



วันที่รับบทความ : 24/12/2564

วันแก้ไขบทความ : 19/01/2565

วันที่ตอบรับบทความ : 20/01/2565

วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University

การพัฒนากระบวนการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วม วิทยาลัยการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก วุฒิมาน ห้วยทราย^{1*}, วิศิษฐ์ ทองคำ² และ สันติสิทธิ์ เขียวเงิน²

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม¹

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม²

E-mail: wuttichan@scphub.ac.th*

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี การศึกษาออกเป็น 4 ขั้นตอน ตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการของปฏิบัติการของ Kemmis และ Mc Taggart ได้แก่ การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจง โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) ผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ จำนวน 23 คน 2) ผู้มีส่วนร่วมในการประเมินผล จำนวน 129 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่, ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านการดำเนินการ วางแผนโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม ค้นหาคำปัญหา ได้มาซึ่งแผนกิจกรรมโครงการ และดำเนินการตามแผนที่วางไว้ 2) ผลการดำเนินโครงการ (1) การคัดแยกมูลฝอยส่วนใหญ่แยกมูลฝอยได้ถูกต้อง ร้อยละ 72.50 (2) หลังการอบรมให้ความรู้ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับมาก ร้อยละ 88.54 (3) การมีส่วนร่วมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 52.17 (4) กลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมจัดการมูลฝอยระดับมาก ร้อยละ 68.99 (5) ผู้พัฒนาระบบส่วนใหญ่พึงพอใจต่อโครงการในระดับมาก ร้อยละ 78.26 (6) ปัจจัยแห่งความสำเร็จ โดยสรุปเกิดจากการใช้กระบวนการวางแผนอย่างมีส่วนร่วม โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกกระดับ ทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความรู้สึกในการเป็นเจ้าของปัญหา และสร้างแนวทางร่วมกันนั้น มีการติดตาม กระตุ้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้เข้าใจและร่วมกันดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย ร่วมกันผลักดันให้เกิดแนวทางที่ยั่งยืนในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม

คำสำคัญ : ระบบจัดการมูลฝอย, คลินิกทันตกรรม, การมีส่วนร่วม, การพัฒนาระบบจัดการมูลฝอย

* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ



The Development of Dental Clinic Waste Management System through a Participatory Process College of Public Health, Praboromarajchanok Institute

Wuttichan Huaisai^{1*}, Wisit Thongkum² and Santisith Khiewkhern²

Faculty of Public Health, Mahasarakam University¹

Assistant professor, Faculty of Public Health, Mahasarakam University²

E-mail: wuttichan@scphub.ac.th*

ABSTRACT

The research was action research aimed to develop a waste management system from dental clinics by using the participation of Siridhorn College of Public Health in Ubon Ratchathani. The study consisted of 4 phases based on Kemmis's and Mc Taggart's action research of process, planning, action, observation, and reflection. There were two target groups of: 1) 23 participants in the system development, and 2) 129 participants in the evaluation. Data were analyzed by using descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, standard deviation. The results revealed that 1) operational aspect: the planning through a participatory process towards the finding problems can contribute to an actual activity plan, and the success, 2) system results of (1) solid waste separation, most of the participants could separate the solid waste correctly, accounted for 72.50%, (2) knowledge, most of the participants gained more knowledge at a high level after the training, accounted for 88.54%, (3) overall participation, most of the participants participated in the activity at a high level, accounted for 52.17%, (4) solid waste management behavior, most of the target group performed solid waste management behavior at a high level, accounted for 68.99%, (5) satisfaction, most of the system developers were satisfied with the project at a high level, accounted for 78.26%. In addition, (6) the success factors resulted from the participatory process associated with all levels of the participants who were parts of the problem and willing to initiate a common guideline such as the follow-up plan, working encouragement to achieve the goals and to push forward a sustainable approach to managing problems in dental clinics.

