

Received: 30 Mar 2025, Revised: 21 Apr 2025

Accepted: 13 Oct 2025

บทความวิจัย

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้า นักศึกษาระดับอุดมศึกษา
จังหวัดสุราษฎร์ธานีศิริกาญจน์ ตะโกทอง¹ อรุณฯ แก้วพ่วง¹ อาฟีฟาร์ มามะ¹ตอยยิบะห์ อีนะแระ² นิภาพร นบนอบ^{2*}

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มวัยรุ่นมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นและเป็นปัญหาทั่วโลก การศึกษาแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จังหวัดสุราษฎร์ธานี กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จำนวน 321 คน สุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือวิจัยเป็นแบบทดสอบความรู้เรื่องบุหรี่ไฟฟ้า แบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า แบบสอบถามทัศนคติต่อบุหรี่ไฟฟ้า มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาได้เท่ากับ 0.67-1.00 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามได้เท่ากับ 0.77, 0.81 และ 0.71 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกเชิงพหุ

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความชุกของการสูบบุหรี่ไฟฟ้าร้อยละ 36.14 โดยพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้แก่ เพศ (AOR = 2.95, 95% CI = 1.80-4.86) สมาชิกในครอบครัว (AOR = 1.87, 95% CI = 1.05-3.33) โรคประจำตัว (AOR = 2.35, 95% CI = 1.07-5.12) รายได้จากการทำงาน (AOR = 2.04, 95% CI = 1.17-3.57) และสถานะทางการเงิน (AOR = 2.95, 95% CI = 1.21-7.21) ผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาแนวทางการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มนักศึกษาได้ ผู้รับผิดชอบงานด้านสุขภาพหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนบุคคลเป็นอันดับแรกเพื่อป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในนักศึกษาต่อไป

คำสำคัญ : ปัจจัย การสูบบุหรี่ไฟฟ้า นักศึกษา

¹นักศึกษาลัทธิสุตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ วิชาเอกสาธารณสุขชุมชน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

²อาจารย์ประจำหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

*Corresponding author E-mail: nipaporn.nob@sru.ac.th

*Original Article***Factors Associated with E-Cigarette Smoking among University Students,
Surat Thani Province**Sirikan Thakothong¹ Oranuch Kaewphuang¹ Afifa Mamat¹Toiyeeba aenarae² Nipaporn Nobnor^{2,*}**Abstract**

The prevalence of e-cigarette use among adolescents has been on the rise globally and is now considered a significant public health concern. This cross-sectional study aimed to examine the prevalence and associated factors of e-cigarette use among university students in Surat Thani Province, Thailand. A total of 321 university students were selected using a multi-stage random sampling method. Research instruments included a knowledge test on e-cigarettes, a perception questionnaire, and an attitude questionnaire toward e-cigarettes. The content validity index ranged from 0.67 to 1.00, and the reliability coefficients (Cronbach's alpha) were 0.77, 0.81, and 0.71. Data were analyzed using descriptive statistics and multivariate logistic regression.

The findings revealed that 36.14% of the participants reported using e-cigarettes. Significant factors associated with e-cigarette use included gender (AOR = 2.95, 95% CI = 1.80–4.86), family size (AOR = 1.87, 95% CI = 1.05–3.33), underlying diseases (AOR = 2.35, 95% CI = 1.07–5.12), income from part-time work (AOR = 2.04, 95% CI = 1.17–3.57), and financial status (AOR = 2.95, 95% CI = 1.21–7.21). These findings can serve as baseline information for the development of prevention strategies targeting e-cigarette use among university students. Health authorities and related agencies should prioritize addressing individual-level factors to reduce e-cigarette use among this population effectively.

Keywords: Factors, E-cigarette smoking, Students

¹Student, Bachelor of Science Program in Public Health, Major in Community Public Health, Faculty of Science and Technology, Suratthani Rajabhat University

²Lecturer, Bachelor of Public Health Program in Community Public Health, Faculty of Science and Technology, Suratthani Rajabhat University

*Corresponding author E-mail: nipaporn.nob@sru.ac.th

บทนำ

การสูบบุหรี่ไฟฟ้า (Electronic Cigarettes; E-cigarettes) ได้กลายเป็นประเด็นสำคัญทางสาธารณสุขในระดับโลก เนื่องจากมีแนวโน้มการใช้ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยจำนวนผู้ใช้เพิ่มจากประมาณ 58 ล้านคนในปี ค.ศ. 2018 เป็น 82 ล้านคนในปี ค.ศ. 2021 และสูงถึง 114 ล้านคนในปี ค.ศ. 2023 สะท้อนถึงการขยายตัวของตลาดและความนิยมที่เพิ่มขึ้นเกือบสองเท่าในระยะเวลาเพียง 5 ปี¹ ปัญหานี้มิได้จำกัดอยู่เพียงในประเทศพัฒนาแล้ว แต่ยังแพร่กระจายสู่ประเทศกำลังพัฒนา รวมทั้งประเทศไทย ซึ่งการเข้าถึงสื่อออนไลน์และการตลาดแบบไม่เป็นทางการเอื้อต่อการแพร่ระบาดของบุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มเยาวชนและวัยรุ่น

