

การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อยกระดับสถานที่จำหน่ายอาหารตามเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร SAN และ SAN Plus ของกระทรวงสาธารณสุข ในพื้นที่ตำบลสมเด็จ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์

Action Research to Improve Food Establishments in Accordance with the Ministry of Public Health's SAN and SAN Plus Food Sanitation Standards in Somdet Subdistrict, Somdet District, Kalasin Province.

(Received: September 25, 2026; Revised: September 29, 2026 ; Accepted: September 30, 2026)

สุจิต ศรียางค์¹

Sujarit Sriyang¹

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนากระบวนการยกระดับสถานที่จำหน่ายอาหารตามมาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร SAN และ SAN Plus เปรียบเทียบผลการประเมินสถานที่จำหน่ายอาหาร ระดับความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหาร และการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียก่อนและหลังการดำเนินงาน รวมทั้งศึกษาปัจจัยสนับสนุน ปัญหา อุปสรรค และปัจจัยแห่งความสำเร็จ โดยประยุกต์ใช้วงจร PAOR ประกอบด้วยการวางแผน การปฏิบัติ การสังเกตผล และการสะท้อนผล ผู้เข้าร่วมการวิจัยประกอบด้วยสถานที่จำหน่ายอาหาร 37 แห่ง ผู้ประกอบกิจการ 21 คน ผู้สัมผัสอาหาร 16 คน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากหน่วยงานหรือภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร SAN และ SAN Plus แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบทดสอบความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหาร แบบบันทึกผลการตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และแนวคำถามการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่แบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการดำเนินงานตามวงจร PAOR สัดส่วนสถานที่จำหน่ายอาหารที่ผ่านมาตรฐาน SAN เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 26.0 เป็นร้อยละ 61.5 และมีสถานที่จำหน่ายอาหารผ่านมาตรฐาน SAN Plus จำนวน 6 แห่ง คะแนนเฉลี่ยความรู้ของผู้ประกอบกิจการเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 78.4 (SD=9.8) เป็นร้อยละ 91.2 (SD=7.3) และคะแนนเฉลี่ยความรู้ของผู้สัมผัสอาหารเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 60.3 (SD=13.5) เป็นร้อยละ 83.9 (SD=10.2) โดยทั้งสองกลุ่มมีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนามีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$) การตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียลดลงจากร้อยละ 60.0 เป็นร้อยละ 20.0 และแตกต่างจากก่อนการพัฒนามีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.017$) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพพบข้อค้นพบสำคัญ 6 ประเด็น ได้แก่ ช่องว่างระหว่างความรู้กับการปฏิบัติจริง ข้อจำกัดด้านโครงสร้างและทรัพยากร การใช้ผลตรวจสุขภาพและการเฝ้าระวังความปลอดภัยอาหารเพื่อยกระดับการเปลี่ยนแปลง การแบ่งบทบาทของภาคีเครือข่าย การติดตามและให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง และความร่วมมือของสถานประกอบการร่วมกับระบบสนับสนุนในพื้นที่

คำสำคัญ: การวิจัยเชิงปฏิบัติการ, สุขาภิบาลอาหาร, สถานที่จำหน่ายอาหาร, มาตรฐาน SAN, มาตรฐาน SAN Plus

Abstract

This action research aimed to examine and develop a process for improving food establishments in accordance with the SAN and SAN Plus food sanitation standards; compare food establishment assessment results, food sanitation knowledge, and coliform bacterial contamination before and after implementation; and investigate supporting factors, problems, barriers, and success factors. The PAOR cycle, comprising planning, action, observation, and reflection, was applied. The participants included 37 food establishments, 21 food business operators, 16 food handlers, and 18 stakeholders representing relevant organizations and sectors. The

¹ เภสัชกรชำนาญการ โรงพยาบาลสมเด็จ

research instruments consisted of the SAN and SAN Plus food sanitation standard assessment forms, a demographic questionnaire, food sanitation knowledge tests, a coliform bacterial contamination record form, and focus group discussion guidelines. Quantitative data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, and paired-samples t-test, while qualitative data were analyzed using content analysis.

The results showed that, following implementation of the PAOR cycle, the proportion of food establishments meeting the SAN standard increased from 26.0% to 61.5%, and six establishments met the SAN Plus standard. The mean knowledge score among food business operators increased from 78.4% (SD=9.8) to 91.2% (SD=7.3), while the mean knowledge score among food handlers increased from 60.3% (SD=13.5) to 83.9% (SD=10.2). In both groups, post-development knowledge scores were significantly higher than pre-development scores ($p<.001$). The proportion of samples contaminated with coliform bacteria decreased from 60.0% to 20.0%, representing a statistically significant difference from the pre-development level ($p=.017$). The qualitative analysis identified six major findings: gaps between knowledge and actual practice; limitations in infrastructure and resources; the use of health examination and food safety surveillance results to encourage change; the division of responsibilities among network partners; continuous monitoring and consultation; and cooperation between food establishments and local support systems.

Keywords: action research, food sanitation, food establishments, SAN standard, SAN Plus standard

บทนำ

ความปลอดภัยด้านอาหารเป็นองค์ประกอบสำคัญของการคุ้มครองสุขภาพประชาชน เนื่องจากอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ สารเคมี สารพิษ หรือสิ่งแปลกปลอม สามารถก่อให้เกิดโรคและผลกระทบต่อสุขภาพได้มากกว่า 200 ชนิด¹ รวมทั้งสร้างภาระต่อระบบบริการสุขภาพ เศรษฐกิจ และการท่องเที่ยว องค์การอนามัยโลกจึงกำหนดยุทธศาสตร์ความปลอดภัยด้านอาหาร พ.ศ. 2565–2573 โดยมุ่งเสริมสร้างระบบควบคุมอาหาร การเฝ้าระวังความเสี่ยง การตอบสนองต่อเหตุการณ์ และความร่วมมือระหว่างหน่วยงานตลอดห่วงโซ่อาหาร²

สถานที่จำหน่ายอาหารเป็นจุดสำคัญของห่วงโซ่อาหาร เนื่องจากเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดเก็บวัตถุดิบ การเตรียม การปรุง และการจำหน่ายอาหาร หากขาดการจัดการด้านสุขาภิบาลที่เหมาะสม ทั้งด้านสถานที่ อาหาร ภาชนะอุปกรณ์ มูลฝอย น้ำเสีย การควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค และสุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหาร ย่อมเพิ่มความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนและการเกิดโรคที่มีอาหารและน้ำเป็นสื่อได้

ประเทศไทยกำกับดูแลสถานที่จำหน่ายอาหารตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้พัฒนามาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร SAN และ SAN Plus ภายใต้แนวคิด “สะอาดปลอดภัย ได้มาตรฐาน” มาตรฐาน SAN ครอบคลุมการสุขาภิบาลอาหาร ความรับผิดชอบ และการดำเนินงานร่วมกันของเครือข่าย ส่วน SAN Plus เป็นการยกระดับจากมาตรฐาน SAN โดยเพิ่มองค์ประกอบด้านความปลอดภัยอาหารและการเฝ้าระวังการปนเปื้อนตามเกณฑ์ที่กำหนด อย่างไรก็ตามการยกระดับสถานที่จำหน่ายอาหารมิได้ขึ้นอยู่กับ การปรับปรุงสภาพทางกายภาพเพียงอย่างเดียว แต่ยังเกี่ยวข้องกับความรู้และการปฏิบัติของผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหาร ความพร้อมด้านทรัพยากร การเฝ้าระวังการปนเปื้อน และการสนับสนุนจากหน่วยงานในพื้นที่ การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การพัฒนาความรู้และการจัดกิจกรรมสุขศึกษาแบบมีส่วนร่วมช่วยเพิ่มความรู้และส่งเสริมพฤติกรรมด้านสุขาภิบาลอาหารได้^{3,4} ขณะที่การมีส่วนร่วมของ