Keywords: Waste management system, Dental clinics, Participation, Developing waste management

* Corresponding Author



บทนำ

การจัดการมูลฝอยเป็นปัญหาระดับสากลที่ส่งผลกระทบต่อคนทุกคนบนโลก หน่วยงานภาคเอกชนและภาครัฐบาลมีความเห็นเกี่ยวกับการสร้างและการจัดการของมูลฝอยส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ผลผลิตและความสะอาดของชุมชน มูลฝอยที่มีการจัดการไม่ดีจะปนเปื้อนในมหาสมุทร อุดตันท่อระบายน้ำ และทำให้เกิดน้ำท่วม ทำให้เกิดการส่งผ่านโรค มีการแพร่พันธุ์ของพาหะเพิ่มมากขึ้น มูลฝอยที่เผาพร้อมกับการเติบโตทางเศรษฐกิจหลายทศวรรษที่ยังไม่มีการจัดการและกำจัดอย่างถูกต้องและเหมาะสม จำเป็นต้องมีการดำเนินการอย่างเร่งด่วนในทุกระดับของสังคม การเติบโตของความเจริญรุ่งเรืองและการเคลื่อนย้ายไปสู่เขตเมืองเชื่อมโยงกับการเพิ่มขึ้นของการสร้างมูลฝอยต่อคน โดยพบว่าทั่วโลกมีการสร้างมูลฝอยเฉลี่ย 0.74 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน และในทุก ๆ ปี มีการทิ้งมูลฝอยเป็นจำนวนมหาศาลถึง 2.12 พันล้านตัน¹ นอกจากนี้ การขยายตัวของเมืองและการเติบโตของประชากรอย่างรวดเร็วทำให้การรวบรวมของเสียทั้งหมดและการจัดหาที่ดินเพื่อบำบัดและกำจัดยากขึ้นเรื่อย ๆ²

ในประเทศไทยสถานการณ์ปริมาณมูลฝอยชุมชนต่อวัน จากรายงานสถานการณ์มลพิษ มีแนวโน้มของมูลฝอยในชุมชนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2557, 2558, 2559, 2560, 2561 และ 2562 มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 26.19, 26.85, 27.06, 27.70, 27.93 และ 28.71 ล้านตัน ตามลำดับ พบว่าอัตราการเกิดมูลฝอย 1.11, 1.13, 1.14, 1.13 และ 1.15 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน³ จากการเพิ่มขึ้นของ

ประชากร การบริโภคที่เพิ่มมากขึ้น การขยายตัวของชุมชนเมืองและการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตจากสังคมเกษตรกรรมสู่สังคมเมืองในหลายพื้นที่ รวมทั้งการส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศไทย จากรายงานระบบสารสนเทศด้านการจัดการมลพิษ⁴ พบว่าจังหวัดอุบลราชธานี ในปี พ.ศ. 2557, 2558, 2559, 2561 และ 2562 มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 433,798, 427,957 540,827, 652,623 และ 657,244 ตันตามลำดับ จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าการเพิ่มขึ้นของมูลฝอยแบบก้าวกระโดดในทุก ๆ 2 ปี ในระดับจังหวัด และสถานการณ์มูลฝอยในระดับท้องถิ่น จากรายงานระบบสารสนเทศด้านการจัดการมลพิษ⁴ พบว่า เขตเทศบาลตำบลเมืองศรีไค มีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ.2557, 2558, 2559 มีการสร้างมูลฝอยในพื้นที่ 1,788, 1,789 และ 1,861 ตัน และยังมีแนวโน้มของมูลฝอยเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในปี พ.ศ. 2560, 2561 และ 2562 มีการสร้างมูลฝอยสูงถึง 2,164 2,624 และ 3,153 ตันตามลำดับ ซึ่งจากสถิติจะเห็นได้ว่าปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละปีในเขตเทศบาลตำบลเมืองศรีไค มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง⁴

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ตั้งอยู่บนพื้นที่บริการของเทศบาลตำบลเมืองศรีไค เป็นวิทยาลัยที่มุ่งผลิตบุคลากรทางด้านสาธารณสุข โดยในปีการศึกษา 2562 มีนักศึกษาและบุคลากรทั้งสิ้น 647 คน จากการสำรวจคลินิกทันตกรรม พบว่าปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น จากห้องเรียนภาคปฏิบัติส่วนใหญ่เป็นประเภทมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 57.04 รองลงมา คือ



มูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 36.90 ในส่วนของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากห้องบริการผู้ป่วยนอก ส่วนใหญ่เป็นประเภทมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 64.36 รองลงมา เป็นประเภทมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 22.95 ในภาพรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 53.90 รองลงมาเป็นมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย คิดเป็นร้อยละ 40.11 2.79 2.70 และ 0.50 ตามลำดับ การมีส่วนร่วมของนักศึกษาที่เข้าใช้บริการคลินิกทันตกรรม พบว่าในส่วนของกรรวบรวมมูลฝอยเพื่อเตรียมเคลื่อนย้าย การเคลื่อนย้ายมูลฝอยไปยังสถานที่พัก/กักเก็บ นำไปกำจัด และส่งต่อมูลฝอยมีส่วนร่วมน้อย โดยนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในการรวบรวม เคลื่อนย้าย กำจัด และส่งต่อมีเพียง ร้อยละ 42.7, 36.7, 27.8 และ 32.9 ตามลำดับ และน้อยกว่าร้อยละ 42 มีส่วนร่วมในการอบรม/การรณรงค์ในการคัดแยกมูลฝอย และจากการสังเกตภาพรวมของระบบจัดการมูลฝอยของคลินิกทันตกรรมมีการจัดการที่ถูกต้องในบางส่วน ได้แก่ การคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยประเภทอื่น เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ แต่ในส่วนของกรคัดแยกมูลฝอยอื่น ๆ ยังไม่ถูกต้อง เนื่องจากภาชนะรองรับมูลฝอยยังไม่เพียงพอต่อการคัดแยกมูลฝอย ทำให้เกิดการทิ้งมูลฝอยรวมกัน และการเคลื่อนย้ายมูลฝอยยังไม่มีเส้นทางที่แน่ชัด และสถานที่พักรวมมูลฝอยไม่สามารถป้องกันการค้ำยเชื้อของสัตว์ได้ และยังไม่มีความเห็นแนวทางจัดการมูลฝอยในแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน⁵

ในการนี้ ผู้วิจัยจึงมีความมุ่งหมายในการจัดการระบบการจัดการมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพ โดยอาศัยการมีส่วนร่วม ของทั้งบุคลากร นักศึกษา

และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน เพื่อให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการมูลฝอยตลอดจนแนวทางจัดการมูลฝอย จากนั้นให้บุคลากรและนักศึกษานำไปปฏิบัติตาม ความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อที่สร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ปลอดมลพิษ และลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและระบบนิเวศ มูลฝอยที่เกิดขึ้นจะถูกแยกองค์ประกอบอย่างถูกต้อง ให้เกิดการขนย้ายมูลฝอยอย่างเหมาะสม โดยให้ความสำคัญเป็นลำดับแรกกับการจัดการมูลฝอยมูลฝอยและของเสียอันตราย โดยเริ่มจากการคัดแยกมูลฝอยก่อนทั้งการกักเก็บและเคลื่อนย้ายมูลฝอยตลอดจนมูลฝอยติดเชื้อ และส่งต่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ มุ่งสู่การจัดการที่ยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี
2. เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษารั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม



โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของ วิทยาลัยการสาธารณสุข แห่งหนึ่ง สถาบันพระบรมราชชนก โดยผู้วิจัยแบ่ง การศึกษาออกเป็น 4 ขั้นตอน ตามกระบวนการวิจัย เชิงของปฏิบัติการของ Kemmis และ Mc Taggart⁶ ประกอบไปด้วย การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) และการ สะท้อนผล (Reflection) โดยได้ผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในคน มหาวิทยาลัย มหาสารคาม เลขที่การรับรอง 082-041/2564 วันที่ รับรอง 5 มีนาคม 2564

1. กลุ่มเป้าหมาย การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำ การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย 2 กลุ่ม โดยมีหลักเกณฑ์ ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ดังนี้

1.1 กลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ

เป็นการเลือกกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการพัฒนาระบบจัดการมูลฝอย โดยให้มีส่วนร่วม ในขั้นการวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการ สะท้อนผล ใช้การเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 23 คน ได้แก่ ผู้บริหาร วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 1 คน หัวหน้าภาควิชาทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน อาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย ในคลินิกทันตกรรม จำนวน 4 คน บุคลากรฝ่ายอาคาร และสถานที่ จำนวน 1 คน บุคลากรทำความสะอาด จำนวน 1 คน หัวหน้าชั้นปี และตัวแทนนักศึกษา หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ทันตสาธารณสุข จำนวน 15 คน

