บทความวิจัย

Effectiveness of Mindfulness-Based Application for Smoking Cessation: A Systematic Review

Received: Oct 22, 2024
Revised: Aug 18, 2025
Accepted: Aug 20, 2025

Weerachai Kuankaew, M.N.S.[1] Nattira Tiwato, M.N.S.[2*]
Winai Robkob, M.N.S.[3] Woraporn Thinwang, M.N.S.[4]
Sipraphai Inchaithep, Ph.D.[5] Pitsini Mongkhonsiri, Ph.D.[6]

Abstract

Introduction: Smoking is a major cause of premature death worldwide. Smoking cessation significantly reduces health risks. Mindfulness-based applications are an alternative way to support smoking cessation, although their effectiveness remains unclear**.**

Research objectives: To synthesize evidence on the effectiveness of mindfulness-based applications for smoking cessation.

Research methodology: This systematic review involved research articles published between 2015 and 2024. Eligible studies included both Thai and English-language research that investigated the use of mindfulness-based applications for smoking cessation in databases: CINAHL Complete, PubMed, Embase, Scopus, Google Scholar, and ThaiJo. Data were analyzed using descriptive statistics and content analysis. Six research papers from 295 studies met the inclusion criteria.

Results: The findings revealed that awareness of bodily sensations, self-compassion, breath awareness, and the RAIN technique are core components of mindfulness-based smoking cessation applications, which feature behavior tracking and experience-sharing functions. Most programs lasted between 22 and 30 days, with daily practice sessions of 5 to 15 minutes. The applications significantly reduced stress and anxiety levels and increased the likelihood of achieving seven-day point-prevalence abstinence.

Conclusions: Analyzing mindfulness-based apps for smoking indicates they can help reduce stress and anxiety and support short-term smoking abstinence.

Implications: Future research should focus on evaluating the effectiveness of systematically designed mindfulness-based smoking cessation applications using standardized tools and outcome measures. This would help reduce data variability and facilitate future meta-analyses.

Keywords: smoking cessation, mindfulness-based applications, systematic review

---

Funding: The project of research competencies development program of Praboromarajchanok Institute funded by the Thailand Science Research and Innovation (TSRI)

[1]Lecturer, [1]Email: weerachai.wee@gmail.com [6]Email: dr.pitsini@hotmail.com

[2]Corresponding author: Lecturer, Email: nattiratiwato@gmail.com*

[3-5]Assistant Professor, [3]Email: winai.r@mail.bcnlp.ac.th [4]Email: woraporn.t@mail.bcnlp.ac.th [5]Email: sriprapai.i@mail.bcnlp.ac.th

[1-5]Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Lampang, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok institute, Lampang, Thailand.

[6]Faculty of Medicine, Praboromarajchanok institute, Bangkok, Thailand.

ประสิทธิผลของแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติ ในการเลิกสูบบุหรี่: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

วีระชัย เขื่อนแก้ว พย.ม.[1] ณัฐธิรา ทิวาโต พย.ม.[2*]
วินัย รอบคอบ พย.ม.[3] วรภรณ์ ทินวัง พย.ม.[4]
ศรีประไพ อินทร์ชัยเทพ ปร.ด.[5] พิชญ์สินี มงคลศิริ ปร.ด.[6]

Received: Oct 22, 2024
Revised: Aug 18, 2025
Accepted: Aug 20, 2025

บทคัดย่อ

บทนำ: การสูบบุหรี่เป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรทั่วโลก การเลิกสูบบุหรี่สามารถลดความเสี่ยงดังกล่าวได้ ปัจจุบันมีการใช้แอปพลิเคชันที่อิงแนวคิดการฝึกสติเพื่อช่วยเลิกสูบบุหรี่ แต่ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนเกี่ยวกับประสิทธิผลที่เกิดขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิผลของแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่

ระเบียบวิธีวิจัย: การศึกษานี้รวบรวมบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2558 - 2567 โดยเลือกจากการวิจัยที่ใช้แอปพลิเคชันฝึกสติทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ค้นหาข้อมูลใน 6 ฐานข้อมูล ได้แก่ CINAHL Complete, PubMed, Embase, Scopus, Google Scholar และ ThaiJo โดยใช้สถิติพรรณนาและการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย: ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 295 เรื่อง มีงานวิจัยตรงตามเกณฑ์คัดเข้าจำนวน 6 เรื่อง พบว่า แอปพลิเคชันฝึกสติที่ใช้ในการเลิกสูบบุหรี่มีองค์ประกอบหลัก คือ การรับรู้ความรู้สึกทางกาย ความเมตตาต่อตนเอง การรับรู้ถึงลมหายใจ และเทคนิค RAIN พร้อมด้วยฟีเจอร์ติดตามพฤติกรรมและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โปรแกรมส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลา 22 – 30 วัน โดยฝึกวันละ 5 – 15 นาที ช่วยลดระดับความเครียดและความวิตกกังวลอย่างมีนัยสำคัญ เพิ่มโอกาสในการเลิกสูบบุหรี่ต่อเนื่องเป็นเวลา 7 วัน

สรุปผล: การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาแอปพลิเคชันฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่ ช่วยลดความเครียด ความวิตกกังวล และส่งเสริมการเลิกสูบบุหรี่ในระยะสั้น โดยโปรแกรมที่มีประสิทธิผลใช้เวลา 5 – 15 นาทีต่อวัน ต่อเนื่อง 22 – 30 วัน

ข้อเสนอแนะ: ควรส่งเสริมการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิผลของแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่ที่มีการออกแบบอย่างเป็นระบบ โดยใช้เครื่องมือและตัวชี้วัดมาตรฐานเดียวกัน เพื่อลดความหลากหลายของข้อมูล และสามารถวิเคราะห์อภิมานในอนาคตได้

คำสำคัญ: การเลิกสูบบุหรี่ แอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

ได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่ของสถาบันพระบรมราชชนก จากกองทุนส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

