

ผลกระทบในทุกมิติจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า การทบทวนแนวทางการจัดโปรแกรมสำหรับการสร้าง การรับรู้ถึงอันตรายต่อสุขภาพและการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในวัยรุ่น Impacts in All Dimensions from E-cigarettes Using, Review of Programming Guidelines for Raising Awareness of the Health Hazards and Prevention of Vaping among Teenagers

นิพนธ์ต้นฉบับ

Received: Oct. 27, 2023

Revised: June 10, 2024

Accepted: July 1, 2024

Published: July 10, 2024

ธนากร ธนวัฒน์

หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

Thanakorn Thanawat

Program of Public Health, Faculty of Science and Technology, Uttaradit Rajabhat University

บทคัดย่อ

บุหรี่ไฟฟ้า (E-cigarette) กำลังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ผู้ใช้ส่วนใหญ่เชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้ามีความปลอดภัยมากกว่าบุหรี่ธรรมดาในขณะที่ทำให้เกิดการเสพติดน้อยกว่า อีกทั้งยังเชื่อว่าสามารถใช้บุหรี่ไฟฟ้าในการช่วยเลิกบุหรี่ได้ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอสาระเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า ผลกระทบของบุหรี่ไฟฟ้าต่อสุขภาพ และการสรุปทบทวนการศึกษาเกี่ยวกับการจัดออกแบบโปรแกรมเพื่อป้องกันหรือเลิกการสูบบุหรี่ไฟฟ้าทั้งในไทยและต่างประเทศในช่วงปี ค.ศ. 2018-2023 โดยข้อค้นพบที่เกี่ยวข้องจากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่ามีการพัฒนาโปรแกรมป้องกันและเลิกการสูบบุหรี่ไฟฟ้าหลากหลายรูปแบบ โดยมุ่งเน้นไปที่กลุ่มนักเรียนมัธยมและนักศึกษา โปรแกรมเหล่านี้ส่วนใหญ่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีจิตสังคม เช่น ทฤษฎีปัญญาทางสังคมและทฤษฎีความสามารถของตนเอง ใช้ระยะเวลาทดลอง 4-8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าโปรแกรมการป้องกันสามารถลดอัตราการสูบบุหรี่ไฟฟ้า เพิ่มระดับความรู้ ความตั้งใจไม่สูบบุหรี่ไฟฟ้า และการรับรู้ความสามารถของตนเองในกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การวิจัยในไทยและต่างประเทศได้แสดงผลลัพธ์เชิงบวกที่สอดคล้องกัน โดยการรณรงค์ป้องกันและเลิกบุหรี่ไฟฟ้ามีผลสำเร็จในการลดความชุกของการสูบบุหรี่และเพิ่มการรับรู้ถึงผลเสียของการสูบบุหรี่ในวัยรุ่นและเยาวชนอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : บุหรี่ไฟฟ้า, วัยรุ่น, ผลกระทบของบุหรี่ไฟฟ้า, การป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้า

Corresponding author: ธนากร ธนวัฒน์ E-mail: thanawaturu@gmail.com

Abstract

E-cigarettes were gaining widespread popularity worldwide, including in Thailand, and their usage was continuously increasing. Most users believe that e-cigarettes were safer than traditional cigarettes and were less addictive. Additionally, they believed that e-cigarettes could aid in quitting smoking. This article aimed to present information about e-cigarettes, their health impacts, and a review of studies on the design of programs to prevent or quit e-cigarette using both in Thailand and oversea during the period from 2018 to 2023. The findings from previous research indicated that various prevention and cessation programs had been developed, focusing primarily on high school and university students. These programs mostly applied psychosocial theories such as the Social cognitive theory and the Self-efficacy theory, with trial periods ranging from 4 to 8 weeks. The studies had shown that prevention programs significantly reduce e-cigarette use rates, increase knowledge levels, enhance intentions to avoid e-cigarettes, and improve self-efficacy among the target groups. Previous studies conducted both in Thailand and oversea has demonstrated consistent positive outcomes, indicating that prevention and cessation campaigns were effective in reducing the prevalence of smoking and increasing awareness of the harmful effects of smoking among adolescents and youth.

Keywords: E-cigarettes, Teenager, Impact of E-cigarettes, Prevention of vaping

***Corresponding author :** Thanakorn Thanawat E-mail: thanawaturu@gmail.com

บทนำ

บุหรี่ถือเป็นสิ่งเสพติดที่มีอันตรายร้ายแรงต่อผู้สูบและผู้ที่ได้รับควันบุหรี่ตามประกาศของสหรัฐอเมริกา เพราะบุหรี่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยและเสียชีวิต (Center for Disease Control and Prevention, 2020) เนื่องจากจากบุหรี่มีสารประกอบทางเคมีมากกว่า 7,000 ชนิด และกว่า 250 ชนิด เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และอีก 50 ชนิดที่เป็นสารก่อมะเร็ง ในช่วง 8-10 ปี ที่ผ่านมามีการทำการตลาดของธุรกิจยาสูบ โดยมีการบริโภคบุหรี่หรือผลิตภัณฑ์หรือบุหรี่ไฟฟ้า (Electronic Cigarette หรือ E-cigarette) เพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก (Prutipinyo, Pipattanachai & Harmann, 2019) การสูบบุหรี่ไฟฟ้า มีความเสี่ยงต่อโรคปอดอักเสบรุนแรง เนื่องจากพบผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตจากโรคปอดอักเสบรุนแรงจากการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยผู้ป่วยจะมีอาการคล้ายการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจโดยทั่วไป (Center for Diseases Control and Prevention, 2018) จากการสำรวจพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในสหรัฐอเมริกา พบว่า มีการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในเด็กมัธยมศึกษาสูงกว่าวัยอื่นและมีความชุกของการใช้บุหรี่ไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 20.8 โดยปริมาณ เพิ่มขึ้นจากเดิม 1.2 ล้านคน ในปี ค.ศ. 2017 เป็น 3.6 ล้านคน ในปี ค.ศ. 2018 (Cullen, Gentzke, Sawdey, Chang, Anic, Wang, & et al., 2019) สาเหตุหลักที่วัยรุ่นนิยมใช้บุหรี่ไฟฟ้า คือ ความอยากรู้อยากเห็น ซอรรถชาติและเข้าใจว่าละอองฝอยปลอดภัย เมื่อเทียบกับการสูบบุหรี่แบบมวน โดยไม่มีเหตุผลในการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพื่อเป็นการเลิกสูบบุหรี่ สิ่งที่น่ากลัวที่สุดของบุหรี่ไฟฟ้า คือ เป็นตัวนำให้วัยรุ่นเข้าสู่วงจรเสพติดบุหรี่ธรรมดา เนื่องจากผู้ผลิตบุหรี่ไฟฟ้ามักมุ่งเป้าหมายทางตลาดไปที่กลุ่มเยาวชน โดยการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้น่าดึงดูดและช่องทางส่งเสริมการขาย รวมไปถึงการให้ข้อมูลที่บิดเบือนถึงผลกระทบต่อสุขภาพ สำหรับประเทศไทยบุหรี่ไฟฟ้าทุกประเภทเริ่มแพร่หลายโดยเฉพาะกับกลุ่มวัยรุ่นด้วยความเชื่อจากการโฆษณาชวนเชื่อว่ามีนิโคติน ไม่มีอันตรายต่อตนเองและคนรอบข้างสูบแล้วไม่ติด ทำให้นักสูบหน้าใหม่เข้าไปทดลองใช้มากขึ้น ในปี 2565 มีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในเยาวชน จำนวน 35 คน พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของเยาวชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ประกอบด้วย เพศ สถานที่พักอาศัยขณะศึกษา คนในครอบครัวที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า เพื่อนสนิทสูบบุหรี่ไฟฟ้า การพบเห็นสื่อโฆษณาบุหรี่ไฟฟ้า และทัศนคติที่ดีกับการสูบบุหรี่ไฟฟ้า (Onmoy, Buarueang, Paponngam, Janrungrueang, Lao- noi & Boonrawd, 2022) อย่างไรก็ตาม การสูบบุหรี่ไฟฟ้าถือเป็นการเสพติดสารนิโคตินชนิดหนึ่งเนื่องจากการนำสารเข้าสู่ร่างกาย โดยงานวิจัยที่ผ่านมามีหลายเรื่องได้ระบุถึงอันตรายของสารนิโคตินในบุหรี่ไฟฟ้า และอาจมีการเติมสารอื่น ๆ ลงไปในน้ำยาของบุหรี่ไฟฟ้า ซึ่งมีสารเคมีหลายอย่างที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย ดังนั้น การทบทวนองค์ความรู้ในบทความนี้จึงมีเป้าประสงค์เพื่อรวบรวมความรู้เกี่ยวกับผลกระทบจากการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในทุกมิติ ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัยและการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา รวมไปถึงความหมายของบุหรี่ไฟฟ้า ประเภท และสารประกอบที่พบในบุหรี่ไฟฟ้า ความเชื่อเกี่ยวกับการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพื่อการเลิกบุหรี่ และในส่วนท้ายเป็นการรวมรวมการออกแบบการจัดโปรแกรมการป้องกันหรือเลิกการสูบบุหรี่ไฟฟ้าทั้งในไทยและต่างประเทศ เพื่อเป็นประโยชน์ในการใช้สำหรับเป็นแนวทางในการออกแบบจัดโปรแกรมการป้องกันหรือเลิกสูบบุหรี่ไฟฟ้าได้อย่างเหมาะสมตามบริบทสังคม

