

ผลของโปรแกรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนในการยกระดับสถานที่ผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิทตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต: กรณีศึกษาจังหวัดอำนาจเจริญ

อัญชลินทร์ พรสินธุเศรษฐ์¹, หทัยกาญจน์ เชาวณพูนผล²

¹กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอำนาจเจริญ

²ภาควิชาปริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อจัดการปัญหาสถานที่ผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท (น้ำบริโภค) ที่ไม่มีมาตรฐานในพื้นที่จังหวัดอำนาจเจริญ ด้วยโปรแกรมเพื่อนช่วยเพื่อน และเพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมของผู้ประกอบการต่อการเป็นสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่มีคุณภาพและมาตรฐานในพื้นที่จังหวัดอำนาจเจริญ **วิธีการ:** งานวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 ตรวจประเมินสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตหรือเกณฑ์ ตส.3(50) และใช้แบบสอบถามประเมินความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมของผู้ประกอบการสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ต่อการเป็นสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ระยะที่ 2 เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยนำโปรแกรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการปัญหาสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และวัดผลก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฯ โดยใช้แบบประเมินจากระยะที่ 1 **ผลการวิจัย:** เมื่อทีมวิจัยตรวจประเมินสถานที่ผลิตภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน พบว่า สถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่ตกมาตรฐานทุกแห่งผ่านเกณฑ์ โดยมีคะแนนดีขึ้น คือ คะแนนเฉลี่ยก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม 56.8 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 100) เป็น 76.8 คะแนนภายหลังการใช้โปรแกรม และมีความรู้พัฒนาขึ้น (20.02 ± 3.61 จากคะแนนเต็ม 35) เป็น 26.02 ± 2.60 ในช่วงหลังของการใช้โปรแกรม **สรุป:** การพัฒนาสถานประกอบการโดยใช้โปรแกรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ส่งผลให้เกิดการพัฒนาสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่ดีขึ้น และเกิดเป็นเครือข่ายผู้ประกอบการที่มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท สถานที่ผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท คุณภาพมาตรฐานสถานที่ผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท โปรแกรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

รับต้นฉบับ: 4 พ.ย. 2564, ได้รับบทความฉบับปรับปรุง: 19 ม.ค. 2565, รับผิดชอบพิมพ์: 23 ม.ค. 2565

ผู้ประสานงานบทความ: อัญชลินทร์ พรสินธุเศรษฐ์ กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอำนาจเจริญ

E-mail: je_ling@hotmail.com

Effect of the Peer Support Model to Improve Production Facilities of Drinking Water in Sealed Containers in Accordance with the Good Manufacturing Practices : A Case Study of Amnatcharoen Province

Aunchalin Pronsintusead¹, Hathaikan Chowwanapoonpohn²

¹Consumer Protection and Public Health Pharmacy Devision, Amnatcharoen Provincial Public Health Office

²Department of Pharmaceutical Care, Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University

Abstract

Objective: To resolve the problem on failing to meet the standard among production facilities of drinking water in sealed containers (PFs of DWSC) located in in Amnatcharoen Province by using the Peer Support Model and to study knowledge, attitude, and the behavior of the entrepreneurs of the PFs of DWSC. **Methods:** The research was divided into 2 phases. Phase 1 involved the inspection of the PFs of DWSC according to the criteria for Good Manufacturing Practices (GMP) or Tor Sor.3(50), and assessment of knowledge, attitudes, and behaviors towards being a PFs of DWSC meeting the standard among the entrepreneurs by using a questionnaire. Phase 2 was a quasi-experimental study by implementing peer support program to address the problem on failing to meet the standard among the PFs of DWSC. The study measured the outcomes before and after program implementation using the assessment form from the Phase 1. **Results:** The assessment of the PFs after participating in the peer support program found that all those failing to meet the standard showed improvement of quality score from 56.8 points before joining the program (from a full score of 100) to 76.8 points after the program. Their knowledge improved from 20.02 ±3.61 out of a full score of 35 to 26.02 ±2.60 after implementation of the program. **Conclusion:** Implementation of the peer support program had resulted in the improvement of the PFs, and an ongoing network of entrepreneurs.

Keywords: drinking water in sealed containers, production facilities of drinking water in sealed containers, quality and standards for production facilities of drinking water in sealed containers, peer support program

บทนำ

การดำเนินธุรกิจสถานที่ผลิตน้ำบริโภค มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นในทุกพื้นที่ของประเทศไทย โดยสถิติทั้งประเทศมีสถานที่ผลิตน้ำบริโภค มากกว่า 2,000 แห่ง ร้อยละ 80 เป็นน้ำดื่มและน้ำแร่บรรจุขวด (1) ตลาดเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุปิดสนิทมีแนวโน้มมีมูลค่าสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องใน 5 ปีข้างหน้า

