



ความรู้ เจตคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับการเลือกซื้อ อาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายอาหารและการปนเปื้อน สารบอแรกซ์ในอาหาร

ลธิพร เพชรทองขาว*, ชลิตตา ศิริเขต**,
นฤมล เชื้ออาน** และเจนจิรา พรหมแก้ว**

Received: September 18, 2023

Revised: February 2, 2024

Accepted: March 15, 2024

บทคัดย่อ

บอแรกซ์เป็นสารที่มีอันตรายต่อสุขภาพและห้ามใช้ในอาหาร การวิจัยเชิงสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ เจตคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายอาหารและการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารของร้านจำหน่ายอาหารในเขตพื้นที่ตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 21 ร้านที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายอาหารและทดสอบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในตัวอย่างอาหารด้วยชุดทดสอบของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย มีความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในอาหาร มีเจตคติและพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยอยู่ในระดับสูง ตรวจสอบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์จากอาหารจำนวนทั้งหมด 46 ตัวอย่าง จาก 21 ร้าน พบว่า ร้านผลไม้ดอง (ร้อยละ 66.7) และร้านไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ แหนม (ร้อยละ 10.0) ตรวจพบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ แม้ว่าความรู้ เจตคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยจะอยู่ในระดับสูงแต่ก็ยังพบการจำหน่ายอาหารที่มีการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ ผู้วิจัยได้ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อหลีกเลี่ยงการจำหน่ายอาหารดังกล่าว หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรที่จะเข้าไปดำเนินการเพื่อสร้างความปลอดภัยในอาหารดังกล่าว จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นชัดเจนว่ายังคงมีการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหาร ดังนั้นพื้นที่อื่นๆ ที่จำหน่ายอาหารประเภทดังกล่าวควรที่จะทดสอบการปนเปื้อนและออกมาตรการร่วมกันเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค

คำสำคัญ: การปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหาร / ร้านจำหน่ายอาหาร / อาหารปลอดภัย

*ผู้รับผิดชอบบทความ: ดร.ลธิพร เพชรทองขาว สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
E-mail: sittiporn_pet@nstru.ac.th

*ปร.ด. อาจารย์, สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

**ว.ท.บ. นักศึกษาปริญญาตรี, สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช





Knowledge, Attitudes, and Behaviors Related to Safe Food Purchasing of Vendors and Borax Contamination in Foods

Sittiporn Pettongkhao*, Chalitta Sirikhet**,
Narumol Chue-arm** and Janejira Phromkaew**

Abstract

Borax is a dangerous substance to health and is prohibited from use in food. This survey research aimed to study knowledge, attitudes, and behaviors concerning safe food purchasing for selling of vendors and to study borax contamination in foods sold by stalls in a Sub-district, Muang District, Nakhon Si Thammarat Province. The 21 samples were total stalls that have consented to participate in the research selected by a specific method according to defined criteria. Data were collected using a questionnaire consisting of general characteristics, knowledge, knowledge related to safe food symbols or markings, attitudes, and behaviors related to safe food purchasing. In addition, data were obtained from borax contamination testing with the kit from the Department of Medical Sciences. Data were analyzed using descriptive statistics including frequency, percentage, mean, and standard deviation. The study found that most of the subjects had high levels of safe food purchasing knowledge, knowledge related to safe food symbols or markings, and attitudes and behaviors concerning safe food purchasing. The results obtained from borax contamination testing of 46 food samples from 21 stalls showed that 66.7% of pickled fruit stalls and 10.0% of meatball or sausage stalls detected borax contamination. Although the knowledge, attitudes, and behaviors about safe food purchasing were high, foods contaminated with borax were still found. Borax contamination testing results were provided to vendors to avoid selling such foods. Related agencies should take action to ensure safe food of these foods. There was clear evidence that foods remained contaminated with borax, so other areas where such food was sold should be tested for contamination. Many roles should be issued by stakeholders to ensure the safety of consumers.

Keywords: Borax contamination in foods / Food stalls / Safe food

**Corresponding Author: Dr.Sittiporn Pettongkhao Public Health Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University, E-mail: sittiporn_pet@nstru.ac.th*

**Ph.D. Lecturer, Public Health Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University*

***B.Sc. Undergraduate Student, Public Health Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University*





1. บทนำ

อาหารที่บริโภคนั้นนอกจากจะต้องมีประโยชน์และมีคุณค่าทางโภชนาการแล้ว ยังต้องมีความปลอดภัย หากอาหารดังกล่าวปนเปื้อนด้วยสารอันตรายก็จะนำไปสู่การป่วยและการตายก่อนวัยอันควร การปนเปื้อนของสารที่เป็นอันตรายในอาหารยังคงพบอยู่ได้ทั่วไป จากรายงานสถานการณ์ความปลอดภัยของอาหาร พ.ศ. 2565 พบว่า มีการตกค้างของสารกำจัดศัตรูพืชเกินมาตรฐานในใบบัวบกและส้ม พบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหาร เช่น เนื้อสด ลูกชิ้นและทับทิมกรอบ เป็นต้น ยังพบสารฟอร์มาดีไฮด์ในปลาหมึกกรอบและสับนางเป็นอันดับแรกๆ (กระทรวงสาธารณสุข สำนักสนับสนุนและส่งเสริมอาหารปลอดภัย, 2565)