[1]อาจารย์ [1]Email: weerachai.wee@gmail.com [6]Email: dr.pitsini@hotmail.com

[2]Corresponding author อาจารย์ [2]Email: nattiratiwato@gmail.com*

[3-5]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ [3]Email: winai.r@mail.bcnlp.ac.th [4]Email: woraporn.t@mail.bcnlp.ac.th [5]Email: sriprapai.i@mail.bcnlp.ac.th

[1-5]วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครลำปาง คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก ลำปาง ประเทศไทย

[6]คณะแพทย์ศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กรุงเทพฯ ประเทศไทย

บทนำ

การสูบบุหรี่เป็นปัญหาสุขภาพสำคัญทั้งในระดับโลกและประเทศไทย องค์การอนามัยโลกระบุว่าการสูบบุหรี่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่ป้องกันได้มากที่สุด โดยครึ่งหนึ่งของผู้เสียชีวิตเป็นผู้สูบบุหรี่เป็นประจำ[1-2] ในปี 2564 ประเทศไทยมีผู้สูบบุหรี่ประมาณ 10.4 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 19.10 ของประชากรทั้งหมด[3] การสูบบุหรี่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตประมาณ 50,000 คนต่อปีในประเทศไทย[4] การสูบบุหรี่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพหลายด้าน ทั้งโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และมะเร็งหลายชนิด รวมถึงมะเร็งปอดและมะเร็งช่องปาก[5-6] นอกจากนี้ควันบุหรี่มือสองยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรี่ โดยเฉพาะเด็กและผู้สูงอายุ[7] การเลิกสูบบุหรี่เป็นกระบวนการที่ท้าทายซึ่งต้องการการสนับสนุนทั้งทางกายและจิตใจ แม้ว่าวิธีการที่มีอยู่ เช่น การให้คำปรึกษาและการใช้ยา แต่ยังจำเป็นต้องแสวงหาวิธีการใหม่ ๆ การฝึกสติ (Mindfulness) ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น เนื่องจากสามารถช่วยลดความเครียด ควบคุมความอยากสูบบุหรี่ และลดอัตราการกลับไปสูบซ้ำ การประยุกต์ใช้การฝึกสติทางคลินิกเน้นการมีสติอยู่กับปัจจุบันโดยปราศจากการตัดสิน ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ การตระหนักรู้ การอยู่กับปัจจุบัน การไม่ตัดสิน การยอมรับ และความเมตตาต่อตนเอง องค์ประกอบเหล่านี้ช่วยเสริมสร้างการควบคุมตนเองและลดการตอบสนองต่อความอยากสูบบุหรี่อย่างอัตโนมัติ[8]

ในยุคดิจิทัล เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการเลิกสูบบุหรี่ โดยเฉพาะการใช้แอปพลิเคชันช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลและเทคนิคการฝึกสติได้ทุกที่ งานวิจัยชี้ว่าแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติสามารถลดอัตราการสูบบุหรี่และเพิ่มโอกาสในการเลิกได้สำเร็จ[9] แอปพลิเคชันเพื่อการเลิกสูบบุหรี่มีหลายรูปแบบ เช่น การให้คำปรึกษาทางจิตวิทยา การใช้เทคนิคการฝึกสติ และการติดตามความก้าวหน้า ข้อดีสำคัญคือความสะดวกในการใช้งานและการเข้าถึงข้อมูลที่ทันสมัย[10] การฝึกสติสามารถเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมการเลิกสูบบุหรี่ โดยช่วยลดความอยากบุหรี่และจัดการกับความเครียด[11] นอกจากนี้ การฝึกสติยังสามารถใช้ร่วมกับวิธีอื่น ๆ เช่น การให้คำปรึกษาและการใช้ยาเพื่อเพิ่มโอกาสในการเลิกสูบบุหรี่ได้สำเร็จ จากการศึกษา พบว่าแอปพลิเคชัน Craving to quit ช่วยลดจำนวนบุหรี่ที่สูบต่อวันและความอยากสูบ โดยสอนเทคนิค RAIN (Recognize, Accept, Investigate, and Note)[12] การใช้แอปพลิเคชัน Smartphone-assisted mindfulness-based intervention ร่วมกับการจัดการตามเงื่อนไข (Contingency management) พบว่าผู้ใช้งานมีอัตราการเลิกสูบบุหรี่สูงกว่ากลุ่มควบคุม และมีระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญ[13]

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับประสิทธิผลของโปรแกรมเลิกสูบบุหรี่ที่ใช้การฝึกสติและการบำบัดด้วยการยอมรับและความมุ่งมั่น (Acceptance and commitment therapy: ACT) ทางออนไลน์ พบว่ายังไม่มีหลักฐานชัดเจนว่ามีประสิทธิผลเหนือกว่าวิธีการรักษาอื่น ๆ เนื่องจากคุณภาพของหลักฐานอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก จึงจำเป็นต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อยืนยันผลลัพธ์ดังกล่าว[14] และพบว่าการใช้แอปพลิเคชันเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ แต่เมื่อใช้ร่วมกับการรักษาด้วยยาและใช้อย่างสม่ำเสมอ สามารถเพิ่มโอกาสในการเลิกสูบบุหรี่ได้อย่างมีนัยสำคัญ จากการศึกษาที่ผ่านมา ยังขาดงานวิจัยที่มุ่งวิเคราะห์ประสิทธิผลของแอปพลิเคชันบนมือถือที่เน้นการฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่โดยเฉพาะ ส่วนใหญ่เป็นการรวมการฝึกสติเข้ากับวิธีอื่น หรือศึกษาภาพรวมของแอปพลิเคชันหลายประเภท ทำให้ประสิทธิผลที่แท้จริงของ “แอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติ” ยังไม่ถูกแยกวิเคราะห์อย่างชัดเจน[15] การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจะช่วยให้เข้าใจถึงประสิทธิผลของแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่ในบริบทที่หลากหลาย สามารถนำไปสู่การพัฒนานโยบายและโปรแกรมการเลิกสูบบุหรี่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยระบุปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการเลิกสูบบุหรี่ เช่น ลักษณะของผู้ใช้ การออกแบบแอปพลิเคชัน

