



บทความวิจัย (Research article)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัดสุรินทร์

Factors Influencing Depression among Adolescent Students

Who Use E-Cigarettes in Surin Province

ธิดารัตน์ คณิงเพียร¹, สุขุมล แสนพวง^{1*}, อรณูช ประดับทอง¹

Thidarat Kanungpiarn¹, Sukhumal Sanpuang^{1*}, Oranute Pradubthong¹

ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: sukhumal@bcnsurin.ac.th)

(Received: October 25, 2025; Revised: March 8, 2026; Accepted: March 10, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวางนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัดสุรินทร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนวัยรุ่น อายุระหว่าง 15-18 ปี และมีพฤติกรรมสูบบุหรี่ไฟฟ้า ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 130 คน คัดเลือกตัวอย่างแบบแบบก้อนหิมะ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล แบบประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น และแบบประเมินระดับการติดยาเสพติด มีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .92 และ .96 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และการถดถอยโลจิสติกพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า ความชุกของภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัดสุรินทร์ คิดเป็นร้อยละ 93.07 นักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าที่เรียนสายอาชีพมีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้า 182.01 เท่า ($OR_{adj} = 182.01$, 95%CI: 15.71-2107.83) เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่เรียนสายอาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และวัยรุ่นที่ดื่มสุรามีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้า 10.57 เท่า ($OR_{adj} = 10.57$, 95%CI: 1.09 – 102.20) เมื่อเทียบกับวัยรุ่นที่ไม่ดื่มสุรา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หน่วยงานสาธารณสุข สามารถนำผลการศึกษาใช้เป็นฐานข้อมูลเชิงนโยบายหรือพัฒนาโปรแกรมป้องกันภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า

คำสำคัญ: ภาวะซึมเศร้า, บุหรี่ไฟฟ้า, วัยรุ่นตอนปลาย

Abstract

This cross-sectional analytical study aimed to examine the factors associated with depression among adolescent students who use e-cigarettes in Surin Province. The sample

¹ อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุนทร คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข
Instructor, Boromarajonani College of Nursing, Surin, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute,
Ministry of Public Health

consisted of 130 adolescent students aged 15–18 years who reported using e-cigarettes in Mueang District, Surin Province. Participants were recruited using a snowball sampling technique. Data were collected using a personal factors questionnaire, an adolescent depression assessment scale, and a nicotine dependence assessment scale. The reliability of the instruments was Cronbach's alpha coefficients of .92 and .96, respectively. Data were analyzed using descriptive statistics and multiple logistic regression.

The results revealed that the prevalence of depression among adolescent e-cigarette users in Surin Province was 93.07%. Vocational students who used e-cigarettes were 182.01 times more likely to experience depression than those in general education programs ($OR_{adj} = 182.01$, 95% CI: 15.71–2107.83). In addition, adolescents who consumed alcohol were 10.57 times more likely to experience depression than those who did not consume alcohol ($OR_{adj} = 10.57$, 95% CI: 1.09–102.20). These associations were statistically significant at the .01 and .05 levels.

The findings of this study can be used by public health agencies as baseline information for policy development and the design of intervention programs aimed at preventing depression among adolescent e-cigarette users.

Keywords: Depression, E-cigarettes, Late adolescence

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะซึมเศร้าเป็นความผิดปกติทางอารมณ์ของบุคคล ที่แสดงออกมาทั้งในด้านความคิด แรงจูงใจ อารมณ์ และพฤติกรรม เป็นปัญหาทางสุขภาพจิตที่สามารถเกิดขึ้นได้กับบุคคลทุกเพศทุกวัย (Beck et al., 2024) สถานการณ์ภาวะซึมเศร้าที่ความรุนแรงและมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยรุ่น ซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวและเต็มไปด้วยการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกาย อารมณ์ และสังคม จากการสำรวจข้อมูลกลุ่มเด็กและวัยรุ่น อายุต่ำกว่า 18 ปี จำนวน 360,069 ราย ของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุขผ่านแอปพลิเคชัน Mental Health Check-in ระหว่างปี พ.ศ 2567 พบเสี่ยงซึมเศร้า จำนวน 39,105 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.86 และเสี่ยงฆ่าตัวตาย จำนวน 65,951 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.12 (Department of Mental Health, 2024)

มีงานวิจัยพบความสัมพันธ์ระหว่างภาวะซึมเศร้ากับการสูบบุหรี่ไฟฟ้า (Leventhal et al., 2016; Chadi et al., 2019) ในประเทศไทยการสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ผิดกฎหมาย และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ เนื่องจากบุหรี่ไฟฟ้ามียาสูบนิโคตินในระดับสูง น้ำยาในบุหรี่ไฟฟ้าบางชนิดมีปริมาณนิโคตินประมาณ 39–48 มิลลิกรัมต่อหนึ่งพอด ซึ่งอาจเทียบเท่ากับการสูบบุหรี่ธรรมดาประมาณ 1 ซอง (ประมาณ 20 มวน) ซึ่งขึ้นอยู่กับรูปแบบการใช้งานและปริมาณการสูบของผู้ใช้ (Prochaska et al., 2022) สารนิโคตินมีผลต่อระบบประสาท โดยเฉพาะในเด็กและวัยรุ่นซึ่งสมองยังพัฒนาได้ไม่เต็มที่ อาจส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้