ชุมชนและภาคีเครือข่ายช่วยสนับสนุนการค้นหาปัญหา กำหนดแนวทางแก้ไข และติดตามผลอย่างต่อเนื่อง^{5,6}

สถานการณ์ในตำบลสมเด็จ อำเภอสุมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่าสถานที่จำหน่ายอาหาร บางส่วนยังมีข้อบกพร่องด้านโครงสร้างและสภาพแวดล้อม การจัดการอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ สุขลักษณะของผู้สัมผัสอาหาร และการจัดการน้ำเสีย ผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหารมีความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน SAN และ SAN Plus แตกต่างกัน อีกทั้งยังพบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร เมื่อผู้สัมผัสอาหาร และภาชนะอุปกรณ์ สะท้อนให้เห็นว่าการตรวจประเมินเพียงอย่างเดียว อาจไม่เพียงพอต่อการแก้ไขปัญหาอย่างต่อเนื่อง การวิจัยเชิงปฏิบัติการตามวงจร PAOR ซึ่งประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกตผล และการสะท้อนผล จึงเหมาะสำหรับการพัฒนางานที่ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบกิจการ ผู้สัมผัสอาหาร เจ้าหน้าที่สาธารณสุข องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อสม. และภาคีเครือข่าย⁷ ผู้วิจัยจึงดำเนินการศึกษานี้เพื่อยกระดับสถานที่จำหน่ายอาหารตามเกณฑ์ SAN และ SAN Plus ในพื้นที่ตำบลสมเด็จ โดยประเมินการผ่านมาตรฐาน ความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหาร และการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย รวมทั้งศึกษาปัจจัยสนับสนุน ปัญหา อุปสรรค และปัจจัยแห่งความสำเร็จ เพื่อพัฒนาแนวทางดำเนินงานที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่และสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ ปัญหา อุปสรรค ปัจจัยสนับสนุน และปัจจัยแห่งความสำเร็จในการพัฒนาสถานที่จำหน่ายอาหารตามมาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร SAN และ SAN Plus ในพื้นที่ตำบลสมเด็จ อำเภอสุมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์

2. เพื่อพัฒนากระบวนการยกระดับสถานที่จำหน่ายอาหารตามมาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร SAN และ SAN Plus โดยประยุกต์ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการตามวงจร PAOR และการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่

3. เพื่อประเมินผลกระบวนการพัฒนา โดยเปรียบเทียบการผ่านมาตรฐาน SAN ระดับความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหาร และการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียก่อนและหลังการดำเนินงาน รวมทั้งประเมินการยกระดับสู่มาตรฐาน SAN Plus ภายหลังการดำเนินงาน

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยประยุกต์ใช้วงจร PAOR ประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกตผล และการสะท้อนผล ร่วมกับการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ เพื่อพัฒนาและประเมินผลการยกระดับสถานที่จำหน่ายอาหารตามมาตรฐาน SAN และ SAN Plus ในตำบลสมเด็จ อำเภอสุมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรประกอบด้วยสถานที่จำหน่ายอาหาร ผู้ประกอบกิจการ ผู้สัมผัสอาหาร และผู้เกี่ยวข้องกับงานสุขาภิบาลอาหาร จากฐานข้อมูลระบบ Food Handler ของกรมอนามัยและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ณ เดือนเมษายน พ.ศ. 2567 มีสถานที่จำหน่ายอาหาร 51 แห่ง โดยสมัครใจเข้าร่วมการพัฒนา 37 แห่ง ผู้เข้าร่วมประเมินความรู้ ประกอบด้วยผู้ประกอบกิจการ 21 คน และผู้สัมผัสอาหาร 16 คน รวม 37 คน ส่วนผู้ให้ข้อมูลเชิงคุณภาพจำนวน 18 คน จาก 10 หน่วยงานหรือภาคส่วน คัดเลือกแบบเจาะจงตามบทบาทและประสบการณ์

เกณฑ์คัดเข้าสถานที่จำหน่ายอาหาร ได้แก่ เปิดดำเนินการกิจการไม่น้อยกว่า 1 ปี ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษา และยินยอมเข้าร่วมการประเมินและพัฒนา โดยไม่รวมสถานที่จำหน่ายสินค้าในที่หรือทางสาธารณะและตลาด ผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหารต้องมีอายุอย่างน้อย 18 ปี ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 1 ปี อ่านและเขียนภาษาไทยได้ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ส่วนผู้ให้ข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นบุคลากรสาธารณสุข ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อสม. และผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์ปฏิบัติงานในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือเชิงปริมาณประกอบด้วย 1) แบบประเมินสุขาภิบาลอาหาร SAN และ SAN Plus สำหรับสถานที่จำหน่ายอาหารของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหาร 3) แบบทดสอบความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหารตามหลักสูตรผู้ประกอบกิจการและหลักสูตรผู้สัมผัสอาหารของกรมอนามัย และ 4) แบบบันทึกผลการตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารมือผู้สัมผัสอาหาร และภาชนะอุปกรณ์ ส่วนเครื่องมือเชิงคุณภาพ ได้แก่ แนวคำถามการสนทนากลุ่มซึ่งครอบคลุมความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐาน SAN และ SAN Plus สถานการณ์และปัญหาด้านสุขาภิบาลอาหาร ปัจจัยสนับสนุน อุปสรรค แนวทางแก้ไข การมีส่วนร่วมของเครือข่าย และปัจจัยแห่งความสำเร็จในการยกระดับสถานที่จำหน่ายอาหาร

แบบสอบถามและแนวคำถามการสนทนากลุ่มได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน จากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยกำหนดเกณฑ์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ

วัตถุประสงค์ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ [ระบุนิธีและค่าความเชื่อมั่นที่ได้จากการทดลองใช้จริง]

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนตามวงจร PAOR ดังนี้

1. การวางแผน ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลสถานการณ์จากฐานข้อมูลสถานที่จำหน่ายอาหาร ผลการประเมินมาตรฐาน SAN ผลการประเมินความรู้ ผลการตรวจสอบสุขภาพ และผลการเฝ้าระวังความปลอดภัยอาหาร จากนั้นจัดประชุมและสนทนากลุ่มกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา จัดลำดับประเด็นที่ต้องพัฒนา กำหนดบทบาทของหน่วยงาน และจัดทำแผนปฏิบัติการ

2. การปฏิบัติ ดำเนินกิจกรรมตามแผน ประกอบด้วย การตรวจประเมินสถานที่จำหน่ายอาหารตามมาตรฐาน SAN การคืนข้อมูลข้อบกพร่องแก่สถานประกอบการ การอบรมความรู้ตามหลักสูตรผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหาร การตรวจสอบสุขภาพ การตรวจเฝ้าระวังการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย การให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงสถานที่และกระบวนการปฏิบัติงาน และการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. การสังเกตผล ติดตามการดำเนินงานและประเมินสถานที่จำหน่ายอาหารซ้ำภายหลังการพัฒนา เปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังดำเนินกิจกรรม ตรวจติดตามการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และประเมินสถานที่ที่ผ่านมาตรฐาน SAN เพื่อยกระดับสู่มาตรฐาน SAN Plus