การเพิ่มจำนวนของสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ทำให้การควบคุมกำกับมาตรฐานสถานที่ผลิตน้ำบริโภค เป็นเรื่องสำคัญ หากพบปัญหาสถานที่ผลิตไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ควรได้รับการแก้ไขโดยเร่งด่วน โดยงานวิจัยด้านน้ำบริโภค พบว่า น้ำดื่มบรรจุขวดตกมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข 1,854 ตัวอย่างจากตัวอย่างที่ส่งตรวจทั้งหมด 4,928 ตัวอย่าง (ร้อยละ 37.62) โดยสาเหตุหลักมาจากการตกมาตรฐานด้านเชื้อ และความเป็นกรด-ด่างที่ไม่ผ่านตามมาตรฐาน ผลการตรวจสถานที่ผลิตน้ำบริโภค จำนวน 3,431 แห่ง พบว่าไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 647 แห่ง คิดเป็น ร้อยละ 18.86 (2)

จังหวัดอำนาจเจริญประกอบด้วย 7 อำเภอ มีสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่ได้รับการอนุญาต ทั้งหมด 57 แห่ง พบปัญหาน้ำดื่มบรรจุขวดตกมาตรฐานเช่นเดียวกันในปีงบประมาณ 2560 พบว่า ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการด้านจุลชีววิทยาตกมาตรฐานจำนวน 11 แห่ง จากทั้งหมด 57 แห่ง (ร้อยละ 19.29) ด้านเคมี ตกมาตรฐาน จำนวน 18 แห่ง จากทั้งหมด 57 แห่ง (ร้อยละ 31.57) ในด้านสถานที่ผลการเฝ้าระวังโดยการสุ่ม ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 18 แห่ง จากที่สุ่มเฝ้าระวังทั้งหมด 25 แห่ง (ร้อยละ 72.00) โดยด้านสถานที่พบว่า ปัญหาที่ตกมาตรฐานเกิดจากการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องของผู้ประกอบการ เช่น ไม่รักษาความสะอาดของสถานที่ผลิต สถานที่เก็บบรรจุภัณฑ์ไม่เหมาะสม บรรจุภัณฑ์ไม่ผ่านการล้างทำความสะอาด อย่างล้างมือไม่ได้มีการใช้งาน ผ่ามันกันฝุ่นและแมลง ณ ห้องผลิตมีความสกปรก ไม่มีการปิดม่าน ใช้สายยางในกระบวนการบรรจุ หากสถานที่ผลิตไม่เป็นไปตามมาตรฐาน อาจส่งผลให้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของน้ำบริโภคตกมาตรฐานไปด้วย

จังหวัดอำนาจเจริญดำเนินงานโดยมีพนักงานเจ้าหน้าที่เป็นผู้ตรวจประเมินระดับจังหวัด 3 คน ทั้ง 3 คนต้องตรวจประเมินด้วยตนเอง ให้ครบทุกแห่งอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งเป็นข้อดีที่ทำให้การกำกับดูแลอยู่ภายใต้ดุลพินิจ

และเป็นแนวทางเดียวกันทั้งจังหวัด อย่างไรก็ตามการตรวจประเมินโดยพนักงานเจ้าหน้าที่เพียงชุดเดียว ก็มีข้อจำกัดในการดำเนินงานที่ต้องใช้เวลาการตรวจนานกว่าจะครบทั้งจังหวัด การจัดการปัญหาสถานที่ผลิตน้ำบริโภค มีการดำเนินการในมิติด้านการบังคับใช้กฎหมาย แต่ยังไม่สามารถทำให้สถานที่ผลิตน้ำบริโภค ผ่านเกณฑ์มาตรฐานอย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องมีแนวทาง หรือกลไกอื่น ๆ เข้ามาช่วยทำให้สถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน สามารถพัฒนาให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานอย่างยั่งยืน ในการปรับปรุงสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ให้มีคุณภาพมาตรฐานนั้น ผู้ประกอบการเจ้าของสถานที่ที่มีบทบาทสำคัญยิ่ง โดยปัจจัยที่อาจทำให้ผู้ประกอบการมีการพัฒนาสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในด้านเกณฑ์มาตรฐานสถานที่ผลิต ทักษะที่ดีในการเป็นสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่มีคุณภาพมาตรฐาน ตลอดจนมีพฤติกรรมในการดูแลสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ให้มีคุณภาพ มาตรฐาน

จากสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้น จังหวัดอำนาจเจริญยังคงมีสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน อยู่จำนวนมาก ผู้วิจัยจึงต้องการจัดการปัญหานี้โดยใช้กลไกอื่น ๆ ร่วมกันกับมาตรการทางกฎหมาย จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าแนวคิดการจัดการตนเองโดยเพื่อนของ Hiesler ที่ได้ระบุว่า การจัดการตนเองโดยเพื่อนนั้นเป็นการสนับสนุนจากบุคคลที่มีประสบการณ์ความรู้ พฤติกรรมเฉพาะด้าน มาร่วมกันตั้งเป้าหมาย โดยการสนับสนุนจากเพื่อน ช่วยลดปัญหาทางสุขภาพในผู้ป่วยได้ (4) ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิด peer support model หรือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เข้ามาใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการปัญหาสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยให้ผู้ประกอบการที่มีสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่ผ่านมาตรฐานร่วมกับผู้วิจัยในการหาแนวทางการแก้ปัญหา โดยเป็นกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนคอยให้คำแนะนำและกระตุ้นให้สถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มีการพัฒนา เข้าสู่มาตรฐาน เพื่อให้สถานที่ผลิตน้ำบริโภค ในจังหวัดอำนาจเจริญผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง ผู้บริโภคมีความปลอดภัยจากการบริโภคน้ำบริโภค พร้อมทั้งนำผลการศึกษาไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาสถานที่ผลิตน้ำบริโภค และแก้ปัญหาของผู้ประกอบการ เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับบริโภคน้ำที่มีคุณภาพและมาตรฐานต่อไป

วิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอำนาจเจริญ (หมายเลขการวิจัย 07/2561) การวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ

การศึกษาระยะที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมของผู้ประกอบการสถานที่ผลิตน้ำบริโภค (ย่อว่า ผู้ประกอบการ) ต่อการเป็นสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่มีคุณภาพมาตรฐาน และ ศึกษาสถานการณ์คุณภาพมาตรฐานของสถานที่ผลิตน้ำบริโภคในพื้นที่จังหวัดอำนาจเจริญ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการทั้งหมดจำนวน 57 คนและสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ทุกแห่งในจังหวัดอำนาจเจริญทั้งหมดครอบคลุมพื้นที่ทั้ง 7 อำเภอ ประกอบไปด้วย อำเภอเมืองอำนาจเจริญ อำเภอปทุมราชวงศา อำเภอพนา อำเภอหัวตะพาน อำเภอชานุมาน อำเภอเสนางคนิคม และอำเภอลืออำนาจ

เครื่องมือวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แบบตส.3(50) หรือแบบตรวจประเมินสถานที่ผลิตน้ำบริโภคในภาชนะที่บรรจุปิดสนิทที่ใช้โดยพนักงานเจ้าหน้าที่ในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 การประเมินตามเกณฑ์ประเมินออกเป็น 9 หมวดที่มีคะแนนเต็ม 100 คะแนน ประเด็นการประเมินทั้ง 9 หมวดเป็นหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตน้ำบริโภค การศึกษาแบ่งระดับคะแนน ดังนี้ สถานที่ผลิตระดับ A (ผ่านมาตรฐานระดับดีมาก) คือ มีคะแนนมากกว่า 80 คะแนนขึ้นไป ระดับ B (ผ่านมาตรฐานระดับดี) คือ 61-79 คะแนน และระดับ C (ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน) คือคะแนนต่ำกว่า 60 คะแนน

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเพื่อวัดความรู้ ทักษะ พฤติกรรม และความตั้งใจของผู้ประกอบการ ถึงการเปลี่ยนแปลงสู่การเป็นโรงผลิตน้ำบริโภค ที่มีคุณภาพและมาตรฐาน แบบสอบถามนี้พัฒนาโดยผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยคำถาม 6 ตอน ตอนที่ 1 คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการ ตอนที่ 2 คือ ความตั้งใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยทั้งตอนที่ 1 และ 2 เป็นคำถามแบบ

เลือกตอบ ตอนที่ 3 คือ คำถามประเมินความรู้ของผู้ประกอบการ จำนวน 35 ข้อ เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ ใช่ ไม่ใช่ หรือไม่แน่ใจ ถ้าตอบคำถามถูกต้องได้ 1 คะแนน หากตอบผิดหรือไม่แน่ใจ ได้ 0 คะแนน คะแนนรวมของทุกข้อเป็นคะแนนในหมวดนี้

ตอนที่ 4 คือ คำถามวัดพฤติกรรมการเป็นสถานที่ผลิตน้ำบริโภคที่มีคุณภาพมาตรฐาน จำนวน 10 ข้อ ซึ่งมีตัวเลือกแบบมาตราวัด 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5 คะแนน) เห็นด้วย (4 คะแนน) ไม่แน่ใจ (3 คะแนน) ไม่เห็นด้วย (2 คะแนน) และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1 คะแนน) คะแนนรวมของทุกข้อเป็นคะแนนในหมวดนี้ คะแนนมีพิสัย 10-50 คะแนน ตอนที่ 5 คือ คำถามประเมินทัศนคติของผู้ประกอบการ จำนวน 10 ข้อ ที่มีตัวเลือก 5 ระดับ คือ ประจักษ์ (5 คะแนน) บ่อย (4 คะแนน) บางครั้ง (3 คะแนน) นาน ๆ ครั้ง (2 คะแนน) และไม่เลย (1 คะแนน) คะแนนรวมของทุกข้อเป็นคะแนนในหมวดนี้ พิสัยของคะแนน คือ 10-50 และตอนที่ 6 คือ คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในเรื่องการควบคุมกำกับมาตรฐานสถานที่ผลิตน้ำบริโภค โดยเป็นคำถามแบบเลือกตอบที่ไม่คิดคะแนน