การควบคุมอารมณ์ และการควบคุมพฤติกรรม (Yuan et al., 2015) และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพจิต เช่น ภาวะซึมเศร้า ความวิตกกังวล และการใช้สารเสพติดชนิดอื่นได้ในอนาคต (Phetphum et al., 2024) วัยรุ่นที่เคยใช้บุหรี่ไฟฟ้ามีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้ามากกว่าวัยรุ่นที่ไม่เคยใช้ประมาณ 1.66 เท่า (Leventhal et al., 2016; Chadi et al., 2019) สะท้อนให้เห็นว่าการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในวัยรุ่นไม่ได้ส่งผลเฉพาะต่อสุขภาพกายเท่านั้น แต่ยังมีความสัมพันธ์กับปัญหาสุขภาพจิต โดยเฉพาะภาวะซึมเศร้า และความวิตกกังวล ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ควรได้รับการเฝ้าระวังและป้องกันโดยเฉพาะกลุ่มที่อยู่ในระบบโรงเรียน (Chaffee et al., 2018; Lechner et al., 2017)

ภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้ามีความเชื่อมโยงกับหลายปัจจัย ตามโมเดลชีวจิตสังคม (biopsychosocial model) ทั้งทางด้านชีวภาพ (biological factor) ทางจิต (psychological factor) และสังคม (sociological factor) (Engel, 1977) สำหรับปัจจัยด้านชีวภาพพบว่า ระดับสารนิโคตินในร่างกายจากการสูบบุหรี่ไฟฟ้ามีอิทธิพลต่อสมองโดยตรง โดยไปรบกวนสมดุลของสารสื่อประสาท ทำให้เกิดความแปรปรวนทางอารมณ์ และเพิ่มความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า ดังผลการวิจัยที่ชี้ว่า ความพึงพานิโคตินสามารถทำนายอาการซึมเศร้าในอนาคตได้ (Patanavanich et al., 2022) ปัจจัยทางจิตพบว่า เพศหญิง ซึ่งมีความเปราะบางทางอารมณ์และแสดงอัตราภาวะซึมเศร้าสูงกว่าเพศชาย วัยรุ่นที่มีผลการเรียนลดลงมักมีภาวะเครียดเรื้อรัง การจัดการอารมณ์ที่ไม่ดี และรู้สึกด้อยค่า ซึ่งส่งผลชักนำไปสู่ภาวะซึมเศร้าได้ (Phetphum et al., 2024) โดยเฉพาะในกลุ่มที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า ซึ่งมีความเสี่ยงต่อความเครียดและความทุกข์ทางจิตใจมากกว่าวัยรุ่นทั่วไป และปัจจัยทางสังคมพบว่า วัยรุ่นหญิงที่เผชิญพฤติกรรมเสี่ยง เช่น การสูบบุหรี่หรือการอยู่ร่วมกับบุคคลที่สูบบุหรี่ มีแนวโน้มมีอาการซึมเศร้ามากขึ้น รวมทั้ง ความตึงเครียดในครอบครัวส่งผลต่อสุขภาพจิตของวัยรุ่นได้อย่างมีนัยสำคัญ ขณะเดียวกันการมีบุคคลในครอบครัวสูบบุหรี่หรือดื่มสุรา ยังเพิ่มโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้า ทั้งจากการเป็นแบบอย่างพฤติกรรมเสี่ยงและจากบรรยากาศในครอบครัว โดยเฉพาะพ่อแม่ที่มีการดื่มสุราหรือสูบบุหรี่ (Xie et al., 2025)

ปัญหาการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในวัยรุ่นของจังหวัดสุรินทร์ถือเป็นสถานการณ์เร่งด่วน ดังข้อมูลของเขตสุขภาพที่ 9 ปี 2568 คัดกรองในกลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป ร้อยละ 38.29 จำนวนพบว่าจังหวัดสุรินทร์มีอัตราการสูบบุหรี่ทุกประเภทเป็นลำดับที่สองของเขต คิดเป็นร้อยละ 9.92 ทั้งนี้ มีผู้เสพติดผลิตภัณฑ์ยาสูบประเภทบุหรี่ไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 0.15% (Ministry of Public Health, 2025) ซึ่งสะท้อนถึงบริบททางสังคมและพฤติกรรมสุขภาพของวัยรุ่นในพื้นที่ที่มีความเปราะบาง โดยเฉพาะการแพร่ระบาดของบุหรี่ไฟฟ้าที่แทรกซึมเข้าสู่สถานศึกษาอย่างรวดเร็ว ประกอบกับการที่วัยรุ่นในพื้นที่มักมีพฤติกรรมเสี่ยงแบบรวมกลุ่ม เช่น การใช้บุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับการดื่มสุรา ซึ่งเป็นปัจจัยกระตุ้นให้ปัญหาสุขภาพจิตทวีความรุนแรงขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาอัตราการเกิดภาวะซึมเศร้าและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าในนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัดสุรินทร์ คัดเลือกปัจจัยครอบคลุมตามกรอบแนวคิดชีวจิตสังคม ผลการวิจัยที่ได้จะช่วยให้เกิดองค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในบริบทของพื้นที่ ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ในการพัฒนา