บอแรกซ์ (Borax) มีชื่อทางเคมีว่า โซเดียมเตตราโบเรต (Sodium Tetraborate) หรือโซเดียมบอเรต (Sodium Borate) อาจเรียกว่า ผงกรอบ เฟ้งแซหรือน้ำประสานทอง มีการนำมาใส่ในอาหารเพื่อให้อาหารกรอบและป้องกันอาหารไม่ให้เน่าเสีย บอแรกซ์เป็นวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหาร (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 391, 2561) อาหารที่เป็นเป้าหมายของการตรวจการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ ได้แก่ เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ เช่น หมูบด ปลาบด ทอดมัน ลูกชิ้น หมูสด ไส้กรอก ผลไม้ดอง ทับทิมกรอบ ลอดช่อง (กระทรวงสาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2565) ข้อมูลการสำรวจทั้ง 13 เขตสุขภาพยังคงพบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ในอาหารจำพวก เนื้อสด เนื้อบด ลูกชิ้น ไส้กรอก แหนมหมู ไส้กรอกอีสาน ทับทิมกรอบ เส้นบะหมี่เหลือง (กระทรวงสาธารณสุข สำนักสนับสนุนและส่งเสริมอาหารปลอดภัย, 2565)

สารบอแรกซ์สามารถก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ มีผลเสียต่อหลายๆ อวัยวะ โดยความรุนแรงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารบอแรกซ์ที่ร่างกายได้รับ (กระทรวงสาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2565) อาการที่เกิดจากการได้รับสารพิษนี้สามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบเฉียบพลัน จะทำให้มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน อูจจาระร่วง อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ หงุดหงิด ผิวน้ำอึกเสบและผมม่วง ส่วนแบบเรื้อรังมีอาการได้แก่ ทำให้ร่างกายอ่อนเพลีย เกิดการเบื่ออาหาร ผิวน้ำแห้ง หน้าตาบวมเยื่อตาอึกเสบ ทำให้ระบบทางเดินอาหารเกิดการระคายเคือง ตับโตอึกเสบ ซึ่งไต่จะเป็นอวัยวะที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด (Hadrup et al., 2021)

มีงานวิจัยที่ศึกษาการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ เช่น งานวิจัยของศุภกัญญา ทองเดชาสามารถ และองอาจ มณีใหม่ (2565) ที่ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิซึ่งเป็นผลการตรวจวิเคราะห์สารปนเปื้อนในอาหารของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี ปี พ.ศ. 2560–2563 พบว่ายังมีการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ การศึกษาของณัฐวิ ชั่งชัย และคณะ (2565) ที่ตรวจสอบการปนเปื้อนในอาหารทั้งหมด 27 ชนิด รวมจำนวนทั้งหมด 84 ตัวอย่าง พบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ร้อยละ 17.7 ของตัวอย่างที่ส่งตรวจ งานวิจัยของสุกัญญา บัวศรี และคณะ (2564) พบว่ามีการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารแปรรูป ได้แก่ ลูกชิ้นหมู ไส้กรอก หมูบด ลูกชิ้นปลา หมูยอ คิดเป็นร้อยละ 12.0 ของตัวอย่างที่สุ่มตรวจทั้งหมด การศึกษาข้างต้นเป็นการศึกษาเฉพาะการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ ยังไม่มีการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปนเปื้อนของสารดังกล่าว

ทฤษฎี KAP ให้ความสำคัญกับตัวแปร 3 ตัว คือ ความรู้ (Knowledge) เจตคติ (Attitude) และการยอมรับปฏิบัติ (Practice) ได้กล่าวว่าการได้รับความรู้ที่ถูกต้อง การสร้างเจตคติที่ดีนำไปสู่การเกิดการปฏิบัติ ซึ่งเป็นพฤติกรรมสุขภาพที่ดี (Kim et al., 1979) หลายงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกอาหารปลอดภัยมีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีดังกล่าว เช่น ปราโมทย์ เย็นบุญธรรม และธวัชชัย สัตยสมบูรณ์ (2565) พบว่าผู้ประกอบการด้านอาหารในตลาดนัดมีความรู้เกี่ยวกับสารปนเปื้อนในอาหารภาพรวมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 69.8 มีระดับทัศนคติเกี่ยวกับสารปนเปื้อนในอาหารภาพรวมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 83.3 ปาจารย์ ชีบังเกิด และคณะ (2564) พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารปลอดภัยประกอบด้วยทัศนคติการบริโภคอาหารปลอดภัย ความตระหนักในการบริโภคอาหารปลอดภัย การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเรื่อง





อาหารปลอดภัยและความต้องการรวมถึงแรงจูงใจในการบริโภคอาหารปลอดภัย ดวงใจ มาลัย และคณะ (2558) พบว่า ส่วนน้อยที่มีความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในด้านความปลอดภัยของอาหารในระดับดี

เนื่องจากยังไม่มีรายงานที่ศึกษาการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ รวมทั้งปัจจัยที่เกี่ยวข้องไปพร้อมกัน ดังนั้น การศึกษานี้จึงสนใจในประเด็นดังกล่าว สำหรับในเขตพื้นที่ตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีการจำหน่ายเนื้อสัตว์ ลูกชิ้น ไส้กรอก แหนม ผักและผลไม้ดอง ตลอดจนขนมหวานต่างๆ ได้แก่ ทับทิมกรอบ รวมมิตร เฉาก๊วย วุ้น อีกทั้งยังไม่มีมีการรายงานถึงโอกาสการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในพื้นที่นี้ งานวิจัยนี้สนใจที่จะ ศึกษาปัจจัยดังกล่าวในผู้จำหน่ายอาหารที่มีหน้าที่จัดหาวัตถุดิบมาจำหน่าย สืบเนื่องจากผู้จำหน่ายอาหารมีโอกาส ที่จะจำหน่ายอาหารที่ไม่ปลอดภัยให้กับผู้บริโภคหลายร้อยคน การป้องกันที่ผู้จำหน่ายสามารถที่จะทำให้ผู้บริโภค หลายร้อยคนปลอดภัย งานวิจัยฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ เจตคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับการเลือกซื้อ อาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายอาหารและการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารของร้านจำหน่ายอาหารในเขต พื้นที่ตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการเสริมสร้าง ความปลอดภัยในอาหารของผู้บริโภค