4. การสะท้อนผล จัดประชุมและสนทนากลุ่มเพื่อร่วมกันทบทวนผลการดำเนินงาน วิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค ปัจจัยสนับสนุน และปัจจัยแห่งความสำเร็จ ตลอดจนกำหนดข้อเสนอแนะและแนวทางพัฒนาการดำเนินงานในรอบต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด เปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังการพัฒนาด้วย Paired-samples t-test และเปรียบเทียบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียด้วย กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์เชิงเนื้อหาโดยกำหนดรหัส จัดหมวดหมู่ สังเคราะห์ข้อค้นพบ และตรวจสอบข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลายกลุ่ม

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน ประโยชน์และความเสี่ยงของการวิจัยแก่ผู้เข้าร่วมก่อนขอความยินยอม ผู้เข้าร่วมสามารถปฏิเสธหรือถอนตัวจากการวิจัยได้โดยไม่มีผลกระทบ ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลของสถานประกอบการได้รับการเก็บรักษาเป็นความลับและนำเสนอผลในภาพรวม

ผลการวิจัย

การศึกษานี้ได้นำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์และลำดับกระบวนการพัฒนาประกอบด้วยสถานการณ์ก่อนการพัฒนา การดำเนินงานตามวงจร PAOR ผลการประเมินมาตรฐาน SAN และ SAN Plus การเปลี่ยนแปลงด้านความรู้และการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ตลอดจนปัจจัยสนับสนุน ปัญหา อุปสรรค และปัจจัยแห่งความสำเร็จจากข้อมูลเชิงคุณภาพ

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จากฐานข้อมูลระบบ Food Handler ของกรมอนามัย ร่วมกับข้อมูลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ณ เดือนเมษายน พ.ศ. 2567 พบสถานที่จำหน่ายอาหารในพื้นที่จำนวน 51 แห่ง และมีสถานที่สมัครใจเข้าร่วมกระบวนการพัฒนา 37 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 80.4 ส่วนใหญ่เป็นร้านอาหารตามสั่ง จำนวน 13 แห่ง ร้อยละ 31.7 รองลงมาเป็นร้านก๋วยเตี๋ยว

จำนวน 7 แห่ง ร้อยละ 17.1 และร้านข้าวแกงหรืออาหารพร้อมรับประทาน จำนวน 6 แห่ง ร้อยละ 14.6 ตามลำดับ

ผู้เข้าร่วมการประเมินความรู้มีจำนวน 37 คน แบ่งเป็นผู้ประกอบกิจการ 21 คน ร้อยละ 56.8 และผู้สัมผัสอาหาร 16 คน ร้อยละ 43.2 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 29 คน ร้อยละ 78.4 ผู้ประกอบกิจการมีอายุเฉลี่ย 45.3 ปี (SD=12.8) และผู้สัมผัสอาหารมีอายุเฉลี่ย 44.7 ปี (SD=13.2) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ ร้อยละ 59.5 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 59.5 และมีระยะเวลาประกอบอาชีพมากกว่า 10 ปี ร้อยละ 48.6 เมื่อพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสุขาภิบาลอาหาร พบว่าได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีเพียงร้อยละ 45.9 และเคยผ่านการอบรมตามเกณฑ์ Clean Food Good Taste ร้อยละ 48.6

2. สถานการณ์ก่อนการพัฒนา ผลการประเมินสถานที่จำหน่ายอาหารก่อนการพัฒนาพบว่าสถานที่จำหน่ายอาหารผ่านมาตรฐาน SAN ร้อยละ 26.0 และไม่ผ่านมาตรฐานร้อยละ 74.0 ข้อบกพร่องสำคัญที่พบครอบคลุมด้านสถานที่และโครงสร้างการมีถังดับเพลิงและบ่อดักไขมันไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์การจัดการน้ำเสีย ความสะอาดของภาชนะและอุปกรณ์ การจัดเก็บอาหาร คุณภาพน้ำดื่มและน้ำใช้ ตลอดจนสุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหารด้านความรู้ พบว่าผู้ประกอบกิจการมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการพัฒนาร้อยละ 78.4 (SD=9.8) ขณะที่ผู้สัมผัสอาหารมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60.3 (SD=13.5) ประเด็นที่ยังมีข้อจำกัด ได้แก่ ความรู้ด้านจุลินทรีย์และเชื้อก่อโรคในอาหาร การปนเปื้อนข้าม กฎหมายด้านการสาธารณสุข บทบาทและความรับผิดชอบของผู้ประกอบกิจการ การจัดเก็บอาหาร และการจัดการระบบน้ำเสียและบ่อดักไขมัน การเฝ้าระวังความปลอดภัยด้านอาหารก่อนการพัฒนาดำเนินการ

ในตัวอย่างจำนวน 120 ตัวอย่าง พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียจำนวน 72 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 60.0 สะท้อนให้เห็นความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเตรียมและปรุงอาหาร สุขลักษณะของมือผู้สัมผัสอาหาร และความสะอาดของภาชนะอุปกรณ์

3. กระบวนการพัฒนาตามวงจร PAOR ขั้นการวางแผน ผู้วิจัยและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินมาตรฐาน SAN ผลการประเมินความรู้ ผลการตรวจสอบสุขภาพ และผลการตรวจความปลอดภัยอาหาร เพื่อกำหนดประเด็นที่ต้องแก้ไขและจัดทำแผนปฏิบัติการร่วมกัน โดยแบ่งบทบาทระหว่างบุคลากรด้านสาธารณสุข องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ผู้ประกอบการ และผู้สัมผัสอาหารตามภารกิจและศักยภาพของแต่ละฝ่าย

ขั้นการปฏิบัติ ดำเนินกิจกรรมพัฒนาความรู้ตามหลักสูตรผู้ประกอบการและผู้สัมผัสอาหาร การคืนข้อมูลข้อบกพร่องแก่สถานประกอบการ การให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงสถานที่และกระบวนการปฏิบัติงาน การตรวจสอบสุขภาพ การตรวจเฝ้าระวังความปลอดภัยอาหาร การประสานหน่วยงานเพื่อแก้ไขปัญหาด้านโครงสร้างและสิ่งแวดล้อม และการติดตามให้คำปรึกษาเป็นรายสถานประกอบการ

ขั้นการสังเกตผล มีการประเมินสถานที่จำหน่ายอาหารตามมาตรฐาน SAN ซ้ำภายหลังจากพัฒนา ประเมินความรู้ของผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหารหลังเข้าร่วมกิจกรรม ตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และนำสถานที่ที่ผ่านมาตรฐาน SAN เข้าสู่กระบวนการประเมินเพื่อยกระดับเป็น SAN Plus

ขั้นการสะท้อนผล ผู้วิจัยและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมกันพิจารณาผลการดำเนินงาน ปัญหาที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข ข้อจำกัดของสถานประกอบการ และบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำผลการสะท้อนกลับไปกำหนดแนวทางติดตามและพัฒนาในรอบต่อไป