ในประเทศไทย แม้บุหรี่ไฟฟ้าจะถูกควบคุมตามกฎหมายห้ามนำเข้าและจำหน่าย แต่ข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2564 พบว่า สัดส่วนเยาวชนอายุ 13–15 ปี ที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มจากร้อยละ 3.3 ในปี พ.ศ. 2558 เป็นร้อยละ 8.1 ในปี พ.ศ. 2564² นอกจากนี้ สำนักงานสถิติแห่งชาติรายงานว่าประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปมีการใช้บุหรี่ไฟฟ้าประมาณ 78,742–80,800 คน หรือร้อยละ 0.14 ของผู้ใหญ่ทั้งหมด³ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าปัญหาการใช้บุหรี่ไฟฟ้ากำลังทวีความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนและนักศึกษา ซึ่งเป็นวัยที่มีความเปราะบางต่ออิทธิพลจากสังคมและสื่อ

สำหรับจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นจังหวัดใหญ่ในภาคใต้และมีสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาหลายแห่ง ข้อมูลเชิงพื้นที่สะท้อนสถานการณ์ที่น่าเป็นห่วง พบว่าอัตราการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในเยาวชนชายเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 20.2 คิดเป็น 4.3 เท่าจากปี พ.ศ. 2558 และในเยาวชนหญิงเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15.0 คิดเป็น 7.9 เท่า⁴ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวบ่งชี้ถึงการแพร่ขยายของพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มเยาวชนและนักศึกษาอย่างชัดเจน และมีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อปัญหาสุขภาพในอนาคต

แม้ว่าบุหรี่ไฟฟ้าจะถูกนำเสนอว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยกว่าบุหรี่มวน แต่หลักฐานทางวิชาการจำนวนมากยืนยันว่าการใช้บุหรี่ไฟฟ้ายังคงมีความเสี่ยงด้านสุขภาพ ทั้งการเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหัวใจ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง รวมถึงการเสพติดนิโคติน^{5,6} อีกทั้งยังมีงานวิจัยที่พบว่าการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในวัยรุ่นสัมพันธ์กับการเริ่มสูบบุหรี่มวนในอนาคต^{7,8} นำไปสู่การเพิ่มภาระโรคและค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขของประเทศ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าพฤติกรรมสูบบุหรี่ไฟฟ้าได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย ทั้งปัจจัยด้านบุคคล เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโทษของบุหรี่ไฟฟ้า ปัจจัยด้านครอบครัว เช่น การมีสมาชิกในครอบครัวที่สูบบุหรี่ และปัจจัยด้านสังคม เช่น เพื่อน การยอมรับทางสังคม การรับรู้ว่าบุหรี่ไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ทันสมัยหรือปลอดภัยกว่า โดยเฉพาะในกลุ่มเพศชายและนักศึกษาที่มีอายุระหว่าง 18–24 ปีซึ่งเป็นช่วงวัยที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา พบว่ามีแนวโน้มการใช้บุหรี่ไฟฟ้าสูงกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญ⁹⁻¹²

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในระดับประเทศและบางพื้นที่ แต่ยังมีข้อจำกัดในด้านข้อมูลเชิงพื้นที่เฉพาะของจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยเฉพาะในกลุ่มนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มวัยที่มีการเปลี่ยนผ่านสำคัญทั้งด้านพฤติกรรมสุขภาพ การเข้าถึงสังคม และการรับอิทธิพลจากเพื่อน ข้อมูลเชิงประชากรในกลุ่มนี้จึงยังมีไม่เพียงพอ การศึกษาครั้งนี้จะช่วยเติมเต็มช่องว่างความรู้ดังกล่าว ดังนั้น การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จังหวัดสุราษฎร์ธานี จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากสามารถสะท้อนถึงสถานการณ์จริงในพื้นที่ และให้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เป็นประโยชน์ต่อการกำหนดมาตรการป้องกันและควบคุมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มเยาวชนและนักศึกษาได้อย่างตรงจุด ทั้งยังช่วยสนับสนุนนโยบายการสร้างเสริมสุขภาพและการรณรงค์เชิงป้องกันของภาครัฐ รวมถึงการกำหนดแนวทางเชิงนโยบายในระดับจังหวัดและประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกของการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ การรับรู้และทัศนคติที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบงานวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical study)