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาความรู้ เจตคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายอาหาร ในเขตพื้นที่ตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

2.2 เพื่อศึกษาการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารของร้านจำหน่ายอาหารในเขตพื้นที่ตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ทำการศึกษาในเขตพื้นที่ตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มร้านจำหน่ายอาหารทั้งหมด ในเขตพื้นที่ตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ ลูกชิ้น ไส้กรอก แหนม ผักและผลไม้ดอง ตลอดจนขนมหวาน บางชนิด ได้แก่ ทับทิมกรอบ รวมมิตร เฉาก๊วย ขนมเปียกปูน มะพร้าวแก้ว ขนมถ้วยฟู ลอดช่อง วุ้น พบว่า มีทั้งหมด จำนวน 21 ร้าน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้มีเกณฑ์การคัดเลือกคือเป็นร้านจำหน่ายอาหารตามรายการอาหาร ดังที่กล่าวมาข้างต้นและมีความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย สำหรับเกณฑ์การคัดออกคือ ร้านค้าที่ไม่ได้ขายอยู่เป็น ประจำทุกวันในเขตพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งพบว่าร้านทั้งหมด 21 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 100 มีความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้

3.2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.2.1 ยื่นโครงการวิจัยเพื่อขอรับรองจริยธรรมในงานวิจัย

3.2.2 พบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัย อธิบายรายละเอียดของการวิจัย แก่กลุ่มตัวอย่างเพื่อสอบถามการยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

3.2.3 ดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามที่ศึกษาความรู้ เจตคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับการ เลือกซื้ออาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายอาหารในเขตพื้นที่ตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยจะเก็บข้อมูลผู้ที่มีส่วนในการจัดหาวัตถุดิบเข้าร้านทุกคน ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์และความถูกต้อง ของคำตอบในแบบสอบถาม





3.2.4 การวิเคราะห์การปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารของร้านจำหน่ายอาหารในเขตพื้นที่ตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยการเก็บตัวอย่างอาหารจากร้านที่กลุ่มตัวอย่างจำหน่าย จำนวน 1 ตัวอย่างต่อ 1 ชนิดอาหารที่มีแหล่งที่มาจากภาชนะบรรจุเดียวกัน นำตัวอย่างอาหารที่ได้มาตรวจหาการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ด้วยชุดทดสอบสารบอแรกซ์ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

3.2.5 ตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของคำตอบในแบบสอบถามและผลการวิเคราะห์การปนเปื้อนสารบอแรกซ์ก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติ

3.2.6 ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้จำหน่ายอาหารที่มีสารบอแรกซ์ปนเปื้อนเพื่อหลีกเลี่ยงการจำหน่ายอาหารดังกล่าว

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในเรื่องการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย ประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ศาสนา วุฒิการศึกษาและสถานะของผู้จำหน่ายอาหาร

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นแบบวัดความรู้เกี่ยวกับแนวทางการเลือกอาหารปลอดภัย จำนวน 10 ข้อ มีให้ตอบ 3 ตัวเลือกได้แก่ ใช่ ไม่แน่ใจ และไม่ใช่ เกณฑ์การให้คะแนนคือ หากตอบผิดได้ 0 คะแนน ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบไม่แน่ใจได้ 0 คะแนน ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในอาหาร จำนวน 7 ข้อ ให้ตอบใช่หรือไม่ใช่ มีเกณฑ์การให้คะแนนคือ หากตอบผิดได้ 0 คะแนน ตอบถูกได้ 1 คะแนน

ตอนที่ 3 แบบวัดเจตคติเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย จำนวน 9 ข้อ ประกอบด้วย ข้อคำถามเชิงบวกและเชิงลบ ลักษณะคำถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ ประกอบด้วย เห็นด้วย ไม่แน่ใจและไม่เห็นด้วย สำหรับข้อคำถามเชิงบวกหากตอบเห็นด้วยให้ 3 คะแนน ไม่แน่ใจให้ 2 คะแนน และไม่เห็นด้วยให้ 1 คะแนน คำถามเชิงลบจะดำเนินการตรงกันข้ามกับเชิงบวก

ตอนที่ 4 พฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย จำนวน 11 ข้อ ประกอบด้วยข้อคำถามเชิงบวกและเชิงลบ ลักษณะคำถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ ประกอบด้วยเป็นประจำ บางครั้งและไม่เคย สำหรับข้อคำถามเชิงบวกหากตอบเป็นประจำให้ 3 คะแนน บางครั้งให้ 2 คะแนนและไม่เคยให้ 1 คะแนน ข้อคำถามเชิงลบจะดำเนินการตรงกันข้ามกับข้อคำถามเชิงบวก

ได้แบ่งระดับความรู้ เจตคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายอาหารในเขตพื้นที่ตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยการอิงเกณฑ์ร้อยละ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ (คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60.0) ระดับปานกลาง (คะแนนร้อยละ 60.0-79.9) และระดับสูง (คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80.0 ขึ้นไป)