และวิธีการฝึกสติที่ใช้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับประสิทธิผลของแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่ ตามแนวทางของสถาบันโจแอนนาบริกส์[16] เพื่อหาข้อสรุปองค์ความรู้ในการนำไปสู่การปฏิบัติในการส่งเสริมการเลิกสูบบุหรี่ในผู้สูบบุหรี่ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิผลของแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่

กรอบแนวคิดการวิจัย

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบนี้มุ่งศึกษาประสิทธิผลของแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่ โดยดำเนินการตามแนวทางของสถาบันโจแอนนาบริกส์ (JBI) ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดหัวข้อและคำถามวิจัย การสืบค้นตามกรอบ PICO การประเมินคุณภาพของงานวิจัย และการสังเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยเชิงปริมาณที่เผยแพร่ ระหว่างปี พ.ศ. 2558 ถึง 2567

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ เพื่อค้นหาหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับประสิทธิผลของแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือรายงานการวิจัยที่ประเมินประสิทธิผลของแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่ ซึ่งได้รับการตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2558 – 2567 (ค.ศ. 2015–2024) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน ดังนี้

1. การกำหนดประเด็น PICO ในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ P (Participant) คือ ผู้ที่สูบบุหรี่ I (Intervention) คือ ในการศึกษานี้คือแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติ การเจริญสติ การฝึกสมาธิ หรือการฝึกจิต โดยอ้างอิงจากกรอบแนวคิดของ Kabat-Zinn ที่เน้นการมีสติอยู่กับปัจจุบันโดยไม่ตัดสิน ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก ได้แก่ การมีสติรู้ตัว การอยู่กับปัจจุบัน การไม่ตัดสิน การเปิดใจยอมรับ และความเมตตาต่อตนเอง ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการเสริมสร้างความสามารถในการเผชิญความทุกข์และความเครียดอย่างมีประสิทธิภาพ C (Comparison) คือ การสนับสนุนการเลิกสูบบุหรี่ประเภทอื่น ๆ รวมถึงการดูแลตามมาตรฐาน O (Outcome) คือ อัตราการเลิกสูบบุหรี่ ที่รายงานเป็นอัตราการเลิกสูบบุหรี่ในช่วง 7 วัน หรืออัตราการเลิกสูบบุหรี่ต่อเนื่องประเมินอย่างน้อย 3 เดือนหลังจากจุดเริ่มต้น

2. กำหนดฐานข้อมูลในการสืบค้น ได้แก่ ฐานข้อมูล CINAHL Complete, PubMed, Embase, Scopus, Google Scholar และ ThaiJo กำหนดคำค้น ได้แก่ ผู้สูบบุหรี่ ผู้ที่สูบบุหรี่ Smoker แอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติ แอปพลิเคชันที่ใช้การเจริญสติ แอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสมาธิ แอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกจิต, Mindfulness app*, Mindfulness-based app*, อัตราการเลิกสูบบุหรี่ smoking, Tobacco abstinence, Tobacco use cessation, Tobacco quitting, Quit*, smok*, Give up smok*, Stop*

เกณฑ์การคัดเข้า คือ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับประสิทธิผลของแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่ โดยเนื้อหางานวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลองที่มีเนื้อหาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ในช่วง พ.ศ. 2558 - 2567

เกณฑ์การคัดออก คือ การศึกษาในผู้ที่สูบบุหรี่อายุน้อยกว่า 18 ปีบริบูรณ์ เป็นงานวิจัยวิจัยที่ไม่สามารถเข้าถึงฉบับเต็มได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) Joanna briggs critical appraisal tools ของสถาบันโจนนาบริกส์ โดยแบบประเมินงานวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่ม (Randomized control trial: RCT) มีจำนวน 13 ข้อ คะแนนเต็ม 13 คะแนน และ แบบประเมินงานวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental study) มีจำนวน 9 ข้อ คะแนนเต็ม 9 คะแนน ข้อคำถามประเมินเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยของแต่ละการศึกษา เช่น วิธีการสุ่มตัวอย่างเข้าในแต่ละกลุ่ม การลดอคติในการวิจัย การปกปิดข้อมูลสำหรับบำบัดและอาสาสมัคร เป็นต้น ตัวเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก ได้แก่ ใช่ (Yes) ไม่ใช่ (No) ไม่แน่ใจ (Unclear) และไม่เกี่ยวข้อง (N/A) เกณฑ์คุณภาพของงานวิจัยที่ยอมรับได้ กำหนดที่คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 60 การประเมินคุณภาพงานวิจัย ดำเนินการโดยนักวิจัย 2 คนทำงานอย่างเป็นอิสระต่อกัน นักวิจัยคนแรกและคนที่ 2 ประเมินคุณภาพงานวิจัย หลังจากนั้นนำผลมาเปรียบเทียบกันกรณีที่แตกต่างกัน จะให้นักวิจัยคนที่ 3 เป็นผู้ตัดสินหาข้อสรุปแต่ละการศึกษาดำเนินการอย่างอิสระ และ 2) การสกัดข้อมูลลักษณะของงานวิจัยที่ศึกษาถูกสกัดและบันทึกตารางที่ 1

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบประเมินคุณภาพการวิจัยและแบบบันทึกผลการสกัดข้อมูลที่ใช้ในครั้งนี้พัฒนาโดยสถาบันโจแอนนาบริกส์ ก่อนการประเมินคุณภาพจริง ทีมวิจัยได้ทดลองใช้แบบประเมินกับงานวิจัย 1 เรื่อง เพื่อทดสอบความเข้าใจตรงกันในข้อคำถาม สร้างความมั่นใจในความถูกต้อง และความสอดคล้องของการประเมิน

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผ่านการพิจารณาและอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครลำปาง หมายเลข E 2565-081 วันที่อนุมัติ 19 กรกฎาคม 2565

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการโดยใช้ตามการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของสถาบันโจแอนนาบริก ดังนี้

1. กำหนดคำถามการวิจัย ได้แก่ ประสิทธิผลของแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่เป็นอย่างไร

2. กำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อรวบรวมหลักฐานเกี่ยวกับประสิทธิผลของแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่

3. กำหนดหัวข้อ กำหนดหัวข้อของการทบทวนวรรณกรรม และสืบค้นรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องตามกรอบ PICO

4. ทำการสืบค้นวรรณกรรมตามคำที่กำหนดในฐานข้อมูลที่กำหนด โดยผู้วิจัยหลัก และผู้ร่วมวิจัยร่วมกันกำหนดคำค้นหลัก โดยใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนด

5. การคัดเลือกงานวิจัยดำเนินการตามเกณฑ์ที่กำหนดในแบบคัดกรอง โดยนักวิจัย 2 คน ทำการสืบค้นและคัดกรองอย่างอิสระ บทความที่สืบค้นได้ถูกนำเข้าโปรแกรมจัดการข้อมูลเพื่อกำจัดรายการซ้ำ และใช้สำหรับการคัดกรอง 2 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดกรองจากชื่อเรื่องและบทคัดย่อ (Title and abstract screening) และการคัดกรองฉบับเต็ม (Full-text Review) โดยใช้เกณฑ์การรวมและเกณฑ์การคัดออกที่กำหนด หากนักวิจัยทั้งสองมีความเห็นไม่ตรงกัน จะมีการอภิปรายเพื่อหาข้อสรุป และหากยังไม่สามารถตกลงได้ จะมีนักวิจัยคนที่สามเข้ามาตัดสิน

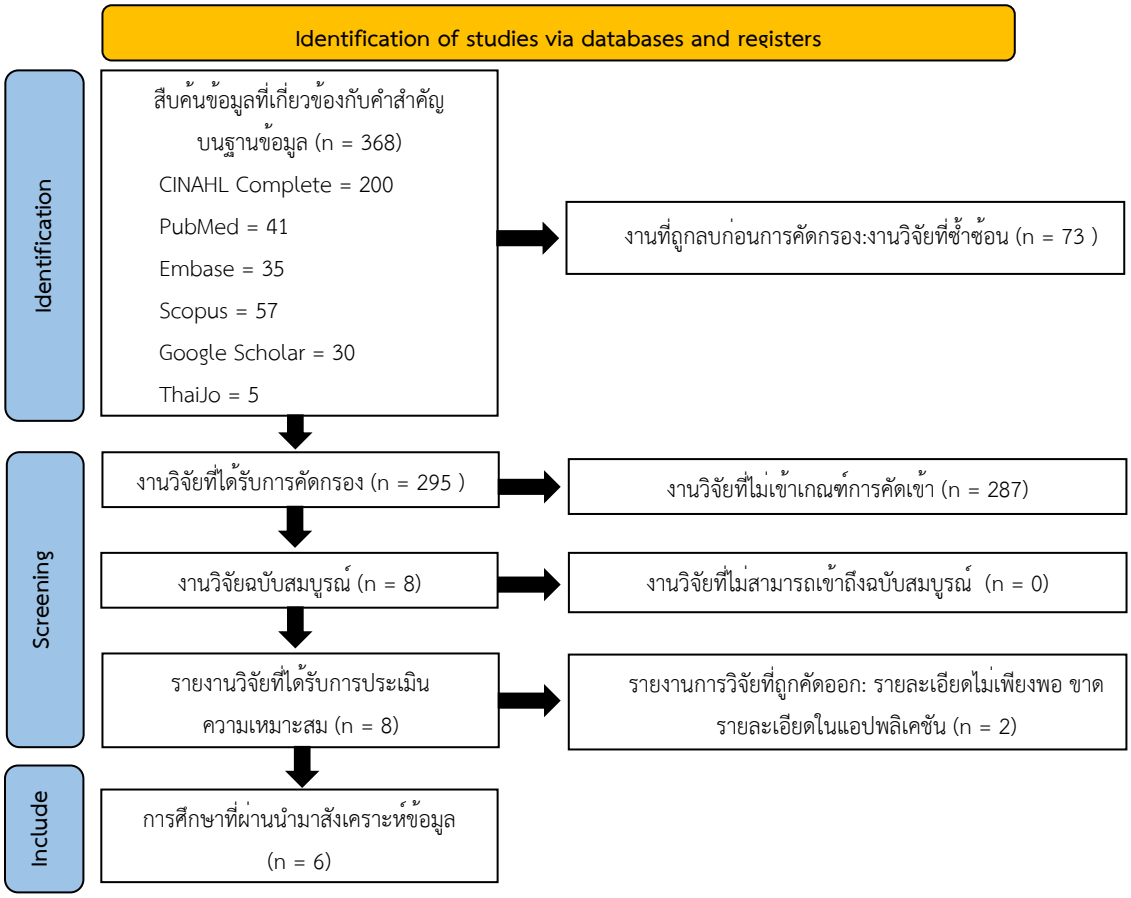
6. การบันทึกข้อมูลผลงานวิจัยดำเนินการในแบบฟอร์มการประเมินคุณภาพงานวิจัย ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้วิจัย ปี ค.ศ. จำนวนกลุ่มตัวอย่าง รายละเอียดของแอปพลิเคชันการฝึกสติ กลุ่มเปรียบเทียบ ประเทศที่ทำการศึกษา ระยะเวลาการใช้แอปพลิเคชัน เครื่องมือที่ใช้ประเมิน และผลลัพธ์หลัก ทั้งนี้มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโดยการไขว้กันระหว่างผู้วิจัยทั้งสองคน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสรุปข้อมูลการวิจัยมาทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ โดยทำการวิเคราะห์สรุปผลโดยการวิเคราะห์สรุปเนื้อหา (Narrative summary)