ก่อนนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจริง ผู้วิจัยประเมินคุณภาพเครื่องมือวิจัยโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินคำถามและนำผลประเมินมาคำนวณดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of item objective congruence) ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.86 ซึ่งเกินกว่า 0.5 ขึ้นไป จึงถือว่าแบบสอบถามมีตรงเนื้อหา หลังจากนั้น ประเมินความเที่ยงของแบบสอบถาม โดยทดสอบกับผู้ประกอบการ ในจังหวัดที่อยู่ในเขตสุขภาพที่ 10 ที่มีบริบทใกล้เคียงกัน จำนวน 30 คน คำถามในตอนที่ 3 ซึ่งวัดความรู้ของผู้ประกอบการ มีค่า Kuder-Richardson KR-20 เท่ากับ 0.77 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ส่วนคำถามในตอนที่ 4 ซึ่งวัดพฤติกรรมการเป็นสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่มีคุณภาพมาตรฐาน และตอนที่ 5 ซึ่งวัดทัศนคติของผู้ประกอบการ สถานที่ผลิตน้ำบริโภค พบว่ามีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.87 และ 0.84 ตามลำดับ

คำถามส่วนที่ 1 ประเมินโดยผู้วิจัยและพนักงานเจ้าหน้าที่ขณะตรวจเยี่ยมสถานที่ผลิต ส่วนคำถามอื่น ๆ ผู้ประกอบการเป็นผู้ตอบด้วยตัวเองระหว่างการตรวจเยี่ยม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for window เพื่อสรุป

ข้อมูลทั่วไป คะแนนความรู้ ทักษะ ทักษะการปฏิบัติของผู้ประกอบการ ข้อมูลที่ได้ถูกนำไปเป็นข้อมูลประกอบการวิจัยในระยะที่ 2

ระยะที่ 2 การวิจัยกึ่งทดลอง

การศึกษาระยะที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการจัดการปัญหาสถานที่ผลิต ที่ไม่ได้มาตรฐานในพื้นที่จังหวัดอำนาจเจริญโดยใช้แนวคิดกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

โปรแกรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

ผู้วิจัยคัดเลือกผู้ประกอบการจำนวน 5 คน ที่มีสถานที่ผลิต ที่มีคุณภาพมาตรฐานมาเป็นที่ปรึกษากลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน โดยคัดเลือกจากผู้ที่มีคะแนนประเมินสถานที่ผลิต ผ่านเกณฑ์และสูงกว่า 80 ขึ้นไป ในกระบวนการเพื่อนช่วยเพื่อน ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็น peer specialist โดยมีบทบาทในการช่วยหาข้อมูล ตอบคำถาม และให้ความรู้ด้านวิชาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง กระตุ้นและส่งเสริมให้มีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาสถานที่ผลิต ที่ตกมาตรฐานให้เข้าสู่การเป็นสถานที่ผลิต ที่ได้มาตรฐาน

กระบวนการนี้ใช้ไลน์แอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือในการสื่อสารระหว่างกัน การพูดคุยถามตอบระหว่างวันเกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตน้ำบริโภค ใช้เวลาหัวข้อละ 1-2 วัน กระบวนการนี้ใช้เวลาทั้งหมด 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 หมวด ประเด็นในการพูดคุยแยกเป็น 9 หมวดตามรายละเอียดในแบบ ตส. 3(50) โดยเริ่มที่ละ 1 หมวด คือ หมวดที่ 1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต หมวดที่ 2 เครื่องมือ เครื่องจักรและอาคารผลิต หมวดที่ 3 แหล่งน้ำ การปรับปรุงคุณภาพน้ำและการควบคุมคุณภาพมาตรฐาน หมวดที่ 4 ภาชนะบรรจุ หมวดที่ 5 สารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ หมวดที่ 6 การบรรจุ หมวดที่ 7 การสุขาภิบาล หมวดที่ 8 บุคลากรและสุขลักษณะของผู้ปฏิบัติงาน และหมวดที่ 9 บันทึกและรายงาน

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการที่สถานที่ผลิต ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยคัดเลือกจากผู้ประกอบการของสถานที่ผลิต ที่มีคะแนนประเมินน้อยกว่า 60 คะแนน ซึ่งมีทั้งหมด 5 แห่ง

การประเมินผล

ผู้ประกอบการที่เป็นตัวอย่างทำแบบสอบถามความรู้ ทักษะ ทักษะการปฏิบัติของผู้ประกอบการ ต่อการเป็น

สถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่มีคุณภาพและมาตรฐาน รอบที่ 2 เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับคะแนนจากระยะที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่อบรรยายเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมของผู้ประกอบการ รวมถึงคะแนนการประเมินสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ก่อนและหลังการแทรกแซง

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการ

ลักษณะของตัวอย่าง 57 คนแสดงอยู่ในตารางที่ 1 ตัวอย่างเป็นเพศชายร้อยละ 57.89 มีช่วงอายุส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่ม 40-49 ปี (ร้อยละ 36.84) รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 30-39 ปี (ร้อยละ 31.58) ตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 35.20) จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา รองลงมาคือ จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 22.80)