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ คือ ชุดทดสอบสารบอแรกซ์ในอาหารของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ชุดทดสอบประกอบด้วยน้ำยาทดสอบสารบอแรกซ์ 1 ขวด กระดาษขมิ้น 1 ขวด (50 แผ่น) ถ้วยตวง 1 ใบ หลอดหยด 1 อัน ช้อน 1 คัน คู่มือการใช้งานภาษาไทย 1 ชุด ดำเนินการเก็บตัวอย่างจากร้านจำหน่ายอาหารของกลุ่มตัวอย่างและนำกลับมาทดสอบในห้องปฏิบัติการ โดยมีขั้นตอนคือ



1) สับอาหารเป็นชิ้นเล็กๆ (เท่าหัวไม้ขีดไฟ) 2) ตักอาหาร 1 ช้อน ใส่ในถ้วยตวง 3) เติมน้ำยาทดสอบสารบอแรกซ์ ลงบนอาหารจนชุ่มแล้วกวนให้เข้ากัน 4) จุ่มกระดาษขมิ้นให้เปียกครึ่งแผ่น 5) นำกระดาษขมิ้นที่จุ่มในอาหาร จนเปียกแล้ววางบนจานกระเบื้องหรือแผ่นกระจกแล้วนำไปวางกลางแดดนาน 10 นาที ประเมินผลตามสีที่ปรากฏ บนกระดาษขมิ้น แต่ละตัวอย่างจะทดลอง 3 ครั้งเพื่อยืนยันผลการตรวจสอบ การแปลผลคือ ถ้ากระดาษขมิ้น เปลี่ยนเป็นสีส้มจนถึงสีแดง แสดงว่าตัวอย่างมีสารบอแรกซ์ปนเปื้อนอยู่ ถ้ากระดาษขมิ้นเปลี่ยนเป็นสีอื่นไม่ใช่สีส้ม หรือแดง แสดงว่าตัวอย่างไม่มีสารบอแรกซ์ปนเปื้อน

3.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

หลังจากพัฒนาแบบสอบถามแล้วได้มีการตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านพบว่าค่า IOC มีค่าเฉลี่ยทุกด้านเท่ากับ 0.99 ปรับปรุงตามคำแนะนำ จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้ ไป Try out กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามที่วัดความรู้เกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในอาหาร โดยสูตร Kuder-Richardson 20 (KR-20) มีค่าเท่ากับ 0.712 และ 0.792 ตามลำดับ และใช้วิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคของแบบสอบถามที่วัดเจตคติและพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย มีค่าเท่ากับ 0.738 และ 0.701 ตามลำดับ

3.5 การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราช ที่ COA NO. 017/2565 เมื่อ 7 เมษายน 2565 คณะผู้วิจัยได้ชี้แจงถึงวัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลและสิทธิในการถอนตัวจากการวิจัย รวมทั้งแจ้งว่าข้อมูล จะได้รับการเก็บรักษาเป็นความลับและนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้นโดยจะนำเสนอข้อมูลในภาพรวม

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและการทดสอบหาสารบอแรกซ์ในอาหารจากกลุ่มตัวอย่าง ร้านจำหน่ายอาหารในเขตพื้นที่ตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ผลการวิจัย

4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในการศึกษารังนี้มีจำนวน 21 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 90.5 อายุ อยู่ในช่วงอายุ 40-49 ปีมากที่สุด ร้อยละ 47.6 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 20-29 ปี ร้อยละ 23.8 การนับถือศาสนา ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 80.9 วุฒิการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาที่สุด ร้อยละ 47.6 รองลงมาอยู่ใน ระดับสูงกว่ามัธยม ร้อยละ 38.1 สถานะของผู้จำหน่ายอาหารส่วนใหญ่เป็นเจ้าของร้าน ร้อยละ 85.7 เป็นลูกจ้าง ร้อยละ 14.3 ดังตารางที่ 1





ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป (n=21)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มตัวอย่าง (n=21)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	19	90.5
ชาย	2	9.5
อายุ		
20 - 29 ปี	5	23.8
30 - 39 ปี	2	9.5
40 - 49 ปี	10	47.6
50 - 59 ปี	4	19.1
$\bar{X}$ = 40.38 S.D. = 9.98 Min = 22 Mix = 59		
ศาสนา		
ศาสนาพุทธ	17	80.9
ศาสนาอิสลาม	4	19.1
วุฒิการศึกษา		
ประถมศึกษา	3	14.3
มัธยมศึกษา	10	47.6
สูงกว่ามัธยมศึกษา	8	38.1
สถานะของผู้จำหน่ายอาหาร		
เจ้าของร้าน	18	85.7
ลูกจ้าง	3	14.3

4.2 ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 95.2 มีความรู้เกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในอาหารอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 95.2 มีเจตคติเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 100 และพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 95.2 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย (n=21)

ตัวแปร	ช่วงคะแนน	กลุ่มตัวอย่าง (n=21)	
		จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความรู้เกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย			
ระดับต่ำ	0 - 5 คะแนน	0	0
ระดับปานกลาง	6 - 7 คะแนน	1	4.8
ระดับสูง	8 - 10 คะแนน	20	95.2
$\bar{X}$ = 9.67 S.D. = 0.80 Min = 7 Mix = 10			



ตารางที่ 2 ระดับความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย (n=21) (ต่อ)