4. ผลการประเมินมาตรฐาน SAN และ SAN Plus ภายหลังจากดำเนินงานตามวงจร PAOR สัดส่วนสถานที่จำหน่ายอาหารที่ผ่านมาตรฐาน SAN เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 26.0 เป็นร้อยละ 61.5 หรือเพิ่มขึ้น 35.5 จุดร้อยละ ขณะที่สถานที่ที่ไม่ผ่านมาตรฐานลดลงจากร้อยละ 74.0 เหลือร้อยละ 38.5 สถานที่ที่ผ่านมาตรฐาน SAN ได้รับการพิจารณาความพร้อมและประเมินตามข้อกำหนดเพิ่มเติมของมาตรฐาน SAN Plus โดยพบสถานที่จำหน่ายอาหารผ่านมาตรฐาน SAN Plus จำนวน 6 แห่ง

ตารางที่ 1 ผลการประเมินสถานที่จำหน่ายอาหารตามมาตรฐาน SAN และ SAN Plus

ผลการประเมิน	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา	การเปลี่ยนแปลง
ผ่านมาตรฐาน SAN	26.0%	61.5%	+35.5 จุดร้อยละ
ไม่ผ่านมาตรฐาน SAN	74.0%	38.5%	-35.5 จุดร้อยละ
ผ่านมาตรฐาน SAN Plus	ไม่ได้ประเมิน	6 แห่ง	-

ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นลำดับการยกระดับจากการประเมินข้อบกพร่อง การดำเนินกิจกรรมพัฒนา การติดตามและประเมิน SAN ซ้ำ ไปสู่การประเมิน SAN Plus ในสถานประกอบการที่มีความ

พร้อม อย่างไรก็ตาม ภายหลังจากพัฒนายังคงมีสถานที่จำหน่ายอาหารร้อยละ 38.5 ที่ไม่ผ่านมาตรฐาน SAN และจำเป็นต้องได้รับการติดตามและสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

5. ผลการเปรียบเทียบความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหาร ภายหลังการพัฒนา คะแนนเฉลี่ยความรู้ของผู้ประกอบกิจการเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 78.4 (SD=9.8) เป็นร้อยละ 91.2 (SD=7.3) หรือเพิ่มขึ้น 12.8 จุดร้อยละ และแตกต่างจากก่อนการพัฒนา

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$) ส่วนผู้สัมผัสอาหารมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 60.3 (SD=13.5) เป็นร้อยละ 83.9 (SD=10.2) หรือเพิ่มขึ้น 23.6 จุดร้อยละ และแตกต่างจากก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหารก่อนและหลังการพัฒนา

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ก่อนการพัฒนา Mean $\pm$ SD	หลังการพัฒนา Mean $\pm$ SD	การเปลี่ยนแปลง	p-value
ผู้ประกอบกิจการ	21	78.4 $\pm$ 9.8	91.2 $\pm$ 7.3	+12.8	<.001
ผู้สัมผัสอาหาร	16	60.3 $\pm$ 13.5	83.9 $\pm$ 10.2	+23.6	<.001

หมายเหตุ: คะแนนแสดงเป็นร้อยละ

เมื่อพิจารณาขนาดการเปลี่ยนแปลงเชิงพรรณนา พบว่ากลุ่มผู้สัมผัสอาหารมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มผู้ประกอบกิจการ โดยเพิ่มขึ้น 23.6 จุดร้อยละ เทียบกับ 12.8 จุดร้อยละ ทั้งนี้ กลุ่มผู้สัมผัสอาหารมีคะแนนก่อนการพัฒนาต่ำกว่ากลุ่มผู้ประกอบกิจการ จึงสะท้อนความจำเป็นในการพัฒนาความรู้และทักษะการปฏิบัติที่เหมาะสมกับบทบาทของแต่ละกลุ่ม

6. ผลการตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ก่อนการพัฒนา ตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียจำนวน 72 จาก 120 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 60.0 ภายหลังการพัฒนา ตรวจพบการปนเปื้อนจำนวน 24 จาก 120 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 20.0 สัดส่วนการตรวจพบการปนเปื้อนจึงลดลง 40.0 จุดร้อยละ และแตกต่างจากก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.017$)

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียก่อนและหลังการพัฒนา

ผลการตรวจ	ก่อนการพัฒนา n (%)	หลังการพัฒนา n (%)	การเปลี่ยนแปลง	p-value
พบการปนเปื้อน	72 (60.0)	24 (20.0)	-40.0 จุดร้อยละ	.017
ไม่พบการปนเปื้อน	48 (40.0)	96 (80.0)	+40.0 จุดร้อยละ	
รวม	120 (100.0)	120 (100.0)		

การลดลงของการปนเปื้อนเกิดขึ้นภายหลังการดำเนินกิจกรรมพัฒนาความรู้ การปรับปรุงสุขลักษณะของผู้สัมผัสอาหาร การทำความสะอาดภาชนะและอุปกรณ์ การจัดการอาหาร และการติดตามสถานประกอบการ โดยผลการตรวจถูกนำมาใช้เป็นข้อมูลสะท้อนความเสี่ยงและกำหนดคำแนะนำเฉพาะสำหรับสถานประกอบการ

7. ปัจจัยสนับสนุน ปัญหา อุปสรรค และปัจจัยแห่งความสำเร็จ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูล 4 กลุ่ม ได้แก่ บุคลากรด้านสาธารณสุข และงานคุ้มครองผู้บริโภค ผู้แทนเทศบาลตำบลสมเด็จ ผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลสมเด็จ และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านหรือภาคประชาชน สังเคราะห์เป็นข้อค้นพบหลัก 6 ประเด็นดังนี้

ประเด็นที่ 1 ผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหารมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความสะอาดของอาหาร แต่ยังมีช่องว่างด้านความรู้เฉพาะเรื่องและการนำความรู้ไปปฏิบัติ โดยเฉพาะจุลินทรีย์ การปนเปื้อนข้าม การจัดเก็บอาหาร สุขลักษณะส่วนบุคคล และรายละเอียดของเกณฑ์ SAN การพัฒนาจึงต้องเชื่อมความรู้เข้ากับสถานการณ์และจุดเสี่ยงที่พบจริงในแต่ละสถานประกอบการ

ประเด็นที่ 2 ความพร้อมด้านโครงสร้างอุปกรณ์ และทรัพยากรเป็นข้อจำกัดสำคัญ สถานประกอบการบางแห่งสามารถแก้ไขข้อบกพร่องด้านพฤติกรรมได้ทันที แต่ปัญหาคัดักไขมัน ระบบน้ำเสีย พื้นที่เตรียมอาหาร จุดล้างภาชนะ และค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงจำเป็นต้องใช้เวลาและการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นที่ 3 การตรวจสอบสุขภาพและการเฝ้าระวังความปลอดภัยอาหารทำให้ความเสี่ยงที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่ากลายเป็นข้อมูลที่ผู้ประกอบกิจการเข้าใจและนำไปใช้ปรับปรุงการปฏิบัติได้ ผลตรวจจึงไม่ควรใช้เพียงรายงานสถานการณ์ แต่ควรเชื่อมกับการค้นหาจุดเสี่ยง การให้คำแนะนำ และการตรวจติดตามหลังการแก้ไข