ความรู้ของผู้ประกอบการก่อนการแทรกแซง

ในประเมินด้วยคำถามวัดความรู้ทั้ง 35 ข้อระหว่างการศึกษาระยะที่ 1 พบว่าไม่มีข้อใดเลยที่ผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการ (n=57)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	33	57.89
หญิง	24	42.11
อายุ		
20-29 ปี	9	15.79
30-39 ปี	18	31.58
40-49 ปี	21	36.84
50-59 ปี	9	15.79
60 ปีขึ้นไป	0	0
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	10	17.55
มัธยมศึกษา	20	35.20
ปวช.	11	19.30
ปวส.	2	3.50
ปริญญาตรี	13	22.80
สูงกว่าปริญญาตรี	1	1.75

ถามตอบถูกครบทั้ง 57 คน ข้อที่มีผู้ตอบถูกมากที่สุด หรือตอบถูก 55 คน (จากทั้งหมด 57 คนหรือร้อยละ 96.49) คือ ประเด็นสถานที่ตั้งและอาคารผลิตต้องไม่มีการสะสมของสิ่งของที่ไม่ใช่แล้วหรือสิ่งปฏิภูล ข้อที่มีผู้ตอบถูกน้อยที่สุดหรือตอบถูก 3 คน (ร้อยละ 5.26) คือ การล้างทำความสะอาด จะต้องมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของการล้างฆ่าเชื้อ เช่น วัดความเป็น กรด-ด่าง วัดความกระด้างของน้ำ

ทัศนคติของผู้ประกอบการ

ทัศนคติต่อการบันทึกข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของการทำงานของเครื่องจักร การล้าง หรือข้อมูลการผลิตในทุก ๆ รอบการผลิต มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 1.82 ± 1.07 (จากคะแนนเต็ม 5) โดยมีผู้ตอบว่าไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 27 คน (ร้อยละ 47.37) และตอบไม่เห็นด้วย จำนวน 22 คน (ร้อยละ 38.60) ซึ่งสะท้อนความไม่เห็นชอบต่อการกระทำดังกล่าว รองลงมาคือ ทัศนคติต่อการใช้สถานที่บรรจุน้ำ ในประเด็นพนักงานสามารถบรรจุน้ำภายนอกห้องผลิตได้ถ้าห้องผลิตมีความแออัดและพื้นที่คับแคบ ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย 2.00 ± 0.78 (คำนวณหลังจากกลับข้อคะแนนแล้ว) โดยมีตอบเห็นด้วยอย่างยิ่งกับข้อความดังกล่าว จำนวน 12 คน (ร้อยละ 21.05) และตอบเห็นด้วยจำนวน 9 คน (ร้อยละ 15.79) สะท้อนให้เห็นว่าควรนำ 2 ประเด็นนี้ไปปรับเปลี่ยนทัศนคติในขั้นตอนของการทำกระบวนการกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนต่อไป

พฤติกรรมปฏิบัติตามมาตรฐาน GMP

ผู้ประกอบการส่วนมากมีการปฏิบัติเป็นประจำในด้านการทำความสะอาดห้องบรรจุ ร้อยละ 91.23 ด้านการล้างถัง 18.9 ลิตร ที่เก็บมาจากลูกค้า ที่สะอาดไม่เปื้อน ร้อยละ 77.20 ด้านการตรวจสอบประสิทธิภาพของไส้กรองประเภทต่าง ๆ ร้อยละ 71.93 ด้านการทำความสะอาดอาคารผลิตทั้งหมด ร้อยละ 64.91 ด้านการทำความสะอาดห้องน้ำและอ่างล้างมือ ร้อยละ 59.65 ด้านบันทึกการตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบ ร้อยละ 57.89 ด้านตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ร้อยละ 43.86 ดังแสดงในตารางที่ 2

ความตั้งใจในการเปลี่ยนแปลง

ผู้ประกอบการส่วนมากตั้งใจที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอยู่ในระดับที่ 6 คือ จะปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่อง

ของสถานที่ผลิตและพัฒนาคุณภาพมาตรฐานให้เป็นไปตามหลัก GMP ตลอดเวลาและตลอดไป (36 คนหรือร้อยละ 63.16) รองลงมา คือ ระดับ 5 หรือจะปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องของสถานที่ผลิตและพัฒนาคุณภาพมาตรฐานให้เป็นไปตามหลัก GMP อย่างสม่ำเสมอให้ได้ต่อเนื่องมากกว่า 6 เดือน (12 คนหรือร้อยละ 21.05) ระดับที่ 4 หรือจะปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องของสถานที่ผลิตและพัฒนาคุณภาพมาตรฐานให้เป็นไปตามหลัก GMP อย่างสม่ำเสมอแต่ไม่แน่ใจว่าจะทำต่อเนื่องได้กี่เดือน แต่น่าจะน้อยกว่า 6 เดือน (8 คนหรือร้อยละ 14.04) และระดับที่ 1 คือ ไม่ได้อยากปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในสถานที่ผลิตในขณะนี้ และยังไม่มีความตั้งใจว่าจะทำอะไรในอนาคต (1 คนหรือร้อยละ 1.75) ทั้งนี้ไม่มีผู้ตอบในระดับ 2 และ 3 ที่เป็นข้อความระบุว่าตั้งใจที่จะปรับปรุงสถานที่ผลิตภายใน 6 เดือน ข้างหน้า หรือใน 1 เดือนข้างหน้า ตามลำดับ