ผลการวิจัย

จากการสืบค้นวรรณกรรมตามคำที่กำหนดในฐานข้อมูล CINAHL Complete, PubMed, Embase, Scopus, Google Scholar และ ThaiJo ได้ผลงานทั้งหมด จำนวน 368 เรื่อง แยกเป็นจากฐานข้อมูล CINAHL Complete จำนวน 200 เรื่อง ฐานข้อมูล PubMed จำนวน 41 เรื่อง ฐานข้อมูล Embase จำนวน 35 เรื่อง ฐานข้อมูล Scopus จำนวน 57 เรื่อง ฐานข้อมูล Google Scholar จำนวน 30 เรื่อง และฐานข้อมูล ThaiJo จำนวน 5 เรื่อง หลังจากตัดรายการที่ซ้ำกันออก จำนวน 73 เรื่องคงเหลือบทความที่นำมาประเมินเบื้องต้นจำนวน 295 เรื่อง จากนั้นนำผลงานวิจัยไปคัดกรองตามการประเมินค่างานวิจัย ได้ผลงานทั้งหมด 6 เรื่อง ใน PRISMA diagram แผนผังที่ 1



แผนผังที่ 1 การสืบค้นข้อมูลตาม PRISMA diagram

การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาแสดงให้เห็นว่า แอปพลิเคชันฝึกสติที่นำมาใช้ในการเลิกสูบบุหรี่มีองค์ประกอบหลัก ได้แก่ การรับรู้ความรู้สึกทางกาย (Body awareness) ความเมตตาต่อตนเอง (Self-Compassion) การรับรู้ถึงลมหายใจ (Breath awareness) และเทคนิค RAIN (Recognize, Accept, Investigate, and Note) นอกจากนี้ แอปพลิเคชันยังมีฟีเจอร์สนับสนุน เช่น การติดตามพฤติกรรม และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างผู้ใช้ โปรแกรมฝึกส่วนใหญ่มีระยะเวลา 22 – 30 วัน โดยใช้เวลาฝึกวันละ 5 – 15 นาที ผลการศึกษาพบว่า แอปพลิเคชันดังกล่าวสามารถลดระดับความเครียดและความวิตกกังวลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งยังช่วยเพิ่มโอกาสในการเลิกสูบบุหรี่ต่อเนื่องได้อย่างน้อย 7 วัน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทวนทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่ศึกษาเกี่ยวกับแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่

ผู้วิจัย (ปี ค.ศ.)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)	รายละเอียดของแอปพลิเคชันการฝึกสติ	กลุ่มเปรียบเทียบ	ประเทศที่ทำการศึกษา	ระยะเวลาในการใช้แอปพลิเคชันการฝึกสติ	เครื่องมือที่ใช้ประเมิน	ผลลัพธ์หลักที่ได้
Garrison KA et al. (2020)[12]	225 คน แบ่งเป็น - กลุ่มทดลอง = 143 คน - กลุ่มควบคุม = 182 คน	- Body Scan - Loving Kindness - Breath Awareness - RAIN Practice	การดูแลตามมาตรฐาน	สหรัฐอเมริกา ไม่ระบุ	5 – 15 นาที/วัน 22 วัน	- การงดสูบบุหรี่เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ณ ระยะเวลา 6 เดือน - การสูบบุหรี่จำนวนมวนต่อวัน - แบบสอบถาม The craving experience questionnaire - แบบสอบถาม The five facet mindfulness questionnaire (FFMQ)	- อัตราการเลิกสูบบุหรี่ ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ในอัตราการเลิกสูบบุหรี่ที่ 6 เดือน (MMT-ES: 9.8%, ES: 12.1%) - ทั้งสองกลุ่มแสดงการลดจำนวนบุหรี่ต่อวันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) - ทั้งสองกลุ่มแสดงการลดความอยากสูบบุหรี่ทั้งในแง่ของความแข็งแรงและความถี่ ($p < .001$) - การเพิ่มระดับสติ ทั้งสองกลุ่มมีการเพิ่มระดับสติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$)
Minami, H. et al. (2021)[13]	49 คน แบ่งเป็น - กลุ่มทดลอง = 25 คน - กลุ่มควบคุม = 24 คน	1. การฝึกสติ (Mindfulness Practice) ในชีวิตประจำวัน 2. ส่วนประกอบอื่น ๆ 2.1 การให้คำปรึกษาเฉพาะบุคคล 2.2 แผ่นนิโคติน (Nicotine Patches) 2.3 แอปบนสมาร์ทโฟน (Smartphone App) การเตือนให้ฝึกสติ EMA และการส่งวิดีโอ CO	การดูแลตามมาตรฐาน	สหรัฐอเมริกา โรดไอแลนด์	วันละ 1 Module 38 วัน	- การตรวจคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เพื่อยืนยันการงดสูบบุหรี่ 7 วัน ที่ได้รับการยืนยันทางชีวเคมี - แบบสอบถาม Avoidance and Inflexibility Scale (AIS) - แบบสอบถาม Acceptance and Action Questionnaire (AAQ-II) - แบบสอบถาม Positive and Negative Affect Scale (PANAS)	- กลุ่มทดลอง ให้ความร่วมมือในการฝึกสติอย่างสม่ำเสมอ และผล CO ≤ 6 ppm - การงดสูบบุหรี่ 7 วันของกลุ่มทดลองลดลงกว่ากลุ่มควบคุมในระยะ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ (84%) แต่ไม่แตกต่างกันในระยะ 3 เดือนหลังการติดตามผล (46%) - การลดจำนวนบุหรี่ที่สูบต่อวัน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน - ความอยากสูบบุหรี่และผลกระทบด้านลบมีความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลอง แต่ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 1 ผลการทวนทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่ศึกษาเกี่ยวกับแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่ (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี ค.ศ.)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)	รายละเอียดของแอปพลิเคชันการฝึกสติ	กลุ่มเปรียบเทียบ	ประเทศที่ทำการศึกษา	ระยะเวลาในการใช้แอปพลิเคชันการฝึกสติ	เครื่องมือที่ใช้ประเมิน	ผลลัพธ์หลักที่ได้
Asfar, T. et al. (2021)[17]	60 คน	1. หลักการฝึกสติ เพื่อลดความอยากสูบบุหรี่ 2. คำแนะนำประจำสัปดาห์ 3. ฟีเจอร์ติดตามสถานะการสูบบุหรี่ 4. การช่วยเหลือต่าง ๆ เช่น การให้คำแนะนำ	ไม่มีการเปรียบเทียบ	สหรัฐอเมริกา ฟลอริดา	ไม่ระบุเวลา 22 วัน	- การรายงานตนเองของการหยุดสูบบุหรี่ 7 วัน - การรายงานตนเองของจำนวนการสูบบุหรี่ต่อวัน - การประเมินการรับรู้ และความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชัน	- การเลิกสูบบุหรี่ที่ได้รับการยืนยันทางชีวเคมี (7 วันของการหยุดสูบบุหรี่ติดต่อกันที่ได้รับการยืนยันด้วยคอตินีนในน้ำลาย) - ลดความเครียดและอาการซึมเศร้า
Mhende, J. et al (2021)[18]	60 คน	1. สอนเทคนิคการฝึกสติ เช่น Body Scan, Loving Kindness, Breath Awareness, RAIN Practice 2. มีฟีเจอร์ต่าง ๆ เช่น การสนับสนุนทางสังคม การติดตามสถานะการสูบบุหรี่ การตั้งเป้าหมาย และการบำบัดด้วยนิโคตินแบบแผ่นแปะ	ไม่มีการเปรียบเทียบ	สหรัฐอเมริกา ฟลอริดา	ไม่ระบุเวลา 8 สัปดาห์	- แบบสอบถามเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงระดับความเครียด พฤติกรรมการสูบบุหรี่ และความพยายามในการเลิกสูบบุหรี่ - การประเมินการรับรู้และความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชัน - การรายงานตนเองของการหยุดสูบบุหรี่ 7 วัน (7-day abstinence)	- การฝึกสติมีประโยชน์ โดยเฉพาะในการจัดการกับความเครียด - ผู้ใช้งาน 10 จาก 19 คน (52.6%) รายงานว่าได้หยุดสูบบุหรี่ 7 วันติดต่อกัน - คะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจอยู่ที่ 7.1 จาก 10