1.2 กลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการประเมินผล

ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในการ ประเมินผลการพัฒนา โดยจะทำการประเมินผลการ ดำเนินงานใน 2 ขั้นตอน ได้แก่ การประเมินในขั้นการ ปฏิบัติ และขั้นการสังเกต ใช้การเลือกกลุ่มเป้าหมาย แบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 129 คน ได้แก่ ผู้บริหารวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 1 คน หัวหน้าภาควิชา ทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน อาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง กับการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม จำนวน 4 คน บุคลากรฝ่ายอาคารและสถานที่ จำนวน 1 คน บุคลากร ทำความสะอาด จำนวน 1 คน นักศึกษาหลักสูตร สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทันตสาธารณสุข ปีการศึกษา 2563 จำนวน 121 คน

2. เครื่องมือการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ใช้ เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

2.1 แบบประเมินการมีส่วนร่วม เป็น แบบสอบถามที่ประยุกต์ขึ้นจากแบบมาตรวัด ประเมินค่า (Rating scale) ของลิเคอร์ท Likert scale⁷ มีการแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยครอบคลุมการมี ส่วนร่วม 4 ระดับคือ ร่วมตัดสินใจ ร่วมดำเนินการ ร่วม รับผลประโยชน์ และร่วมประเมินผล จำนวน 20 ข้อ แปลความหมายโดยวิธีการกำหนดเกณฑ์ตามช่วงคะแนน ตามตามเกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนนของเบสท์⁸ เป็น 3 ระดับคือ น้อย ปานกลาง และมาก โดยมีคะแนน เฉลี่ย 1.00 – 2.33, 2.34 – 3.66, และ 3.67 – 5.00 ตามลำดับ มีค่าความเชื่อมั่น สัมประสิทธิ์อัลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.932



2.2 แบบสำรวจพฤติกรรมกรรมการจัดการ ฝอยในคลินิกทันตกรรม เป็นแบบสอบถามที่ ประยุกต์ขึ้นจากแบบแบบสัมภาษณ์ เรื่อง พฤติกรรม การจัดการฝอยติดเชื้อในชุมชน ของวรัตริส ตะโกพร⁹ โดยครอบคลุมการจัดการฝอย 5 ประเด็น ได้แก่ การคัดแยก การรวบรวม การเคลื่อนย้าย การกักเก็บ การบำบัด/การส่งต่อ เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) ของลิเคอร์ท Likert scale⁷ มีการแบ่ง ออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติ บ่อยครั้ง และปฏิบัติบางครั้ง จำนวน 27 ข้อ แปลผล ระดับพฤติกรรมกรรมการจัดการฝอย โดยวิธีการกำหนด เกณฑ์ตามช่วงคะแนนตามเกณฑ์ในการแบ่งระดับ คะแนนของเบสท์⁸ เป็น 3 ระดับคือ จัดการได้น้อย จัดการได้ปานกลาง และจัดการได้มาก โดยมีคะแนน เฉลี่ย 1.00 – 1.66, 1.67 – 2.33, และ 2.34 – 3.00 ตามลำดับ มีค่าความเชื่อมั่น สัมประสิทธิ์อัลฟา ของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.940

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจในภาพรวม ของโครงการ เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) ของลิเคอร์ท Likert scale⁷ ใช้ในการวัด ระดับความพึงพอใจใน 4 ประเด็น ได้แก่ ด้าน บุคลากร ด้านวัสดุอุปกรณ์ ด้านระยะเวลา และด้าน การนำไปใช้ โดยข้อคำถามแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 21 ข้อ แปลผลโดยวิธีการกำหนดเกณฑ์ตาม ช่วงคะแนนตามเกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนน ของเบสท์⁸ เป็น 3 ระดับคือ พึงพอใจน้อย พึงพอใจ ปานกลาง และพึงพอใจมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 2.33, 2.34 – 3.66, และ 3.67 – 5.00 ตามลำดับ

มีค่าความเชื่อมั่น สัมประสิทธิ์ อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.982