คุณภาพมาตรฐานของสถานที่ผลิตน้ำบริโภค

ผลการประเมินมาตรฐานสถานที่ผลิตน้ำบริโภค โดยใช้แบบประเมิน ตส.3(50) พบว่า มีสถานที่ผลิตในระดับ A (มากกว่า 80 คะแนนขึ้นไป) คือ ระดับดีมาก จำนวน 8 แห่ง (ร้อยละ 14.04) ในระดับ B (61-79 คะแนน) คือ ระดับผ่านมาตรฐาน จำนวน 44 แห่ง (ร้อยละ 77.19) และในระดับ C (ต่ำกว่า 60 คะแนน) คือ ระดับไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 5 แห่ง (ร้อยละ 8.77)

การประเมินผลของการแทรกแซง

การประเมินผลของการแทรกแซงในสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 5 แห่ง ได้ผลดังนี้

ทัศนคติของผู้ประกอบการ: ตัวอย่างมีคะแนนมัธยฐานของทัศนคติเพิ่มขึ้น โดยก่อนกระบวนการกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีค่าเท่ากับ 33.00 (4.00) คะแนน และหลังกระบวนการมีค่าเท่ากับ 41.00 (2.50) คะแนน

ความตั้งใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม: ผู้ประกอบการที่ตัวอย่างทั้ง 5 แห่ง มีความตั้งใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดีขึ้นจากเดิม คือ จากระดับ 4 จำนวน 4 แห่ง และระดับ 5 จำนวน 1 แห่ง ไปเป็น ระดับ 6 คือ จะปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องของสถานที่ผลิตและพัฒนาคุณภาพมาตรฐานให้เป็นไปตามหลัก GMP ตลอดเวลาและตลอดไป ทั้ง 5 แห่ง

ตารางที่ 2. ความถี่ของการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตของสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่มีคุณภาพมาตรฐาน (n = 57)

ประเด็น	ความถี่ในการปฏิบัติ (จำนวน/ร้อยละ)					คะแนนเฉลี่ย $\pm$ SD
	เป็นประจำ	บ่อย	บางครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เลย	
1. ตรวจสอบประสิทธิภาพของไส้กรองประเภทต่างๆ	41 (71.93)	11 (19.30)	4 (7.02)	1 (1.75)	0	4.61 $\pm$ 0.70
2. ตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน	25 (43.86)	7 (12.28)	15 (26.32)	10 (17.54)	0	3.80 $\pm$ 1.72
3. บันทึกการตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบ	17 (29.83)	15 (26.32)	18 (31.58)	6 (10.52)	1 (1.75)	3.71 $\pm$ 1.06
4. บันทึกการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ผ่านการกรองเรียบร้อยแล้ว	33 (57.89)	13 (22.81)	11 (19.30)	0	0	4.38 $\pm$ 0.80
5. การล้างถัง 18.9 ลิตรที่เก็บมาจากลูกค้าที่สะอาดไม่เปื้อน	44 (77.20)	2 (3.51)	10 (17.54)	1 (1.75)	0	4.59 $\pm$ 0.88
6. การทำความสะอาดอาคารผลิตทั้งหมด	37 (64.91)	15 (26.32)	5 (8.77)	0	0	4.52 $\pm$ 0.68
7. การทำความสะอาดห้องบรรจุ	52 (91.23)	4 (7.02)	1 (1.75)	0	0	4.89 $\pm$ 0.36
8. การทำความสะอาดห้องน้ำและอ่างล้างมือ	34 (59.65)	20 (35.09)	2 (3.51)	0	1 (1.75)	4.51 $\pm$ 0.73
9. บรรจุน้ำนอกห้องบรรจุกรณีที่มียอดขายมาก	3 (5.26)	2 (3.51)	4 (7.02)	4 (7.02)	44 (77.19)	1.52 $\pm$ 1.11
10. อบรมความรู้และสุขอนามัยที่ดีให้พนักงาน	15 (26.32)	27 (47.37)	11 (19.29)	2 (3.51)	2 (3.51)	3.81 $\pm$ 0.97

ความรู้ของผู้ประกอบการ: การเปรียบเทียบคะแนนมาตรฐานความรู้ของผู้ประกอบการฯ ก่อนและหลังเข้าร่วมกระบวนการกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนพบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการมีคะแนนมาตรฐานเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ข้อคำถาม (ตารางที่ 3)

ทั้งนี้ใน 3 หมวด จาก 9 หมวดมีคะแนนหลังการแทรกแซงเพิ่มขึ้นมากกว่าระดับก่อนการแทรกแซงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) คือ หมวดที่ 1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต หมวดที่ 2 แหล่งน้ำ การปรับปรุงคุณภาพน้ำ และการควบคุมคุณภาพมาตรฐาน และหมวดที่ 6 การบรรจุ (ตารางที่ 2) คะแนนรวมของความรู้ก่อนการแทรกแซงมีมาตรฐาน 13.00 (พิสัยระหว่างควอไทล์ 1.50) หลังการแทรกแซงมีมาตรฐาน 24.00 (1.00) ซึ่งพบว่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.04$)

