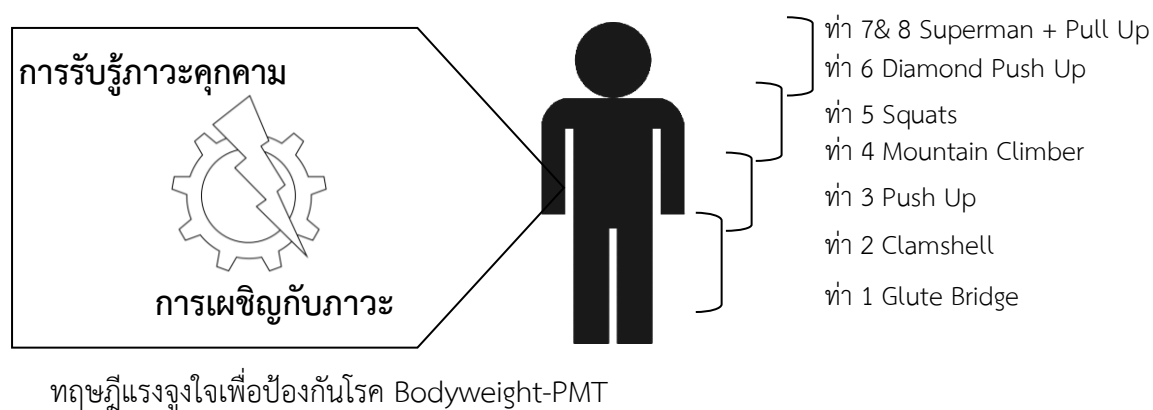
ประสิทธิผลของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นได้รับการยืนยันอย่างชัดเจนในระยะการทดลอง แม้ในเชิงทักษะการเผชิญปัญหาระหว่างกลุ่มจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ด้านพฤติกรรม กลับพบว่า กลุ่มทดลองมีจำนวนครั้งเฉลี่ยและความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายความเข้มระดับปานกลางสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ ข้อค้นพบนี้อธิบายได้ด้วยกระบวนการประเมินการเผชิญปัญหา (Coping Appraisal) ตามทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค โดยโครงสร้างรูปแบบที่มีความยืดหยุ่นสูงและสามารถปฏิบัติที่บ้านได้สอดคล้องกับวิถีชีวิตจริง ช่วยยกระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองควบคู่กับการรับรู้ประสิทธิผลของการตอบสนองว่าการออกกำลังกายแบบพอดีเหมาะสมบรรเทาภาวะนอนไม่หลับได้จริง กลไกทางจิตวิทยาดังกล่าวจึงเป็นปัจจัยขับเคลื่อนแรงจูงใจ