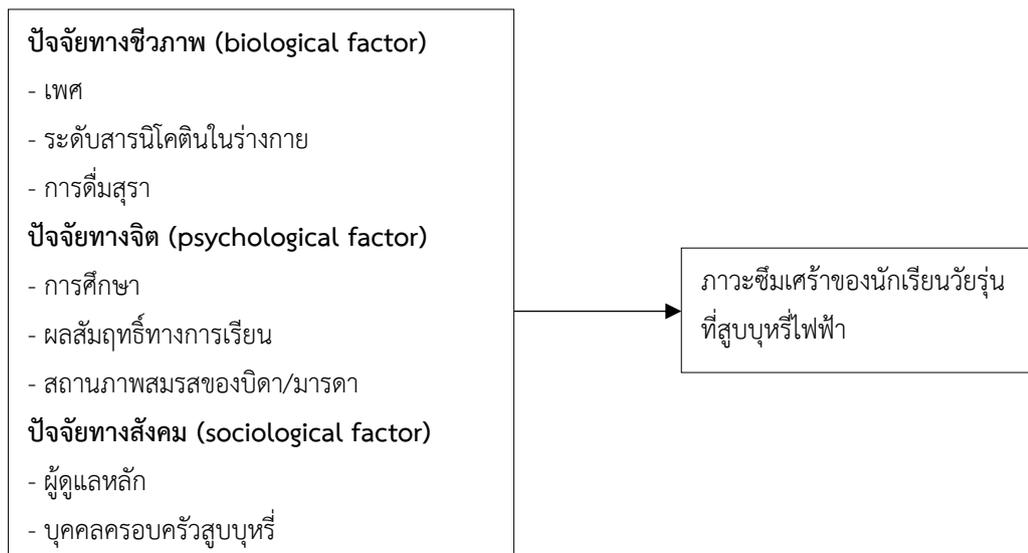
มาตรการเฝ้าระวัง การคัดกรอง และการป้องกันปัญหาสุขภาพจิตในสถานศึกษา ตลอดจนสนับสนุน การกำหนดนโยบายและการวางแผนการดูแลสุขภาพจิตวัยรุ่นในระดับพื้นที่และระดับประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาอัตราความชุกการเกิดภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัด สุรินทร์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัดสุรินทร์

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ คัดเลือกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัด สุรินทร์นี้ ตามโมเดลชีวจิตสังคม (biopsychosocial model) (Engel, 1977) ประกอบด้วยปัจจัยทางชีวภาพ (biological factor) ได้แก่ เพศ ระดับสารนิโคตินในร่างกาย การดื่มสุรา ปัจจัยทางจิต (psychological factor) ได้แก่ การศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถานภาพสมรสของบิดา/มารดา และปัจจัยทางสังคม (sociological factor) ได้แก่ ผู้ดูแลหลัก บุคคลรอบครัวสูบบุหรี่ โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพ



ภาพ กรอบแนวคิดการวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าใน จังหวัดสุรินทร์

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง (analytic cross-sectional study) เก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือนธันวาคม 2567 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2568 รายละเอียด ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนวัยรุ่นที่อยู่ในระบบการศึกษา ทั้งสายสามัญและสายอาชีพ พื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า และอยู่ในระบบการศึกษา ทั้งสายสามัญและสายอาชีพในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ Thorndike (1978) โดย $n = 10k + 50$ โดยที่ k คือ จำนวนตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้น งานวิจัยนี้มีจำนวน 8 ตัวแปร ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 130 คน โดยกำหนดเกณฑ์คัดเข้า ดังนี้ 1) อายุระหว่าง 15-18 ปี 2) มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าอย่างน้อย 1 ครั้งภายในช่วง 30 วันที่ผ่านมา 3) สมครใจและยินดีให้ข้อมูลการวิจัยอย่างครบถ้วน เกณฑ์คัดออก 1) ลาออก/ ถูกให้ออกจากสถานศึกษา 2) ย้ายที่อยู่ออกจากอำเภอเมือง และ 3) ให้ข้อมูลการวิจัยไม่ครบถ้วน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบก้อนหิมะ (snow ball sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป เป็นแบบสอบถามถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 8 ข้อ โดยลักษณะคำตอบให้เลือกตอบ เกี่ยวกับเพศ อายุ การศึกษา (สายสามัญ และสายอาชีพ) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถานภาพสมรสของผู้ปกครอง ผู้ดูแลหลัก บุคคลในครอบครัวสูบบุหรี่ และการดื่มสุรา