คะแนนการตรวจประเมิน GMP: การตรวจเยี่ยมสถานที่ผลิตฯ โดยใช้แบบประเมิน ตส.3(50) ก่อนและหลัง เข้าร่วมกระบวนการกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน พบว่า ทุกแห่งมีการพัฒนามาตรฐานสถานที่ผลิตฯ ตามเกณฑ์ GMP ดีขึ้นทุกแห่ง โดยมีคะแนนประเมินเฉลี่ยก่อนและหลังกระบวนการกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็น 56.8 และ 76.8 คะแนน ตามลำดับ โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 35.21 ดังแสดงในตารางที่ 4

ภายหลังกระบวนการกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน มีสถานที่ผลิตที่อยู่ในระดับ C (ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน) ยกระดับเป็น ระดับ A (ผ่านเกณฑ์มาตรฐานระดับดีมาก) 2 แห่งจากทั้งหมด 5 แห่ง และมีที่ยกระดับเป็น ระดับ B (ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน) จำนวน 3 แห่ง รูปที่ 1 แสดงตัวอย่างของสิ่งที่มีการพัฒนาขึ้นหลังการพัฒนาสถานที่ผลิตน้ำบริโภค

ตารางที่ 3. คะแนนมาตรฐานความรู้ของผู้ประกอบการสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ก่อนและหลังการเข้าร่วมในกระบวนการกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน (n = 5)

หมวดที่	ข้อคำถาม	มาตรฐาน (พิสัยระหว่างควอไทล์)		P
		ก่อน	หลัง	
1	สถานที่ตั้งและอาคารผลิต	3.00 (2.00)	7.00 (1.00)	0.04
2	แหล่งน้ำ การปรับปรุงคุณภาพน้ำ และการควบคุมคุณภาพมาตรฐาน	1.00 (1.00)	4.00 (0.50)	0.04
3	แหล่งน้ำ การปรับปรุงคุณภาพน้ำ และการควบคุมมาตรฐาน	0.00 (0.50)	1.00 (1.00)	0.10
4	ภาชนะบรรจุ	0.00 (0.00)	0.00 (0.50)	0.32
5	สารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ	2.00 (1.50)	2.00 (0.50)	0.41
6	การบรรจุ	1.00 (1.50)	3.00 (1.00)	0.04
7	การสุขาภิบาล	2.00 (1.00)	2.00 (0.50)	0.56
8	บุคคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน	3.00 (1.50)	5.00 (0.50)	0.07
9	บันทึกและรายงาน	1.00 (0.50)	1.00 (0.00)	0.32
รวม		13.00 (1.50)	24.00 (1.00)	0.04

การอภิปรายและสรุปผล

กระบวนการกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนของการวิจัยในครั้งนี้ ให้สถานที่ผลิต ที่มีคะแนนประเมินผ่านเกณฑ์มาตรฐานในระดับดีมาก ทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงให้กับกลุ่มเป้าหมายที่มีคะแนนประเมินไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนโดยผู้วิจัยและพี่เลี้ยง ได้ร่วมกันวางแผนแก้ปัญหาที่พบในหมวดต่าง ๆ ที่นำมาจากผลการวิจัยในระยะที่ 1 ผลของกระบวนการกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนทำให้ตัวอย่างเป้าหมายมีความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่ดีขึ้น หลังการเข้าร่วมกระบวนการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่นำแนวคิดกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมาใช้ในการแก้ปัญหา โดยให้ผู้-

ที่เคยประสบความสำเร็จในกิจกรรมนั้น ๆ มาแล้ว หรือ คนที่เก่งกว่าสอนคนที่อ่อนกว่าแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (14)

เมื่อผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อตรวจประเมินสถานที่ผลิตน้ำบริโภคครั้งที่ 2 พบว่า ตัวอย่างเป้าหมายทั้ง 5 แห่ง มีการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ดีขึ้น โดยมีคะแนนผ่านเกณฑ์และดีขึ้นในทุกหมวด เห็นได้ชัดว่า

ตารางที่ 4. คะแนนตรวจประเมิน GMP โดยทีมพนักงานเจ้าหน้าที่ก่อนและหลังจากที่สถานที่ผลิต เข้าร่วมกระบวนการกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน (n = 5)

สถานประกอบการ	คะแนน GMP (ระดับ)		คะแนนที่เพิ่มขึ้น (ร้อยละ)
	ก่อน	หลัง	
1	55 (C)	80 (A)	25 (45.45)
2	58 (C)	80 (A)	22 (37.93)
3	57 (C)	78 (B)	21 (36.84)
4	57 (C)	74 (B)	17 (29.82)
5	57 (C)	72 (B)	15 (26.32)
ค่าเฉลี่ย	56.8	76.8	20 (35.21)



