

สถานการณ์สุขาภิบาลอาหาร และน้ำบริโภคในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

Food and Drinking Water Sanitation Situation in School at Sila Sub-District, Muang District, Khon Kaen Province

ศศิณา บุตรนคร (Sasina Butnakhon)^{1*} ดร.อุไรวรรณ อินทร์ม่วง (Dr. Uraiwan Inmuong)**

(Received: April 30, 2020; Revised: June 17, 2020; Accepted: June 25, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง เพื่อศึกษาสถานการณ์สุขาภิบาลอาหารและน้ำบริโภคในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เครื่องมือที่ใช้ 1) แบบประเมินมาตรฐานการสุขาภิบาลโรงอาหาร 2) แบบสอบถามความรู้ ทักษะการปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหาร 3) ชุดทดสอบการปนเปื้อน โคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น ระยะเวลาศึกษา ธันวาคม 2562 ถึง กุมภาพันธ์ 2563 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ผลการวิจัยพบว่าสถานการณ์สุขาภิบาลอาหารระดับมาตรฐานดีมาก 2 แห่ง ระดับมาตรฐานดี 4 แห่ง ไม่ได้มาตรฐาน 2 แห่ง และ 3 แห่งไม่สามารถระบุได้ ระดับความรู้ภาพรวมของผู้สัมผัสอาหารอยู่ในระดับสูง 75.76% ระดับทัศนคติภาพรวมของผู้สัมผัสอาหารอยู่ในระดับดี 100% ระดับการปฏิบัติภาพรวมของผู้สัมผัสอาหารอยู่ในระดับดี 93.94% และการทดสอบการปนเปื้อน โคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำบริโภคปนเปื้อนเกินมาตรฐาน 2 แห่ง และในอาหาร ภาชนะ/อุปกรณ์ และมือผู้สัมผัสอาหาร ปนเปื้อนเกินมาตรฐาน 6 แห่ง พบการปนเปื้อนในมือผู้สัมผัสอาหารสูงสุด 46.15% ผู้สัมผัสอาหารควรตระหนักถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคมากขึ้น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรม สร้างความตระหนักด้านสุขาภิบาลอาหารและน้ำ และเน้นเสริมส่วนที่ขาดรายชื่อความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ เพื่อการสุขาภิบาลที่ได้มาตรฐาน

ABSTRACT

This cross-sectional descriptive study focus on food and drinking water sanitation situation in schools of Sila Sub-district, Muang District, Khon Kaen Province. Data were collected by using 1) The cafeteria sanitation assessment form based on the standard set forth by the Bureau of Food and Water Sanitation, (Thailand) 2) questionnaire on food sanitation knowledge attitude and practices of food handler. 3) Coliform bacteria contamination test kit. The study was conducted from December 2019 to February 2020. The data were analyzed by using descriptive statistics. The findings show that two schools are at an excellent level according to the food sanitation standards. Four schools are at a good level and two schools are not meeting the basic standard. Further, other three schools could not be assessed. Most of food-handlers (75.76%) have relatively high knowledge. All of them have attitude at good level (100%) and not have good practice (93.94%). Contamination test results of coliform bacteria of, two schools have drinking waters with coliform bacteria contaminated exceeding the standards, six schools with food, utensils, food-handlers coliform contaminated exceeding the standards. Most coliform contaminated samples are food-handlers (46.15%). The food-handlers should be aware of food safety of consumers while responsible agencies should provide training, raise food and drinking water sanitation awareness and emphasize what the food-handlers lack such as text, knowledge, attitude and practice to lead to standardized sanitation.

คำสำคัญ: สุขาภิบาลอาหารและน้ำบริโภค โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ผู้สัมผัสอาหาร

Keywords: Food and drinking water sanitation, Coliform bacteria, Food handler

¹Corresponding author: sasina_bonus@hotmail.com

*นักศึกษา หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

อาหารเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ซึ่งการรับประทานอาหารจะต้องมีทั้งปริมาณที่เพียงพอ มีคุณภาพ สะอาด และปลอดภัย หากการสุขาภิบาลอาหารและน้ำบริโภคไม่ดีพออาจเป็นสาเหตุให้เกิดโรคอาหารเป็นสื่อได้ (Food – borne diseases) เช่น โรคอาหารเป็นพิษ[1]