ประชากรที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีการศึกษา 2566 จำนวน 16,789 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีการศึกษา 2566 จำนวน 321 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) คือศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา จังหวัดสุราษฎร์ธานี อายุ 18 ปีขึ้นไป ไม่มีปัญหาการพูดและการฟัง สามารถเข้าใจภาษาไทยและสามารถตอบแบบสอบถามได้ และสนใจ และยินดีให้ความร่วมมือตลอดเวลาในการศึกษา เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือไม่สามารถให้ข้อมูลการตอบแบบสอบถามจนแล้วเสร็จ และมีความผิดปกติด้านการฟัง การพูด การมองเห็น และการสื่อสาร

การกำหนดขนาดตัวอย่าง

การศึกษานี้คำนวณขนาดตัวอย่างโดยการประมาณค่าสัดส่วน กรณีทราบจำนวนประชากร¹³ จากสูตรดังนี้

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{(N-1)e^2 + Z_{\alpha/2}^2 p(1-p)}$$

โดยกำหนดจำนวนประชากรที่ศึกษา (N) 16,789 คน ความผิดพลาดในการสรุปลักษณะประชากรจากค่าสถิติของตัวอย่าง (α) 0.05 สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ($Z_{\alpha/2}$) 1.96 สัดส่วนการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของประชากร¹⁴ (P) 0.72 ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (e) 0.05 คำนวณได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 305 ราย เพื่อป้องกันการสูญหายหรือไม่สมบูรณ์ของข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้เพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 5 โดยคำนวณตามสูตรของ Daniel¹⁵ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้จึงเท่ากับ 321 คน

การสุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) โดยดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้ ขั้นแรก แบ่งกลุ่มตัวอย่างแบบคลัสเตอร์ (Cluster sampling) โดยจับสลากเลือกมหาวิทยาลัยในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 2 แห่ง ต่อมาแบ่งชั้นภูมิ (Stratification) เป็นคณะและชั้นปีภายในแต่ละมหาวิทยาลัย

พร้อมคำนวณสัดส่วนขนาดตัวอย่างของแต่ละคณะ ขึ้นสุดท้ายสุ่มตัวอย่างนักศึกษาโดยวิธีการสุ่มอย่างมีระบบ (Systematic random sampling) จากรายชื่อนักศึกษาที่จัดเรียงตามชั้นปีและรหัสประจำตัว โดยกำหนดช่วงการสุ่มจากสูตร $k=N/n$ และเลือกตัวอย่างเริ่มต้นด้วยวิธีการจับสลาก จากนั้นดำเนินการสุ่มต่อเนื่องตามช่วงที่คำนวณได้จนได้จำนวนตัวอย่างครบตามที่กำหนดในแต่ละคณะ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสอบถามถูกพัฒนาขึ้นจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป จำนวน 11 ข้อ เช่น เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง สมาชิกในครอบครัว โรคประจำตัว รายรับ รายจ่าย การทำงานเสริม รายได้จากการทำงานเสริม และสถานะทางการเงิน

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ได้แก่ ใช่ ไม่ใช่ และไม่ทราบ โดยตอบถูกให้คะแนน 1 คะแนน และตอบผิดหรือไม่ทราบให้ 0 คะแนน แปลผลโดยใช้เกณฑ์ของ Bloom¹⁶ โดยมีเกณฑ์ดังนี้ ระดับสูง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 8.00 ถึง 10.00 ระดับปานกลาง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 6.00 ถึง 7.99 ระดับต่ำ ช่วงคะแนนเฉลี่ย 0 ถึง 5.99

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า จำนวน 20 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อสุขภาพ ความรุนแรงของผลต่อสุขภาพ ประโยชน์จากการไม่สูบบุหรี่ไฟฟ้า และอุปสรรคในการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้า ใช้การวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert's Scale) 5 ระดับ ดังนี้ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง แปลผลโดยใช้เกณฑ์ของ Best¹⁷ โดยมีเกณฑ์ดังนี้ ระดับสูง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 3.67 ถึง 5.00 ระดับปานกลาง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.34 ถึง 3.66 ระดับต่ำ ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00 ถึง 2.33

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามทัศนคติต่อบุหรี่ไฟฟ้า จำนวน 13 ข้อ ครอบคลุมข้อความเชิงบวกและเชิงลบ ใช้การวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert's Scale) 5 ระดับ ดังนี้ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง แปลผลโดยใช้เกณฑ์ของ Best¹⁷ โดยมีเกณฑ์ดังนี้ ระดับสูง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 3.67 ถึง 5.00 ระดับปานกลาง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.34 ถึง 3.66 ระดับต่ำ ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00 ถึง 2.33