รูปที่ 1. ตัวอย่างของสิ่งที่มีการพัฒนาขึ้นหลังการพัฒนาสถานที่ผลิตน้ำบริโภค

การให้ความรู้ ทศนคติ และพฤติกรรมโดยกระบวนการนี้ ได้ผล ตัวอย่างทั้ง 5 แห่งเลื่อนระดับมาเป็น สถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานในระดับดีมาก 2 แห่ง และระดับที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 3 แห่ง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในประเด็นความตั้งใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อเป็นสถานที่ผลิต ที่มีคุณภาพมาตรฐานที่พบว่า ตัวอย่างมีความตั้งใจที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอยู่ในระดับ 6 คือ จะปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องให้เป็นไปตามหลัก GMP อย่างสม่ำเสมอให้ได้ต่อเนื่องมากกว่า 6 เดือน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ใช้โปรแกรมการจัดการตนเองโดยสนับสนุนจากเพื่อนในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่พบว่าการใช้วิธีนี้ร่วมกับความช่วยเหลือผู้เชี่ยวชาญมีส่วนช่วยให้ผู้ป่วยมีผลการรักษาที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน

การจัดการปัญหาสถานที่ผลิตน้ำบริโภค ที่ไม่มีคุณภาพ-มาตรฐาน ด้วยแนวคิดกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนประสบผลสำเร็จในการยกระดับสถานที่ผลิต ดังกล่าว ให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้วยตัวผู้ประกอบการเอง จากกระบวนการเรียนรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม สามารถวิเคราะห์ปัญหา ทบทวนพฤติกรรม และกำหนดแนวทางการแก้ไข ปัญหา เพื่อพัฒนาสถานที่ผลิตน้ำบริโภค รวมทั้งพึ่งตนเองในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ วิธีนี้เป็นกระบวนการที่ผู้ประกอบการช่วยผู้ประกอบการด้วยกันเอง และเกิดเครือข่ายผู้ประกอบการที่จะช่วยเหลือแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในอนาคต อีกทั้งเกิดความร่วมมือระหว่างพนักงานเจ้าหน้าที่ภาครัฐซึ่งเป็นผู้วิจัยที่ร่วมอยู่ในกระบวนการนี้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณนายแพทย์สาธารณสุข รองนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดอำนาจเจริญ เกษัชกร ผู้ทรงคุณวุฒิกระทรวงสาธารณสุข ที่ชี้แนะแนวทางและสนับสนุนให้การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ รวมถึงผู้ประกอบการน้ำบริโภคทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Food and Drug Administration. Statistics of food: food report [online]. 2015 [cited Feb 9, 2020]. Available from: www.fdd.gov.la/showContent_en.php?contID=15.

2. Food and Drug Administration. Country report on the food quality monitoring 2012-2017 [online]. 2018 [cited Jan 20, 2020]. Available from: www.fdd.gov.la/showContent_en.php?contID=21.
3. World Health Organization. Regional workshop of the International Network on Household Water Treatment and Safe Storage [online]. 2014 [cited Feb 9, 2020]. Available from: www.afro.who.int/news/inter-regional-workshop-household-water-treatment-and-safe-storage.
4. Heisler M, Halasyamani L, Resnicow K, Neaton M, Shanahan J, Brown S, Piette JD. "I Am Not Alone": The feasibility and acceptability of Interactive Voice Response (IVR)-facilitated telephone peer support among older adults with heart failure (HF). *Congest Heart Fail* 2007; 13: 149–157.
5. Notification of the Ministry of Public Health on Drinking Water in Seal Container (Issue 61) B.E. 1981.
6. Notification of Ministry of Public Health on Drinking Water in Seal Container (Issue 135) B.E. 1991.
7. Notification of Ministry of Public Health on Drinking Water in Seal Container (Issue 220) B.E. 2001.
8. Notification of Ministry of Public Health on Drinking Water in Seal Container (Issue 256) B.E. 2002.
9. Notification of Ministry of Public Health on Drinking Water in Seal Container (Issue 284) B.E. 2004.
10. Notification of Ministry of Public Health on Drinking Water in Seal Container (Issue 6) B.E. 2010.
11. Food and Drug Administration. Statistics of food: food report [online]. 2017 [cited April 10, 2020]. Available from: newsser.fda.moph.go.th/food/index01.php.
12. Chaweewan N, Chureporn B, Boonsong Lee S, Sirinthip I, Karuna D, Pairin T. Production factors affecting the quality of drinking water in Sealed containers. *Food and Drug Journal* 1998; 5: 22-31.
13. World Health Organization. Regional workshop of the International Network on Household Water Treatment and Safe Storage [online]. 2014 [cited Feb 9, 2020]. Available from: www.afro.who.int/

news/inter-regional-workshop-household-water-treatment-and-safe-storage.

14. Oongsara N, Sungpud J, Liamtong S. Microbiological

quality of drinking water at Nakhon Si Thammarat Rajabhat University. Wichcha Journal Nakhon Si Thammarat Rajabhat University 2012; 2: 12-21.