ส่วนที่ 2 แบบประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น เป็นแบบประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น ฉบับภาษาไทย ในบริบทโรงเรียน (PHQ-A) ของ Panyawong et al. (2018) ซึ่งพัฒนาต่อมาจากแบบประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น ของสถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์ จำนวน 9 ข้อ เป็นแบบรายงานตนเองเพื่อระดับความรุนแรงของอาการของภาวะซึมเศร้าในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ดังนี้ 0 คะแนน หมายถึง ไม่มีเลย 1 คะแนน หมายถึง มีบางวัน 2 คะแนน หมายถึง มีมากกว่า 7 วัน และ 3 คะแนน หมายถึง มีแทบทุกวัน คิดคะแนนรวมระหว่าง 0 - 27 คะแนน แบบประเมิน PHQ-A มีความไวร้อยละ 93 และความจำเพาะร้อยละ 77 ใช้คัดกรองภาวะซึมเศร้าของนักเรียนในโรงเรียน โดยจุดตัดที่เหมาะสมคือ 10 คะแนนขึ้นไป หมายถึง มีภาวะซึมเศร้า และต่ำกว่า 10 คะแนน หมายถึง ไม่มีภาวะซึมเศร้า

ส่วนที่ 3 แบบประเมินระดับการติดยาโคติน เป็นแบบทดสอบความรุนแรงในการติดยาโคตินของผู้สูบบุหรี่ฉบับปรับปรุง (Fagerstrom Test for Nicotine Dependence) (Fagerstrom & Schneider, 1989) ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยโดย Srimoragot et al. (2013) จำนวน 6 ข้อ น้ำหนักคะแนนของแต่ละข้อไม่เท่ากัน” โดยข้อ 1 และข้อ 4 ที่สะท้อนความรุนแรงของการพึ่งพาโคตินได้มากที่สุด จึงให้คะแนนสูงสุดถึง 3 คะแนน เป็นลักษณะแบบมีตัวเลือกให้ตอบ แปลผลคะแนน

7-10 คะแนน หมายถึง เสพติดนิโคตินในระดับรุนแรง

4-6 คะแนน หมายถึง เสพติดนิโคตินในระดับปานกลาง

น้อยกว่า 4 คะแนน หมายถึง เสพติดนิโคตินในระดับเล็กน้อย

สำหรับในงานวิจัยนี้ เลือกกลุ่มตัวอย่างเมื่อมีคะแนนการติดยาโคติน 1 คะแนนขึ้นไป

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบประเมินระดับการติดยาโคตินและแบบประเมินภาวะซึมเศร้าเป็นแบบประเมินมาตรฐาน ผู้วิจัยจึงนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันในพื้นที่อื่น จำนวน 30 คน

วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient) เท่ากับ .92 และ .96 ตามลำดับ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ภายหลังจากได้รับการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการเลือกแบบก๊อมนิมะ เริ่มต้นจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเริ่มต้น (initial participant) ที่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าและมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์คัดเข้า และขอความร่วมมือให้แนะนำวิจัยรายต่อ ๆ ไปเพื่อเข้าร่วมการวิจัย และดำเนินการแนะนำต่อเนื่องเป็นลำดับจนได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนด

2. ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการ ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัยในการเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ส่งผลกระทบต่อ ใดๆ รวมทั้ง การรักษาความลับของข้อมูลส่วนบุคคล และการนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น

3. ภายหลังจากที่ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับข้อมูลอย่างครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยจึงขอความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ และให้ผู้เข้าร่วมวิจัยตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง โดยใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 20–30 นาที ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการปกปิดตัวตนของผู้เข้าร่วมวิจัย และจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

2. วิเคราะห์อัตราความชุกการเกิดภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัดสุรินทร์วิเคราะห์โดยใช้สูตร (จำนวนผู้ที่มีภาวะซึมเศร้า/ จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด) $\times 100$ ซึ่งเป็นการวัดอัตราความชุกแบบจุดเวลา (point prevalence)

3. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัดสุรินทร์โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) ดังนี้

3.1 ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น กำหนดค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนเป็นศูนย์ $E(e) = 0$ หรือไม่มีความสัมพันธ์กัน และตัวแปรอิสระหรือตัวแปรทำนายทุกตัวไม่มีความสัมพันธ์เชิงพหุ/สัมพันธ์สูงมาก (multicollinearity) โดยพิจารณาจากค่า Variance Inflation Factor (IVF) (< 5 หรือ < 10) (Burns & Grove, 1993) และการวิจัยนี้มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามเกณฑ์มากกว่า 30 เท่าของจำนวนตัวแปรทำนาย

3.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ละตัวแปร (bivariate analysis) โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติก (binary logistic regression) เสนอค่า Crude Odds Ratio (OR_{crude}) และค่าความเชื่อมั่น (confidence interval: CI) 95%

3.3 คัดเลือกตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .05$) เพื่อนำเข้าสู่การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบพหุตัวแปร (multivariate analysis) โดยวิธี Backward Elimination แบบ Likelihood Ratio (Backward LR) ซึ่งเป็นการนำตัวแปรทั้งหมดเข้าสู่แบบจำลองในขั้นตอนแรก จากนั้น ทำการตัดตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติออกจากแบบจำลองทีละตัว จนกระทั่งเหลือเฉพาะตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติในโมเดลสุดท้าย และนำเสนอค่า Adjusted Odds Ratio (OR_{Adj}) และค่าความเชื่อมั่น (confidence interval: CI) 95%