และความตั้งใจในการปฏิบัติพฤติกรรม จนนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเชิงประจักษ์ที่ยั่งยืน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ghasemiardekani M. et al. ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องประสิทธิผลของทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เป็นการยืนยันพลังของโครงสร้างทฤษฎีในมิติกระบวนการประเมินการเผชิญปัญหา (Coping Appraisal) ที่ว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองและการรับรู้ประสิทธิผลของการตอบสนอง เป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญในการเปลี่ยนผ่านความรู้เชิงทฤษฎีไปสู่พฤติกรรมการออกกำลังกายเชิงประจักษ์ที่มีความสม่ำเสมอในชีวิตจริง (Ghasemiardekani, M. et al., 2024) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้มีข้อแตกต่างสำคัญใน 2 ประเด็นหลัก ประเด็นแรกคือ บริบทของกลุ่มเป้าหมาย งานวิจัยดังกล่าวระบุว่าประชากรที่อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีแนวโน้มตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นความกลัวหรือการรับรู้ภาวะคุกคามน้อยลง แต่งานวิจัยชิ้นนี้ศึกษาในกลุ่มประชากรวัยทำงานเขตเมือง (อายุ 20 - 59 ปี) ซึ่งพบว่า การรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพหลังการทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนว่ากลุ่มวัยทำงานในเมืองยังคงตอบสนองต่อการรับรู้โอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของโรคได้ดี ประเด็นที่สองคือ มิติของผลลัพธ์ทางสุขภาพ งานวิจัยดังกล่าวระบุว่าการศึกษาในอดีตส่วนใหญ่ยังขาดการเชื่อมโยงพฤติกรรมสุขภาพไปสู่ผลลัพธ์ด้านการนอนหลับที่เกิดขึ้นจริง แต่งานวิจัยชิ้นนี้สามารถปิดช่องโหว่ดังกล่าวได้สำเร็จ ด้วยการพิสูจน์ให้เห็นอย่างเป็นรูปธรรมว่าพฤติกรรมการออกกำลังกายแบบบอดี้เวทที่เพิ่มขึ้นภายใต้กลไกทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค สามารถส่งผลลัพธ์เชิงบวกโดยตรงต่อการลดค่าเฉลี่ยคุณภาพการนอน (PSQI) และบรรเทาภาวะนอนไม่หลับในประชากรวัยทำงานได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นการขยายขอบเขตการประยุกต์ใช้ทฤษฎีไปสู่มิติสุขอนามัยการนอนหลับที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องดังกล่าวส่งผลลัพธ์โดยตรงต่อตัวแปรปลายทาง โดยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคุณภาพการนอน (PSQI) ลดลงซึ่งสะท้อนถึงคุณภาพการนอนหลับที่พัฒนาดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างชัดเจน สอดคล้องกับงานวิจัยของ American Heart Association ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการออกกำลังกายแบบเวทเทรนนิ่งมีประสิทธิภาพเหนือกว่ากิจกรรมประเภทแอโรบิกในการยกระดับคุณภาพการนอนหลับ (American Heart Association, 2022) บอดี้เวทจึงเปรียบเสมือนนวัตกรรมสุขภาพที่หลอมรวมความแข็งแกร่งเข้ากับความยืดหยุ่นเชิงบริบทอย่างลงตัว เพราะไม่เพียงช่วยกระตุ้นการหลั่งโกรทฮอร์โมนและเซโรโทนินที่จำเป็นต่อวงจรการนอนหลับลึก แต่ยังมอบอิสระในการเข้าถึงการปฏิบัติได้ทุกที่ทุกเวลา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Zhang B. et al. ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของการออกกำลังกายแบบวงจรที่มีความเข้มข้นสูงร่วมกับการส่งเสริมสุขอนามัยการนอนหลับต่อการพัฒนาคุณภาพการนอนหลับ พบว่าการบูรณาการโปรแกรมการออกกำลังกายแรงต้านร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขอนามัยการนอนหลับ ส่งผลให้กลุ่มทดลอง วัยทำงานและคนรุ่นใหม่ที่มีภาวะนอนไม่หลับมีคุณภาพการนอนหลับพัฒนาดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในเชิงอัตวิสัยและเชิงวัตถุประสงค์เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มเปรียบเทียบ และกลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมเพียงด้านใดด้านหนึ่ง ซึ่งข้อค้นพบนี้สะท้อนให้เห็นว่าการผสมผสานกลยุทธ์ทางพฤติกรรมศาสตร์ร่วมกับวิทยาศาสตร์การกีฬาเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูงในการบรรเทาภาวะนอนไม่หลับ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นเกณฑ์ขั้นต้นสำหรับการป้องกันและบำบัดโรคความผิดปกติเกี่ยวกับการนอนหลับในระบบสาธารณสุขได้อย่างเป็นรูปธรรม (Zhang, B. et al., 2026)

ดังนั้น ผลการศึกษาครั้งนี้จึงชี้ให้เห็นว่า การเสริมสร้างทักษะการเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับด้วยการออกกำลังกาย บอดีเวทควบคู่กับการเพิ่มการรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพอย่างเหมาะสมตามแนวคิดทฤษฎี แรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้กลุ่มตัวอย่างจัดการปัญหาการนอนหลับได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว รูปแบบนี้ จึงถือเป็นนวัตกรรมการดูแลสุขภาพที่ลดผลกระทบจากภาวะนอนไม่หลับในกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร ได้อย่างเป็นรูปธรรม

องค์ความรู้ใหม่



ภาพที่ 1 รูปแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนด้วยการออกกำลังกายแบบบอดีเวท
ประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค (Bodyweight-PMT Integration Model)