2.4 แบบบันทึกปริมาณ/องค์ประกอบฝอย ฝอย ซึ่งผู้วิจัยพัฒนามาจากแบบบันทึกปริมาณฝอย ฝอยในหน่วยงานของกรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์¹⁰ ซึ่งใช้ในการบันทึกปริมาณและ องค์ประกอบฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน โดยจะ บันทึกองค์ประกอบฝอยต่าง ๆ ได้แก่ ฝอย ทั่วไป เศษอาหาร ฝอยยรีไซเคิล ฝอยอันตราย และฝอยจากห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะทำการเก็บ ข้อมูลเป็นหน่วยกิโลกรัม

2.5 แบบบันทึกการถอดบทเรียน ซึ่งผู้วิจัย พัฒนาขึ้นเอง ใช้บันทึกการครอบคลุมใน 5 ประเด็น ได้แก่ 1) เป้าหมายหรือความคาดหวัง 2) ผลการ ดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายหรือความคาดหวัง หรือไม่ อย่างไร 3) สิ่งที่เกิดขึ้นเป้าหมายหรือความ คาดหวัง 4) สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายหรือความ คาดหวัง หรือปัญหาที่พบ 5) ประเด็นที่สามารถ นำไปใช้ หรือปรับปรุงการทำงานเพิ่มเติมในครั้งต่อไป

3. การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนใน การวิจัยตามการบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติการ ขั้นสังเกตการณ์ และขั้นสะท้อนผลการ ปฏิบัติ หรือ PAOR โดยจะดำเนินการในช่วงเดือน มีนาคม ถึง กันยายน 2564 ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวางแผน (Planning) สํารวจ ข้อมูลเบื้องต้นของคลินิกทันตกรรม จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ศึกษาองค์ประกอบ ทางกายภาพของฝอยในคลินิกทันตกรรม แล้วบันทึก ข้อมูลโดยใช้แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลองค์ประกอบ



ทางกายภาพของมูลฝอย หลังจากนั้นเตรียมทีมผู้เข้าร่วมวิจัย จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างแผนการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมและเสนอแผนสู่บอร์ดผู้บริหาร โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการเข้ามามีส่วนร่วมด้วยกระบวนการสร้างรูปแบบการจัดการมูลฝอย โดยกระบวนการ (A+C) ในการสร้างแผนการจัดกิจกรรม ดังนี้ 1) การสร้างความรู้ (Appreciation: A) 2) การสร้างแนวทางพัฒนา (Influence: I) 3) การสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control: C) การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้ เป็นการใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้แบบบันทึกการประชุมวางแผนแบบมีส่วนร่วม และสรุปประเด็นการประชุม

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action) ดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการโครงการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ได้แก่ 1) การจัดทำแนวทาง/คู่มือการจัดการมูลฝอย 2) โครงการรณรงค์คัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง 3) โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย 4) โครงการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้ยูนิตทันตกรรม และ 5) โครงการจัดซื้ออุปกรณ์ในคลินิกทันตกรรม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพการสังเกตกระบวนการดำเนินงาน และในส่วนของวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสำรวจพฤติกรรมกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม และแบบบันทึกปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) จัดการประชุมกลุ่ม (Focus group discussion) เพื่อประเมินผลการพัฒนาระบบจัดการมูลฝอยที่เกิด

จากคลินิกทันตกรรม วิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้น ถอดบทเรียน และสรุปปัจจัยแห่งความสำเร็จ สังเกตบทบาท/การดำเนินงานของกลุ่มเป้าหมาย โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัย พร้อมทั้งประเมินผลการดำเนินงาน โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพสังเกตกระบวนการดำเนินงาน และเชิงปริมาณ โดยใช้แบบประเมินการมีส่วนร่วมแบบสำรวจพฤติกรรมกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม และแบบบันทึกปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอยที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคน

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection) จัดประชุมถอดบทเรียน AAR (After Action Review) ร่วมกับกลุ่มผู้พัฒนาระบบ นำข้อมูลที่ได้จากการจัดกิจกรรม มาถอดบทเรียนเพื่อพัฒนาปรับปรุงให้เป็นระบบที่เหมาะสม โดยการสะท้อนปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน พร้อมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา และเสนอแนวทางในการพัฒนาในวงรอบต่อไป พร้อมทั้งจัดตั้งระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม ให้เป็นระบบที่ใช้ในคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี บันทึกการถอดบทเรียน สรุปผลการดำเนินกิจกรรมโดยผู้วิจัย