ความหมายของบุหรี่ไฟฟ้า ประเภท สารประกอบที่พบ และความเชื่อเกี่ยวกับใช้เพื่อเลิกการสูบบุหรี่

บุหรี่ไฟฟ้าหรือ E-cigarette เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้สูบเช่นเดียวกับบุหรี่ธรรมดา แต่แทนที่จะมีการเผาไหม้ บุหรี่ไฟฟ้าใช้แบตเตอรี่เพื่อสร้างความร้อนที่ผู้ใช้สูดดมเข้าไป ซึ่งสารละลายที่ใช้ในบุหรี่ไฟฟ้าได้รับความร้อนจากแบตเตอรี่และเกิดควันใหม่ ลักษณะเป็นแท่งกลมคล้ายบุหรี่ ตัวมวนบุหรี่ไฟฟ้าแบ่งเป็นส่วนของแบตเตอรี่และส่วนที่บรรจุขดขนาดเล็กไว้สำหรับใส่ของเหลวที่มีนิโคตินผสมอยู่ เวลาใช้งานสวิตช์

ไฟจะถูกเปิดเกิดไฟสีแดงที่ปลายแท่งพร้อมกับการทำงานของแบตเตอรี่ เกิดความร้อนจนของเหลวในขวดที่บรรจุไว้ระเหยขึ้นมาเป็นควัน โดยปริมาณนิโคตินใน E-cigarette มีความเข้มข้นมากกว่าบุหรี่ธรรมดาถึง 5-9 เท่า (Dhippayom & Nimpitakpong, 2014; Kim, Lee & Chun, J., 2022) โดย Electronic cigarette หรือ E-cigarette มีชื่อที่ใช้เรียกมากมายเป็นต้นว่า E-cigs, E-hookahs, Mods, Vape pens, Vapes, tank systems, Electronic Nicotine Delivery Systems: ENDS โดยทั้งหมดนี้คือเครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อให้ใช้น้ำยาบุหรี่ไฟฟ้า (E-liquid) เกิดความร้อนจนสามารถระเหยเป็นไอระเหยขึ้นมาจึงเรียกการสูบบุหรี่ไฟฟ้าว่า “Vaping” แทนคำว่า “Smoking” (Cedarbaum, Mital & Goldschlager, 2020; Jaroenjitkul & Prasertsong, 2014)

บุหรี่ไฟฟ้ามีหลายชนิด เช่น บุหรี่ไฟฟ้าที่มีลักษณะคล้ายบุหรี่มวน (E-cigs or Vapes) บารากุไฟฟ้า (E-hookahs) หรือบุหรี่ไฟฟ้าแบบแท่งปากกา (Vape pens) สำหรับชนิดของบุหรี่ไฟฟ้าแบ่งตามกลไกการทำงานของบุหรี่ไฟฟ้า (Function of E-cigarette) สามารถแบ่งเป็น 2 วิธี (Chan, Leung, Gartner, Yong, Borland & Hall, 2019) คือ 1) บุหรี่ไฟฟ้าชนิดน้ำ เป็นการฉีดเป็นฝอยระเหย เมื่อเปิดเครื่องมีการทำงานของแบตเตอรี่เกิดความร้อน ทำให้น้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าที่บรรจุอยู่ในสาลีเมื่อสัมผัสขดลวด จนกลายเป็นไอระเหยลักษณะเป็นควันคล้ายไอน้ำ เมื่อผู้สูบบุหรี่สูดไอระเหยสีขาว (Aerosol) เข้าไปในปอดและพ่นเป็นควันออกมา ร่างกายจะได้รับนิโคติน ซึ่งกลไกการทำงานจะไม่มีสารเคมีเหมือนบุหรี่ปกติที่ประกอบด้วยน้ำมันดินหรือทาร์ (Tar) และคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide) ซึ่งทำให้ควันบุหรี่ออกมาเป็นสีเทา 2) บุหรี่ไฟฟ้าชนิดแห้ง ด้วยการใช้เทคนิค Salt Nic โดยใช้เกลือนิโคตินมาทำความร้อนกับแบตเตอรี่ซึ่งพบว่าปริมาณควันน้อยลงแต่ปริมาณนิโคตินสูงมากขึ้นตั้งแต่ 20 มิลลิกรัมถึง 50 มิลลิกรัม โดยสามารถสรุปรุ่นของบุหรี่ไฟฟ้าได้ดังนี้ บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นแรก ทำรูปร่างแบบบุหรี่ทั่วไป รุ่นที่สองปรับเปลี่ยนแบบเหมือนปากกาหรือหลอดโลหะ รุ่นที่สามเปลี่ยนเป็นตัวทำให้นิโคตินเหลวระเหยกลายเป็นไอ (Advanced personalized vaporizer) และรุ่นสี่ที่ใช้ในปัจจุบัน เรียกว่า Vape หรือ Pod ออกแบบให้เข้ากับวิถีชีวิตคนรุ่นใหม่ คือ บรรจุนิโคตินในตลับสำเร็จรูป ขนาดกะทัดรัดคล้ายแฟลชไดรฟ์ สามารถชาร์จไฟกับคอมพิวเตอร์ จัดเป็นบุหรี่ประเภทใช้ความร้อนแบบไม่เผาไหม้ (Heat-not-burn) หรือ บุหรี่ไฟฟ้าชนิดแห้ง (Heated Tobacco Product; HTP) ตัวอย่าง คือ IQOS (Jeon, Jung, Kimm, Lee, Barrington-Trimis, McConnell & et al., 2016)