ข้อมูลจากสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข โรคอาหารเป็นพิษมีอุบัติการณ์ขึ้นทุกปี โดยในช่วง ปี พ.ศ. 2557 – 2561 มีอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนเป็น 207.52, 199.06, 211.83, 167.11 และ 181.70 ตามลำดับ มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 199.06 ซึ่งในปีพ.ศ.2560 พบผู้เสียชีวิต 3 ราย และภาคที่เกิดอัตราป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษสูงสุด คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ ตามลำดับ[2] ข้อมูลสำนักกระบาดวิทยาและสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น (พื้นที่รับผิดชอบ 4 จังหวัด ได้แก่ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด และกาฬสินธุ์) พบว่า ปี พ.ศ. 2557 – 2561 เกิดอัตราป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษต่อประชากรแสนคนเป็น 360.86, 374.91, 407.71, 311.40 และ 336.30 ตามลำดับ มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 360.86 จากรายงานไม่พบผู้เสียชีวิต[3] นอกจากนี้ยังพบว่าพื้นที่จังหวัดขอนแก่น เกิดอัตราป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษต่อประชากรแสนคน ในช่วง พ.ศ. 2557 - 2561 มีอัตราป่วยเป็น 417.62, 441.94, 508.63, 326.47 และ 382.57 ตามลำดับ มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 417.62[4] เมื่อพิจารณาข้อมูลสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น พบว่าในพื้นที่ตำบลศิลา เกิดอัตราป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันต่อประชากรแสนคน ในช่วง พ.ศ. 2558 - 2561 มีอัตราป่วยเป็น 617.79, 605.65, 522.33 และ 1450.11 ตามลำดับ มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 611.72 จากรายงานไม่พบผู้เสียชีวิต[5] โดยในปีพ.ศ. 2557 – 2561 การเกิดโรคอาหารเป็นพิษ พบเพศหญิงมีอัตราการเกิดโรคอาหารเป็นพิษมากกว่าเพศชาย 1.5 : 1 กลุ่มอาชีพที่ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษสูงสุด คือ นักเรียน เมื่อพิจารณาตามภาคพบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราป่วยสูงสุดในทุกปี รองลงมาคือ ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ โดยมีการระบาดในโรงเรียนเป็นส่วนใหญ่ มีอัตราป่วยสูงในกลุ่มเด็กเล็กและเด็กวัยเรียน สอดคล้องกับข้อมูลโปรแกรมตรวจสอบข่าวการระบาดที่มักพบการระบาดในโรงเรียน โดยในปี 2559 พบการระบาดเกิดกับนักเรียนในโรงเรียนคิดเป็นร้อยละ 76.20 ของการระบาดทั้งหมดในทุกกลุ่ม

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า อัตราการป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษในพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น มีอัตราป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษสูงกว่าในระดับประเทศ ระดับเขต และระดับจังหวัด และในปี พ.ศ. 2561 พบอัตราป่วยสูงขึ้นอย่างมาก จากการทบทวนข้อมูลพบว่าปัญหาโรคอาหารเป็นพิษที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเด็กนักเรียนในโรงเรียน ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากอาหารกลางวัน รวมถึงเรื่องน้ำบริโภคในโรงเรียน โดยปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคอาหารเป็นพิษภายในโรงเรียน ปี 2561 ส่วนใหญ่คืออาหาร ปัจจัยที่ทำให้เกิดส่วนมากมาจากการปรุงประกอบอาหารเกิน 2 ชม. รองลงมาอาหารบูด และอาหารเสี่ยง ตามลำดับ[6] เด็กถือเป็นทรัพยากรที่ทรงคุณค่าและมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศชาติในอนาคต จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อความปลอดภัยต่อการรับประทานอาหารของเด็กวัยเรียน สถานที่รับประทานอาหารของโรงเรียนจะต้องมีการสุขาภิบาลอาหารและน้ำบริโภคที่ปลอดภัย[7]

ดังนั้นจึงทำการศึกษาสถานการณ์สุขาภิบาลอาหารและน้ำบริโภคในโรงเรียนพื้นที่ ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น คาดว่าผลการศึกษจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการนำไปใช้เพื่อการสุขาภิบาลอาหารและน้ำให้ดียิ่งขึ้น และนำข้อมูลที่ได้ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปวางแผนแก้ไขปัญหารวมทั้งชี้แจงให้คณะผู้บริหารของโรงเรียนทราบเพื่อปรับปรุง แก้ไขปัญหาทางสุขาภิบาลอาหารและน้ำบริโภคภายในโรงเรียนตามสภาพความเป็นจริง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาสถานการณ์สุขาภิบาลอาหาร และน้ำบริโภคในโรงเรียนเขตพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อประเมินสถานะการสุขาภิบาลอาหาร และน้ำบริโภคในโรงเรียนเขตพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น

2.2 เพื่อประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนเขตพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น

2.3 เพื่อศึกษาการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำบริโภค ในโรงเรียนเขตพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น ด้วยชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ.11

2.4 เพื่อศึกษาการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร ภาชนะ/อุปกรณ์ และมือของผู้สัมผัสอาหาร ในโรงเรียนเขตพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น ด้วยชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย SI-2

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าเป็นรูปแบบเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Descriptive Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. โรงอาหารทุกแห่งในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น มีจำนวน 11 โรงเรียน

2. ผู้สัมผัสอาหารทุกคนภายในโรงอาหารในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น 11 แห่ง ทั้งหมดจำนวน 33 คน

3. ตัวอย่างในการวิเคราะห์โคลิฟอร์มแบคทีเรีย

3.1 ตัวอย่างอาหาร 5 ตัวอย่าง ต่อ 1 ร้านอาหาร โดยเก็บตัวอย่างจากทุกร้าน รวม 60 ตัวอย่าง ทั้งนี้หากตัวอย่างอาหารในร้านอาหารไม่เพียงพอจะเก็บตามจำนวนจริง ซึ่งการเก็บตัวอย่างอาหารจะเก็บอาหารที่มีอยู่ในร้านอาหาร โดยเก็บประเภทละ 1 ตัวอย่าง

3.2 ตัวอย่างภาชนะ/อุปกรณ์ คือ จาน/ชาม เขียง ช้อน/ส้อม แก้วน้ำ ตะเกียบ (การเก็บตัวอย่างจะใช้ไม้พันสำลี 1 อัน ต่อ ขวดน้ำยาเลี้ยงเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 1 ขวด ต่อ ภาชนะ/อุปกรณ์ 5 ชิ้น) โดยเก็บจำนวน 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ร้านอาหาร รวมทั้งหมด 46 ตัวอย่าง