ตัวแปร	ช่วงคะแนน	กลุ่มตัวอย่าง (n=21)	
		จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในอาหาร			
ระดับต่ำ	0 – 3 คะแนน	0	0
ระดับปานกลาง	4 – 5 คะแนน	1	4.8
ระดับสูง	6 – 7 คะแนน	20	95.2
$\bar{X}$ = 6.71 S.D. = 0.56 Min = 5 Mix = 7			
เจตคติเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย			
ระดับต่ำ	9 – 15 คะแนน	0	0
ระดับปานกลาง	16 – 21 คะแนน	0	0
ระดับสูง	22 – 27 คะแนน	21	100.0
$\bar{X}$ = 26.19 S.D. = 1.33 Min = 23 Mix = 27			
พฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย			
ระดับต่ำ	11 – 19 คะแนน	0	0
ระดับปานกลาง	20 – 26 คะแนน	1	4.8
ระดับสูง	27 – 33 คะแนน	20	95.2
$\bar{X}$ = 31.10 S.D. = 2.23 Min = 26 Mix = 33			

4.3 การตรวจสอบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์

ผลการตรวจสอบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารจากร้านจำหน่ายของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 21 ร้าน จำแนกประเภทของร้านได้เป็น 5 ประเภท ดังตารางที่ 3 ร้านจำหน่ายอาหารที่มีสัดส่วนของการตรวจพบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์มากที่สุดคือ ร้านผลไม้ดอง คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมา คือ ร้านไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ แหนม คิดเป็นร้อยละ 10.0 อาหารที่พบคือแหนมหมู ร้านที่ไม่มีการพบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์คือ ร้านหมูสด ร้านขนมหวาน และร้านผักดอง ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละการตรวจสอบสารบอแรกซ์ในตัวอย่างอาหารจำแนกตามประเภทร้าน (n=21)

ประเภทร้าน	จำนวนร้านอาหาร ที่เก็บตัวอย่าง (ร้าน)	ผลการทดสอบ	
		พบ (ร้อยละ)	ไม่พบ (ร้อยละ)
ร้านไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ แหนม	10	1* (10.0)	9 (90.0)
ร้านผลไม้ดอง	3	2 (66.7)	1 (33.3)
ร้านหมูสด	3	0 (0)	3 (100.0)
ร้านขนมหวาน	3	0 (0)	3 (100.0)
ร้านผักดอง	2	0 (0)	2 (100.0)

* พบในแหนมหมู



ผลการตรวจสอบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในตัวอย่างอาหารรวมจำนวน 46 ตัวอย่าง จำแนกประเภทของตัวอย่างอาหารได้เป็น 5 ประเภท ดังตารางที่ 4 พบว่า อาหารที่มีสัดส่วนของการตรวจพบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์มากที่สุดคือ ผลไม้ดอง คิดเป็นร้อยละ 83.3 รองลงมา คือ อาหารประเภทไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ แหนม คิดเป็นร้อยละ 5.9 อาหารที่พบคือแหนมหมู อาหารที่ไม่มีการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ คือ หมูสด ขนมหวาน และผักดอง ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละการตรวจสอบสารบอแรกซ์ในตัวอย่างอาหารจำแนกตามประเภทอาหาร (n=46)

ประเภทอาหาร	ตัวอย่างอาหารที่เก็บ (ตัวอย่าง)	ผลการทดสอบ	
		พบ (ร้อยละ)	ไม่พบ (ร้อยละ)
เนื้อสด	5	0 (0)	5 (100.0)
ไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ แหนม	18	1* (5.9)	17 (94.1)
ผักดอง	2	0 (0)	2 (100)
ผลไม้ดอง	12	10 (83.3)	2 (16.7)
ขนมหวาน	9	0 (0)	9 (100.0)

* พบในแหนมหมู

5. อภิปรายผล

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยอยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของปราโมทย์ เียนบุญธรรม และธวัชชัย สัตยสมบูรณ์ (2565) ที่พบว่า ผู้ประกอบการด้านอาหารในตลาดนัดมีความรู้เกี่ยวกับสารปนเปื้อนในอาหารภาพรวมอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 69.8 รองลงมาคืออยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 30.2 อาจจะสืบเนื่องมาจากการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาตั้งแต่มัธยมขึ้นไปรวมเท่ากับร้อยละ 85.7 ระดับการศึกษานั้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความรู้ทางสุขภาพ (จินตา เตชะวิจิตรจา, 2561) การศึกษาสูงจะทำให้มีทักษะในการแสวงหาข้อมูล รวมถึงการซักถามปัญหาต่างๆ ที่สงสัยหรือไม่เข้าใจ ระดับการศึกษาที่สูงจะช่วยให้เข้าถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์และรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ด้านสุขภาพได้ดีกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการศึกษาหรือมีการศึกษาที่ต่ำกว่า Alemayehu et al. (2021) มีการรายงานว่าการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในอาหาร ผู้สัมผัสอาหารที่มีระดับการศึกษาที่สูงมีโอกาสที่จะมีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในระดับสูงเช่นกัน