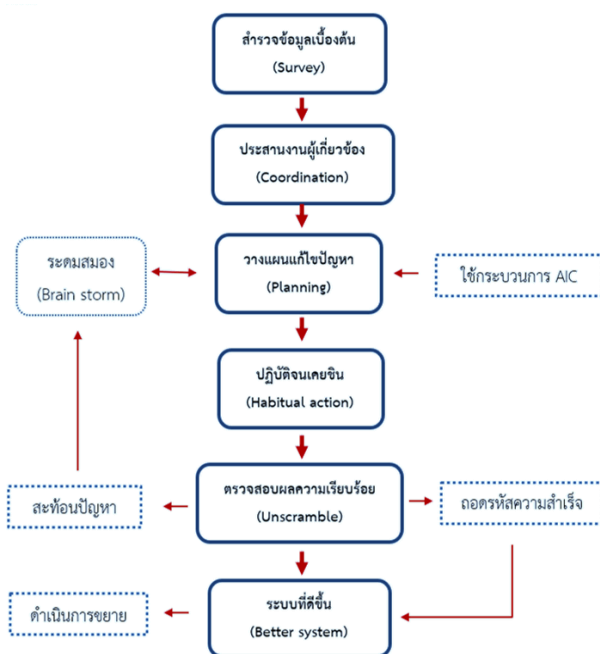
4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้ นำข้อมูลที่ได้ตรวจสอบแก้ไขความถูกต้องของข้อมูล (Preliminary Editing) ลงรหัสข้อมูล (Coding) จัดกลุ่มเพื่อสรุปรายละเอียด แล้วนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์เพื่อเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูล แล้วบันทึก



ข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นข้อมูลคุณลักษณะประชากร, พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในคลินิกทันตกรรม, แบบบันทึกการประชุม ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การพรรณนา (Descriptive Analysis) จากการสรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับสภาพที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรมที่เชื่อมโยงประเด็นปัญหาที่ศึกษาตามเครื่องมือที่กำหนด

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งได้แก่ แบบบันทึกปริมาณ/องค์ประกอบมูลฝอย, แบบประเมินการมีส่วนร่วม, แบบสอบถามพฤติกรรม การจัดการมูลฝอย, แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



ภาพที่ 1 ภาพแผนผังขั้นตอนการพัฒนากระบวนการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี (S-C-P-H-U-B model)