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์ รหัสโครงการ PE-02-10-67 ลงวันที่ 23 ตุลาคม พ.ศ. 2567 ข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ และจะนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมโดยไม่สามารถระบุตัวบุคคลได้ ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้นำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น และทำลายภายหลังบทความวิจัยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่เสร็จสิ้นแล้ว

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 87.7 เพศหญิง ร้อยละ 12.30 อายุ 18 ปีมากที่สุด ร้อยละ 84.60 รองลงมา คือ 15 ปี ร้อยละ 14.60 และ 17 ปี ร้อยละ 8.00 มีอายุเฉลี่ย 17.55 ปี ($SD = 1.06$) อายุต่ำสุด 15 ปี และอายุสูงสุด 18 ปี มีการศึกษาในสายอาชีพ ร้อยละ 75.40 สายสามัญ ร้อยละ 75.40 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มากกว่า 3.00 ร้อยละ 56.90 รองลงมาคือ 2.01-3.00 ร้อยละ 38.50 และ น้อยกว่า 2.00 ร้อยละ 4.60 สถานภาพสมรสบิดา มารดา อยู่ด้วยกัน ร้อยละ 70.00 รองลงมาคือ แยกกันอยู่ ร้อยละ 30.00 ผู้ดูแลหลัก คือ พ่อแม่ ร้อยละ 76.90 รองลงมาคือ ญาติ ร้อยละ 23.10 บุคคลในครอบครัวส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 56.20 สูบบุหรี่ ร้อยละ 43.80 การดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 97.70 และไม่ดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 15.40 ติดนิโคติน ร้อยละ 97.70 และไม่ติดนิโคติน ร้อยละ 2.30

2. ความชุกของภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัดสุรินทร์พบว่า นักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า จำนวน 130 คน พบว่ามีภาวะซึมเศร้าจำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 93.07 และไม่มีภาวะซึมเศร้า จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 6.93

3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัดสุรินทร์

ผลการวิเคราะห์อย่างหยาบ พบว่า เพศ การศึกษา ผู้ดูแลหลัก และการดื่มสุรา มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนักเรียนเพศชายมีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้ามากกว่าเพศหญิง 5.10 เท่า ($OR_{crude} = 5.10, 95\%CI: 1.57-16.52, p = .007$) นักเรียนที่เรียนสายอาชีพมีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้ามากกว่านักเรียนสายสามัญอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR_{crude} = 109.93, 95\%CI: 13.61-887.74, p < .001$) สำหรับผู้ดูแลหลัก พบว่านักเรียนที่มีญาติเป็นผู้ดูแลหลักมีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้ามากกว่านักเรียนที่มีพ่อแม่เป็นผู้ดูแลหลัก ($OR_{crude} = 0.31, 95\%CI: 0.11-0.86, p = .025$)

นอกจากนี้ นักเรียนที่มีพฤติกรรมดื่มสุรามีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้ามากกว่านักเรียนที่ไม่ดื่มสุรา 3.50 เท่า ($OR_{crude} = 3.50, 95\%CI: 1.13-10.82, p = .030$) รายละเอียด ดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวน ร้อยละ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีผลต่อภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัดสุรินทร์ (n = 130)

| ตัวแปร | ไม่ซึมเศร้า (n = 9) | | ซึมเศร้า (n = 121) | | OR Crude | 95% CI | p-value |
|---------------------------------|---------------------|--------|--------------------|--------|-------------|--------------|---------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | | | |
| ปัจจัยทางชีวภาพ | | | | | | | |
| เพศ | | | | | | | |
| ชาย | 6 | 5.30 | 108 | 94.70 | 5.10** | 1.57-16.52 | .007 |
| หญิง | 3 | 18.80 | 13 | 81.30 | 1.00 | | |
| การติดนิโคติน | | | | | | | |
| ติดนิโคติน | 9 | 7.10 | 118 | 92.90 | 1.85 | .28-33.33 | .348 |
| ไม่ติดนิโคติน | 0 | 0.00 | 3 | 100 | 1.00 | | |
| การดื่มสุรา | | | | | | | |
| ดื่มสุรา | 4 | 3.60 | 106 | 96.40 | 3.50* | 1.13-10.82 | .030 |
| ไม่ดื่มสุรา | 5 | 25.00 | 15 | 75.00 | 1.00 | | |
| ปัจจัยทางจิต | | | | | | | |
| การศึกษา | | | | | | | |
| สายอาชีพ | 0 | 0.00 | 98 | 100.00 | 109.93*** | 13.61-887.74 | <.001 |
| สายสามัญ | 9 | 28.10 | 23 | 71.90 | 1.00 | | |
| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | | | | | | | |
| 2.00- 2.50 | 0 | 0.00 | 6 | 100.00 | 1.07 | .11-9.90 | .329 |
| 2.51- 3.00 | 2 | 4.00 | 48 | 96.00 | 2.45 | .23-26.45 | .492 |
| 3.00 ขึ้นไป | 7 | 9.50 | 67 | 90.50 | 1.00 | | |
| สถานภาพสมรสของบิดา/มารดา | | | | | | | |
| อยู่ด้วยกัน | 6 | 6.60 | 85 | 93.40 | 1.00 | | |
| หย่าร้าง | 3 | 7.70 | 36 | 92.30 | 1.59 | .49-5.18 | .440 |
| ปัจจัยทางสังคม | | | | | | | |
| ผู้ดูแลหลัก | | | | | | | |
| พ่อแม่ | 6 | 6.00 | 94 | 94.00 | 1.00 | | |
| ญาติ | 3 | 10.00 | 27 | 90.00 | 0.31* | .11-0.86 | .025 |
| บุคคลในครอบครัวสูบบุหรี่ | | | | | | | |
| สูบบุหรี่ | 2 | 3.50 | 55 | 96.50 | 1.03 | .38-2.80 | .956 |
| ไม่สูบบุหรี่ | 7 | 9.60 | 66 | 90.40 | 1.00 | | |