ตารางที่ 1 ผลการทวนทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่ศึกษาเกี่ยวกับแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่ (ต่อ)

ผู้วิจัย (ปี ค.ศ.)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)	รายละเอียดของแอปพลิเคชันการฝึกสติ	กลุ่มเปรียบเทียบ	ประเทศที่ทำการศึกษา	ระยะเวลาในการใช้แอปพลิเคชันการฝึกสติ	เครื่องมือที่ใช้ประเมิน	ผลลัพธ์หลักที่ได้
Asfar, T. et al. (2022)[19]	59 คน	1. สอนเทคนิค เช่น Body Scan, Loving Kindness, Breath Awareness และ RAIN Practice 2. มีฟีเจอร์ต่าง ๆ เช่น การสนับสนุนทางสังคม การติดตามสถานะการสูบบุหรี่ และการตั้งเป้าหมาย 3. การให้รางวัล	ไม่มีการเปรียบเทียบ	สหรัฐอเมริกา จอร์เจีย	ไม่ระบุเวลา 22 วัน	- การสัมภาษณ์กลุ่ม (Focus groups) เพื่อสำรวจความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้เข้าร่วมเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน - การบันทึกเสียงและการถอดความ - การวิเคราะห์เชิงธีม (Thematic analysis) ด้วยโปรแกรม NVivo	- ผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีความสนใจในการใช้แอปเพื่อช่วยเลิกสูบบุหรี่และคิดว่าการฝึกสติจะช่วยลดความเครียดและกระตุ้นให้ผู้ใช้งานพยายามเลิกสูบบุหรี่ - ผู้ใช้งานสนับสนุนการให้มีรางวัล
Cioe, P.A. et al. (2023)[20]	16 คน	1. การฝึกสติผ่านวิดีโอและแอนิเมชันที่สั้น (ประมาณ 10 นาทีต่อวัน) รวมถึงการทำสมาธิ 2. มีการเช็คอิน (Check-ins) ที่เริ่มต้นโดยแอปพลิเคชันเองและมีการฝึกสติที่สามารถเรียกใช้ได้ตามต้องการเพื่อช่วยในการจัดการกับความวิตกกังวล	ไม่มีการเปรียบเทียบ	สหรัฐอเมริกา ไม่ระบุ	3 – 5 นาที / ครั้ง 8 สัปดาห์	- Generalized Anxiety Disorder scale (GAD-7) - Contemplation Ladder - System Usability Scale (SUS) - Timeline Follow back (TLFB)	- ระดับความวิตกกังวลลดลงอย่างมีนัยสำคัญ - ความพร้อมในการเลิกสูบบุหรี่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ - ที่สัปดาห์ที่ 8 ผู้ใช้งาน 3 คนรายงานว่าพยายามเลิกสูบบุหรี่ และ 2 คนรายงานว่าหยุดสูบบุหรี่เป็นเวลา 7 วัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการทวนทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับแอปพลิเคชันช่วยเลิกสูบบุหรี่ผ่านการฝึกสติ พบว่ามีองค์ประกอบที่เหมือนกันหลายประการ โดยผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การฝึกสติผ่านแอปพลิเคชันช่วยในการลดการสูบบุหรี่และเพิ่มระดับสติ อภิปรายได้ ดังนี้