ผลการวิจัย

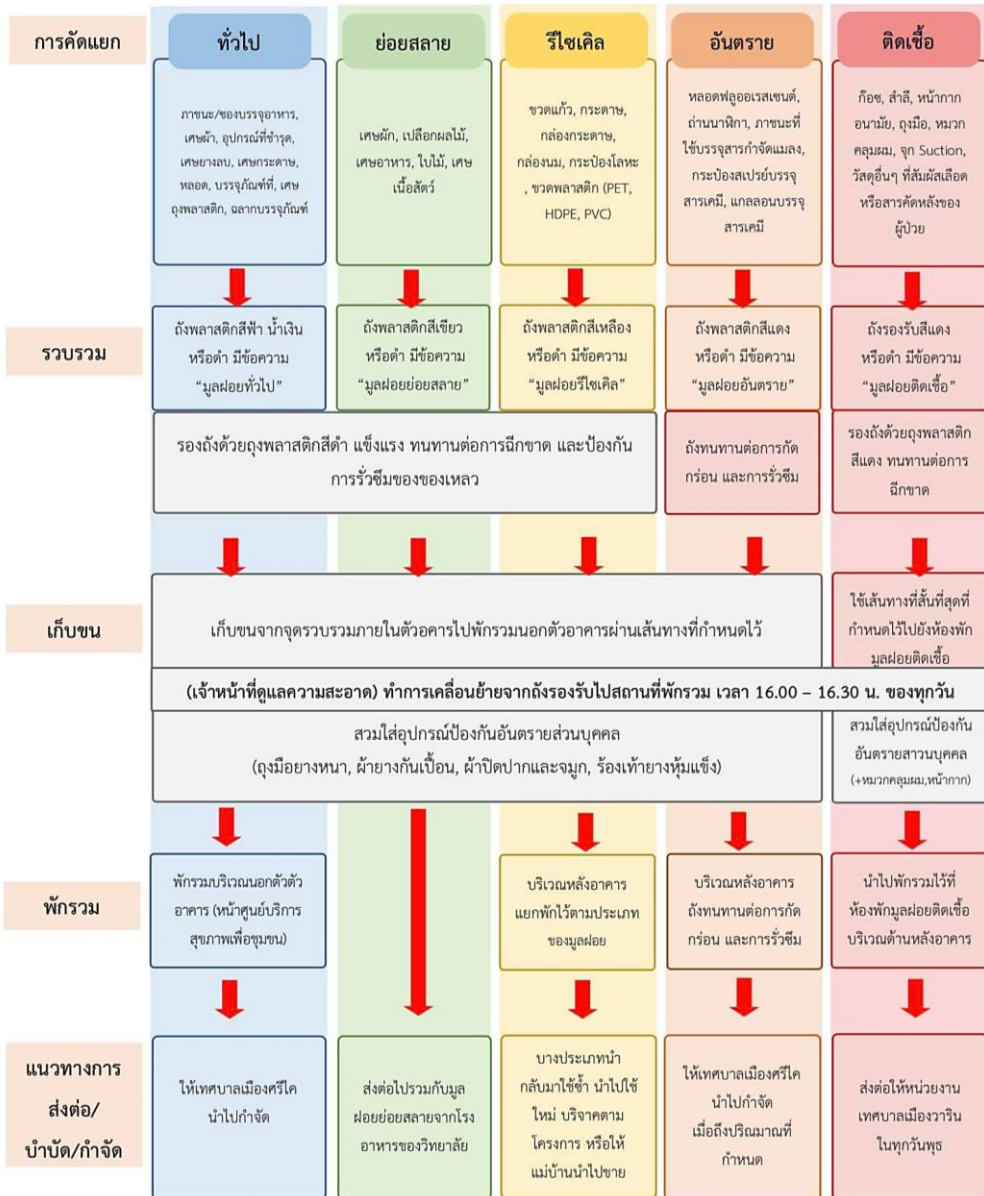
จากการศึกษา ได้ผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

โดยใช้ขั้นตอน S-C-P-H-U-B ในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ดังแสดงในภาพที่ 1

2. ผลการดำเนินงานพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

2.1 ระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี มีรายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี



2.2 การคัดแยกมูลฝอย ผลการสำรวจประเภทมูลฝอยที่ถูกทิ้งในภาชนะรองรับแต่ละประเภทพบว่า ในเดือนที่ 1 มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีมูลฝอยถูกประเภท จำนวน 20 ถัง คิดเป็นร้อยละ 50 โดยพบมากที่สุดใสัปดาห์ที่ 4 จำนวน 7 ถัง จาก 10 ถัง โดยในเดือนที่ 2 ภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีมูลฝอยถูกประเภท จำนวน 29 ถัง คิดเป็นร้อยละ 72.50 โดยพบมากที่สุดใสัปดาห์ที่ 4 จำนวน 8 ถัง จาก 10 ถัง

2.3 การมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม พบว่ากลุ่มผู้พัฒนาระบบส่วนใหญ่มีส่วนร่วมมาก จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 52.17 รองลงมามีส่วนร่วมระดับปานกลาง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 43.48 และมีส่วนร่วมน้อย จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.35 มีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 3.61 คะแนน (S.D. = 0.58) ซึ่งสามารถแปลผลได้ว่ากลุ่มผู้พัฒนาระบบมีส่วนร่วมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

2.4 พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม พบว่า ระดับพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยของกลุ่มเป้าหมายที่สามารถจัดการได้น้อย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.55 จัดการมูลฝอยได้ในระดับปานกลาง จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 29.46 และจัดการมูลฝอยได้มาก จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 68.99 มีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 2.67 คะแนน (S.D. = 0.50) ซึ่งสามารถแปลผลได้ว่ากลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยได้มาก

2.5 ผลถอดบทเรียน (After Action Review: AAR)