สารประกอบที่พบในบุหรี่ไฟฟ้าส่วนผสมที่พบมากในน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้า (Cahn & Siegel, 2011; Kasemsap, 2018) ได้แก่ 1) นิโคติน (Nicotine) เป็นสารสกัดจากใบยาสูบ ส่งผลทำให้ร่างกายเสพติดการใช้ บุหรี่และเข้าไปกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลางเพิ่มความดันเลือด เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ ทำให้เกิดโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจหรือโรคมะเร็งปอดได้ (Bircan, Bezirhan, Porter, Fagan & Orloff, 2021) 2) โพรไพลีนไกลคอล (Propylene Glycol) เป็นสารที่ถูกสังเคราะห์ขึ้น โดยองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (US Food and Drug Administration: FDA) ยืนยันว่าสามารถนำไปใช้ในอาหาร ยา และเครื่องสำอางได้และค่อนข้างมีความปลอดภัย อีกทั้งยังนำไปใช้ในการสร้างไอหรือหมอกควันสำหรับเวทีการแสดงต่าง ๆ แต่เมื่อสัมผัสหรือสูดดมเข้าไปอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองที่ดวงตาและระบบทางเดินหายใจได้ โดยเฉพาะในผู้ที่ เป็นโรคปอดเรื้อรัง โรคหอบหืด และโรคถุงลมโป่งพอง (American Stroke Association News Release, 2019) 3) กลีเซอริน (Glycerin) เป็นสารที่ไม่มีกลิ่นและสี มีรสชาติดหวานเล็กน้อย องค์การอาหารและยาแห่ง สหรัฐอเมริกายืนยันถึงความปลอดภัยว่าสามารถใช้ในอาหารและยาแต่ยังไม่มีรายงานการยืนยันว่าเมื่อ เปลี่ยนรูปแบบเป็นไอที่สูดหรือสูดแล้วจะเกิดผลกระทบอย่างไรต่อร่างกาย 4) สารแต่งกลิ่นและรส (Flavoring) เป็นสารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารทั่วไป มีความปลอดภัยเมื่อรับประทานเข้าสู่ร่างกายแต่ยัง ไม่ได้รับการรายงานยืนยันว่าเมื่อเปลี่ยนรูปแบบเป็นไอที่สูดหรือสูดแล้วจะเกิดผลกระทบอย่างไรต่อร่างกาย ตัวอย่างเช่น สารไดอะซีทิล (Diacetyl) ที่พบมากในเนย อาจเป็นสาเหตุของปัญหาในระบบทางเดินหายใจและ ปอด โดยพบว่าผู้สูบบุหรี่ไฟฟ้านิยมใช้กลิ่นประเภทไม่มีนิโคติน (Nicotine-free) ร้อยละ 16 ยาสูบ ร้อยละ 28

ผลไม้ (Fruit) ร้อยละ 20 และพืชสมุนไพร (Botanical) ร้อยละ 23 (Eltorai, Choi & Eltorai, 2019) โดยสารแต่งรสชาติผลไม้ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ได้แก่ รสวานิลาและรสสตรอเบอรี่ (Wang, Zhan, Zeng, Leischow, & Okamoto, 2015)

บุหรี่ไฟฟ้าถูกผลิตขึ้นมาด้วยเหตุผลและความเชื่อ คือ 1) ใช้ทดแทนบุหรี่เนื่องจากการห้ามสูบบุหรี่ในที่สาธารณะ และอันตรายของควันบุหรี่มือสอง (Prutipinyo, Pipattanachai & Harman, 2019) 2) การสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็นการนำสารนิโคตินเข้าสู่ร่างกายที่สะอาดกว่าบุหรี่ธรรมดา เพราะไม่มีการเผาไหม้ใบยาสูบหรือกระดาษมวน จึงไม่เกิดเขม่าและมิกลื่นเหม็น (Balfour, Benowitz, Colby, Hatsukami, Lando, Leischow, S & et al., 2021) 3) เพื่อลดอันตรายจากการ สูบบุหรี่ไฟฟ้าจึงเป็นทางเลือกหนึ่งของผู้ที่ต้องการสูบบุหรี่เพื่อทดแทนบุหรี่จริง (Ofuchi, Zaw, & Thephtien, 2020) ซึ่งจากการสำรวจผู้สูบบุหรี่ไฟฟ้าของสหรัฐอเมริกา ในช่วงปี 2015-2016 พบว่า ชาวอเมริกันที่สูบบุหรี่ไฟฟ้ามีความเชื่อว่าการสูบบุหรี่ไฟฟ้ามีอันตรายน้อยกว่าบุหรี่ทั่วไปมากกว่าร้อยละ 80 (Weaver, Huang, Pechacek, Heath, Ashley, & Eriksen, 2018) และจากการรวบรวมข้อมูลของประเทศฝรั่งเศส รายงานผลการศึกษเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับการช่วยเลิกบุหรี่แบบชนิดมวนได้ และมีอันตรายต่อสุขภาพน้อยกว่าบุหรี่ธรรมดาถึง ร้อยละ 95 (Gomajee, El-Khoury, Goldberg, Zins, Lemogne, Wiernik & et al., 2019) ทำให้เชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้าเป็นตัวช่วยที่สามารถทำให้ผู้ที่ต้องการเลิกบุหรี่สามารถเลิกสูบบุหรี่ได้ จึงทำให้บุหรี่ไฟฟ้าเป็นที่นิยม อย่างไรก็ตามจากการศึกษาและทบทวนงานเอกสารอย่างเป็นระบบนั้นยังไม่ระบุผลแน่ชัด (Meelarp, Singkheaw & Chattrapiban, 2021) เนื่องจากยังมีความขัดแย้งในรายงานที่ผ่านมเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าและการเลิกบุหรี่ รายงานการศึกษบางรายงานพบว่าการใช้บุหรี่ไฟฟ้าสามารถช่วยให้นักสูบบุหรี่เลิกบุหรี่ได้ (Kalkhoran, Chang, & Rigotti 2019; Verplaetse, Moore, Pittman, Roberts, Oberleitner, Peltier & et al., 2019) อย่างไรก็ตามยังมีรายงานการศึกษาอื่น ๆ ที่พบว่าการใช้บุหรี่ไฟฟ้าไม่สามารถช่วยให้เลิกบุหรี่ได้ (Al-Delaimy, Myers, Leas, Strong, & Hofstetter, 2015) ดังนั้นควรพิจารณาข้อมูลเพิ่มเติมและการอ้างอิงจากงานวิจัยในอนาคตเพื่อตอบคำถามนี้อย่างถูกต้องชัดเจน บุหรี่ไฟฟ้าอาจสร้างความเชื่อที่ผิดกับวัยรุ่นไทย เช่น โก่โก้ ทันสมัย เนื่องจากรูปลักษณ์สวยงาม ราคาแพง ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและไม่เป็นที่รังเกียจของคนรอบข้างเพราะไม่มีการเผาไหม้และไม่มิกลื่นจากการเผาไหม้ แต่ในความเป็นจริงพบว่า บุหรี่ไฟฟ้าสามารถทำให้ผู้สูบบุหรี่ติดได้และสารนิโคตินที่มีอยู่ในบุหรี่ไฟฟ้าจะถูกสูดเข้าสู่ปอดด้วยปริมาณที่มากกว่าบุหรี่ทั่วไป ย่อมมีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้สูบบมากขึ้นด้วย

ผลกระทบในทุกมิติจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า

1) ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสูบบุหรี่ไฟฟ้าทั้งโดยตรงและอ้อม

สารพิษที่ประกอบอยู่ในน้ำมันที่เผาไหม้และสารเคมีที่ใช้ตอนผลิตมีผลกระทบต่อระบบหายใจและการทำงานของหัวใจ สารพิษในบุหรี่ไฟฟ้าสามารถทำให้เกิดการอักเสบของเยื่อหุ้มปอด ทำให้ระบบหายใจอ่อนแรงและเสี่ยงต่อการถูกทำลาย ผลการศึกษาจากงานวิจัยในประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา และเกาหลีใต้ ในกลุ่มนักเรียนมัธยมอายุ 15-16 ปี จำนวน 483,948 พบว่า เด็กมัธยมที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มความเสี่ยงของโรคหืดเป็น 1.3 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กที่ไม่ได้สูบบุหรี่ไฟฟ้า (Kim, Lee, & Chun, 2022) และพบว่าการสูดควันบุหรี่ไฟฟ้า (สูบบุหรี่มือสอง) เสี่ยงต่อการเกิดหลอดลมอักเสบเพิ่มขึ้น 1.4 เท่า และมีอาการหอบเหนื่อยเพิ่มขึ้น 1.5 เท่า (Bircan, Bezirhan, Porter, Fagan & Orloff, 2021) การสูบบุหรี่ไฟฟ้าส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินปัสสาวะ กระเพาะอาหาร และระบบประสาทอีกด้วย (American Stroke Association News Release, 2019; Meo, & Al Asiri, 2014) ศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคของสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention, 2019) มีรายงานการเจ็บป่วยจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า ในปี ค.ศ. 2010 พบว่าอาการที่พบ

ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ระบายท้องที่ตาและผิวหนัง สารนิโคตินมีอันตรายต่ออวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย โดยส่งผลกระทบต่อทั้งในระยะสั้นและระยะยาว สำหรับผลกระทบระยะสั้นทำให้เกิดอาการ (Eltorai, Choi & Eltorai, 2019; Hua & Talbot, 2016) ได้แก่ หายใจไม่ออก (Choking) ไอ (Coughing) จาม (Sneezing) คลื่นไส้ (Nausea) อาเจียน (Vomiting) ปวดศีรษะ (Headache) มึนงง (Dizziness) สับสน (Confusion) ความดันโลหิตต่ำ (Hypotension) และสำหรับผลกระทบระยะยาวทำให้เกิดอาการ (Davis, Sapey, Thickett & Scott, 2022) ได้แก่ เยื่อหุ้มฟันอักเสบ (Periodontitis) เยื่อจมูกอักเสบ (Rhinitis) ต้อกระจก (Cataracts) ซีด (Anemia) นอนไม่หลับ (Insomnia) เหนื่อยล้าอ่อนเพลีย (Fatigue) จังหวะการเต้นของหัวใจผิดปกติ (Cardiac rhythm changes) ชัก (Seizures) หัวใจล้มเหลว (Congestive heart failure) ปอดบวม (Pneumonia) นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตของผู้สูบบุหรี่ทำให้เกิดวิตกกังวล (Anxiety) และซึมเศร้า (Depress) (Eltorai, Choi & Eltorai, 2019; Hua & Talbot, 2016; Meo, & Al Asiri, 2014)

สารนิโคตินจากบุหรี่ไฟฟ้าสามารถเข้าสู่สมองภายในเวลาเพียง 7 วินาที ถึงแม้จะไม่มีสารนิโคตินในยาสูบ แต่ก็เป็น การนำพาสารนิโคตินชนิดเดียวกันกับ Balfour, Benowitz, Colby, Hatsukami, Lando, Leischow, S & et al. (2021) กล่าวว่า “สารนิโคตินดังกล่าวมีอันตรายต่อสมองของทารกและเยาวชน ส่งผลให้เกิดการบกพร่องทางการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสมอง โดยส่งผลกระทบต่อสมองที่ควบคุมเกี่ยวกับความจำสติปัญญาและเกี่ยวกับพฤติกรรม” เนื่องจากสารนิโคตินมีฤทธิ์ที่ก่อให้เกิดการเสพติดซึ่งเมื่อเสพติดแล้วจะยากต่อการเลิก ในปี ค.ศ. 2022 Berlowitz, Xie, Harlow, Hamburg, Blaha, Bhatnagar & Benjamin ได้ทำการศึกษาในระยะยาวเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพหลอดเลือดของมนุษย์ ในช่วงปี ค.ศ. 2013-2019 พบอีกว่า สารนิโคตินในบุหรี่ไฟฟ้านั้นเป็นอันตรายต่อหลอดเลือดต่าง ๆ ทั่วร่างกาย ทำลายเซลล์เยื่อหลอดเลือดและทำให้ความยืดหยุ่นของหลอดเลือดลดลง นำไปสู่การเกิดโรคหัวใจได้ มีการศึกษาที่พบสารอันตรายในบุหรี่ไฟฟ้าที่ส่งผลเสียต่อร่างกาย ได้แก่ ผลการศึกษาของ Gray et al (2022) ศึกษาพบโลหะหนักที่เป็นอันตรายในโลหะจากบุหรี่ไฟฟ้า เช่น โครเมียม ตะกั่ว และนิกเกิลซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง อีกทั้งสารปรุงแต่งรสมีน้ำตาลและเมนทอลในน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าสามารถก่อให้เกิดมะเร็งได้ และยังมีรายงานเกี่ยวกับเด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบ อีกราว 70 คน ในรัฐนอร์ธแคโรไลนาที่ได้รับพิษจากบุหรี่ไฟฟ้าซึ่งเกิดจากการดื่มน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้า เข้าตา หรือสัมผัสทางผิวหนัง (Davis, Sapey, Thickett & Scott, 2022) และมีงานวิจัยที่แสดงว่าบุหรี่ไฟฟ้าทำให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพ โดยเยาวชนที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้าเสี่ยงต่อการเกิดอาการไอและมีผลต่ออาการหืดกำเริบ (O'Dowd, 2023)

2) ผลกระทบจากบุหรี่ไฟฟ้าต่อชีวิตและทรัพย์สิน

การสูบบุหรี่ไฟฟ้ามีอันตรายในแง่ของการใช้งานอุปกรณ์ เช่น ไฟไหม้จากอุปกรณ์ระเบิด การระเบิดคาปาก การระเบิดในกระเป๋ากางเกง การระเบิดตามสถานที่สาธารณะ ในห้างร้าน และสถานีรถไฟ (Kim, Lee & Chun, J., 2022) รวมถึงอุปกรณ์การสูบบุหรี่ไฟฟ้าที่ในปัจจุบันไม่ได้มาตรฐาน ส่งผลให้ผู้สูบบุหรี่ได้รับสารนิโคตินเกินขนาด งานวิจัยของสหรัฐอเมริกาโดย Rossheim, Livingston, Soule, Zeraye & Thombs (2019) ระบุว่า ในปี ค.ศ. 2015 ถึง 2017 มีการระเบิดของบุหรี่ไฟฟ้าประมาณ 2,035 ครั้ง และมีผู้บาดเจ็บจนต้องเข้าแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลจากการระเบิดและเผาไหม้ของบุหรี่ไฟฟ้าส่วนใหญ่เป็นเยาวชน โดยมีรายงานการบาดเจ็บในช่วงปีดังกล่าว จำนวน 269 ครั้ง 1,022 ครั้ง และ 745 ครั้ง ตามลำดับ การสูบบุหรี่ไฟฟ้ามีแนวโน้มของจำนวนการเกิดระเบิดของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (Lithium ion) เพิ่มขึ้น โดยในเดือนมกราคม ปี ค.ศ. 2009 ถึงเดือนธันวาคม ปี ค.ศ. 2016 มีเหตุการณ์ระเบิดและเพลิงไหม้จากบุหรี่ไฟฟ้า 195 ครั้ง ในประเทศสหรัฐอเมริกา ส่งผลให้เกิดความบาดเจ็บทันที 133 ครั้ง โดยแบ่งเป็น บาดเจ็บรุนแรง

38 ครั้ง (ร้อยละ 29) (McKenna, 2017) และถ้าแบตเตอรี่ลิเทียมในบุหรี่ไฟฟ้าเกิดการเผาไหม้หรือสัมผัสกับวัสดุที่ลุกติดไฟได้ง่าย เช่น เตียนนอน เสื้อผ้า จะทำให้เพลิงไหม้ ลุกลามไปได้ง่ายหรือสัมผัสกับโลหะ เช่น เหรียญ กุญแจ หรือเครื่องประดับ นั้นยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการระเบิดและเกิดเพลิงไหม้ในบุหรี่ไฟฟ้าได้