จากข้อค้นพบในงานวิจัยได้สรุปเป็นองค์ความรู้ได้ว่า “รูปแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนด้วยการออกกำลังกาย” ซึ่งเป็นนวัตกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อแก้ปัญหาภาวะนอนไม่หลับในวัยทำงานอย่างเป็นระบบ โดยเปลี่ยนจากสภาวะการภาระงานหนักและความเครียดสะสมไปสู่ผลสัมฤทธิ์ของคุณภาพการนอนหลับระดับดีเยี่ยม ผ่านโครงสร้างโมเดลที่ขับเคลื่อนด้วย 2 โปรแกรมที่เป็นกลไกหลักประสานกัน ประกอบด้วย 1) โปรแกรมสร้างแรงจูงใจในการส่งเสริมคุณภาพการนอนประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค ดำเนินการผ่านกิจกรรมทำอะไรจะได้ออย่างนั้น (You Are What You Do) เพื่อสร้างการรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพ (Threat Appraisal) ทั้งในด้านการรับรู้ความรุนแรงและโอกาสเสี่ยงของภาวะนอนไม่หลับที่มีต่อสุขภาพ และควบคู่ไปกับ และ 2) โปรแกรมการออกกำลังกายส่งเสริมคุณภาพการนอน ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของกลไกการประเมินเพื่อการจัดการตนเอง (Coping Appraisal) ผ่านกิจกรรมจงเชื่อมั่นในตัวเอง (Believe in Yourself) โดยบูรณาการการออกกำลังกายแบบบอดีเวท (Bodyweight Training) ที่ออกแบบร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในรูปแบบ Superset ครอบคลุมกล้ามเนื้อทุกส่วน (Lower, Core และ Upper Body) รวม 8 ท่าบริหาร 3 เซต เซตละ 15 ครั้ง เน้นความเข้มข้นระดับปานกลาง ใช้เวลา 30 - 40 นาที มุ่งเน้นการสร้างเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของกิจกรรม (Response Efficacy) และการเสริมสร้างอำนาจแห่งตน (Self-Efficacy) ให้สามารถปฏิบัติได้อย่างสม่ำเสมอ 3 - 5 ครั้งต่อสัปดาห์ ต่อเนื่อง 12 สัปดาห์ มุ่งเน้นการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุด้วยการปรับปรุงระบบการคิดและแรงจูงใจให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงของคนทำงานในปัจจุบันอย่างยั่งยืน



สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้สรุปผลได้ว่า กลุ่มวัยทำงานในกรุงเทพมหานครเผชิญวิกฤตภาวะนอนไม่หลับระดับรุนแรงจากความเครียดและภาระงานที่หนัก ซึ่งรูปแบบส่งเสริมคุณภาพการนอนด้วยการออกกำลังกายแบบบอดี้เวทที่พัฒนาขึ้นตามทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค ผ่านกิจกรรมสร้างการรับรู้ภาวะคุกคามต่อสุขภาพ (Threat Appraisal) และทักษะการเผชิญกับภาวะนอนไม่หลับ (Coping Appraisal) สามารถยกระดับคุณภาพการนอน (PSQI) ของกลุ่มทดลองให้ดีขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเกิดพฤติกรรมออกกำลังกายที่สม่ำเสมอ สำหรับข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ควรผลักดันรูปแบบบอดี้เวทนี้เข้าสู่นโยบายสร้างเสริมสุขภาพในที่ทำงาน (Workplace Wellness Policy) ขององค์กรเพื่อจัดสรรเวลาปฏิบัติที่ชัดเจน ควบคู่กับการจัดระบบสวัสดิการที่เอื้อต่อการดูแลสุขภาพ ในส่วนของข้อเสนอแนะในเชิงปฏิบัติ ควรเน้นการปรับเปลี่ยนทัศนคติของบุคลากรให้ตระหนักถึงภัยคุกคามของการนอนไม่หลับ ควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรมกลุ่มสนับสนุน (Support Group) และวางระบบติดตามผลต่อเนื่อง 6 เดือน ถึง 1 ปี เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจและสร้างความยั่งยืนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ควรบูรณาการเทคโนโลยีแอปพลิเคชันหรือสมาร์ทวอตช์มาช่วยวัดผลพฤติกรรมการนอนและออกกำลังกายให้แม่นยำขึ้น ทบทวนปรับปรุงความเข้มข้นและระยะเวลาบอดี้เวทให้เหมาะสมเฉพาะบุคคล ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลโดยตรงกับการออกกำลังกายคาร์ดิโอ ตลอดจนขยายขอบเขตการศึกษาไปสู่กลุ่มประชากรที่หลากหลายและกลุ่มผู้มีปัญหาสุขภาพด้านอื่น เช่น โรคทางจิตใจ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการส่งเสริมสุขภาพการนอนหลับในสังคมเมืองอย่างครอบคลุม