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

นำตัวแปรเพศชาย เรียนสายอาชีพ มีญาติเป็นผู้ดูแลหลัก และพฤติกรรมดื่มสุรา วิเคราะห์แบบพหุตัวแปร พบการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ในการทำนายแตกต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\chi^2 = 54.885, p < .001$) เมื่อพิจารณาค่า OR adjusted พบว่า นักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัดสุรินทร์ที่เรียนสายอาชีพมีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้า 182.006 เท่า ($OR_{adj} = 182.01, 95\%CI: 15.71-2107.83; p < .001$) เมื่อเทียบกับผู้ที่เรียนสายสามัญ ในขณะที่วัยรุ่นที่ดื่มสุรามีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้า 10.57 เท่า ($OR_{adj} = 10.57, 95\%CI: 1.09 - 102.20; p = .042$) เมื่อเทียบกับวัยรุ่นที่ไม่ดื่มสุรา รายละเอียด ดังตาราง 2

ตาราง 2 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยโลจิสติกแบบพหุตัวแปร ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัดสุรินทร์ (n = 130)

| ตัวแปร | b | S.E. | Wald | p-value | OR | 95% CI |
|---------------------|-------|------|----------|---------|----------|---------------|
| | | | | | Adjusted | |
| ค่าคงที่ | 1.828 | .254 | 51.827 | .000 | 6.22 | |
| เพศชาย | -.53 | .86 | .38 | .534 | .59 | .11 – 3.12 |
| ญาติเป็นผู้ดูแลหลัก | 1.32 | .95 | 1.93 | .165 | 3.73 | .75 – 18.56 |
| เรียนสายอาชีพ | 5.20 | 1.25 | 17.34*** | <.001 | 182.01 | 15.71-2107.83 |
| ดื่มสุรา | 2.36 | 1.16 | 4.14* | .042 | 10.57 | 1.09–102.20 |

Model Chi-square = 54.885, $p < .001$, Nagelkerke $R^2 = .623$

การอภิปรายผล

1. ความชุกของภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัดสุรินทร์ พบร้อยละ 93.07 ความชุกของภาวะซึมเศร้าที่อยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งอาจเป็นผลจากการกำหนดจุดตัดในแบบประเมินภาวะซึมเศร้าที่รวมอาการทุกระดับเข้าด้วยกัน อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากภาวะซึมเศร้านั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับเล็กน้อย รวมทั้งเป็นการคัดกรองภาวะซึมเศร้าเบื้องต้น เพื่อแสดงถึงความเสี่ยงต่อการเกิดโรคซึมเศร้าแต่ไม่ได้เป็นการระบุว่า เป็นโรคซึมเศร้า ซึ่งต้องได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ทางจิตเวชอีกครั้ง อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยนี้แสดงถึงให้เห็นว่าการสูบบุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ชี้ว่าความพึงพานิคอตินสามารถทำนายอาการซึมเศร้าในอนาคตได้ (Patanavanich et al., 2022)

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัดสุรินทร์

ผลการวิเคราะห์อย่างหยาบพบว่า วัยรุ่นเพศชาย การเรียนสายอาชีพ การมีญาติเป็นผู้ดูแลหลัก และมีพฤติกรรมดื่มสุรา มีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ ในขณะที่การวิเคราะห์เชิงพหุ พบว่า นักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในจังหวัดสุรินทร์ที่เรียนสายอาชีพมีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้า 182.006 เท่า ($OR_{adj} = 182.01, 95\%CI: 15.71-2107.83; p < .001$) เมื่อเทียบกับผู้ที่เรียนสายสามัญ ในขณะที่วัยรุ่นที่ดื่มสุรามีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้า 10.57 เท่า (OR_{adj}