กลุ่มตัวอย่างร้านจำหน่ายอาหารมีเจตคติเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยอยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของปราโมทย์ เียนบุญธรรม และธวัชชัย สัตยสมบูรณ์ (2565) ที่พบว่า ผู้ประกอบการด้านอาหารในตลาดนัดมีระดับทัศนคติเกี่ยวกับสารปนเปื้อนในอาหารภาพรวมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 83.3 ซึ่งหากพิจารณาตามทฤษฎี KAP ที่ให้ความสำคัญกับตัวแปร 3 ตัว คือ ความรู้ (Knowledge) ทัศนคติ (Attitude) และการยอมรับปฏิบัติ (Practice) ของผู้รับสาร ตัวแปรทั้ง 3 มีความสัมพันธ์กัน การเปลี่ยนแปลงทั้งสามปัจจัยนี้จะเกิดขึ้นในลักษณะต่อเนื่อง ได้กล่าวว่าการได้รับความรู้ที่ถูกต้อง การสร้างเจตคติที่ดีนำไปสู่การเกิดการปฏิบัติ ซึ่งเป็นพฤติกรรมสุขภาพที่ดี (Kim et al., 1969) ทฤษฎีนี้ยังมีการนำมาประยุกต์ใช้ศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับความปลอดภัยในอาหาร (Akabanda et al., 2017; Putri & Susanna, 2021; Rifat et al., 2022; ปราโมทย์ เียนบุญธรรม และธวัชชัย สัตยสมบูรณ์, 2565) การศึกษาของ Putri & Susanna (2021) พบว่า ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอาหารปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับเจตคติเกี่ยวกับอาหารปลอดภัย ยังพบว่าผู้สัมผัสอาหารที่มีการเข้าอบรม



เสริมความรู้อย่างสม่ำเสมอทำให้มีความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยที่สูงและมีผลให้มีเจตคติเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยที่สูงขึ้นด้วยเช่นกัน

กลุ่มตัวอย่างร้านจำหน่ายอาหารมีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยอยู่ในระดับสูง จากทฤษฎี KAP เมื่อผู้รับสารได้รับสารจะทำให้เกิดความรู้ เมื่อเกิดความรู้ขึ้นก็จะไปมีผลทำให้เกิดเจตคติและขั้นสุดท้าย คือการก่อให้เกิดการกระทำ ในด้านความปลอดภัยในอาหารเมื่อประชาชนได้รับความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและการเลือกซื้ออาหารที่ปลอดภัยก็จะส่งผลทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเลือกซื้ออาหารและขั้นสุดท้ายคือ ก่อให้เกิดการปฏิบัติในการเลือกซื้ออาหารเพื่อมาจำหน่ายที่ถูกต้อง การมีพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องในด้านอาหารปลอดภัยนำไปสู่การป้องกันและควบคุมโรคที่นำโดยอาหาร (Putri & Susanna, 2021)

พบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในร้านจำหน่ายผลไม้ดอง คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมา คือ ร้านจำหน่ายไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ แหนม คิดเป็นร้อยละ 10.0 อาหารที่พบคือแหนมหมู ยังคงพบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ในปัจจุบัน จากงานวิจัยของศุภกัญญา ทองเดชาสามารถ และองอาจ มณีใหม่ (2565) ที่ศึกษาสถานการณ์ความปลอดภัยในอาหารทั้งหมด 4,482 ตัวอย่าง พบสารปนเปื้อนร้อยละ 4.5 สารปนเปื้อนที่พบมากที่สุด คือ ฟอร์มาลิน (ร้อยละ 9.2) รองลงมา คือ ยาฆ่าแมลง (ร้อยละ 5.8) สารกันรา (ร้อยละ 3.1) และบอแรกซ์ (ร้อยละ 1.2) ตามลำดับ และการศึกษาของณัฏฐวิ ชั่งชัย และคณะ (2565) ตรวจพบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ จำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 17.7 ของตัวอย่างอาหารจากร้านจำหน่ายอาหารในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ตัวอย่างอาหารที่ตรวจพบบอแรกซ์คือไก่จ้อและไส้กรอก การศึกษาของมาลินี ฉินนานนท์ (2560) ได้วิเคราะห์หาปริมาณสารบอแรกซ์ในเนื้อหมูและลูกชิ้นที่วางจำหน่ายในตลาดเขตอำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรังพบว่า มีปริมาณสารบอแรกซ์ในเนื้อหมูตัวอย่างทุกร้าน ในลูกชิ้นทุกตัวอย่าง ปริมาณที่พบอยู่ในระดับไม่ปลอดภัยต่อการบริโภค การศึกษาของปราโมทย์ เย็นบุญธรรม และธวัชชัย สัตยสมบูรณ์ (2565) ที่ตรวจพบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ คิดเป็นร้อยละ 1.2 ของจำนวนตัวอย่างที่ได้รับการตรวจทั้งหมดจำนวน 342 ตัวอย่าง ข้อมูลการสำรวจทั้ง 13 เขตสุขภาพพบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ในอาหารจำพวก เนื้อสด เนื้อบด ลูกชิ้น ไส้กรอก แหนมหมู ไส้กรอกอีสาน ทับทิมกรอบ เส้นบะหมี่เหลือง (กระทรวงสาธารณสุข สำนักสนับสนุนและส่งเสริมอาหารปลอดภัย, 2565) นอกเหนือจากอาหารดังกล่าวการศึกษานี้พบการปนเปื้อนบอแรกซ์ในผลไม้ดอง ซึ่งต่อไปในอนาคตจำเป็นต้องเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในผลไม้ดองให้มากขึ้น

พฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยอยู่ในระดับสูงแต่ยังพบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ ผลการศึกษาที่ได้ผู้วิจัยนำไปแจ้งต่อผู้จำหน่ายอาหารเพื่อหลีกเลี่ยงการจำหน่ายอาหารดังกล่าว Rahma & Hidjrawan (2021) กล่าวว่า การใช้สารบอแรกซ์เกิดจากปัจจัยดังนี้ คือ การไม่มีความรู้ถึงอันตรายของสารนั้นหรือรู้แล้วแต่ต้องการที่จะใช้เพื่อผลกำไรของผู้จำหน่ายอาหารเอง บอแรกซ์เป็นวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหาร (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 391, 2561) ไม่ว่าจะขาดความรู้ต่อการเลือกซื้อหรือการคำนึงถึงผลกำไร การที่จำหน่ายอาหารที่มีการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์นอกจากจะผิดกฎหมายแล้วยังมีผลเสียต่อสุขภาพของผู้บริโภค บอแรกซ์ที่รับประทานไปจะค่อยๆ มีผลต่อร่างกาย สามารถทำให้เกิดผลเสียต่อร่างกายในหลายๆ ระบบ สามารถที่จะทำอันตรายต่อตับ กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ อวัยวะสืบพันธุ์มีผลต่อการมีบุตรยาก ระบบประสาท ทำลายเซลล์ไต บอแรกซ์กระตุ้นการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง บอแรกซ์มีผลต่อไมโทคอนเดรีย หากสะสมอยู่ในไซโตพลาสซึมจะรบกวนกระบวนการเมตาบอลิซึม บอแรกซ์ในปริมาณสูงในร่างกายอาจทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ อาเจียน ท้องร่วง ปวดท้อง ความดันโลหิตต่ำ มีไข้ และอวัยวะภายในอื่นๆ รวมถึงสมองเสียหายและอาจเสียชีวิตได้ กระบวนการทำลายเซลล์ของบอแรกซ์คือ บอแรกซ์สามารถจับกับโปรตีนและไขมันกลายเป็นสารอันตรายที่สามารถทำลายเยื่อหุ้มเซลล์ได้ การรับประทานบอแรกซ์ทำให้ร่างกายเกิดสารอนุมูลอิสระจำนวนมาก สารดังกล่าวมีความสามารถในการทำลายเซลล์ บอแรกซ์สามารถจับกับหมู่ไฮดรอกซิลของน้ำตาล โปรตีนและไขมัน ซึ่งเดิมสารดังกล่าว



เป็นสารที่ถูกนำไปสลายเป็นพลังงาน (ATP) การจับกันกับบอแรกซ์จะทำให้ไม่สามารถนำไปสลายเป็นพลังงานได้ บอแรกซ์ยังยับยั้งกิจกรรมของ NAD^+ ซึ่งมีความสำคัญในกระบวนการเมแทบอลิซึมมีผลให้การสร้าง ATP ลดลง หากเซลล์ขาด ATP ก็จะทำให้เซลล์ทำงานไม่ได้และเซลล์ตายในที่สุด (Pratiwi et al., 2020)

การวิจัยครั้งนี้เป็นครั้งแรกที่ศึกษาการปนเปื้อนสารบอแรกซ์รวมทั้งปัจจัยที่เกี่ยวข้องไปพร้อมกัน พบว่าผู้จำหน่ายอาหารมีความรู้ เจตคติและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยในภาพรวมอยู่ในระดับสูง แต่ยังคงพบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารที่มีการจำหน่ายอยู่ ดังนั้นประเด็นเรื่องความปลอดภัยทางด้านอาหาร การเสริมสร้างความรู้ การสร้างเจตคติที่ดีอาจจะไม่สามารถทำให้การจำหน่ายอาหารที่มีการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์หมดไปได้ การเข้ามามีส่วนร่วมของหน่วยงานในพื้นที่ในการติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง การออกกฎระเบียบผ่านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงการบังคับใช้กฎหมายควรที่จะเป็นทางออกหนึ่งในการทำให้ผู้บริโภคมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

6.1.1 ผลไม้ต้องเป็นอาหารที่พบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์มากที่สุด ดังนั้นการเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในพื้นที่แห่งนี้ควรให้ความสำคัญกับร้านจำหน่ายผลไม้สดเป็นอันดับแรก

6.1.2 การเสริมสร้างความรู้และการสร้างเจตคติที่ดีอาจไม่เพียงพอต่อการทำให้ผู้บริโภคมีความปลอดภัย ดังนั้นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียของทุกภาคส่วนซึ่งรวมถึงร้านค้าจำหน่ายอาหารควรที่จะร่วมมือกันสร้างมาตรการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

6.1.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ควรที่จะมีการเฝ้าระวัง ออกกฎระเบียบรวมถึงการบังคับใช้กฎหมายเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ประเด็นหลักที่สนใจในการศึกษาครั้งนี้ คือการปนเปื้อนสารบอแรกซ์เพราะมีร้านจำหน่ายอาหารที่จำหน่ายอาหารในกลุ่มเสี่ยงต่อการปนเปื้อนสารบอแรกซ์อยู่หลายร้าน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นร้านจำหน่ายอาหารทั้งหมดในพื้นที่ สำหรับผู้ที่สนใจศึกษาความปลอดภัยในด้านอาหารในส่วนของการปนเปื้อนสารเคมีควรที่จะศึกษาให้ครอบคลุมสารชนิดอื่น ๆ เช่น ยาฆ่าแมลง ฟอรัมาลิน สารฟอกขาวและสารกันรา

7. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. (ม.ป.ป.). *การคัดกรองและตรวจสอบความปลอดภัยในอาหาร*. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี, [http://rmsc8.dmsc.moph.go.th/CMS/วิชาที่ 2 การคัดกรองและตรวจสอบความปลอดภัยผลิตภัณฑ์สุขภาพด้วย Test kit.pdf](http://rmsc8.dmsc.moph.go.th/CMS/วิชาที่%20การคัดกรองและตรวจสอบความปลอดภัยผลิตภัณฑ์สุขภาพด้วย%20Test%20kit.pdf).
- กระทรวงสาธารณสุข, สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, สำนักส่งเสริมและสนับสนุนอาหารปลอดภัย. (2565). *รายงานสถานการณ์ความปลอดภัยของอาหาร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565*. สำนักสนับสนุนและส่งเสริมอาหารปลอดภัย, [https://foodsafety.moph.go.th/_WEBADMIN2/uploads/n_file/52yr82 f1gx wkskw404.pdf](https://foodsafety.moph.go.th/_WEBADMIN2/uploads/n_file/52yr82%20f1gx%20wkskw404.pdf).
- ชินตา เตชะวิจิตรจารุ. (2561). ความรอบรู้ทางสุขภาพ: ภูมูญแจสำคัญสู่พฤติกรรมสุขภาพและผลลัพธ์สุขภาพที่ดี. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 19(ฉบับพิเศษ), 1-5.