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบทดสอบความรู้เรื่องบุหรี่ไฟฟ้า แบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า และแบบสอบถามทัศนคติต่อบุหรี่ไฟฟ้า ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน คำนวณความตรงตามเนื้อหา (IOC) ได้เท่ากับ 0.67-1.00 หลังจากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้เรื่องบุหรี่ไฟฟ้า ด้วย KR-20 ได้ค่าเท่ากับ 0.77 แบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าและแบบสอบถามทัศนคติต่อบุหรี่ไฟฟ้าได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.81 และ 0.71 ตามลำดับ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการในเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม ถึงมีนาคม พ.ศ. 2567 ผู้วิจัยทำหนังสือถึงผู้อำนวยการสถาบันอุดมศึกษาเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ใช้เวลาตอบแบบสอบถามประมาณ 15-30 นาที แล้วส่งแบบสอบถามกลับโดยใส่ในซองกระดาษที่ห่อ ซึ่งได้รับกลับครบ 321 ฉบับและตอบได้สมบูรณ์นำข้อมูลที่นำมาประมวลผลและนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) สำหรับวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่างๆ กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้า ได้แก่ การถดถอยลอจิสติกเชิงพหุ (Multiple logistic regression) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จริยธรรมในการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี เลขที่ SRU-EC 2023/128 ผู้เข้าร่วมทุกคนได้รับข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และสิทธิในการถอนตัวโดยไม่เสียสิทธิอื่น พร้อมลงนามในแบบยินยอมอย่างชัดเจน ข้อมูลทั้งหมดถูกเก็บเป็นความลับและใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

ความชุกของการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีนักศึกษาสูบบุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 36.14 และไม่สูบบุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 63.86 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 61.06 อายุเฉลี่ย 20.50 ± 1.34 ปี ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์สมส่วน ($18.5-22.9$ กก./ม.²) ร้อยละ 48.91 ค่าเฉลี่ย 21.91 ± 4.27 กก./ม.² ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครอบครัวต่ำกว่า 5 คน ร้อยละ 81.95 ค่าเฉลี่ย 4.58 ± 1.71 คน ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 89.41 ส่วนใหญ่มีรายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 8,000 บาท ร้อยละ 65.73 ค่าเฉลี่ย $6,669.16 \pm 4,270.92$ บาท ส่วนใหญ่มีรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 8,000 บาท ร้อยละ 76.32 ค่าเฉลี่ยต่อเดือน $5,879.60 \pm 3,473.25$ บาท ส่วนใหญ่ไม่ทำงานเสริมนอกเวลาและไม่มีความรู้ได้จากการทำงานเสริมนอกเวลา ร้อยละ 76.64 ค่าเฉลี่ย $1,261.37 \pm 2,617.68$ บาท และส่วนใหญ่มีสถานะทางการเงินเพียงพอ ร้อยละ 88.16

2. ความรู้ การรับรู้ และทัศนคติต่อบุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จังหวัดสุราษฎร์ธานี

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องบุหรี่ไฟฟ้า อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 37.69 รองลงมาคือระดับต่ำ ร้อยละ 37.07 และระดับสูง ร้อยละ 25.23 ตามลำดับ มีการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 57.01 เมื่อแยกรายด้านพบว่าด้านการรับรู้โอกาสเสี่ยง ด้านการรับรู้ความรุนแรง ด้านการรับรู้อุปสรรค และด้านการรับรู้ประโยชน์ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 59.81, 57.01, 52.96 และ 50.47 ตามลำดับ มีทัศนคติต่อบุหรี่ไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 59.81 รองลงมาคือระดับสูง ร้อยละ 25.86 และระดับต่ำ ร้อยละ 14.33 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำแนกตามความรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า (n = 321)

ความรู้เรื่องบุหรี่ไฟฟ้า	จำนวน	ร้อยละ
ระดับต่ำ	119	37.07
ระดับปานกลาง	121	37.69

ความรู้เรื่องบุหรี่ไฟฟ้า	จำนวน	ร้อยละ
ระดับสูง	81	25.23

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำแนกตามการรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า (n = 321)

การรับรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า	ต่ำ		ปานกลาง		สูง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1) การรับรู้โอกาสเสี่ยง	42	13.08	192	59.81	87	27.10
2) การรับรู้ความรุนแรง	51	15.89	183	57.01	87	27.10
3) การรับรู้ประโยชน์	64	19.94	162	50.47	95	29.60
4) การรับรู้อุปสรรค	59	18.38	170	52.96	92	28.66
การรับรู้ภาพรวม	52	16.20	183	57.01	86	26.79

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละ ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำแนกตามทัศนคติต่อบุหรี่ไฟฟ้า (n = 321)

ทัศนคติต่อบุหรี่ไฟฟ้า	จำนวน	ร้อยละ
ระดับต่ำ	46	14.33
ระดับปานกลาง	192	59.81
ระดับสูง	83	25.86

3. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีการควบคุมผลกระทบของตัวแปรร่วมอื่นๆ แล้ว พบว่า เพศ สมาชิกในครอบครัว โรคประจำตัว รายได้ จากการทำงานเสริม และสถานะทางการเงิน มีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเพศชายมีโอกาสสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็น 2.95 เท่าของเพศหญิง (95%CI: 1.80-4.86, p-value <0.001) การมีสมาชิกใน ครอบครัวมากกว่าหรือเท่ากับ 5 คนมีโอกาสสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็น 1.87 เท่าของการมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวต่ำกว่า 5 คน (95%CI: 1.05-3.33, p-value = 0.035) มีโรคประจำตัวมีโอกาสสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็น 2.35 เท่าของการไม่มีโรค ประจำตัว (95%CI: 1.07-5.12, p-value = 0.032) มีรายได้จากการทำงานเสริมมีโอกาสสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็น 2.04 เท่าของ การไม่มีรายได้จากการทำงานเสริม (95%CI: 1.17-3.57, p-value = 0.012) สถานะทางการเงินเพียงพอมีโอกาสสูบบุหรี่ ไฟฟ้าเป็น 2.95 เท่าของสถานะทางการเงินไม่เพียงพอ (95%CI: 1.21-7.21, p-value = 0.017) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ปัจจัย	Crude OR	95% CI	p-value	Adj OR	95% CI	p-value
เพศ						
หญิง ^(R)	1			1		
ชาย	3.08	1.92 – 4.94	<0.001	2.95	1.80 – 4.86	<0.001*

ปัจจัย	Crude OR	95% CI	p-value	Adj OR	95% CI	p-value
สมาชิกในครอบครัว						
ต่ำกว่า 5 คน ^(R)	1			1		
มากกว่าหรือเท่ากับ 5 คน	1.73	1.01 – 2.97	0.048	1.87	1.05 – 3.33	0.035*
โรคประจำตัว						
ไม่มี ^(R)	1			1		
มี	2.17	1.06 – 4.44	0.034	2.35	1.07 – 5.12	0.032*
รายได้จากการทำงานเสริม						
ไม่มีรายได้ ^(R)	1			1		
มีรายได้	2.56	1.51 – 4.34	<0.001	2.04	1.17 – 3.57	0.012*
สถานะทางการเงิน						
ไม่เพียงพอ ^(R)	1			1		
เพียงพอ	2.77	0.15 – 0.85	0.011	2.95	1.21 – 7.21	0.017*
ความรู้						
ต่ำ ^(R)	1			1		
ปานกลาง	0.81	0.48 – 1.38		1.02	0.56-1.87	
สูง	0.77	0.42 – 1.38	0.619	1.03	0.52-2.04	0.938
การรับรู้						
ต่ำ ^(R)	1			1		
ปานกลาง	1.15	0.59 – 2.24		2.78	0.27-28.90	
สูง	1.78	0.86 – 3.68	0.181	3.32	0.24-46.06	0.389
ทัศนคติ						
ต่ำ ^(R)	1			1		
ปานกลาง	0.32	0.52 – 2.05		0.34	0.03-3.63	
สูง	0.41	0.78 – 3.53	0.182	0.43	0.03-6.26	0.519

*p < 0.05; (R) กลุ่มอ้างอิง

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาในระดับอุดมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีความชุกของการสูบบุหรี่ไฟฟ้า 36.14% ขณะที่ร้อยละ 63.86 ไม่สูบ แม้นักศึกษาส่วนใหญ่จะไม่สูบ แต่สัดส่วนผู้สูบยังค่อนข้างสูงและเป็นประเด็นสำคัญสำหรับนโยบายสุขภาพและการควบคุมยาสูบในประเทศไทย ความชุกดังกล่าวสูงกว่าการศึกษาของ Somdet et al.¹⁸ ซึ่งพบว่านักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่สูบบุหรี่ไฟฟ้าเพียง 9.20% ไม่เคยสูบ 77.90% และเคยสูบแต่เลิกแล้ว 12.90% นอกจากนี้ ความรู้ การรับรู้ และทัศนคติของนักศึกษาต่อบุหรี่ไฟฟ้าส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง แม้ว่านักศึกษาจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับโทษและผลกระทบต่อสุขภาพ แต่ข้อมูลอาจยังไม่ครอบคลุมหรือต่อเนื่องเพียงพอ อีกทั้งการสื่อสารบางส่วนมีลักษณะโฆษณาหรือสร้างความเข้าใจผิดว่าบุหรี่ไฟฟ้าอันตรายน้อยกว่าบุหรี่มวน ทำให้เกิดทัศนคติและการรับรู้