เอกสารอ้างอิง

- กรมสุขภาพจิต. (2563). โรคนอนไม่หลับสัมพันธ์กับนาฬิกาชีวิตแก้ไขได้โดยไม่ใช้ยา. เรียกใช้เมื่อ 1 พฤษภาคม 2569 จาก <https://dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=30519>
- กองนโยบายและแผนงาน สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร. (2565). รายงานการศึกษานโยบายสมบูรณ. กรุงเทพมหานคร: สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร.
- ตุลยา สิตสุวรรณ และคณะ. (2557). การทดสอบความเที่ยงและความตรงของแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ พิตส์เบิร์กฉบับภาษาไทยในผู้ป่วยที่มีปัญหาการนอนหลับ. วารสารจดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, 97(3), 57-67.
- วรวัฒน์ สุวรรณรักษ์. (2566). โรคนอนไม่หลับ (Insomnia) คืออะไร? สาเหตุ อาการ และวิธีแก้ไข. เรียกใช้เมื่อ 1 พฤษภาคม 2569 จาก <https://www.nksleepcenter.com/what-is-insomnia/>
- American Heart Association. (2022). Resistance exercise may be superior to aerobic exercise for getting better ZZZs. Retrieved April 1, 2026, from <https://www.sciencedaily.com/releases/2022/03/220303215826.htm>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021). How does sleep affect your heart health?. Retrieved May 1, 2026, from <https://www.cdc.gov/bloodpressure/sleep.htm>

- Chanunthorn Development Group. (2023). 4 tips to train yourself to exercise until it becomes a habit. Retrieved May 1, 2026, from <https://www.chanuntorn.com/chanuntornfamily/4-ekhlldlab-fuektawe-ngaih-kkamlangkaay-cchnepnnisay>
- Creswell, J. W. & Poth, C. N. (2017). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks: Sage.
- Daniel, W. W. & Cross, C. L. (2010). *Biostatistics: Basic concepts and methodology for the health sciences*. (9th ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Foley, L. (2025). Physical Activity and Sleep. Retrieved May 1, 2026, from <https://www.sleepfoundation.org/physical-activity/exercise-and-sleep>
- Fountain, L. (2025). Caffeine and sleep. Retrieved May 1, 2026, from <https://www.sleepfoundation.org/nutrition/caffeine-and-sleep>
- Ghasemiardekani, M. et al. (2024). Effectiveness of protection motivation theory on clinical factors, behavior change, and cardiovascular disease: An integrative review. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 7(1), 1-15.
- Peng, J. et al. (2023). The relationship between sleep quality and occupational well-being in employees: The mediating role of occupational self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, 14, 1071232. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1071232>.
- Rogers, R. W. (1983). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *Journal of Psychology*, 91(1), 93-114.
- Shah, N. M. et al. (2023). Sleep disorders and exercise: A mini-review. *Journal of Thoracic Disease*, 15(10), 5863-5872.
- Siew, R. V. K. et al. (2025). Prospective associations between stressful life course events and clusters of lifestyle behaviours. *BMC Public Health*, 25(1), 3068. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-24110-3>.
- Stewart, K. (2024). How to fix your sleep schedule. Retrieved May 1, 2026, from <https://www.everydayhealth.com/sleep/insomnia/resetting-your-clock.aspx>
- Zhang, B. et al. (2026). High-intensity circuit training plus sleep health intervention for sleep improvement: A randomized clinical trial. *JAMA Network Open*, 9(2). <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.56927>.