3.3 ตัวอย่างมือผู้สัมผัสอาหาร โดยเก็บ 2 ตัวอย่าง ต่อ 1 ร้านอาหาร รวมทั้งหมด 26 ตัวอย่าง ทั้งนี้หากบางร้านมีผู้สัมผัสอาหารเพียงคนเดียวจะเก็บตามจำนวนจริง

4. ตัวอย่างน้ำบริโภค เก็บจากจุดให้บริการน้ำของโรงเรียนทุกแห่ง รวมจำนวน 11 ตัวอย่าง โดยในตัวอย่างอาหาร ภาชนะ/อุปกรณ์ มือผู้สัมผัสอาหาร ตรวจสอบด้วยชุดทดสอบ SI-2 ในตัวอย่างน้ำบริโภคตรวจสอบด้วยชุดทดสอบ อ.11 ซึ่งการเก็บตัวอย่างตามคู่มืออาหารสะอาดสะอาดดีร้อย พ.ศ.2557 จากสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

เกณฑ์การคัดเลือก

ผู้สัมผัสอาหาร หมายถึง บุคคลที่เกี่ยวข้องกับอาหาร คือ กระบวนการเตรียมอาหาร ปรงอาหาร จำหน่ายและเสิร์ฟอาหาร รวมถึงการล้างและเก็บภาชนะอุปกรณ์ ในบริเวณโรงเรียน

1. เป็นผู้สัมผัสอาหารในโรงอาหารภายในโรงเรียนเขตพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
2. มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
3. เป็นผู้สัมผัสอาหารในโรงอาหารภายในโรงเรียนตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป
4. ยินดีเข้าร่วมในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบประเมินการสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียนตามมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย 7 หมวด ทั้งหมด 30 ข้อ

2. แบบสอบถาม ความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหาร ซึ่งได้รับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยความตรงของเครื่องมือ (Validity) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสาธารณสุข 3 ท่าน ตรวจสอบรายละเอียดและความถูกต้องก่อนนำไปใช้ ตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) โดยการนำแบบสอบถามทดสอบใช้กับผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนนครขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 30 คนวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นโดยแบบสอบถามด้านความรู้ KR-20=0.75 แบบสอบถามด้านทักษะ และการดำเนินการปฏิบัติ Cronbach Alpha coefficient = 0.80

3. ชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย SI-2 ใช้ตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในตัวอย่างอาหาร ภาชนะ/อุปกรณ์ และมือผู้สัมผัสอาหาร และชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ.11 ใช้ตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำบริโภค

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และค่ามัธยฐาน การวิเคราะห์ประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS version19 ระยะเวลาศึกษาเดือน ธันวาคม 2562 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2563

1. แบบประเมินการสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียนตามมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย 7 หมวด มี 30 ข้อ ซึ่งการประเมินสามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ 1. มาตรฐานดีมากปฏิบัติตามครบ 30 ข้อ 2. มาตรฐานดีปฏิบัติตามได้ 20 ข้อ 3. ไม่ได้มาตรฐานปฏิบัติตามได้น้อยกว่าข้อ 1 และ 2

2. การแปลผล ระดับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น แบ่งเป็น 3 ระดับ ตามแนวคิดของ Bloom (1971) ดังนี้ ระดับต่ำ คือ ได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 ระดับปานกลางได้คะแนนระหว่าง 60 – 79% ระดับสูง คือ ได้คะแนนมากกว่า 80%

3. การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

3.1 ตัวอย่างน้ำบริโภคทดสอบด้วยชุดทดสอบ อ.11 หากอาหารเลี้ยงเชื้อ อ.11 เปลี่ยนสีจากแดงเป็นเหลืองหรือส้มอมเหลือง ภายใน 48 ชม. แสดงว่าน้ำในจุดบริการที่เก็บตัวอย่างมานั้น ไม่เหมาะแก่การดื่มหรือบริโภค ตามมาตรฐานสำนักสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

3.2 ตัวอย่างอาหาร ภาชนะ/อุปกรณ์ และมือผู้สัมผัสอาหาร ทดสอบด้วยชุดทดสอบ SI-2 หากอาหารเลี้ยงเชื้อเปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีเหลืองหรือม่วงอมเหลือง ภายใน 24 ชม. แสดงว่าตัวอย่างที่นำมาทดสอบมีการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกินมาตรฐาน และหากผลการวิเคราะห์ปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกิน ร้อยละ 10 ถือว่าไม่ผ่านมาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร ตามมาตรฐานสำนักสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2562 เลขที่ HE 622237

ผลการวิจัย และอภิปรายผลการวิจัย

1. สถานการณ์สุขาภิบาลอาหาร และน้ำบริโภคในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จากการศึกษาทั้งหมด 11 โรงเรียน พบว่า 2 โรงเรียนอยู่ในระดับมาตรฐานดีมาก 4 โรงเรียนอยู่ในระดับมาตรฐานดี 2 โรงเรียนไม่ได้มาตรฐาน และ 3 โรงเรียนไม่สามารถระบุได้ เนื่องจากไม่ได้ปรุงประกอบอาหารจากภายในโรงเรียน โดยจำนวน 30 ข้อไม่ผ่านเกณฑ์ ตั้งแต่ร้อยละ 9.10 ถึงร้อยละ 75.00