ความเสี่ยงในระดับปานกลาง ผลลัพธ์สอดคล้องกับ Sawangwong et al.¹⁹ ที่รายงานว่าวัยรุ่นไทยจำนวนมากยังมีความเข้าใจโทษของบุหรี่ไฟฟ้าไม่ถูกต้องและมีทัศนคติเชิงบวกต่อการใช้ในเชิงแฟชั่น รวมถึง Wattanawilai et al.²⁰ ที่พบว่านักศึกษาภาคใต้ส่วนใหญ่มีความรู้และการรับรู้ระดับปานกลาง และทัศนคติยังได้รับอิทธิพลจากเพื่อนและสื่อสังคมออนไลน์ ทำให้พฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้ายังคงสูง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในจังหวัด สุราษฎร์ธานี โดยมีการควบคุมผลกระทบจากตัวแปรร่วมอื่น ๆ พบว่า เพศ สมาชิกในครอบครัว โรคประจำตัว รายได้จากการทำงานเสริม และสถานะทางการเงิน มีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 0.05

เพศ ผลการวิเคราะห์พบว่าเพศชายมีโอกาสสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็น 2.95 เท่า (95%CI: 1.80 - 4.86, p-value < 0.001) เมื่อเทียบกับเพศหญิง ทั้งนี้เนื่องจากอิทธิพลของกลุ่มเพื่อนและทัศนคติทางสังคมที่ยอมรับการใช้มากกว่าเพศหญิง สอดคล้องกับการศึกษาของ Sawangwong et al.¹⁹ ที่รายงานว่าเพศชายมีความเสี่ยงสูงกว่าเพศหญิงถึง 2.7 เท่า และยังสอดคล้องกับการศึกษานานาชาติที่พบว่าอัตราการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในเพศชายมักสูงกว่าเพศหญิงในหลายประเทศ²¹

สมาชิกในครอบครัว การที่นักศึกษาที่มีสมาชิกในครอบครัวมากกว่าหรือเท่ากับ 5 คน มีโอกาสสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็น 1.87 เท่า (95%CI: 1.05 - 3.33, p-value = 0.035) เมื่อเทียบกับนักศึกษาที่มีสมาชิกในครอบครัวต่ำกว่า 5 คน ทั้งนี้เนื่องจากในครอบครัวที่มีจำนวนสมาชิกมาก อาจมีการควบคุมดูแลกันภายในครอบครัวลดลง ทำให้บุตรหลานมีโอกาสได้รับอิทธิพลจากเพื่อนหรือสื่อสังคมออนไลน์มากขึ้น นอกจากนี้ การอยู่ร่วมกันของสมาชิกหลายคนยังเพิ่มโอกาสที่นักศึกษาจะสัมผัสพฤติกรรมการสูบบุหรี่จากบุคคลใกล้ชิดภายในบ้าน ซึ่งอาจนำไปสู่การยอมรับและทดลองใช้บุหรี่ไฟฟ้าได้ง่ายขึ้น ผลการศึกษานี้ สอดคล้องกับงานของ Sawangwong et al.¹⁹ และ Wattanawilai et al.²⁰ อย่างไรก็ตามงานวิจัยจากต่างประเทศระบุว่า ขนาดครอบครัวอาจไม่ใช่ปัจจัยหลักต่อพฤติกรรมเสี่ยงของเยาวชน หากแต่ คุณภาพของความสัมพันธ์ในครอบครัว เช่น การสนับสนุนทางอารมณ์ การสื่อสารระหว่างสมาชิกในครอบครัว และความใกล้ชิด มีผลสำคัญยิ่งกว่าในการป้องกันการบริโภคสารเสพติดหรือพฤติกรรมเสี่ยงในวัยรุ่น²²⁻²⁴

โรคประจำตัว นักศึกษาที่มีโรคประจำตัวมีโอกาสสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็น 2.35 เท่า เมื่อเทียบกับนักศึกษาที่ไม่มีโรคประจำตัว (95%CI: 1.07 - 5.12, p-value = 0.032) ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มผู้มีปัญหาสุขภาพเรื้อรังมักมองหาทางเลือกที่เชื่อว่าปลอดภัยกว่า เช่น การใช้บุหรี่ไฟฟ้าแทนบุหรี่มวน เพื่อหลีกเลี่ยงสารพิษบางชนิดที่เกิดจากการเผาไหม้ อีกทั้งยังอาจเกิดจากแรงจูงใจในการลดความเครียดหรือความวิตกกังวลที่สัมพันธ์กับโรคประจำตัว นอกจากนี้ ภาพลักษณ์ของบุหรี่ไฟฟ้าในฐานะ “เครื่องมือช่วยเลิกบุหรี่” ยังมีส่วนสนับสนุนให้ผู้ที่ไม่มีโรคประจำตัวหันมาใช้ แม้ยังไม่มีหลักฐานชัดเจนถึงประสิทธิผลในการเลิกบุหรี่ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานของ Sutfin et al.²⁵ และ Grana et al.²⁶ อย่างไรก็ตามการศึกษาของ Palipudi et al. ซึ่งสำรวจผู้ใหญ่หลายประเทศกลับไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างการมีโรคประจำตัวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้า²⁷