3) ผลกระทบของบุหรี่ไฟฟ้าต่อสุขภาพของบุคคลรอบข้าง

อันตรายจากควันมือสองของบุหรี่ไฟฟ้าที่ผู้อื่นสูบ ควันมือสองจากคนที่สูบบุหรี่ไฟฟ้ามีชื่อว่า Second Hand Aerosol (SHA) ได้มีการรายงาน SHA มีความเป็นไปได้ที่จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ แม้จะยังมีรายงานไม่กี่รายงานเนื่องจากมีค่าอนุภาคขนาดเล็กและเล็กน้อย สูงกว่าในอากาศปกติ 40 ถึง 86 เท่า มีโลหะหนัก เช่น นิเกิลและโครเมียมที่สูงกว่าควันบุหรี่มือสอง นิโคตินที่สูงกว่าระดับปกติในอากาศ 10 ถึง 115 เท่า นอกจากนี้ยังพบว่ามีระดับอะเซทาลดีไฮด์ และฟอร์มาลดีไฮด์ที่สูงกว่าระดับปกติหลายเท่าเช่นกัน (Dai, 2020; Grana, 2013) และงานวิจัยในปี ค.ศ. 2022 ผลการศึกษายืนยัน ว่าผู้ที่ได้รับควันบุหรี่ไฟฟ้ามือสองจากการที่มีคนในบ้านสูบ มีแนวโน้มจะป่วยเป็นหลอดลมอักเสบเพิ่ม 40% และอาการหายใจลำบากเพิ่ม 53% และที่สำคัญผลของการได้รับควันบุหรี่ไฟฟ้ามือสองนี้จะยังปรากฏชัดเจนขึ้นในคนที่ไม่เคยมีประวัติสูบบุหรี่หรือสูบบุหรี่มาก่อน ซึ่งในกลุ่มนี้หากได้รับควันบุหรี่ไฟฟ้ามือสองในบ้านจะเพิ่มความเสี่ยงเกิดหลอดลมอักเสบสูงขึ้นถึง 3 เท่า (Thompson, 2022)

4) ผลกระทบของบุหรี่ไฟฟ้าต่อคุณภาพอากาศ

บุหรี่ไฟฟ้าก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นขยะของเสียอันตราย ไอน้ำบุหรี่ไฟฟ้า มีงานวิจัยจากการเก็บข้อมูลในงานส่งเสริมการขายบุหรี่ไฟฟ้าในต่างประเทศ ซึ่งมีผู้สูบบุหรี่ประมาณ 59-86 คน วัดค่า PM 2.5 ก่อนวันจัดงานค่าเป็นปกติ วันจัดงานค่าสูงมากกว่า 818.88 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สูงกว่าค่าความปลอดภัยถึงกว่า 80 เท่า (Soule, Maloney, Spindle, Rudy, Hiler, & Cobb, 2017) นอกจากนี้สารเคมีในน้ำยาของบุหรี่ไฟฟ้าเมื่อได้รับความร้อนจากแบตเตอรี่ลิเทียมและกลายเป็นไอระเหย (Vapor) และแอโรซอล (Aerosol) ที่อยู่ในรูปของสารออกซิแดนท์ อนุภาคลิเธียม ในอากาศและอนุภาคของแข็งขนาดเล็ก (Particulate Matter: PM) จากโลหะหนัก เช่น ทองแดง (Copper) ในความเข้มข้นที่สูงกว่า 6.1 เท่าของการสูบบุหรี่ธรรมดา ส่งผลกระทบให้เกิดมลพิษทางอากาศต่อสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของการสูบบุหรี่ไฟฟ้า พบว่าบุหรี่ไฟฟ้าทำให้เกิดมลพิษทางอากาศต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นขยะของเสียอันตรายและสามารถเกิดระเบิดและอุบัติเหตุเพลิงไหม้ได้ตลอด จนก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ที่สูบบุหรี่และคนรอบข้าง (Kasemsap, 2018) และจากการศึกษาของ Soule, Maloney, Spindle, Rudy, Hiler, & Cobb (2017) พบว่าการเก็บข้อมูลในงานส่งเสริมการขายบุหรี่ไฟฟ้าในต่างประเทศโดยมีผู้สูบบุหรี่ประมาณ 59-86 คน วัดค่า PM 2.5 ก่อนวันจัดงานค่าเป็นปกติ และเมื่อวัดในวันจัดงาน พบว่ามีค่า PM 2.5 ค่าสูงมากกว่า 818.88 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งสูงกว่าค่ามาตรฐานความปลอดภัยถึงกว่า 80 เท่า จากที่องค์การอนามัยโลก (World Health Organization Thailand, 2019) ได้ตั้งมาตรฐานฝุ่นละออง PM2.5 เฉลี่ย 1 ปี ไว้ที่ 10 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเฉลี่ย 24 ชั่วโมงไว้ที่ 25 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หลังจากเสร็จงานค่ายังคงสูงก่อก่อนเป็นควันมือสองและมือสาม เป็นอันตรายต่อผู้คนได้ ขณะที่การทดสอบอาสาสมัครที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าโดยวัด PM2.5 หลังสูบเสร็จพบว่า สูงถึง 151.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมากกว่าค่าปลอดภัยถึง 15 เท่า

การทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดออกแบบโปรแกรมเพื่อป้องกันหรือเลิกการสูบบุหรี่ไฟฟ้าทั้งในไทยและต่างประเทศ

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ค.ศ. 2018-2023) การรณรงค์รวมถึงการออกแบบโปรแกรมการป้องกันการสูบบุหรี่ทั้งชนิดมวนและบุหรี่ไฟฟ้าได้เกิดขึ้นอย่างหลากหลายงานวิจัย โดยงานวิจัยส่วนใหญ่มีการประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีทางด้านจิตสังคมและด้านสาธารณสุขสำหรับเป็นกรอบแนวคิดในการสร้าง

โปรแกรมที่มีความสอดคล้องเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายเป็นสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยรุ่นหรือเยาวชน ซึ่งถือเป็นช่วงวัยที่มีความอยากรู้อยากลอง และการใช้ชีวิตส่วนใหญ่มักมีอิทธิพลกลุ่มเพื่อนที่เป็นแบบอย่าง ในการแสดงออกของพฤติกรรมเสี่ยงต่าง ๆ ในบทความนี้ได้สรุปการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของวัยรุ่นไทยและต่างประเทศ เพื่อสรุปเป็นแนวทางในการดำเนินงานเกี่ยวกับการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าแก่หน่วยงานและผู้เกี่ยวข้อง ดังนี้

Putthai, Srisuriyawat & Homsin (2023) ศึกษาผลของโปรแกรมที่ประยุกต์ทฤษฎีปัญญาทางสังคมต่อการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบกลุ่มละ 37 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมฯ ซึ่งพัฒนาจากทฤษฎีปัญญาทางสังคมที่ประกอบด้วยกิจกรรม 4 ชุด นาน 4 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบได้รับการเรียนการสอนปกติตามหลักสูตรขั้นพื้นฐานของโรงเรียน เก็บข้อมูลโดยใช้ google form ผลการศึกษาพบว่า เมื่อสิ้นสุดการทดลองและติดตาม 4 สัปดาห์นักเรียนที่ได้รับโปรแกรมฯ มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า ($F = 114.304, p < .001$) ความคาดหวังต่อผลลัพธ์เชิงลบของการสูบบุหรี่ไฟฟ้า ($F = 13.756, p < .001$) การรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิเสธการสูบบุหรี่ไฟฟ้า ($F = 6.055, p < .05$) และความตั้งใจในการไม่สูบบุหรี่ไฟฟ้า ($F = 67.652, p < .001$) ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่านักเรียนกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Poonruksa (2022) ได้ทำการเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และความตั้งใจเลิกสูบบุหรี่ไฟฟ้าของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการเลิกสูบบุหรี่ไฟฟ้าผ่านระบบออนไลน์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าจำนวน 30 คน ซึ่งได้รับการเลือกตัวอย่างแบบสโนว์บอลผู้วิจัยพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมการเลิกสูบบุหรี่ไฟฟ้าที่มีค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา 0.95 และทดสอบความเป็นปรนัยด้วยวิธีการใช้กลุ่มที่คุ้นเคย ผลการวิจัยพบว่า ความรู้เกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างหลังได้รับโปรแกรมการเลิกสูบบุหรี่ไฟฟ้าผ่านระบบออนไลน์มีค่าสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) อย่างไรก็ตามทัศนคติและความตั้งใจในการเลิกสูบบุหรี่ไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังได้รับโปรแกรมฯ มีค่าไม่แตกต่างกัน