2. แบบสอบถามความรู้ ทักษะ การปฏิบัติ เกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

2.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมผัสอาหาร 33 คน เป็นเพศหญิง จำนวน 30 มีอายุเฉลี่ย 49.85 ปี S.D. = 0.9 อายุต่ำสุด 31 ปี อายุสูงสุด 66 ปี การศึกษาในระดับประถมศึกษาร้อยละ 36.36 ระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 24.24 การศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าร้อยละ 21.21 และระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 18.18 ประสบการณ์การประกอบอาหารภายในโรงเรียนสูงสุดมากกว่า 10 ปี ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 93.93 มีโรคประจำตัวร้อยละ 6.07 ได้แก่ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง จำหน่ายอาหารประเภทอาหารปรุงสำเร็จสูงสุดคือร้อยละ 84.85 ผู้สัมผัสอาหารเคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารร้อยละ 90.91 ผู้สัมผัสอาหารได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีร้อยละ 93.94 การแต่งกายของผู้สัมผัสอาหาร(จากการสังเกต) สวมเสื้อมีแขนร้อยละ 100 ผูกผ้ากันเปื้อนร้อยละ 60.61 ใส่หมวก/เนคคลุมมร้อยละ 66.67 แสดงในตารางที่ 1

2.2 ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่นของผู้สัมผัสอาหารจำนวน 33 คน แบบสอบถามจำนวน 15 ข้อ พบว่าผู้สัมผัสอาหารตอบถูกอยู่ในช่วงร้อยละ 42.42 – 100 เมื่อแปลผลพบว่าระดับความรู้ในภาพรวมของผู้สัมผัสอาหารส่วนใหญ่มีระดับความรู้ในระดับสูง จำนวน 25 คน (ร้อยละ 75.76) มีระดับความรู้ในระดับปานกลาง จำนวน 8 คน (ร้อยละ 24.24) แสดงในตารางที่ 2

2.3 ส่วนที่ 3 ทักษะเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 33 คน แบบสอบถามจำนวน 15 ข้อ ผู้สัมผัสอาหารมีทักษะที่เห็นด้วยร้อยละ 66.67 – 100 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 3.03 – 12.12 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 3.03 – 24.24 เมื่อแปลผลพบว่าระดับทัศนคติในภาพรวมของผู้สัมผัสอาหารมีทัศนคติในระดับดี จำนวน 33 คน (ร้อยละ 100) แสดงในตารางที่ 2

2.4 ส่วนที่ 4 การปฏิบัติเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น แบบสอบถามจำนวน 15 ข้อ พบว่าผู้สัมผัสอาหารมีการปฏิบัติเป็นประจำร้อยละ 15.15 - 100 ปฏิบัติเป็นบางครั้งร้อยละ 3.03 – 36.36 และไม่ปฏิบัติร้อยละ 3.03 – 51.52 เมื่อแปลผลพบว่าการปฏิบัติในภาพรวมของผู้

สัมผัสอาหารมีการปฏิบัติในระดับดี จำนวน 31 คน (ร้อยละ 93.94) ผู้สัมผัสอาหารมีการปฏิบัติในระดับปานกลาง จำนวน 2 คน (ร้อยละ 6.06) แสดงในตารางที่ 2

3. การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในตัวอย่าง อาหาร น้ำบริโภค ภาชนะ/อุปกรณ์ และมือผู้สัมผัสอาหาร ในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่าการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในตัวอย่างน้ำบริโภคพบ 2 โรงเรียนมีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกินมาตรฐาน และการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในตัวอย่างอาหาร ภาชนะ/อุปกรณ์ และมือผู้สัมผัสอาหาร พบ 6 โรงเรียนมีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกินมาตรฐาน พบการปนเปื้อนมากที่สุด ใน มือผู้สัมผัสอาหาร แสดงในตารางที่ 3

อภิปรายผลการวิจัย

1. สถานการณ์สุขาภิบาลอาหาร และน้ำบริโภคในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จากผลการวิจัย อภิปรายได้ว่าในแบบประเมินทั้งหมด 30 ข้อ พบว่าโรงเรียนไม่ผ่านมาตรฐานในข้อ 24 และข้อ 28 สูงที่สุด ดังนี้ข้อ 24 มีบ่อคัดเศษอาหารและไขมันใช้การได้ดีก่อนระบายน้ำเสียลงแหล่งน้ำสาธารณะ โดยตรง มีโรงเรียนที่ไม่ผ่านมาตรฐานข้อนี้จำนวน 7 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 63.64 โดยส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ซึ่งไม่มี นโยบาย ข้อบังคับ งบประมาณ และจำนวนบุคลากร ด้านสุขาภิบาลที่พร้อม ทำให้การสนับสนุนงบประมาณ และการสนับสนุนด้านต่าง ๆ จากทางภาครัฐน้อย จึงทำให้ไม่สามารถจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดสร้างบ่อคัดเศษอาหาร และบ่อคัดไขมันได้ตาม มาตรฐานสุขาภิบาล สอดคล้องการศึกษาที่พบว่าโรงเรียนขนาดใหญ่มีนโยบายหรือข้อบังคับ ด้านสุขาภิบาลอาหารกับผู้ จำหน่ายอาหารมากกว่าโรงเรียน ขนาดกลางและขนาดเล็ก จึงอาจเป็นเหตุผลให้โรงเรียนขนาดใหญ่ปฏิบัติได้ถูกต้อง ตาม หลักการสุขาภิบาลอาหารได้มากกว่า [8] และพบว่าข้อ 28 ผู้ค้ากันเบื่อนสีขาว หรือมีเครื่องแบบผู้ปรุง สวมหมวก หรือเนทคลุมผลด้วย มีโรงเรียนไม่ผ่านมาตรฐานข้อนี้จำนวน 5 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 62.50 โดยผู้สัมผัสอาหารที่ไม่ผ่าน มาตรฐานสวมผ้ากันเบื่อนสีเข้มเพื่อให้เห็นรอยเบื่อนได้ไม่ชัดและให้ความรู้ถึงสะอาดตามากกว่า ซึ่งปัญหาดังกล่าวอาจ ทำให้ปนเปื้อนสู่อาหาร ไม่สอดคล้องกับมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขที่กล่าวว่า ผู้สัมผัสอาหารควรสวมผ้ากัน เบื่อนสีขาวหรือสีอ่อน เพื่อให้เห็นการสกปรกได้ชัดเจน และควรซักทำความสะอาดเปลี่ยนผ้ากันเบื่อนใหม่ทุกวัน[9]

2. แบบสอบถามประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารใน โรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น สามารถอภิปรายได้ว่า จากการศึกษาข้อมูลพบว่าเทศบาลตำบล ศิลา มีการจัดอบรมเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารแก่ผู้สัมผัสอาหาร สอดคล้องกับประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่กล่าวว่าให้ หน่วยงานจัดอบรมผู้สัมผัสอาหาร ซึ่งการจัดอบรมทำให้ผู้สัมผัสอาหารเกิดความรู้ และทัศนคติที่ถูกต้อง ส่งผลให้การ ปฏิบัติถูกต้องตามไปด้วย [10] และสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าหากผู้สัมผัสอาหารมีความรู้ด้านสุขาภิบาลด้านอาหาร ที่ถูกต้อง จะส่งผลให้เกิดทัศนคติที่ถูกต้องด้านสุขาภิบาลอาหาร และทำให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้อง [11] ทำให้ผลการประเมินใน ภาพรวมมีระดับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ อยู่ในระดับดีเป็นส่วนใหญ่ เมื่อนำแบบสอบถามวิเคราะห์รายข้อพบว่า

2.1 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารข้อที่ผู้สัมผัสอาหารตอบผิดสูง ที่สุดคือ ข้อที่ 2 การปรุงหรือเตรียมอาหารสูงจากพื้นเท่าใดก็ได้ตามความสะดวกของผู้ประกอบอาหาร โดยผู้สัมผัส อาหารให้ความเห็นว่าความสูงจากพื้นไม่มีผลต่อการปนเปื้อน สามารถปรุงประกอบอาหารสูงเท่าใดก็ได้ ไม่สอดคล้อง กับการศึกษาที่พบว่าในระดับความสูง 60.88 ซม. ปราศจากคราบสกปรกได้ 100% และลดการปนเปื้อนได้ [12]

2.2 แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารตอบผิดสูงสุดคือ ข้อที่ 5 หากปรุง อาหารเสร็จแล้วต้องเก็บอาหารอยู่ในภาชนะสะอาด และปิดอาหารอย่างมิดชิด โดยผู้สัมผัสอาหารให้ความเห็นว่าโดย

ส่วนใหญ่ไม่จำเป็นต้องปกปิดอาหารอย่างมิดชิดเนื่องจากทำอาหารเสร็จไม่นานนักเรียนจะมารับประทาน คือ ทำอาหารเสร็จในเวลา 11.00 น. นักเรียนรับประทานเวลา 11.30 น. ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาที่พบว่าแม่เวลาอันสั้นอาหารสามารถปนเปื้อนจากการพัดพาของลม และสัตว์นำโรค เช่น แมลงต่าง ๆ ได้ การปกคลุมอาหารอาหารสามารถปกป้องอาหารได้จากการปนเปื้อน [13]

2.3 แบบสอบถามด้านการปฏิบัติเกี่ยวกับการสุขาภิบาลของผู้สัมผัสอาหารตอบผิวดสูงสุด คือ ข้อที่ 11 เมื่อป่วยเป็นไข้หวัดที่ไม่รุนแรงท่านมาปฏิบัติงานตามปกติ โดยผู้สัมผัสอาหารให้ความเห็นว่าหากเป็นเพียงไข้หวัดอาการไม่รุนแรง และสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ตามปกติ ก็มาควรมาปฏิบัติงานตามปกติเพื่อรักษารายได้ของตน ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยสามารถเริ่มแพร่เชื้อได้ ตั้งแต่ 1 วัน ก่อนป่วยไปจนถึง 7 วัน โดยการไอจาม หรือทางอ้อมผ่านทางมือ หรือสิ่งของเครื่องใช้ที่ปนเปื้อนเชื้อ [14]

3. การปนเปื้อนโคลิฟอร์มในตัวอย่างอาหาร ภาชนะ/อุปกรณ์ มือผู้สัมผัสอาหาร และน้ำบริโภค