- ณัฐวี ชั่งชัย, อัญรินทร์ พิธากัศสิทธิ์, จิรสุดา สินธุศิริ, วรางคณา วิเศษมณีลี, เสาวลักษณ์ ลักษณะมีจรัสกุล และกรรณิการ์ แจ้งวิจารณ์. (2565). สภาวะสุขาภิบาลอาหารของร้านจำหน่ายอาหารในมหาวิทยาลัย แห่งหนึ่งจังหวัดสมุทรปราการ. *วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน*, 8(1), 86-99.
- ดวงใจ มาลัย, กนกนาฏ แสงงามขำ, นิตยา เหมวานิช และคันสนีย์ ศรีพราย. (2558). การประเมินความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติด้านความปลอดภัยอาหารของผู้สัมผัสอาหารในโรงอาหาร. *วารสารอาหาร*, 45(3), 67-78.
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 391. (2561, 25 กันยายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 135 ตอนพิเศษ 237ง. หน้า 18-19.
- ปาริชาติ ชีบังเกิด, ประสงค์ ต้นพิชัย และนิรันดร์ ยิ่งยวด. (2564). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบริโภค อาหารปลอดภัยของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. *วารสารสังคมศาสตร์วิจัย*, 12(1), 170-190.
- ปราโมทย์ เย็นบุญธรรม, และธวัชชัย สัตยสมบูรณ์. (2565). สถานการณ์ความปลอดภัยในอาหาร ความรู้และ ทักษะของผู้ประกอบการด้านอาหารในตลาดนัด จังหวัดพิษณุโลก. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัย ปทุมธานี*, 14(1), 12-27.
- มาลินี ฉินนนานนท์. (2560). การวิเคราะห์ปริมาณบอแรกซ์ในเนื้อสัตว์และลูกชิ้นที่จำหน่ายในจังหวัดตรัง. *วารสารวิจัยราชชมงคลกรุงเทพ*, 11(1), 55-61.
- ศุภกัญญา ทองเดชาสามารถ และองอาจ มณีใหม่. (2565). สถานการณ์ความปลอดภัยในอาหาร ณ สถานที่ จำหน่ายอาหารในจังหวัดกาญจนบุรี: การศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลังระหว่างปี พ.ศ. 2560 – 2563. *วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการสาธารณสุขชุมชน*, 5(1), 56-66.
- สุกัญญา บัวศรี, ศรัศกดิ์ สุทธิไชย และวศินา จันทศิริ. (2564). ความปลอดภัยด้านอาหาร และมาตรฐานสุขาภิบาล อาหารของรถหาบเร่ ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย. *วารสารโภชนาการ*, 56(2), 50-64.
- Alemayehu, T., Aderaw, Z., Giza, M., & Diress, G. (2021). Food Safety Knowledge, Handling Practices and Associated Factors Among Food Handlers Working in Food Establishments in Debre Markos Town, Northwest Ethiopia, 2020: Institution-Based Cross-Sectional Study. *Risk Management and Healthcare Policy*, 14, 1155-1163. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S295974>
- Akabanda, F., Hlorts, E. H., & Owusu-Kwarteng, J. (2017). Food safety knowledge, attitudes and practices of institutional food-handlers in Ghana. *BMC Public Health*, 17(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/S12889-016-3986-9/TABLES/6>
- Hadrup, N., Frederiksen, M., & Sharma, A. K. (2021). Toxicity of boric acid, borax and other boron containing compounds: A review. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 121, 104973. <https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2021.104873>
- Kim, T. R., Ross, J. A., & Smith, D. P. (1969). KOREA: Trends in Four National KAP Surveys, 1964-67. *Studies in Family Planning*, 1(43), 6-11. <https://doi.org/10.2307/1965090>





- Pratiwi, Y. S., Rini, D. M., Munarko, H., Prayitno, H., Yani, R. W. E., Shoukat, N., & Ahmad, K. (2020). Borax as a Non-Food Grade Additive in the Perspective of Food Safety and Human Resources Formation: A Literature Review. In *1st International Conference Eco. Innovation in Science, Engineering, and Technology Nusantara Science and Technology, 2020*, 119-126. <https://doi.org/10.11594/nstp.2020.0518>
- Putri, M. S., & Susanna, D. (2021). Food safety knowledge, attitudes, and practices of food handlers at kitchen premises in the Port 'X' area, North Jakarta, Indonesia 2018. *Italian Journal of Food Safety*, 10(4), 92215. <https://doi.org/10.4081/IJFS.2021.9215>
- Rahma, C., & Hidjrawan, Y. (2021). Qualitative Identification of Borax Content in Meatball Snack Using Turmeric Paper And Shallot Extract. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 9(1), 56-63. <https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2021.009.01.6>
- Rifat, M. A., Talukdar, I. H., Lamichhane, N., Atarodi, V., & Alam, S. S. (2022). Food safety knowledge and practices among food handlers in Bangladesh: A systematic review. *Food Control*, 142, 109262. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2022.109262>