Chamnansin and Wattanaburanon (2021) ได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดนนทบุรี แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 31 คน กลุ่มเปรียบเทียบ 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย 1) แผนการจัดสุขศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถของตนเองจำนวน 6 แผน โดยมีกิจกรรมการบรรยาย เกม อภิปรายกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ การปฏิเสธ แต่งคำขวัญ และจดบันทึกเป้าหมายจำนวน 6 สัปดาห์ ๆ ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 50 นาที และ 2) แบบสอบถามความรู้ ทักษะ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลดี และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้า หลังการทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ ทักษะ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังผลดีจากการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้า และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Kelder et al. (2020) ศึกษาโปรแกรม “CATCH My Breath” ป้องกันการใช้นิโคตินไฟฟ้าในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการศึกษาทั้งทดลองแบบ 2กลุ่ม วัดผลก่อน-หลัง กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น 12 แห่งในเท็กซัสโดยแยกเป็นกลุ่มควบคุม 6 โรงเรียน กลุ่มทดลอง 6 โรงเรียน โปรแกรมใช้ทฤษฎีปัญญาสังคมมาประยุกต์ใช้ดำเนินกิจกรรม สอนผ่าน 4 แบบ คือ 1) โตตอบในชั้นเรียน 2) การจัดการร่วมกันผ่านครูในชั้นเรียนและครูพลศึกษาและผู้นำนักเรียน 3) เพื่อนและสังคม 4) การส่งข้อความ (เช่นผ่านโปสเตอร์) ประกอบด้วย 6 กิจกรรม ดังนี้ 1) ผลกระทบต่อสุขภาพในการใช้นิโคตินไฟฟ้า และนโยบาย

ของโรงเรียนและข้อห้ามจำหน่าย 2) เปรียบเทียบความคาดหวังในการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของเพื่อนเทียบกับข้อมูล การสูบบุหรี่ไฟฟ้า ว่าการใช้บุหรี่ไฟฟ้าในมัธยมศึกษาตอนต้นไม่เป็นที่ยอมรับ 3) เหตุผลหรือแรงจูงใจในการ ใช้บุหรี่ไฟฟ้า 4) เหตุผลหรือแรงจูงใจในการใช้บุหรี่ไฟฟ้าที่กำหนดผ่านสังคม เช่น บทบาทของเพื่อน/ผู้ใหญ่ และสิ่งแวดล้อม เช่น การตลาด ผลิตภัณฑ์ 5) นักเรียนฝึกทักษะการปฏิเสธเพื่อต่อต้านอิทธิพลทางสังคม 6) ทำพันธะสัญญาในการไม่สูบบุหรี่ไฟฟ้า ใช้ระยะเวลา 4 เดือน ติดตามผล 16 เดือน สอนในห้องเรียน แต่ละ บทใช้เวลา 25 นาที ผู้ให้ความรู้คือ ครูผู้นำนักเรียนที่ผ่านการอบรม ผลการศึกษาพบว่า จากการติดตามผล 16 เดือน การเพิ่มขึ้นของความชุกของการสูบบุหรี่ไฟฟ้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โรงเรียนกลุ่มทดลอง 2.8%- 4.9% โรงเรียนกลุ่มควบคุม 2.7%-8.9% โรงเรียนกลุ่มทดลองมีการปรับปรุงความรู้เรื่องบุหรี่ไฟฟ้ามากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.71$; 95% confidence interval [CI], 0.21-1.21; $p = .008$) และการรับรู้ ผลลัพธ์เชิงบวก ($\beta = -0.12$; 95% CI, -0.23 to -0.02; $p = .02$) มากกว่าโรงเรียนควบคุม

Nakkash et al. (2018) ศึกษาการป้องกันการสูบบุหรี่หรือซิการ์ในโรงเรียนต่อความรู้ ทักษะและ พฤติกรรมในนักเรียน ชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 และ มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ในเลบานอน เป็นการทดลองแบบ สุ่มและมีกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างคือ โรงเรียนกลุ่มทดลอง 14 แห่ง กลุ่มควบคุม 17 แห่ง จำนวน 1,279 คน ในประเทศเลบานอน โปรแกรมประกอบด้วย การประชุม 10 ครั้ง ในช่วง 5 เดือน นอกเวลาเรียนที่โรงเรียน โดยวิทยากรที่ได้รับการอบรม 6 คนตามคู่มือเพื่อให้มีการสอดคล้องกัน มุ่งเน้นไปที่แนวทางการสร้าง อิทธิพลทางสังคม ใช้ทฤษฎีปัญญาทางสังคมและเป็นการโต้ตอบมากกว่าการสอน โดยจัดให้ 4 ครั้งแรกเน้น ความรู้ 6 ครั้งหลังเน้นด้านทักษะ ได้แก่ การวิจารณ์สื่อ การวิเคราะห์ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการปฏิเสธ และสัญญาทางสังคม ผลการวิจัยพบว่า จำนวนนักเรียนที่เข้าร่วมมีจำนวน 1,279 คน กลุ่มทดลอง ร้อยละ 52.6 กลุ่มควบคุมร้อยละ 47.4 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 53.2 ผลการเรียนรู้เฉลี่ย ร้อยละ 65.9 ก่อนการทดลองพบว่า ความรู้ ทักษะของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีความรู้ และผลกระทบต่อสุขภาพเกี่ยวกับการสูบบุหรี่เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองมีทัศนคติที่ดีในการ ไม่สูบบุหรี่เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการวิเคราะห์สังเคราะห์การทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับ แนวทางในการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าต้องพิจารณาครอบคลุมหลายด้าน ต้องเน้นการมีส่วนร่วมของทุก ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยประเด็น ดังนี้ 1) การให้ความรู้และการศึกษา โดยการจัดโครงการให้ความรู้ เกี่ยวกับอันตรายของบุหรี่ไฟฟ้าในโรงเรียนและมหาวิทยาลัย 2) การสร้างสื่อการสอนที่เข้าใจง่ายและ น่าสนใจสำหรับเยาวชน เช่น วิดีโอ อินโฟกราฟิก และแอปพลิเคชันบนมือถือ 3) การพัฒนาทักษะการปฏิเสธ โดยการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการปฏิเสธบุหรี่ไฟฟ้าในสถานศึกษา เช่น เกมบทบาทสมมติ การอภิปรายกลุ่ม การส่งเสริมให้เยาวชนมีความมั่นใจในการปฏิเสธบุหรี่ไฟฟ้าจากเพื่อนหรือกลุ่มสังคม 4) การสนับสนุนจาก ครอบครัวและชุมชนโดยการส่งเสริมบทบาทของผู้ปกครองในการสอดส่องและให้คำปรึกษาแก่เยาวชน เกี่ยวกับอันตรายของบุหรี่ไฟฟ้า 5) การสร้างกลุ่มชุมชนที่มีการให้ความรู้และสนับสนุนการเลิกบุหรี่ไฟฟ้าใน ท้องถิ่น 6) การออกกฎหมายและมาตรการควบคุมโยมีการบังคับใช้กฎหมายที่ห้ามจำหน่ายบุหรี่ไฟฟ้าแก่ เยาวชนและเพิ่มความเข้มงวดในการตรวจสอบร้านค้าที่ขายบุหรี่ไฟฟ้า รวมถึงจำกัดการโฆษณาบุหรี่ไฟฟ้าใน สื่อที่เยาวชนเข้าถึงได้ง่าย 7) การให้การสนับสนุนทางจิตวิทยาและสังคมโดยจัดหาการให้คำปรึกษาและ สนับสนุนทางจิตวิทยาแก่เยาวชนที่มีปัญหาการเสพติดบุหรี่ไฟฟ้า การส่งเสริมการทำกิจกรรมสร้างสรรค์ที่ ช่วยเสริมสร้างสุขภาพจิตและลดความต้องการสูบบุหรี่ไฟฟ้า 8) การวิจัยและติดตามผลโดยให้มีการ ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของโปรแกรมการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของโปรแกรมอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงและพัฒนาแนวปฏิบัติให้ดี