ประเด็นที่ 4 การทำงานของภาคีเครือข่ายมีประสิทธิภาพเมื่อแต่ละฝ่ายรับผิดชอบภารกิจตามบทบาทของตนและใช้ข้อมูลปัญหาร่วมกัน หน่วยงานสาธารณสุขสนับสนุนด้านวิชาการและการประเมินมาตรฐาน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสนับสนุนการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ขณะที่อาสาสมัครสาธารณสุขและเครือข่ายชุมชนมี

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้พบว่า ภายหลังจากดำเนินงานตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ PAOR สถานที่จำหน่ายอาหารมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้นทั้งด้านการผ่านมาตรฐานสุขาภิบาล

บทบาทด้านการสื่อสาร เฝ้าระวัง และติดตามสถานประกอบการ

ประเด็นที่ 5 การติดตามและให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่องทำให้การประเมินมาตรฐานเปลี่ยนจากการตรวจเพื่อระบุว่า “ผ่าน” หรือ “ไม่ผ่าน” ไปสู่การประเมินเพื่อพัฒนา การค้นหาข้อบกพร่อง การกำหนดสิ่งที่ต้องแก้ไข และการประเมินซ้ำช่วยให้ผู้ประกอบกิจการเห็นแนวทางปรับปรุงที่ชัดเจนและสามารถดำเนินการตามศักยภาพของตน

ประเด็นที่ 6 ปัจจัยแห่งความสำเร็จเกิดจากความร่วมมือของสถานประกอบการร่วมกับระบบสนับสนุนที่ต่อเนื่อง โดยสถานประกอบการต้องยอมรับปัญหาและลงมือปรับปรุง ขณะที่หน่วยงานและเครือข่ายต้องให้คำแนะนำ ประสานทรัพยากร และติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ การดำเนินงานจึงประสบผลได้เมื่อความร่วมมือของผู้ประกอบกิจการเชื่อมโยงกับกลไกสนับสนุนในระดับพื้นที่

โดยสรุป กระบวนการ PAOR ทำให้ข้อมูลจากการประเมินมาตรฐาน ความรู้ การตรวจสอบสุขภาพ และการเฝ้าระวังความปลอดภัยอาหารถูกนำมาใช้ร่วมกันในการวางแผน ดำเนินกิจกรรม ติดตาม และสะท้อนผล การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจึงครอบคลุมทั้งการเพิ่มขึ้นของสถานที่จำหน่ายอาหารที่ผ่านมาตรฐาน SAN การยกระดับสู่ SAN Plus การเพิ่มขึ้นของความรู้ และการลดลงของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ขณะที่ข้อมูลเชิงคุณภาพช่วยอธิบายเงื่อนไขที่สนับสนุนและจำกัดการพัฒนาในบริบทพื้นที่

อาหาร ความรู้ของผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหาร และการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โดยกระบวนการพัฒนาประกอบด้วยการนำข้อมูลสถานการณ์มาวางแผน การพัฒนาความรู้ การค้นหาข้อบกพร่อง การให้คำแนะนำเป็นรายสถานประกอบการ การเฝ้าระวังความปลอดภัยอาหาร

การประสานความร่วมมือของหน่วยงาน และการติดตามประเมินซ้ำ ผลการวิจัยสามารถอภิปรายตามประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. การยกระดับสถานที่จำหน่ายอาหารตามมาตรฐาน SAN และ SAN Plus ผลการศึกษาพบว่า สัดส่วนสถานที่จำหน่ายอาหารที่ผ่านมาตรฐาน SAN เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 26.0 ก่อนการพัฒนาเป็นร้อยละ 61.5 ภายหลังการพัฒนา หรือเพิ่มขึ้น 35.5 จุดร้อยละ และมีสถานที่จำหน่ายอาหารจำนวน 6 แห่งสามารถพัฒนาต่อเนื่องจนผ่านมาตรฐาน SAN Plus ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การประเมินสถานที่จำหน่ายอาหารร่วมกับการคืนข้อมูล การให้คำแนะนำ การแก้ไขข้อบกพร่อง และการติดตามประเมินซ้ำ ทำให้สถานประกอบการทราบทั้งประเด็นที่ไม่ผ่าน สาเหตุของปัญหา และแนวทางปรับปรุงที่เหมาะสมกับสภาพจริงของตนเอง จึงช่วยให้สถานประกอบการส่วนหนึ่งสามารถผ่านมาตรฐานในระดับที่สูงขึ้นได้

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของศรีวิภา เล็กสิงห์โต บัชรุณ ศรีชัยกุล และสมพงษ์ จรุงจิตตานุสนธิ์⁸ ซึ่งศึกษาผู้ประกอบการร้านอาหารและแผงลอยจำหน่ายอาหารโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและรูปแบบกลุ่มเดี่ยววัดก่อนและหลัง ผลการศึกษาพบว่า ร้านอาหารที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 58.33 เป็นร้อยละ 91.67 หรือเพิ่มขึ้น 33.34 จุดร้อยละ ส่วนแผงลอยจำหน่ายอาหารผ่านเกณฑ์เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 58.33 เป็นร้อยละ 93.33 หรือเพิ่มขึ้น 35.00 จุดร้อยละ และความรู้กับการปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหารภายหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนดำเนินการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ขนาดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวใกล้เคียงกับการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งพบการผ่านมาตรฐาน SAN เพิ่มขึ้น 35.5 จุดร้อยละ สะท้อนว่ากระบวนการพัฒนาที่เชื่อมโยงการให้ความรู้กับการมีส่วนร่วมและการแก้ไขสภาพจริงของ

สถานประกอบการสามารถสนับสนุนการผ่านมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารได้

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ พิระพล ต่วนภูษา⁹ ซึ่งพัฒนาแนวทางการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารในสถานประกอบการ โดยให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการและผู้สัมผัสอาหาร ร่วมกับการตรวจประเมินสถานที่และการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังเข้าร่วมกิจกรรม กลุ่มตัวอย่างมีความรู้สูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเห็นว่าแนวทางที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ได้จริงในระดับมากที่สุด (Mean=4.21, SD=0.40) สะท้อนว่าการให้ความรู้ควบคู่กับการประเมินและการสนับสนุนอย่างเป็นระบบช่วยยกระดับการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารได้

ในด้านกระบวนการ ผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของศักดิ์ดินันท์ ดวงตา และกระจำจ ตลับนิล¹⁰ ซึ่งพัฒนารูปแบบการดำเนินงานร้านอาหารตามเกณฑ์ Clean Food Good Taste ในอำเภอศรีวิไล จังหวัดบึงกาฬ ด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ประกอบการร้านอาหารจำนวน 36 คน กระบวนการพัฒนาประกอบด้วยการศึกษาบริบท การวิเคราะห์ปัญหา ร่วมกับภาคีเครือข่าย การอบรมเชิงปฏิบัติการ การนิเทศติดตาม และการประเมินผล ภายหลังดำเนินงานพบว่าร้านอาหารผ่านเกณฑ์มาตรฐานและผู้ประกอบการมีพฤติกรรมด้านสุขาภิบาลอาหารดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย Stakeholder, Training, Advisor และ Acceptance ผลดังกล่าวสนับสนุนข้อค้นพบของการศึกษาครั้งนี้ว่า การอบรมเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ แต่ต้องมีภาคีเครือข่าย การให้คำปรึกษา และการติดตามสถานประกอบการอย่างต่อเนื่อง