รายได้จากการทำงานเสริม นักศึกษาที่มีรายได้จากการทำงานเสริมมีโอกาสสูบบุหรี่ไฟฟ้ามากขึ้น 2.04 เท่า (95%CI: 1.17 - 3.57, p-value = 0.012) ทั้งนี้เนื่องจากนักศึกษาที่มีรายได้เพิ่มเติมมักมีอิสระทางการเงินมากขึ้น จึงสามารถเข้าถึงบุหรี่ไฟฟ้าได้ง่ายขึ้น อีกทั้งการมีรายได้เองอาจสัมพันธ์กับความเครียดจากการแบ่งเวลาเรียนและการทำงาน ทำให้บุหรี่ไฟฟ้าถูกมองเป็นวิธีผ่อนคลายความตึงเครียด หรือเป็นสิ่งที่สามารถใช้เพื่อสังคมกับเพื่อนร่วมงานและเพื่อนกลุ่มเดียวกันได้ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ Sutfin et al.²⁵ และ Wattanawilai et al.²⁰

สถานะทางการเงิน นักศึกษาที่มีสถานะทางการเงินเพียงพอมีโอกาสสูบบุหรี่ไฟฟ้ามากขึ้น 2.95 เท่า (95%CI: 1.21-7.21, p-value = 0.017) ทั้งนี้เนื่องจากนักศึกษาที่มีรายได้หรือการสนับสนุนทางการเงินจากครอบครัวมากขึ้น มักมีอิสระในการใช้จ่ายและเข้าถึงสินค้าฟุ่มเฟือย เช่น บุหรี่ไฟฟ้า ได้ง่ายขึ้น อีกทั้งการมีสถานะทางการเงินที่มั่นคงอาจทำให้

เกิดความเครียดจากการเรียนและชีวิตประจำวันมากขึ้น ซึ่งบางครั้งนักศึกษาอาจหันไปใช้บุหรี่ไฟฟ้าเป็นวิธีผ่อนคลายความเครียดหรือความกดดันทางสังคม ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ Sutfin et al.²⁵ และ Wattanawilai et al.²⁰

สำหรับปัจจัยด้าน ความรู้ การรับรู้ และทัศนคติ ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางและไม่พบความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากแม้ว่านักศึกษาจะมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายของบุหรี่ไฟฟ้า แต่หากทัศนคติของพวกเขายังไม่สอดคล้องกับความรู้ เช่น มองว่าการสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็นแฟชั่นหรือไม่เป็นอันตราย ก็อาจทำให้ยังคงทดลองหรือใช้บุหรี่ไฟฟ้าได้ นอกจากนี้ การรับรู้ในระดับปานกลางอาจสะท้อนถึงการเข้าถึงข้อมูลและการรณรงค์ที่ยังไม่เพียงพอในมหาวิทยาลัย ส่งผลให้พฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าไม่เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ^{19,20}

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรจัดกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายของการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะในกลุ่ม เพศชายและผู้ที่มีรายได้จากการทำงานเสริม ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มสูบบุหรี่ไฟฟ้ามากกว่า
2. ควรวางแผนและกำหนดมาตรการเฝ้าระวังและป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะเน้นกลุ่มที่มีสมาชิกในครอบครัวมากกว่าหรือเท่ากับ 5 คน นักศึกษาที่มีโรคประจำตัว และมีสถานะทางการเงินเพียงพอ เนื่องจากพบว่ามีโอกาสสูบบุหรี่ไฟฟ้าสูง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาที่ครอบคลุมพื้นที่กว้างขึ้น เช่น การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างภูมิภาค หรือการเก็บข้อมูลจากสถาบันการศึกษาหลายประเภท ทั้งในเขตเมืองและชนบท เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนภาพรวมและสามารถใช้วางแผนเชิงนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ควรศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มเติม เช่น อิทธิพลของกลุ่มเพื่อน คุณภาพความสัมพันธ์ในครอบครัว ปัจจัยด้านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สามารถนำไปพัฒนามาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาได้ตรงจุดและมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาและคณาจารย์สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ที่ได้ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะอันมีค่า ตลอดจนผู้บริหาร ครู และนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล รวมทั้งขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic, 2023: Protect people from tobacco smoke. Geneva: World Health Organization; 2023.
2. กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถานการณ์การบริโภคยาสูบในเด็กและเยาวชนไทย พ.ศ. 2564. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมโรค; 2564.

3. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. รายงานการสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่และดื่มสุราของประชากร พ.ศ. 2564. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2565.
4. Roengrudee P, Wichai A, Wattanawilai A, et al. Prevalence and associated factors of e-cigarette use among university students in Southern Thailand. *J Health Res.* 2022;36(5):859–70.
5. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Public health consequences of e-cigarettes. Washington, DC: The National Academies Press; 2018.
6. Bhatta DN, Glantz SA. Electronic cigarette use and myocardial infarction among adults in the US population assessment of tobacco and health. *J Am Heart Assoc.* 2019;8(12):e012317.
7. Berry KM, Fetterman JL, Benjamin EJ, Bhatnagar A, Barrington-Trimis JL, Leventhal AM, et al. Association of electronic cigarette use with subsequent initiation of tobacco cigarettes in US youths. *JAMA Netw Open.* 2019;2(2):e187794.
8. Soneji S, Barrington-Trimis JL, Wills TA, Leventhal AM, Unger JB, Gibson LA, et al. Association between initial use of e-cigarettes and subsequent cigarette smoking among adolescents and young adults: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2017;171(8):788–97.
9. Kong G, Morean ME, Cavallo DA, Camenga DR, Krishnan-Sarin S. Reasons for electronic cigarette experimentation and discontinuation among adolescents and young adults. *Nicotine Tob Res.* 2015;17(7):847–54.
10. Thrasher JF, Swayampakala K, Borland R, Nagelhout GE, Yong HH, Hammond D, et al. Influences of tobacco policy environment on social norms about smoking in Mexico and Uruguay: Results from the International Tobacco Control Project. *Nicotine Tob Res.* 2013;15(3):597–606.
11. Majeed BA, Sterling KL, Weaver SR, Pechacek TF, Eriksen MP. Prevalence and harm perceptions of hookah smoking among US adults, 2012–2013. *Nicotine Tob Res.* 2017;19(2):123–30.
12. Wills TA, Knight R, Williams RJ, Pagano I, Sargent JD. Risk factors for exclusive e-cigarette use and dual e-cigarette use and tobacco use in adolescents. *Pediatrics.* 2015;135(1):e43–51.
13. อรุณ จิรวรรณกุล. สถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒน์; 2558.
14. พงษ์ศักดิ์ อ้นมอย, อาทิตยา บัวเรือง, ชนุตา พาโพนงาม, อธิดา จันทรรุ่งเรือง, นฤมล ลาวน้อย, และอัมพวัน บุญรอด. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของเยาวชนชนจังหวัดอุตรดิตถ์. *วารสารวิชาการสาธารณสุข.* 2565;31(2):197-205.
15. Daniel WW. Biostatistics: A foundation for analysis in the health sciences. 7th ed. New York: John Wiley & Sons; 1999.
16. Bloom BS, Hastings JT, Madaus GF. Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York: McGraw-Hill; 1971.
17. Best JW. Research in education. 3rd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1977.
18. Somdet S, Ratanasiri A, Khampolsiri T. Prevalence and factors associated with e-cigarette use among students at Chiang Mai Rajabhat University. *J Public Health Dev.* 2023;21(1):45–57.
19. Sawangwong P, Sookaneknun P, Kitisomprayoonkul W. Knowledge, perception, and attitudes toward electronic cigarettes among Thai adolescents. *J Health Res.* 2020;34(5):427–37.

20. Wattanawilai A, Kaewkungwal J, Ponlap N, et al. E-cigarette use and associated factors among university students in southern Thailand. *J Health Sci Med Res.* 2022;40(3):253–62.
21. Chankaew T, Baiya P, Chinwong D, Yoodde V, Chinwong S. Electronic cigarettes in Thailand: behaviour, rationale, satisfaction, and sex differences. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(14):8229.
22. Shek DTL, Zhu XQ, Dou D, Chai W. Influence of family factors on substance use in early adolescents: a longitudinal study in Hong Kong. *J Psychoactive Drugs.* 2020;52(1):66-76.
23. Van Ryzin MJ, Fosco GM, Dishion TJ. Family and peer predictors of substance use from early adolescence to early adulthood: an 11-year prospective analysis. *Addict Behav.* 2012;37(12):1314-1324.
24. Lau K, Ho ML, Louie OT, Lam TH, Parag V. Perceived family relationship quality and use of poly-tobacco products during early and late adolescence. *Prev Med Rep.* 2019;15:100948.
25. Sutfin EL, Reboussin BA, Debinski B, Wagoner KG, Spangler J, Wolfson M. The impact of trying electronic cigarettes on cigarette smoking by college students: a prospective analysis. *Am J Public Health.* 2015;105(8):e83–9.
26. Grana R, Benowitz N, Glantz SA. E-cigarettes: a scientific review. *Circulation.* 2014;129(19):1972–86.
27. Palipudi KM, Mbulo L, Morton J, Bunnell R, Blutcher-Nelson G, Kosen S, et al. Awareness and current use of electronic cigarettes in 14 countries: cross-country comparison from the Global Adult Tobacco Survey (GATS). *Tob Control.* 2016;25(5):522–7.