ยิ่งขึ้น ซึ่งแนวปฏิบัติเหล่านี้สามารถช่วยลดการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในกลุ่มเยาวชนและสร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนสุขภาพที่ดีขึ้นในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทสรุป

บุหรี่ไฟฟ้าเป็นภัยอันตรายด้านสุขภาพที่สำคัญในปัจจุบันของวัยรุ่น โดยมีกลยุทธทางการตลาดที่สร้างภาพลักษณ์ให้เชื่อว่าการสูบบุหรี่ไฟฟ้าไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพเพราะไม่มีส่วนประกอบที่เป็นนิยาสูบ อีกทั้งสร้างภาพของผู้สูบว่าเป็นคนทันสมัย แต่ในความเป็นจริงพบว่าบุหรี่ไฟฟ้ามียาโคตินและสารอันตรายอื่นๆ ผสมอยู่ในปริมาณมากและสามารถนำเข้าสู่ร่างกายผู้สูบได้มากกว่าการสูบบุหรี่ธรรมดา สำหรับผลกระทบของการสูบบุหรี่ไฟฟ้านั้นมีอย่างหลากหลายมิติ ครอบคลุมมิติทางด้านร่างกายที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของอวัยวะต่างๆ เกือบทุกระบบ ผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินอันเกิดจากการระเบิดในขณะที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้า ผลกระทบจากการสูดดมควันบุหรี่มือสองจากบุหรี่ไฟฟ้าซึ่งพบว่ามีอันตรายไม่แตกต่างจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าโดยตรง และผลกระทบต่อสภาพอากาศที่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและถือว่าเป็นขยะของเสียอันตราย จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับโปรแกรมการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าพบว่ามียุทธศาสตร์หลายประการ ได้แก่ 1) การนำเสนอโปรแกรมการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าที่หลากหลายซึ่งประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางด้านจิตสังคมและด้านสาธารณสุข ทำให้โปรแกรมมีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนที่มีความเสี่ยงสูง 2) การวิจัยและเก็บข้อมูลที่ครอบคลุมและเป็นระบบ ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ทำให้สามารถเปรียบเทียบและวิเคราะห์ผลกระทบของโปรแกรมได้อย่างชัดเจน 3) ผลการศึกษาส่วนใหญ่ชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมในการเพิ่มความรู้ ลดความเสี่ยง และปรับเปลี่ยนทัศนคติของเยาวชนเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 4) บทความสรุปแนวทางการดำเนินงานที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานและผู้เกี่ยวข้องในการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. วิธีการป้องกันการสูบบุหรี่ไฟฟ้าที่ดีที่สุด คือ การป้องกันการเข้าถึงบุหรี่ไฟฟ้าของเยาวชน โดยวิธีการจัดกิจกรรมรณรงค์ หาแนวทางป้องกันหรือลดพฤติกรรมกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าของเยาวชน รวมทั้งการเผยแพร่ความรู้ ข่าวสารเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า ผ่านทางสื่อออนไลน์ต่างๆ อย่างหลากหลายช่องทางเพื่อกระตุ้นให้เยาวชนตระหนักถึงพิษภัยของบุหรี่ไฟฟ้าและมีทัศนคติที่ถูกต้องเหมาะสมเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้า
2. ผู้ปกครองและครอบครัว ถือเป็นสถาบันหลักที่มีความสำคัญอย่างมากในการคอยเฝ้าระวังบุตรหลานของตนไม่ให้ข้องเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าได้ โดยบทบาทของพ่อแม่ ผู้ปกครอง ควรมีความเข้าใจในพฤติกรรมวัยรุ่น และมีทักษะในการให้ข้อมูลกับบุตรหลานเกี่ยวกับอันตรายหรือข้อเสียของบุหรี่ไฟฟ้า
3. หน่วยงานและองค์กรด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ควรเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรการการซื้อขายหรือใช้บุหรี่ไฟฟ้า รวมถึงกำหนดบทลงโทษต่างๆ เพื่อนำไปสู่การออกนโยบายสาธารณะที่ชัดเจน กับบุคคลที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้าในที่สาธารณะ

References

- Al-Delaimy, W. K., Myers, M. G., Leas, E. C., Strong, D. R. & Hofstetter, C. R. (2015). E-cigarette Use in the Past and Quitting Behavior in the Future: a Population-based Study. *American Journal of Public Health*, 105, 1213-1219.
- American Stroke Association News Release. (2019). *E-cigarettes Linked to Higher Risk of Stroke, Heart Attack, Diseased Arteries*. Retrieved 16 April, 2023 from <https://www.cbsnews.com/news/electroniccigarette-explodes-in-mans-mouth-causes-serious-injuries/>
- Balfour, D. J. K., Benowitz, N. L., Colby, S. M., Hatsukami, D. K., Lando, H. A., Leischow, S. & et al. (2021). Balancing Consideration of the Risks and Benefits of E-cigarettes. *American Journal of Public Health*, 111(9), 1661-1672.
- Berlowitz, J. B., Xie, W., Harlow, A. F., Hamburg, N. M., Blaha, M. J., Bhatnagar, A. & et al. (2022). E-cigarette Use and Risk of Cardiovascular Disease: A Longitudinal Analysis of the PATH Study (2013-2019). *Circulation*, 145(20), 1557-1559.
- Bircan, E., Bezirhan, U., Porter, A., Fagan, P. & Orloff, M. S. (2021). Electronic Cigarette Use and Its Association with Asthma, Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) and Asthma-COPD Overlap Syndrome among Never Cigarette Smokers. *Tobacco Induced Diseases*, 19(23), 1-19.
- Cahn, Z. & Seigel, M. (2011). Electronic Cigarettes As a Harm Reduction Strategy for Tobacco Control: A Step Forward or a Repeat of Past Mistakes?. *Journal of Public Health Policy*, 32(1), 16-31.
- Cedarbaum, E.R., Mital, R. & Goldschlager, N. (2020). Trends in E-cigarette Use in Adults in the United States, 2016-2018. *JAMA Internal Medicine*, 180(10), 1394-1398.
- Center for Diseases Control and Prevention. (2018). *Quick Facts on the Risks of E-cigarettes for Kids, Teens, and Young Adults*. Retrieved 15 July, 2023 https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/Quick-Facts-on-the-Risks-of-E-cigarettes-for-Kids-Teens-and-Young-Adults.html
- Center for Diseases Control and Prevention. (2020). *Outbreak of Lung Injury Associated with E-cigarette Use, or Vaping*. Retrieved 6 June, 2023 from https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html
- Chamnansin, O. & Wattanaburanon, A. (2021). The Effectiveness of Organizing Health Education Activities Based on Self-Efficacy Theory on Electronic Cigarettes Smoking Prevention Behaviors of Upper Secondary School Students in Nonthaburi Province. *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University*, 30(1), 89-99. (in Thai)
- Chan, G., Leung, J., Gartner, C., Yong, H. H., Borland, R., & Hall, W. (2019). Correlates of Electronic Cigarette Use in the General Population and Among Smokers in Australia—Findings from a Nationally Representative Survey. *Addictive Behaviors*, 95, 6-10.
- Cullen, K. A., Gentzke, A. S., Sawdey, M. D., Chang, J. T., Anic, G. M., Wang, T. W. & et al. (2019). Cigarette Use among Youth in the United States, 2019. *The Journal of the American Medical Association*, 322(21), 2095-2103.