1. งานวิจัยที่ศึกษาเน้นประสิทธิผลของแอปพลิเคชันสมาร์ทโฟนที่ใช้การฝึกสติในการช่วยลดการสูบบุหรี่ พบว่า ผู้ใช้งานมีการลดจำนวนบุหรี่ที่สูบและเพิ่มระดับสติหลังการใช้งานแอปพลิเคชันที่ศึกษา โดยส่วนใหญ่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยใช้เทคนิคการฝึกสติ เช่น การรับรู้ความรู้สึกทางกาย การแผ่เมตตา และการตระหนักรู้ลมหายใจ รวมถึงการจัดการความอยากสูบบุหรี่[12-13,17-20] ผลการศึกษายังสะท้อนว่าการฝึกสติเป็นแนวทางหลักในการช่วยเลิกบุหรี่ โดยการตระหนักรู้ถึงความต้องการและพยายามยุติความคิดนั้นด้วยตนเอง เมื่อบุคคลสามารถระบุและทำความเข้าใจกับความอยากสูบได้ ก็สามารถลดหรือดับความรู้สึกดังกล่าวได้ กระบวนการนี้สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม ซึ่งเน้นบทบาทของการรับรู้และการกำกับตนเองในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม[21] โดยการฝึกสติช่วยให้บุคคลรู้เท่าทันความคิดและความต้องการ มุ่งเสริมสร้างทักษะการควบคุมตนเอง เป็นการตระหนักรู้ความคิดที่อยากสูบบุหรี่และหลีกเลี่ยงสิ่งยั่วยุ การปรับเปลี่ยนทัศนคติและกระบวนการรับรู้ ตลอดจนการตัดสินใจยึดถือพฤติกรรมที่มีคุณค่า ทำให้บุคคลสามารถกำกับพฤติกรรมของตนเองได้อย่างต่อเนื่องและงดเว้นจากการสูบบุหรี่นำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสูบบุหรี่ได้สำเร็จ[22] การวิจัยทั้งหมดชี้ให้เห็นว่าแอปพลิเคชันสมาร์ทโฟนที่ใช้หลักการฝึกสติเป็นแนวทางที่มีประสิทธิผลในการลดการสูบบุหรี่ และควรได้รับการพัฒนาและบูรณาการในระบบสาธารณสุข การผสานเทคโนโลยีกับการฝึกสติไม่เพียงช่วยลดการสูบบุหรี่ แต่ยังส่งเสริมสุขภาพจิตและความเป็นอยู่ที่ดีอย่างยั่งยืน

2. ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันการฝึกสติในกลุ่มทดลองในการลดการสูบบุหรี่และความอยากสูบบุหรี่ โดยผู้เข้ารับการบำบัดสามารถเข้าถึงการบำบัดได้อย่างสะดวกและมีประโยชน์ ทั้งยังลดการสูบบุหรี่และความอยากได้อย่างมีนัยสำคัญ[12-13] การฝึกสติเป็นการฝึกการระลึกรู้และตั้งใจอยู่กับประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน มีองค์ประกอบ ได้แก่ การรับรู้ความรู้สึกทางกาย โดยการตระหนักรู้ปฏิกิริยาต่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเมื่อเกิดความรู้สึกอยากสูบและอารมณ์ที่เกิดขึ้น แล้วใช้การรับรู้ถึงลมหายใจเพื่อช่วยเบี่ยงเบนความคิดให้กลับมาตระหนักรู้ที่ลมหายใจ และใช้เทคนิค RAIN เพื่อรับมือกับความอยากบุหรี่ โดยการสำรวจและการตระหนักรู้ถึงความอยากสูบบุหรี่หรือการเปลี่ยนแปลงทางกายที่เกิดขึ้นขณะเกิดความอยาก และยอมรับสิ่งเหล่านั้น เช่น ความคิดและอารมณ์ที่เป็นทุกข์จากความอยากสูบหรือความไม่สบายจากภาวะถอนนิโคติน เมื่อเวลาผ่านไปความรู้สึกเชิงลบและความอยากบุหรี่จะค่อย ๆ ลดลง และความเมตตาต่อตนเอง เป็นการกล่าวคำปรารถนาเพื่อส่งเสริมให้บุคคลเกิดการยอมรับตนเองกับสิ่งที่เป็นอยู่ตามความเป็นจริงโดยไม่ตัดสิน[12] นำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสูบบุหรี่ได้สำเร็จ สอดคล้องกับความคิดเห็นของนักประสาทวิทยาที่ระบุว่าการฝึกฝนและพัฒนาจิตใจอย่างสม่ำเสมอสามารถกำหนดโครงสร้างและการทำงานของสมองได้ โดยสมองเกิดการเปลี่ยนแปลง พัฒนาความยืดหยุ่น และการปรับตัวใหม่ (Neuroplasticity) ตามประสบการณ์ทางจิตใจ[23] และการศึกษาที่ใช้การฝึกสติผ่านเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ในการลดการสูบบุหรี่ พบว่าอัตราการเลิกสูบบุหรี่ที่ได้รับการยืนยันทางชีวเคมีอยู่ที่ร้อยละ 22 เมื่อสิ้นสุดการรักษาและร้อยละ 19 ในการติดตามผลหลัง 1 เดือน[24] คล้ายคลึงกับผลการศึกษาที่ใช้การฝึกสติบำบัดเพื่อลดการสูบบุหรี่และความอยากบุหรี่ในกลุ่มวัยรุ่น พบว่าสามารถลดความอยากสูบ ระดับคาร์บอนมอนอกไซด์ในลมหายใจ ระดับนิโคตินในปัสสาวะ และจำนวนบุหรี่ที่สูบได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการฝึกสติสามารถใช้เป็นวิธีทางเลือก

ในการลดการสูบบุหรี่และความอยากบุหรี่ในวัยรุ่นที่มีภาวะติดบุหรี่ได้[25] แต่จากการศึกษาโดยใช้โปรแกรม Smartphone-assisted mindfulness-based intervention (SMI-CM) พบว่ามีอัตราการเลิกสูบบุหรี่และระดับคาร์บอนมอนอกไซด์ ในลมหายใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ผู้ใช้งานรายงานความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชัน[13] แสดงให้เห็นว่าโปรแกรม SMI-CM มีองค์ประกอบที่ช่วยให้ผู้สูบบุหรี่สามารถทนต่อความทุกข์และความอยากสูบในระยะเริ่มต้นของการบำบัด เช่น การใช้แผ่นนิโคตินในช่วง 8 สัปดาห์แรกเพื่อลดความอยาก และการจัดการตามเงื่อนไข (Contingency management: CM) ที่ใช้การตรวจระดับคาร์บอนมอนอกไซด์ และมอบรางวัลทางการเงินสำหรับผู้ที่มีค่า CO ≤ 6 ppm ในช่วง 2 สัปดาห์แรก

ข้อจำกัดของการวิจัย

จากการสืบค้นพบงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 295 เรื่อง แต่มีเพียง 6 เรื่อง ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าสู่การสังเคราะห์ ทำให้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้มีปริมาณจำกัด