3.1 การตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในตัวอย่างน้ำบริโภค จากผลการวิจัยพบว่าโรงเรียนมีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกินมาตรฐานในตัวอย่างน้ำบริโภค 2 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 18.18 เนื่องจากผู้กักน้ำที่ให้บริการแก่นักเรียน ไม่ได้ได้รับการดูแล ทำความสะอาด บำรุงรักษา และเปลี่ยนไส้กรองไม่เป็นไปตามรอบระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าสาเหตุสำคัญการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียของน้ำดื่มจากตู้น้ำดื่ม คือ ระบบการกรองขาดการดูแล การล้างทำความสะอาด และเปลี่ยนไส้กรองไม่เป็นไปตามรอบระยะเวลาที่กำหนด [15] และสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าการบำรุงรักษาทำความสะอาดระบบกรองมีผลต่อคุณภาพน้ำที่ผลิต หากขาดการบำรุงรักษา การทำความสะอาดระบบกรอง ไม่ตรงตามระยะเวลาดำเนินการมีผลทำให้คุณภาพน้ำที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน [16]

3.2 การตรวจการปนเปื้อนในตัวอย่างอาหาร ภาชนะ/อุปกรณ์ และมือผู้สัมผัสอาหาร จากผลการวิจัยพบว่าในมือผู้สัมผัสอาหาร มีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.15 เมื่อนำไปเทียบกับแบบสอบถามการปฏิบัติเกี่ยวกับด้านสุขาภิบาลอาหาร ในข้อที่เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับการล้างมือ ข้อที่ 1. ท่านล้างมือด้วยน้ำและสบู่ก่อนและหลังสัมผัสอาหาร และหลังออกจากห้องน้ำ ห้องส้วม จากแบบสอบถามผู้สัมผัสอาหารมีการปฏิบัติแบบเป็นประจำ จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ทำให้เกิดผลขัดแย้งกันจึงทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่า ผู้สัมผัสอาหารทราบการปฏิบัติที่ถูกต้อง แต่เมื่อปฏิบัติจริงผู้สัมผัสอาหารไม่กระทำอย่างถูกต้อง เนื่องจากผู้สัมผัสอาหารอาจมีความเคยชินจากการปฏิบัติเป็นประจำ เพื่อความรวดเร็ว คล่องแคล่วในการประกอบอาหาร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าความรู้ว่าเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้โดยประสบการณ์ และประยุกต์ใช้ได้โดยบุคคล [17] และสอดคล้องกับการศึกษาที่กล่าวว่าความรู้ แบ่งมี 2 ประเภท คือ ความรู้ที่ฝังอยู่ในคนเป็นความรู้ที่อยู่ภายในตัวบุคคล เกิดจากประสบการณ์การเรียนรู้ และความรู้ที่ชัดเจนเป็นความรู้ เชิงทฤษฎีเนื้อหาวิชาการ และข้อมูลต่าง ๆ ที่ถูกถ่ายทอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร เป็นความรู้ที่เป็นเหตุเป็นผล [18] รองลงมาการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในตัวอย่างภาชนะ/อุปกรณ์ พบการปนเปื้อนร้อยละ 19.57 เนื่องจากภาชนะที่ให้บริการแก่นักเรียน โรงเรียนได้มีนโยบายให้นักเรียนล้างภาชนะเอง เมื่อรับประทานเสร็จ ทำความสะอาดไม่เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่กล่าวว่าภาชนะอุปกรณ์ที่มีการปนเปื้อน อาจเกิดจากการล้างไม่ถูกวิธี หรือเก็บในที่ที่ไม่สะอาดหรือมีแมลงได้ต่อมบนภาชนะ [19] และสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าภาชนะมีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียมากที่สุด ร้อยละ 87.5 เนื่องจากนักเรียนล้างภาชนะเอง [20]

สรุปผลการวิจัย

1. การประเมินสถานการณ์สุขาภิบาลอาหารและน้ำบริโภคในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่า 2 โรงเรียนอยู่ในระดับมาตรฐานดีมาก 4 โรงเรียนอยู่ในระดับมาตรฐานดี 2 โรงเรียนไม่ได้มาตรฐาน และอีก 3 โรงเรียนไม่สามารถระบุได้เนื่องจากไม่ได้ปรุงประกอบอาหารจากภายในโรงเรียน

2. แบบสอบถามความรู้ ทักษะ การปฏิบัติเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนเขตพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่า

2.1 ความรู้เกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนเขตพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่าระดับความรู้ในภาพรวมของผู้สัมผัสอาหารส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับดี จำนวน 25 คน (ร้อยละ 75.76) ความรู้ในระดับปานกลาง จำนวน 8 คน (ร้อยละ 24.24)

2.2 ทักษะเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนเขตพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่าระดับทักษะในภาพรวมของผู้สัมผัสอาหารมีความรู้ในระดับดี จำนวน 33 คน (ร้อยละ 100)

2.3 การปฏิบัติเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนเขตพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่าการปฏิบัติในภาพรวมของผู้สัมผัสอาหารมีความรู้ในระดับดี จำนวน 31 คน (ร้อยละ 93.94) และอยู่ในระดับปานกลาง 2 คน (ร้อยละ 6.06)

3. การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในตัวอย่างน้ำบริโภคปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกินมาตรฐาน 2 แห่ง และในตัวอย่างอาหาร ภาชนะ/อุปกรณ์ และมือผู้สัมผัสอาหาร มีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกินมาตรฐาน 6 แห่ง และพบว่าทุกตัวอย่างไม่มีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ร้อยละ 82.14 ซึ่งเกณฑ์มาตรฐานของกรมสุขาภิบาลอาหาร และน้ำ กระทรวงสาธารณสุข กำหนดไว้ต้องไม่มีการปนเปื้อนหรือผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 90 จึงจะแสดงว่าการสุขาภิบาลของโรงอาหารนั้นผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาล แสดงว่าโรงอาหารในโรงเรียนเขตพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น มีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยพบการปนเปื้อนมากที่สุด ในมือผู้สัมผัสอาหาร รองลงมาคือภาชนะ/อุปกรณ์

ข้อเสนอแนะหรือการนำไปใช้ประโยชน์

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

1.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- 1.1.1 ควรนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ในการสร้างความตระหนักของผู้สัมผัสอาหาร
- 1.1.2 ควรจัดอบรมเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารแก่ผู้สัมผัสอาหารและเน้นรายชื่อ ที่ผู้สัมผัสอาหารตอบผิดสูงในแบบสอบถามเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหาร
- 1.1.3 ควรจัดทีมคณะกรรมการในการตรวจสภาพสุขาภิบาลอาหารในโรงอาหารที่มีการประกอบอาหารภายนอกโรงเรียน

1.2 ผู้สัมผัสอาหาร

- 1.2.1 ควรตระหนักถึงความสะอาด และความปลอดภัยของผู้สัมผัสอาหาร
- 1.2.2 ควรเข้าอบรมเมื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการจัดอบรมเกี่ยวกับการสุขาภิบาล
- 1.2.3 ควรล้างมือทั้งก่อนและหลัง ประกอบอาหารและเข้าห้องน้ำ ห้องส้วม
- 1.2.4 สวมผ้ากันเปื้อนสีขาว หรือสีอ่อน

1.2.5 รักษาสุขอนามัยส่วนบุคคล

1.3 นักเรียน

1.3.1 เรียนรู้วิธีการสร้างความสะอาด ภาชนะอุปกรณ์ที่ถูกต้องวิธี

1.3.2 รักษาสุขอนามัยส่วนบุคคล

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ศึกษาเพื่อพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านสุขาภิบาลอาหาร และน้ำบริโภคของโรงเรียนเขตพื้นที่ตำบล
ศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น

2.2 ศึกษาการมีส่วนร่วมของภาคส่วนในการปรับปรุงสุขาภิบาลอาหาร และน้ำบริโภค

เอกสารอ้างอิง

1. Bureau of Food and Water Health, Department of Health, Ministry of Public Health. Food and Water Sanitation Operating Manual for Public Health. Bangkok, Assembly Printing House, Agricultural Cooperative of Thailand Limited. 2013.
2. Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Weekly Epidemiological Surveillance Report. Way article Epidemiology; 2019; 50(8): 117-124. Thai
3. Yangngoen K, Klangburum W. M.P.H. Situation of epidemiological surveillance in the responsibility ODPC 7 Khon Kaen. Situation of epidemiological surveillance ODPC 7 of the week 23. 2018; 1(1): 1-9. Thai
4. Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Annual situation summary. [Internet]. 2019. [updated 2019 Jan 15; cited 2019 Feb 2].from <http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/disease.php?dcontent=old&ds=02>
5. Epidemiology center Roi Et Provincial Public Health Office. Geographic Information System Disease Report in Surveillance System. [Internet]. 2019. [updated 2019 Jan 5; cited 2019 Feb 2].from http://203.157.184.22/epid_gis/r506_week/amphoe.php?area_code=06074001&p_disease=03&p_year1=2557&p_year2=2561&p_week1=1&p_week2=1&pvalue=sicknum&report=Area_Bar
6. Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. (2019). Summary of situation for the year 62. [Internet]. 2019 [updated 2019 Jan 10; cited 2019 Feb 2].from <http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/disease.php?dcontent=situation&ds=02>
7. Bureau of Nutrition, Department of Health, Ministry of Public Health. A guide to the nutrition promotion guidelines in the clinic Good child health. Bangkok: National Printing Office of Buddhism. 2015.
8. Julrach P, Phupinyokul M, Wongtong O. The Sanitation of Dessert and Beverage Shops and Cafeterias Environment in High School in Sakon Nakhon Province [Thesis of master's degree in economics program] Kasetsart University. 2016.
9. Bureau of Food and Water Sanitation, Department of Health, Ministry of Public Health. Principles of Food Sanitation Inspector. Bangkok: National Printing Office of Buddhism. 2014. 390 p.