=10.57, 95%CI: 1.09 – 102.20; p = .042) เมื่อเทียบกับวัยรุ่นที่ไม่ดื่มสุรา นักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าที่เรียนสายอาชีพมีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้า 182.01 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่เรียนสายสามัญ ในขณะที่วัยรุ่นที่ดื่มสุรามีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้า 10.57 เท่า เมื่อเทียบกับวัยรุ่นที่ไม่ดื่มสุรา สะท้อนให้เห็นว่าบริบททางการศึกษาอาจมีบทบาทสำคัญต่อสุขภาพจิตของวัยรุ่น โดยเฉพาะกลุ่มที่เรียนในสายอาชีพซึ่งอาจเผชิญกับปัจจัยเสี่ยงด้านสังคม เศรษฐกิจ หรือความคาดหวังด้านอาชีพในอนาคตที่แตกต่างจากกลุ่มสายสามัญ รวมถึงอาจมีสภาพแวดล้อมทางสังคมและเพื่อนที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมเสี่ยงมากกว่า สอดคล้องกับ การศึกษาสัดส่วนและปัจจัยกำหนดภาวะซึมเศร้าในหมู่นักศึกษามหาวิทยาลัยในเมืองมังกาลอร์พบว่า นักศึกษาสายพาณิชยศาสตร์ที่มีภาวะซึมเศร้ามากกว่านักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญ (Naushad et al., 2014)

ปัจจัยด้านการดื่มสุรา แม้ว่าจะส่งผลให้มีความรู้สึกละสบาย ผ่อนคลาย ไม่มีอาการซึมเศร้าหรือหมดหวัง แต่กลับทำให้ผู้ป่วยมีอาการอยากดื่มสุรามากขึ้น (Robinson & Berridge, 2025) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Hasin et al. (2005) โดยพบว่า ในผู้ป่วยโรคซึมเศร้ามีการใช้สารเสพติดร่วมเป็นอย่างมาก เช่น บุหรี่ กัญชา เฮโรอีน โคเคนหรือสารเสพติดชนิดอื่น โดยสารเสพติดเหล่านี้ มีผลต่อการหลั่งสารโดปามีนและซีโรโทนิน ทำให้มีการอยากดื่มสุรามากขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Boschloo et al. (2013) ที่พบว่าผู้ป่วยจะมีอาการอยากดื่มสุรามากขึ้นหลังมีการใช้สารเสพติดชนิดอื่นร่วมด้วย สำหรับหรับตัวแปรอื่น ได้แก่ เพศ และปัจจัยทางสังคม แม้ว่าจะพบความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าในการวิเคราะห์อย่างหยาบ แต่เมื่อนำเข้าสู่การวิเคราะห์แบบพหุตัวแปรแล้วพบว่า ไม่สามารถทำนายภาวะซึมเศร้าได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าปัจจัยเหล่านี้ อาจมีบทบาทร่วมกับปัจจัยอื่น หรืออาจถูกอธิบายโดยตัวแปรด้านการศึกษาและด้านชีววิทยาที่มีอิทธิพลสูงกว่าในแบบจำลอง ค่า Odd ratio ที่สูงมาก ยังสะท้อนถึงรูปแบบความเสี่ยงที่แท้จริงในกลุ่มตัวอย่าง วัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าและเรียนสายอาชีพหรือมีพฤติกรรมดื่มสุรา มีแนวโน้มสะสมปัจจัยเสี่ยงหลายด้านพร้อมกัน ทั้งด้านสังคม จิตวิทยา และชีวภาพ ซึ่งส่งผลให้ความน่าจะเป็นของการเกิดภาวะซึมเศร้าเพิ่มขึ้น

ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยนี้ เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกึ่งอิสระ และเป็นการรายงานข้อมูลด้วยตนเอง อาจเกิดความลำเอียง เนื่องจาก ไม่ได้เป็นการตรวจระดับนิโคตินในเลือด และการประเมินภาวะซึมเศร้าเชิงคลินิก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

สถานศึกษาและหน่วยงานสาธารณสุขควรจัดให้มีการคัดกรองภาวะซึมเศร้าในนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนสายอาชีพ เพื่อให้สามารถเฝ้าระวังและให้การช่วยเหลือด้านสุขภาพจิตได้อย่างเหมาะสม รวมทั้ง การจัดกิจกรรมป้องกันพฤติกรรมดื่มสุราในวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะซึมเศร้า

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยและโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิต เพื่อป้องกันภาวะซึมเศร้าในนักเรียนวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าในนักเรียนสายอาชีพที่มีพฤติกรรมดื่มสุรา และติดตามผลลัพธ์ของโปรแกรมในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