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางเบื้องต้นในการออกแบบหรือเลือกใช้แอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติสำหรับผู้ที่ต้องการเลิกสูบบุหรี่

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

ควรส่งเสริมการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิผลของแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่ที่ใช้การออกแบบงานวิจัยที่มีระเบียบการวิจัยที่มีคุณภาพ เช่น RCT เพื่อนำไปวิเคราะห์อภิมานประสิทธิผลของแอปพลิเคชันที่ใช้การฝึกสติในการเลิกสูบบุหรี่ในงานวิจัยในอนาคต

References

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians 2021;71(3):209-49.
2. Rigotti NA, Kruse GR, Livingstone-Banks J, Hartmann-Boyce J. Treatment of tobacco smoking: a review. JAMA 2022;327(6):566-77.
3. National Statistical Office, Ministry of digital economy and society. Health behaviour of population survey 2021. National Statistical Office, Ministry of Digital Economy and Society: Bangkok; 2021.
4. Jha P, Peto R. Global effects of smoking, of quitting, and of taxing tobacco. New England Journal of Medicine 2014;370(1):60-8.
5. Thitisak S. Tobacco control among nursing students in fundamentals of nursing practicum. Thai Journal of Nursing 2021;70(1):42-51. (in Thai)
6. Stead LF, Perera R, Bullen C, Mant D, Hartmann-Boyce J, Cahill K, et al. Nicotine replacement therapy for smoking cessation. Cochrane Database of Systematic Reviews 2018 May 31;5:CD000146.
7. Brewer JA, Elwafi HM, Davis JH. Craving to quit: psychological models and neurobiological mechanisms of mindfulness training as treatment for addictions. Psychology of Addictive Behaviors 2013;27(2):366-79.

8. Kabat-Zinn J. Wherever you go, there you are: mindfulness meditation in everyday life. New York: Hyperion; 1994.
9. Heffner JL, Vilardaga R, Mercer LD, Kientz JA, Bricker JB. Feature-level analysis of a novel smartphone application for smoking cessation. American Journal of Drug and Alcohol Abuse 2015;41(1):68-73.
10. Whittaker R, McRobbie H, Bullen C, Rodgers A, Gu Y, Dobson R. Mobile phone text messaging and app-based interventions for smoking cessation. Cochrane Database of Systematic Reviews 2019 Oct 22;10(10):CD006611
11. Vidrine JI, Spears CA, Heppner WL, Reitzel LR, Marcus MT, Cinciripini PM, et al. Efficacy of mindfulness-based addiction treatment (MBAT) for smoking cessation and lapse recovery: a randomized clinical trial. Journal of Consulting and Clinical Psychology 2016;84(9):824-38.
12. Garrison KA, Pal P, O'Malley SS, Pittman BP, Gueorguieva R, Rojiani R, et al. Craving to quit: a randomized controlled trial of smartphone app–based mindfulness training for smoking cessation. Nicotine and Tobacco Research 2020;22(3):324-31.
13. Minami H, Nahvi S, Arnsten JH, Brinkman HR, Rivera-Mindt M, Wetter DW, et al. A pilot randomized controlled trial of smartphone-assisted mindfulness-based intervention with contingency management for smokers with mood disorders. Experimental and Clinical Psychopharmacology 2021;1:1–27.
14. Chhabra D, Tushya T, Penberthy J, Sripada RK, Sigel BA, Elwy AR. Effectiveness of remotely delivered mindfulness and acceptance and commitment therapy-based smoking cessation programs: a systematic review. Current Psychology 2024;43:8158–72.
15. Guo YQ, Chen Y, Dabbs AD, Wu Y. The effectiveness of smartphone app–based interventions for assisting smoking cessation: systematic review and meta-analysis. Journal of Medical Internet Research 2023;25:e43242.
16. The Joanna Briggs Institute. Reviewers' manual 2021 edition. Australia: Solito Fine Colour Printers; 2021.
17. Asfar T, Koru-Sengul T, Annane D, McClure LA, Perez A, Antoni MA, et al. Reach versus effectiveness: the design and protocol of randomized clinical trial testing a smartphone application versus in-person mindfulness-based smoking cessation intervention among young cancer survivors. Contemporary Clinical Trials Communications 2021;22:1-12.
18. Mhende J, Bell SA, Cottrell-Daniels C, Luong J, Streiff M, Dannenfelser M, et al. Mobile delivery of mindfulness-based smoking cessation treatment among low-income adults during the COVID-19 pandemic: pilot randomized controlled trial. JMIR Formative Research 2021;5(7):1-14.
19. Asfar T, Alcaide ML, Jones DL, McClure LA, Brewer J, Lee DJ, et al. HIV patients' perceptions of a potential multi-component mindfulness-based smoking cessation smartphone application intervention. PLOS ONE 2022;17(8):1-20.
20. Cioe PA, Sokolovsky AW, Brewer JA, Kahler CW. App-delivered mindfulness training to reduce anxiety in people with HIV who smoke: a one-armed feasibility trial. International Journal of Environmental Research and Public Health 2023;20(6):1-11.
21. Bandura A. Social cognitive theory of self-regulation. Organizational Behavior and Human Decision Processes 1991;50(2):248-87.

22. Chomnard P, Matrakul M, Phadeanok N, Singkhon O. Counselling for smoking cessation by self-regulation. Thai Journal of Nursing 2020;69(1):54-61. (in Thai)
23. Pichayapa P, Tepsatitporn S, Juntapremjit S. Reduction of smoking and cigarette craving in adolescents with smoking addiction using transcranial direct current stimulation integrated with mindfulness-based therapy programs. Nursing Journal of The Ministry of Public Health 2020;30(3):62-73. (in Thai)
24. Richard M, Rick H. Buddha's Brain. 5th ed. Bangkok: Amarin; 2015.
25. Spears CA, Abroms LC, Glass CR, Hedeker D, Eriksen MP, Cottrell-Daniels C, et al. Mindfulness-based smoking cessation enhanced with mobile technology (iQuit Mindfully): pilot randomized controlled trial. JMIR mHealth and uHealth. 2019;7(6):e13059.