- Dai, H. (2020). Exposure to Secondhand Aerosol from Electronic Cigarettes among US Youth from 2015 to 2018. *JAMA Pediatrics*, 174(3), 298-300.
- Davis, L. C., Sapey, E., Thickett, D. R. & Scott, A. (2022). Predicting the Pulmonary Effects of Long-term E-cigarette Use: Are the Clouds Clearing?. *European Respiratory Review*, 31, 210121.
- Dhippayom, T. & Nimpitakpong, P. (2014). E-cigarette. *Journal of Public Health*, 44(3), 313-323. (in Thai)
- Eltorai, E. A., Choi, A. R. & Eltorai, A. S. (2019). Impact of Electronic Cigarettes on Various Organ System. *Respiratory Care*, 64(3), 328-336.
- Gomajee, R., El-Khoury, F., Goldberg, M., Zins, M., Lemogne, C., Wiernik, E. & et al. (2019). Association between Electronic Cigarette Use and Smoking Reduction in France. *JAMA Internal Medicine*, 179(9), 1193-1200.
- Grana, R. A. (2013). Electronic Cigarettes: a New Nicotine Gateway?. *Journal of Adolescent Health*, 52(2), 135-136.
- Gray, N., Halstead, M., Valentin-Blasini, L., Watson, C. & Pappas, R. S. (2022). Toxic Metals in Liquid and Aerosol from Pod-type Electronic Cigarettes. *Journal of Analytical Toxicology*, 46(1), 69-75.
- Hua, M. & Talbot, P. (2016). Potential Health Effects of Electronic Cigarettes: A Systematic Review of Case Reports. *Preventive Medicine Reports*, 4, 169-178.
- Jaroenjitkul, C. & Prasertsong, C. (2014). E-cigarette: Silent Dangers to Youth. *Journal of the Royal Thai Army Nurses*, 15(3), 49-154. (in Thai)
- Jeon, C., Jung, K. J., Kimm, H., Lee, S., Barrington-Trimis, J. L., McConnell, R., & et al. (2016). E-cigarettes, Conventional Cigarettes, and Dual Use in Korean Adolescents and University Students: Prevalence and Risk Factors. *Drug and Alcohol Dependence*, 168, 99-103.
- Kalkhoran, S., Chang, Y. & Rigotti, N. A. (2019). E-cigarettes and Smoking Cessation in Smokers with Chronic Conditions. *American Journal of Preventive Medicine*, 57(6), 786-791.
- Kasemsap, C. (2018). E-cigarettes as Environmental, Safety, Laws and Economic Dimensions in Thailand. *Kasem Bundit Journal*, 19(2), 92-107. (in Thai)
- Kelder, S. H., Mantey, D. S., van Dusen, D., Case, K., Haas, A., & Springer, A. E. (2020). A Middle School Program to Prevent E-cigarette Use: A Pilot Study of "CATCH My Breath". *Public Health Reports*, 135(2), 220-229.
- Kim, J., Lee, S. & Chun, J. (2022). An International Systematic Review of Prevalence, Risk, and Protective Factors Associated with Young People's E-cigarette Use. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 1-23.
- Mckenna, L. A. Jr. (2017). *Electronic Cigarette Fires and Explosions in the United States 2009-2016*, Research Group National Fire Data Center U.S. Fire Administration.
- Meelarp, S., Singkheaw, P. & Chattrapiban, T. (2021). E-cigarette and Smoking Cessation: Limitations and Suggestions from Previous Researches. *Journal of Primary Care and Family Medicine*, 5(2), 75-82. (in Thai)

- Meo, S. A., & Asiri, S. A. A. (2014). Effects of Electronic Cigarette Smoking on Human Health. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 18(21), 3315-3319.
- Nakkash, R., Lotfi, T., Bteddini, D., Haddad, P., Najm, H., Jbara, L. & et al. (2018). A Randomized Controlled Trial of a Theory-informed School-based Intervention to Prevent Waterpipe Tobacco Smoking: Changes in Knowledge, Attitude, and Behaviors in 6 th and 7 th Graders in Lebanon. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(9), 1839.
- O'Dowd, A. (2023). Vaping is Causing Rise in Asthma and Wheezing Episodes in Children, MPs Hear. *The British Medical Journal*, 381, 1503.
- Ofuchi, T., Zaw, A. M. M. & Thepthien, B. O. (2020). Adverse Childhood Experiences and Prevalence of Cigarette and E-cigarette Use among Adolescents in Bangkok, Thailand. *Asia-Pacific Journal Public Health*, 32(8), 398-405.
- Onmoy, P., Buarueang, A., Paponngam, C., Janrungrueang, T., Lao- noi, N. & Boonrawd, A. (2022). Factors Associated with Electronic Cigarette Smoking Behaviors of Adolescents in Uttaradit Province, Thailand. *Journal of Health Science*, 31(2), 197-205. (in Thai)
- Poonruksa, S. (2022). The Effects of E-cigarette Smoking Cessation Online Program on Knowledge, Attitude, and Intention to Quit among Student Smokers of a Private University. *Journal of Nursing Science Christian University of Thailand*, 9(1), 20-38. (in Thai)
- Prutipinyo, C., Pipattanachat, V. & Harmann, S. (2019). *Hidden Dangers of E-cigarette*. Bangkok : Charoendee Kanpimk. (in Thai)
- Putthai, P., Srisuriyawat, R., & Homsin, P. (2023). The Effects of Social Cognitive Theory Applied Program on E-cigarette Smoking Prevention among Junior High School Students. *Thai Pharmaceutical and Health Science Journal*, 18(1), 50-59. (in Thai)
- Rosshiem, M. E., Livingston, M. D., Soule, E. K., Zeraye, H. A., Thombs, D. L. (2019). Electronic Cigarette Explosion and Burn Injuries, US Emergency Departments 2015-2017. *Tobacco Control*, 8(4), 472-474.
- Soule, E. K., Maloney, S. F., Spindle, T. R., Rudy, A. K., Hiler, M. M. & Cobb, C. O. (2017). Electronic Cigarette Use and Indoor Air Quality in a Natural Setting. *Tobacco Control*, 26, 109-112
- Tanz, L. J., Christensen, A., Knuth, K. B., Hoffman, M. N., Dandeneau, D., Koehler, K. et al. (2022). Characteristics of an Outbreak of E-cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury. *North Carolina Medical Journal*, 82(6), 384-392.
- Thompson, D. (2022). *Secondhand Vaping' May Be Unhealthy - Could Public Bans Be Coming?*
Retrieved 17 August, 2023 from <https://consumer.healthday.com/1-12-secondhand-vaping-may-be-unhealthy-could-public-bans-be-coming-2656253177.html>
- Verplaetse, T. L., Moore, K. E., Pittman, B. P., Roberts, W., Oberleitner, L. M., Peltier M. K. R. & et al. (2019). Intersection of E-Cigarette Use and Gender on Transitions in Cigarette Smoking Status: Findings across Waves 1 and 2 of the Population Assessment of Tobacco and Health Study. *Nicotine & Tobacco Research*, 21(10), 1423-1428.

- Wang, L., Zhan, Y., Li, Q., Zeng, D. D., Leischow, S. J. & Okamoto, J. (2015). An Examination of Electronic Cigarette Content on Social Media: Analysis of E-cigarette Flavor Content on Reddit. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(11), 14933-14952.
- Weaver, S. R., Huang, J., Pechacek, T. F., Heath, J. W., Ashley, D. L. & Eriksen, M. P. (2018). Are Electronic Nicotine Delivery Systems Helping Cigarette Smokers Quit? Evidence from a Prospective Cohort Study of U.S. Adult Smokers, 2015-2016. *PLoS One*, 13(7), 2015-2016.
- World Health Organization Thailand. (2019) . *Air pollution*. Retrieved 10 June, 2023 from <http://www.searo.who.int/thailand/news/briefing-document-air-pollution/en/>