- Beck, A. T., Rush, A. J., Shaw, B. F., Emery, G., DeRubeis, R. J., & Hollon, S. D. (2024). *Cognitive therapy of depression*. Guilford Publications.
- Boonpen, S., Mentara, P., & Boonpen, S. (2020). E-cigarettes behavior and smoking cessation behavior of youth smoking cessation behavior of youth smoker in higher education institute, Bangkok. *Srinakharinwirot Research and Development Journal of Humanities and Social Sciences*, 11(22), 1110-1127. (in Thai)
- Boschloo, L., Vogelzangs, N., van den Brink, W., Smit, J. H., Beekman, A. T., & Penninx, B. W. (2013). The role of negative emotionality and impulsivity in depressive/anxiety disorders and alcohol dependence. *Psychological Medicine*, 43(6), 1241-1253. <https://doi.org/10.1017/S0033291712002152>
- Chadi, N., Li, G., Cerda, N., & Weitzman, E. R. (2019). Depressive symptoms and suicidality in adolescents using e-cigarettes and marijuana: a secondary data analysis from the youth risk behavior survey. *Journal of Addiction Medicine*, 13(5), 362-365. <https://doi.org/10.1097/ADM.0000000000000506>
- Chaffee, B. W., Watkins, S. L., & Glantz, S. A. (2018). Electronic cigarette use and progression from experimentation to established smoking. *Pediatrics*, 141(4), e20173594. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3594>
- Department of Mental Health. (2024). *Report on the mental health survey results for Thai children and adolescents*. Ministry of Public Health. <https://www.hfocus.org/content/2024/03/29956> (in Thai)
- Engel, G. L. (1977). The need for a new medical model: A challenge for biomedicine. *Science*, 196(4286), 129-36. <https://doi.10.1126/science.847460>
- Fagerstrom, K. O., & Schneider, N. G. (1989). Measuring nicotine dependence: A review of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *Journal of Behavioral Medicine*, 12(2), 159-182. <https://doi.org/10.1007/bf00846549>

- Hasin, D. S., Goodwin, R. D., Stinson, F. S., & Grant, B. F. (2005). Epidemiology of major depressive disorder: Results from the National Epidemiologic Survey on Alcoholism and Related Conditions. *Archives of General Psychiatry*, *62*(10), 1097-1106. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.10.1097>
- Lechner, W. V., Janssen, T., Kahler, C. W., Audrain-McGovern, J., & Leventhal, A. M. (2017). Bi-directional associations of electronic and combustible cigarette use onset patterns with depressive symptoms in adolescents. *Preventive Medicine*, *96*, 73-78. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.12.034>
- Leventhal, A. M., Strong, D. R., Sussman, S., Kirkpatrick, M. G., Unger, J. B., Barrington-Trimis, J. L., & Audrain-McGovern, J. (2016). Psychiatric comorbidity in adolescent electronic and conventional cigarette use. *Journal of Psychiatric Research*, *73*, 71-78. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2015.11.008>
- Ministry of Public Health. (2025). *Health Data Center (HDC) database: Standard report*. <https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/3pl8p8qoamnylhg6cypai?subcatalogId=06b9ffbd9fa83f29fef3a7e7ba8119d6> (in Thai)
- Naushad, S., Farooqui, W., Sharma, S., Rani, M., Singh, R., & Verma, S. (2014). Study of proportion and determinants of depression among college students in Mangalore City. *Nigerian Medical Journal*, *55*(2), 156-160. <https://doi.org/10.4103/0300-1652.129657>
- Panyawong, W., Pavasuthipaisit, C., & Santitadukul, R. (2022). Validation of the Thai version of the Patient Health Questionnaire for Adolescents (PHQ-A) in school setting. *Journal of Mental Health of Thailand*, *30*(1), 38-48. (in Thai)
- Patanavanich, R., Vityananan, P., Neelapaichit, N., Chariyalertsak, S., Kessomboon, P., Assanangkornchai, S., Taneepanichskul, S., & Aekplakorn, W. (2022). Association between electronic cigarette use and depression among Thai adolescents: The Thailand National Health Examination Survey 2019–2020. *Tobacco Induced Diseases*, *20*, 103. <https://doi.org/10.18332/tid/155333>
- Phetphum, C., Prajongjeep, A., & Phuengnam, K. (2024). Relationship between electronic cigarette use, dual smoking habits, and psychological distress among youth in Northern Thailand: A cross-sectional study. *Tobacco Induced Diseases*, *22*, 82. <https://doi.org/10.18332/tid/186860>

-
- Prochaska, J. J., Vogel, E. A., & Benowitz, N. (2022). Nicotine delivery and cigarette equivalents from vaping a JUULpod. *Tobacco Control, 31*(e1) , e88- e93. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2020-056367>
- Robinson, T. E., & Berridge, K. C. (2025). The incentive-sensitization theory of addiction 30 years on. *Annual Review of Psychology, 76*(1), 29–58. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-011624-024031>
- Srimoragot, P., Sanamthong, P., Chainun, J., Hong-thong, Y., Sawangdee, P., & Auckarawacharangkul, O. (2013). Effectiveness of nurse managed tobacco cessation program in Thailand. *Thai Journal of Nursing, 62*(1), 32-43. (in Thai)
- Thorndike, R. L. (1978). *Correlational procedures for research*. Gardner Press.
- Xie, J., Yang, H., Zhao, M., Magnussen, C. G., & Xi, B. (2025). Parental smoking is associated with adolescent loneliness: evidence from 71 low-and middle-income countries. *Frontiers in Public Health, 13*, 1497136. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1497136>
- Yuan, M., Cross, S. J., Loughlin, S. E., & Leslie, F. M. (2015). Nicotine and the adolescent brain. *The Journal of Physiology, 593*(16), 3397-3412. <https://doi.org/10.1113/JP270492>