สำหรับมาตรฐาน SAN Plus ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า มีสถานที่จำหน่ายอาหารผ่านจำนวน 6 แห่ง ซึ่งควรพิจารณาแยกจากการเปรียบเทียบ SAN ก่อนและหลัง เนื่องจาก SAN Plus เป็นการยกระดับต่อจากสถานประกอบการที่ผ่าน SAN และมีข้อกำหนดเพิ่มเติมด้านความปลอดภัยอาหาร ผลดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของสุชาติ สุขเจริญ เอกชัยชัยเดช และอารยา วงศ์ป้อม¹¹ ซึ่งพัฒนารูปแบบมาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร SAN Plus ในสถานที่จำหน่ายอาหารที่มีหลายสาขาจำนวน 30 สาขา โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการและทดลองใช้รูปแบบเป็นเวลา 3 เดือน ภายหลังการพัฒนาพบว่า สถานที่จำหน่ายอาหารทั้ง 30 สาขาผ่านมาตรฐาน SAN Plus คิดเป็นร้อยละ 100 เพิ่มขึ้นจากก่อนใช้รูปแบบร้อยละ 93.3 และแตกต่างจากก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อย่างไรก็ตาม ผลการผ่าน SAN Plus ของสุชาติ สุขเจริญ และคณะ¹¹ สูงกว่าการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากกลุ่มศึกษาเป็นสถานประกอบการหลายสาขาภายใต้ระบบบริหารเดียวกัน จึงสามารถกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน จัดสรรทรัพยากร และกำกับติดตามในทิศทางเดียวกันได้ ขณะที่สถานที่จำหน่ายอาหารในการศึกษาครั้งนี้มีหลายประเภทและมีความพร้อมด้านโครงสร้าง อุปกรณ์ งบประมาณ และระบบบริหารแตกต่างกัน ความแตกต่างดังกล่าวสะท้อนว่าการผ่าน SAN Plus ต้องอาศัยความพร้อมหลายองค์ประกอบพร้อมกัน และไม่ควรกำหนดเป้าหมายหรือระยะเวลาพัฒนาแบบเดียวกันกับสถานประกอบการทุกแห่ง

แม้ผลการพัฒนาโดยรวมจะดีขึ้น แต่ยังมีสถานที่จำหน่ายอาหารร้อยละ 38.5 ที่ไม่ผ่านมาตรฐาน SAN เนื่องจากข้อบกพร่องมีระดับความยากในการแก้ไขแตกต่างกัน ปัญหาด้านการจัดเก็บอาหาร การทำความสะอาด และสุขลักษณะส่วนบุคคลสามารถปรับปรุงได้ค่อนข้างรวดเร็ว ขณะที่

ปัญหาบ่อดักไขมัน ระบบน้ำเสีย พื้นที่เตรียมอาหาร จุดล้างภาชนะ และอุปกรณ์ต้องอาศัยงบประมาณ และการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จึงกล่าวได้ว่า การรับรู้ข้อบกพร่องและความสามารถในการแก้ไขข้อบกพร่องเป็นคุณสมบัติส่วนกัน และเป็นเหตุผลที่ทำให้สถานประกอบการเกิดการเปลี่ยนแปลงไม่เท่ากัน

2. ความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหาร ผลการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบกิจการจำนวน 21 คน มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 78.4 (SD=9.8) เป็นร้อยละ 91.2 (SD=7.3) หรือเพิ่มขึ้น 12.8 จุดร้อยละ ส่วนผู้สัมผัสอาหารจำนวน 16 คน มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 60.3 (SD=13.5) เป็นร้อยละ 83.9 (SD=10.2) หรือเพิ่มขึ้น 23.6 จุดร้อยละ โดยทั้งสองกลุ่มมีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$) ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การนำช่องว่างของความรู้และปัญหาที่ตรวจพบจากสถานประกอบการจริงมาใช้กำหนดเนื้อหาการพัฒนา ช่วยให้การเรียนรู้สอดคล้องกับบทบาทและการปฏิบัติงานของผู้เข้าร่วม

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของศรุตยา ประภาพันธ์ รจฤดี โชติกาวิรินทร์ และวันดี นิลสาราญจิต¹² ซึ่งศึกษาผลของการอบรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมต่อความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารในร้านอาหารเขตเทศบาลนครนครปฐม โดยใช้การวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบกลุ่มละ 30 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้นจาก 15.9 ± 2.9 คะแนน เป็น 20.6 ± 2.0 คะแนน และแตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.001$) ขณะที่กลุ่มเปรียบเทียบมีคะแนนก่อนและหลังใกล้เคียงกัน คือ 14.6 และ 14.2 คะแนนตามลำดับ

ผลดังกล่าวมีทิศทางเกี่ยวกับการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งพบว่าคะแนนความรู้ของผู้สัมผัสอาหารเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญภายหลังการพัฒนา

นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับการศึกษาของปริญา ฌม อุดทา และอดิศักดิ์ ฌมอุดทา¹³ ซึ่งประเมินผลการพัฒนาความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหาร พบว่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้นจาก 12.27 คะแนน เป็น 17.67 คะแนนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน และแตกต่างจากก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.0001$) รวมทั้งสอดคล้องกับการศึกษาของกรรณิการ์ ลดาสุวรรณ สมัทนา กลางคาร และกษมา วงษ์ประทุม³ ซึ่งศึกษาผู้สัมผัสอาหารในร้านอาหาร อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี จำนวน 78 คน โดยใช้การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลัง กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมพัฒนาความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหารเป็นเวลา 5 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรม กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความรู้และพฤติกรรมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$) และผลหลังได้รับโปรแกรมทั้งทันทีและหลังติดตาม 1 สัปดาห์สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$)

ความสอดคล้องของงานวิจัยเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาความรู้ที่เชื่อมโยงกับการปฏิบัติงานจริงและเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมมีส่วนร่วมสามารถเพิ่มความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหารได้ อย่างไรก็ตาม ผู้สัมผัสอาหารในการศึกษานี้มีคะแนนเพิ่มขึ้น 23.6 จุดร้อยละ มากกว่าผู้ประกอบการที่เพิ่มขึ้น 12.8 จุดร้อยละในเชิงพรรณนาเท่านั้น เนื่องจากไม่ได้ทดสอบความแตกต่างของขนาดการเปลี่ยนแปลงระหว่างสองกลุ่มโดยตรง จึงไม่สามารถสรุปว่าผู้สัมผัสอาหารมีการพัฒนามากกว่าผู้ประกอบการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้ ความแตกต่างดังกล่าวอาจเกี่ยวข้องกับคะแนนก่อนการพัฒนาของ

ผู้สัมผัสอาหารที่ต่ำกว่า จึงมีช่องว่างสำหรับการเพิ่มขึ้นของคะแนนมากกว่า

แม้คะแนนความรู้ภายหลังการพัฒนาจะเพิ่มขึ้น แต่ยังมีสถานประกอบการบางส่วนไม่ผ่านมาตรฐาน SAN แสดงให้เห็นว่า ความรู้เป็นเงื่อนไขพื้นฐานของการพัฒนา แต่ไม่ได้ทำให้เกิดการปฏิบัติตามมาตรฐานโดยอัตโนมัติ การเปลี่ยนความรู้ไปสู่การปฏิบัติยังขึ้นอยู่กับภาระงาน ความเคยชิน สภาพพื้นที่ อุปกรณ์ ต้นทุน และระบบจัดการของสถานประกอบการ ดังนั้น การพัฒนาความรู้ควรดำเนินการควบคู่กับการสาธิต การให้คำแนะนำเฉพาะจุด การปรับปรุงสภาพแวดล้อม และการติดตามหลังการอบรม

3. การปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการพัฒนามีตัวอย่างตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียร้อยละ 60.0 ภายหลังการพัฒนาลดลงเหลือร้อยละ 20.0 หรือลดลง 40.0 จุดร้อยละ และแตกต่างจากก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.017$) ผลดังกล่าวสะท้อนการเปลี่ยนแปลงด้านความปลอดภัยอาหารในระดับชีวภาพภายหลังการพัฒนาความรู้ การให้คำแนะนำด้านสุขลักษณะ การปรับปรุงการทำความสะอาดภาชนะและอุปกรณ์ การจัดการพื้นที่เตรียมอาหาร และการติดตามสถานประกอบการ

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของปัญญพัชรกร บุญพร้อม อินจิรา นิยมธูร และบุญส่ง ไช้เกษ¹⁴ ซึ่งประเมินมาตรฐานสถานที่จำหน่ายอาหารในโรงอาหารวิทยาลัยเทคโนโลยีสุขภาพและบริการกรุงเทพฯ ก่อนและหลังการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการอบรมตรวจพบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารร้อยละ 83.33 แต่ภายหลังการอบรมลดลงเหลือร้อยละ 25.00 หรือลดลง 58.33 จุดร้อยละ ขณะเดียวกันสถานที่จำหน่ายอาหารซึ่งไม่ผ่านมาตรฐานก่อนดำเนินงานมีผลการประเมินอยู่ในระดับดีทั้งหมด

ภายหลังการพัฒนา ผลดังกล่าวมีทิศทางเดียวกับการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งพบทั้งการลดลงของการปนเปื้อนและการเพิ่มขึ้นของสถานที่จำหน่ายอาหารที่ผ่านมาตรฐาน SAN

นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับการศึกษาของดาวิวรรณ เศรษฐธรรม และภักดีชัยภูมิ จันทรา¹⁵ ซึ่งใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการพัฒนาสู่ลักษณะของแผนลดจำหน่ายอาหารจำนวน 68 แผน ในอำเภอภูมิกวาวปี จังหวัดอุดรธานี โดยตรวจตัวอย่างอาหาร 340 ตัวอย่าง ภาชนะ 204 ตัวอย่าง และมีผู้สัมผัสอาหาร 136 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่า การปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มในอาหารลดลงจากร้อยละ 13.9 เป็นร้อยละ 11.2 ในภาชนะลดลงจากร้อยละ 5.6 เป็นร้อยละ 3.4 และในมือผู้สัมผัสอาหารลดลงจากร้อยละ 7.1 เป็นร้อยละ 4.6 โดยผลก่อนและหลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) จากการทดสอบ McNemar test กระบวนการดังกล่าวประกอบด้วย การแจ้งผลตรวจแก่ผู้ประกอบการ การร่วมกันกำหนดแนวทางแก้ไข และการให้อาสาสมัครสาธารณสุขติดตามแนะนำก่อนตรวจซ้ำ ซึ่งใกล้เคียงกับกระบวนการตรวจ คัดกรอง กำกับ ติดตาม และตรวจซ้ำในการศึกษาครั้งนี้

ผลการศึกษา ยังสอดคล้องกับการศึกษาของอัจฉรา อยู่คง รัชฎาพร สุวรรณรัตน์ และวิภาดา หนูทอง¹⁶ ซึ่งประเมินมาตรการสุขาภิบาลอาหารในร้านอาหารสวัสดิการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยใช้ชุดทดสอบ SI-2 ผลการตรวจครั้งแรกพบการปนเปื้อนในอาหารพร้อมบริโภคร้อยละ 77.78 ภาชนะสัมผัสอาหารร้อยละ 60.00 และมีผู้สัมผัสอาหารร้อยละ 36.00 เมื่อประเมินครั้งที่ 2 พบการปนเปื้อนในอาหารพร้อมบริโภคลดลงเหลือร้อยละ 25.93 และไม่พบการปนเปื้อนในภาชนะสัมผัสอาหาร ต่อมาเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจอาหารพร้อมบริโภคพบว่าการปนเปื้อนลดลงจากระดับเดิม

ร้อยละ 68.10 และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($|Z| = 5.25, p < .00001$)

แม้ขนาดการลดลงของแต่ละการศึกษาจะแตกต่างกันตามระดับการปนเปื้อนเริ่มต้น ชนิดตัวอย่าง จำนวนตัวอย่าง และบริบทของสถานประกอบการ แต่ผลมีทิศทางร่วมกัน คือ ภายหลังการดำเนินมาตรการพัฒนาด้านสุขาภิบาลอาหารพบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียลดลง สิ่งสำคัญที่พบร่วมกันคือ การไม่หยุดกระบวนการไว้ที่การตรวจพบเชื้อ แต่ใช้ผลตรวจเป็นข้อมูลย้อนกลับเพื่อค้นหาจุดเสี่ยง ให้คำแนะนำ แก้ไข และติดตามผลผลเชิงคุณภาพของการศึกษาครั้งนี้ช่วยอธิบายว่า ผลตรวจทางชีวภาพทำให้ความเสี่ยงที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่ากลายเป็นข้อมูลที่ผู้ประกอบการรับรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม การคืนข้อมูลผลตรวจจึงช่วยเปลี่ยนคำแนะนำทั่วไปเรื่องความสะอาดไปสู่การแก้ไขจุดเสี่ยงเฉพาะ เช่น มือผู้สัมผัสอาหาร ภาชนะ อุปกรณ์ และพื้นที่เตรียมอาหาร อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความรู้รายบุคคลกับผลตรวจการปนเปื้อน จึงไม่สามารถสรุปว่าความรู้ที่เพิ่มขึ้นเป็นสาเหตุโดยตรงของการลดลงของเชื้อโคลิฟอร์ม กล่าวได้เพียงว่าผลลัพธ์ทั้งสองด้านเกิดขึ้นภายหลังชุดกิจกรรมพัฒนาในช่วงเวลาเดียวกัน

4. กระบวนการ PAOR และการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ผลการศึกษาพบว่า วงจร PAOR ช่วยเชื่อมโยงข้อมูลจากการประเมินมาตรฐาน ความรู้ การตรวจสุขภาพ และการเฝ้าระวังความปลอดภัยอาหารเข้าสู่การดำเนินงาน โดยขั้น Planning ทำให้ผู้เกี่ยวข้องร่วมกันวิเคราะห์และจัดลำดับปัญหา ขั้น Acting ทำให้แต่ละหน่วยงานดำเนินกิจกรรมตามบทบาท ขั้น Observing ทำให้สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงด้วยตัวชี้วัดเดิม และขั้น Reflecting เปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องนำผลมาถอดบทเรียนและปรับปรุงการดำเนินงานในรอบต่อไป ผลดังกล่าว