10. Ministry of Public Health. Rules and procedures for training operators and food touchers [Internet]. 2020. [updated 2010 Jan 25; cited 2010 Jun 10].from <https://bkpho.moph.go.th/bungkanpho/uploads/media/201906170332552561.pdf>
11. Worakote U. Food Sanitation in Community Hospitals at Sakon Nakhon Province [Thesis of master's degree in Public Health] Khon Kaen University. 1998.
12. Bureau of Food and Water Sanitation, Department of Health, Ministry of Public Health. Factors that cause food contamination. 2017. 2(2): 1-43
13. NSW Food Authority. Protecting food from contamination. [Internet]. 2016. [updated 2019 Jan 5; cited 2020 Feb 2].From https://www.foodauthority.nsw.gov.au/sites/default/files/_Documents/translations/thai_protecting_food_from_contamination.pdf?fbclid=IwAR2bCnz7UQnI
14. Paolo Hospital. Contagious and viral diseases. [Internet]. 2018. [updated 2018 Feb 27; cited 2020 Feb 2]. From https://www.paolohospital.com/th-TH/phahol/Artic0%B9%8B7PkCmA3DwkR01DnxIH9J-_uECI_QJ2J7X4V3IA5w
15. Yanyong N, Pengkhum S, Ketstit C, Sangpan P. Assessing the quality of drinking water from coin-operated water dispensers in the health service area 2. Regional Health Promotion Center 9 Journal. The Journal for Health Promotion and Environmental Health; 2016; 2(1): 10-18. Thai
16. Supaluck L. Evaluation of water quality from vending machines. [Internet]. 2014 [updated 2014 Oct 25; cited 2019 Apr 2]. from http://foodsana.namai.moph.go.th/download/D_Abstract/255%8D.pdf
17. Buaduang R. Knowledge Management Practices of Ramkhamhaeng University Personnel [Thesis master of Humanities] Sukhothai Thammathirat University. 2013.
18. Chansarn V, Smarnyat S. The Development Strategy for Learning Organization of Air Command and Staff College Directorate of Education and Training Royal Thai Air Force. EAU Heritage Journal Social Science and Humanities. 2015; 5(3): 182-197. Thai
19. Bureau of Food and Water Sanitation, Department of Health, Ministry of Public Health. Food sanitation requirements for restaurants. Nonthaburi, The Agricultural Cooperative Federation of Thailand Limited. 2013.
20. Thada A. Food Sanitation Surveillance in Primary School, Yala Primary Education Service Area 2. [PhD thesis]. Yala Rajabhat University. 2017.

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น (n=33)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	3	9.09
หญิง	30	90.01
2. อายุ		
30 – 39 ปี	4	12.12
40 – 49 ปี	10	30.30
50 – 59 ปี	14	42.43
60 – 69 ปี	5	15.15
ค่าเฉลี่ย = 49.85 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.9		
ค่าต่ำสุด = 31 ค่าสูงสุด = 66		
3. ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	12	36.37
มัธยมศึกษาช่วงต้นหรือเทียบเท่า	8	24.24
มัธยมศึกษาช่วงปลายหรือเทียบเท่า	6	18.18
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	7	21.21
4. ประสบการณ์การประกอบอาหารภายในโรงเรียน		
น้อยกว่า 1 ปี	7	21.21
2 – 5 ปี	7	21.21
6 – 9 ปี	5	15.15
มากกว่า 10 ปี	14	42.43
5. โรคประจำตัว		
ไม่มีโรคประจำตัว	31	93.94
มีโรคประจำตัว	2	6.06
6. ท่านจำหน่ายอาหารประเภทใด		
อาหารปรุงสำเร็จ	28	84.85
ผัก/ผลไม้	1	3.03
อื่น ๆ ระบุ ลูกชิ้น ไตเกี้ยว ขนมทอด	4	12.12
7. การฝึกอบรมเกี่ยวกับสุขาภิบาล		
เคย	30	90.91
ไม่เคย	3	9.09
8. การตรวจสุขภาพประจำปี		
เคย	31	93.94
ไม่มี	2	6.06

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น (n=33) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
9. ผู้สัมผัสอาหารสวมเสื้อมีแขน (จากการสังเกต) [29]	29	100
10. ผู้สัมผัสอาหารสวมเสื้อไม่มีแขน (จากการสังเกต) [29]	0	0.00
11. สัมผัสอาหารผูกผ้ากันเปื้อน (จากการสังเกต) [29]	20	60.61
12. สัมผัสอาหารไม่ผูกผ้ากันเปื้อน (จากการสังเกต) [29]	9	39.39
13. สัมผัสอาหารใส่หมวก/เนทคลุมผม (จากการสังเกต) [29]	22	66.67
14. สัมผัสอาหารไม่ใส่หมวก/ไม่ใส่เนทคลุมผม(จากการสังเกต) [29]	7	33.33

ตารางที่ 2 ระดับความรู้ ทักษะ การปฏิบัติในภาพรวมของผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนพื้นที่ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น (n=33)

	จำนวน/ร้อยละ	$\bar{X} \pm S.D.$	Min	Max
ความรู้				
ระดับต่ำ	0 (0.00)	0 ± 0	0	0
ระดับปานกลาง	8 (24.24)	65.83 ± 5.56	60	73.00
ระดับสูง	25 (75.76)	89.33 ± 7.93	80	100
ทักษะ				
ระดับต่ำ	0 (0.00)	0 ± 0	0	0
ระดับปานกลาง	0 (0.00)	0 ± 0	0	0
ระดับดี	33 (100)	96.50 ± 4.62	82.22	100
การปฏิบัติ				
ระดับต่ำ	0 (0.00)	0 ± 0	0	0
ระดับปานกลาง	2 (6.06)	74.44 ± 4.71	71.11	77.78
ระดับดี	31 (93.94)	88.53 ± 4.77	82.22	97.87

ตารางที่ 3 การตรวจการปนเปื้อน โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในตัวอย่างอาหาร ภาชนะ/อุปกรณ์ และมือผู้สัมผัสอาหาร

รายการ	จำนวน (ตัวอย่าง)	ปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย		ไม่มีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อาหาร	60	2	3.33	58	96.67
ภาชนะอุปกรณ์	46	9	19.57	37	80.43
มือผู้สัมผัสอาหาร	26	12	46.15	14	53.85
รวม	132	23	17.42	109	82.58