สอดคล้องกับการศึกษาของพรสวรรค์ ไชยคุณ นฤมล สีนุพรรณ และสุทิน ชนะบุญ⁵ ซึ่งพัฒนาการดำเนินงานอาหารปลอดภัยในตลาดสดโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลเปือยน้อย อำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น และพบว่า การเปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องร่วมวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ดำเนินกิจกรรม และติดตามประเมินผลช่วยให้การดำเนินงานอาหารปลอดภัยมีความต่อเนื่องและสอดคล้องกับบริบทพื้นที่ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับการศึกษาของรัชตพล มีลาภ⁶ ซึ่งพัฒนาการจัดการอาหารริมบาทวิถีโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายจังหวัดสมุทรสาคร และพบว่า การกำหนดบทบาท การประสานความร่วมมือ และการติดตามร่วมกันเป็นองค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาระบบสุขภาพอาหาร ข้อค้นพบเชิงคุณภาพของการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การทำงานของภาคีเครือข่ายมีประสิทธิภาพเมื่อแต่ละฝ่ายรับผิดชอบภารกิจที่สอดคล้องกับอำนาจหน้าที่และทรัพยากรของตน หน่วยงานสาธารณสุขสนับสนุนด้านวิชาการ การประเมิน และการเฝ้าระวัง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นสนับสนุนด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ขณะที่อาสาสมัครสาธารณสุขและเครือข่ายชุมชนมีบทบาทด้านการสื่อสาร และติดตามสถาน

ประกอบการ ปัจจัยแห่งความสำเร็จจึงเกิดจากความร่วมมือของสถานประกอบการที่เชื่อมโยงกับระบบสนับสนุนและการติดตามอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

1. หน่วยงานสาธารณสุขและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรร่วมกันพัฒนาสถานที่จำหน่ายอาหารตามมาตรฐาน SAN และ SAN Plus โดยกำหนดบทบาทของแต่ละหน่วยงานให้ชัดเจน และมีระบบติดตามให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง
2. ควรนำผลการประเมินสถานที่และผลตรวจการปนเปื้อนมาใช้คืนข้อมูลแก่ผู้ประกอบการ เพื่อกำหนดจุดที่ต้องปรับปรุงและติดตามประเมินซ้ำเป็นรายสถานประกอบการ
3. ควรพัฒนาความรู้ของผู้ประกอบการและผู้สัมผัสอาหารให้เหมาะสมกับบทบาท โดยเน้นการนำความรู้ไปปฏิบัติจริงควบคู่กับการสนับสนุนด้านโครงสร้าง อุปกรณ์ และทรัพยากรที่จำเป็น
4. การวิจัยครั้งต่อไปควรมีกลุ่มเปรียบเทียบติดตามผลในระยะยาว และวิเคราะห์การปนเปื้อนแยกตามประเภทตัวอย่าง เพื่อประเมินความต่อเนื่องและประสิทธิผลของกระบวนการพัฒนาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization.(2026). Foodborne diseases [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 [cited 2026 Sep 12]. Available from: <https://www.who.int/health-topics/foodborne-diseases>
2. World Health Organization.(2022). WHO global strategy for food safety 2022–2030: towards stronger food safety systems and global cooperation. Geneva: World Health Organization; 2022.
3. กรรณิการ์ ลดาสุวรรณ, สุมทนา กลางคาร, กษมา วงษ์ประชุม.(2567). ผลของโปรแกรมการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพอาหารต่อพฤติกรรมของผู้สัมผัสอาหารในร้านอาหาร อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี. วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2567;8(1):1–21.
4. อังคณา น่วมเจริญ, ภาวนี ชันติวรธรรม, วิภา แสนสีแก้ว, จิตติมา พงษ์ทวี.(2568). ประสิทธิภาพของโปรแกรมสุขศึกษาแบบมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารตามสั่ง องค์การบริหารส่วนตำบลนาขุนไกร อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย. วารสารสุขภาพสตรอง แอนด์ เฮลท์. 2568;1(1):48–64.

5. พรสวรรค์ ไชยคุณ, นฤมล สีนสุพรรณ, สุทิน ชนะบุญ.(2563). การพัฒนาการดำเนินงานอาหารปลอดภัยในตลาดสดโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลเปี้ยน้อย อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร. วารสารการวิจัยและพัฒนาสุขภาพ. 2563;13(2):407-13.
6. รัชตพล มีลาภ.(2567). การพัฒนาการจัดการอาหารริมบาทวิถีโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย จังหวัดสมุทรสาคร. วารสารวิชาการทางการแพทย์และสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา. 2567;4(1):232-44.
7. วีระยุทธ ขาตะกาญจน์.(2558). การวิจัยเชิงปฏิบัติการ. วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี. 2558;2(1):29-49.
8. ศรีวิภา เล็กสิงห์โต, บัณฑิต ศรีชัยกุล, สมพงษ์ จรุงจิตตานุสนธิ์.(2556). ผลการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการร้านอาหารและแผงลอยจำหน่ายอาหาร ในเขตเทศบาลตำบลบ้านใหม่ไชยพจน์ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม. 2556;10(1):61-8.
9. พิระพล ต่วนภูษา.(2565). การพัฒนาแนวทางการดำเนินงานสุขภาพอาหาร “สถานที่จำหน่ายอาหาร” ในสถานประกอบการ. วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา. 2565;7(2):126-36.
10. ศักดินันท์ ดวงตา, กระจำนง ตลับนิล.(2566). การพัฒนารูปแบบการดำเนินงานร้านอาหารตามเกณฑ์อาหารสะอาด รสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste) อำเภอศรีวิไล จังหวัดบึงกาฬ. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม. 2558;12(1):131-8.
11. สุขคติ สุขเจริญ, เอกชัย ชัยเดช, อารยา วงศ์ป้อม.(2566). รูปแบบการพัฒนาการจัดการอาหารริมบาทวิถีของประเทศไทย. วารสารศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น. 2566;15(2):40-51.
12. ศรุตยา ประภาพันท์, รจกิติ โชติกาวิรินทร์, วันดี นิลสำราญจิต.(2561). ผลของการอบรมเชิงปฏิบัติการแบบกระบวนการมีส่วนร่วมต่อความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับการสุขภาพอาหารของผู้สัมผัสอาหารในร้านอาหาร เขตเทศบาลนครนครปฐม จังหวัดนครปฐม. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2561;11(1):69-77.
13. ปริญญา ถมอุทธา, อติศักดิ์ ถมอุทธา.(2565). รูปแบบการจัดการอาหารปลอดภัยในโรงพยาบาลมหาสารคามแบบมีส่วนร่วม. วารสารอาหารและยา. 2565;29(1):42-58.
14. ปัญจปัทมกร บุญพร้อม, อินจิรา นิยมธู, สิทธิพันธุ์ ไชยนันท์, บุญส่ง ไขเกษ.(2560). การประเมินมาตรฐานสถานที่จำหน่ายอาหาร: กรณีศึกษาโรงพยาบาลเทคโนโลยีสุขภาพและบริการกรุงเทพฯ. วารสารวิจัยรำไพพรรณี. 2560;11(2):177-87.
15. ดาวิวรรณ เศรษฐธรรม, ภัทลัญญ์ จันทรา.(2554). บทบาทของ อสม. ต่อการปรับปรุงสุขลักษณะของแผงลอยจำหน่ายอาหารในอำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2554;4(3):21-30.
16. อัจฉรา อยู่คง, รัชฎาพร สุวรรณรัตน์, วิภาดา หนูทอง.(2569). การประเมินมาตรการด้านสุขภาพอาหารในร้านอาหาร สวัสดิการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จากดัชนีการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียโดยใช้ชุดทดสอบ SI-2. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. 2569;68(2):356-66.