2.5.1 ปัจจัยแห่งความสำเร็จ 1) การใช้กระบวนการวางแผนอย่างมีส่วนร่วม โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกระดับ ทั้งผู้บริหารหลักสูตร บุคลากร นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ซึ่งทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความรู้สึกในการเป็นเจ้าของปัญหา การตัดสินใจ และแนวทางร่วมกัน 2) การติดตามกระตุ้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้เข้าใจและร่วมกันดำเนินงานให้บรรลุกิจกรรม/โครงการที่ได้กำหนดไว้ร่วมกัน ทำให้เกิดการกำกับติดตามซึ่งกันและกัน 3) การสนับสนุนส่งเสริมจากผู้บริหารหลักสูตร บุคลากร และความร่วมมือจากนักศึกษา ร่วมกันผลักดันให้เกิดแนวทางที่ยั่งยืนในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม รวมไปถึงการเอื้อเพื่อทรัพยากรต่าง ๆ เช่น สถานที่การจัดประชุม วัสดุอุปกรณ์ รวมไปถึงงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมและผลักดันให้เกิดนโยบายในการดำเนินงานเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 ปัญหาและอุปสรรค 1) สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคไวรัสโควิด 19 การจัดกิจกรรมส่วนใหญ่จะต้องเปลี่ยนเป็นรูปแบบออนไลน์ ทำให้เกิดปัญหาการสื่อสาร ในบางประเด็นมีการสื่อสารผิดพลาด ทำให้ต้องมีการสื่อสารซ้ำซ้อน ส่งผลต่อระยะเวลาของการดำเนินโครงการ 2) กิจกรรมส่วนใหญ่ใช้การจัดในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งมีปัญหาตามมาในเรื่องของสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร ทำให้การสื่อสารมีการติดขัดในหลาย ๆ ครั้ง 3) ปัญหาด้านการสื่อสาร ทำให้ผู้เข้าร่วมบางท่านขาดการติดต่อ และทำให้ไม่มีการสานต่อกิจกรรม ด้วยเวลาการทำกิจกรรมไม่ตรงกันทำให้ขาดการติดต่อในบางช่วง



เมื่อไม่เข้าร่วมพร้อมกันทำให้สูญเสียความร่วมมือในบางกิจกรรม

2.6 ความพึงพอใจของผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ กลุ่มผู้พัฒนาระบบส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อโครงการมาก ร้อยละ 78.26 และส่วนที่เหลือมีความพึงพอใจต่อโครงการปานกลาง ร้อยละ 21.74 มีคะแนนรวมเฉลี่ยทั้งหมด 4.01 คะแนน (S.D. = 0.66) ซึ่งสามารถแปลผลได้ว่ากลุ่มผู้พัฒนาระบบมีความพึงพอใจต่อโครงการในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

โดยสรุป การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี มีกระบวนการ ดังนี้

1. การดำเนินการพัฒนาระบบ ใช้กระบวนการมีส่วนร่วมให้กลุ่มเป้าหมายได้ร่วมระดมความคิด โดยเริ่มจากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น และดำเนินการประสานงานผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ร่วมระดมสมองวางแผนแก้ไขปัญหา วิเคราะห์สาเหตุ แนวทางแก้ไข ปัญหา แล้วนำประเด็นปัญหามาหาข้อสรุปร่วมกันในกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด และดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหามูลฝอยในคลินิกทันตกรรม เมื่อแล้วเสร็จดำเนินการตรวจสอบผลความสำเร็จพร้อมสะท้อนปัญหาเพื่อวางแผนแก้ไขปัญหา โดยมีกิจกรรมการแก้ไขปัญหา ได้แก่ 1) การจัดทำแนวทาง/คู่มือการจัดการมูลฝอย 2) โครงการรณรงค์คัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง 3) โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ กาญจนา โทหา¹¹

โดยได้ทำกิจกรรมโครงการการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการขยะโดยอบรมให้ความรู้แก่บุคลากร และรณรงค์สร้างจิตสำนึก

2. ผลการดำเนินงานพัฒนาระบบ การคัดแยกมูลฝอย โดยส่วนใหญ่มีการทิ้งมูลฝอยลงภาชนะรองรับแยกประเภทได้อย่างถูกต้องหลังดำเนินการโครงการ ความรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมหลังจากดำเนินการอบรมให้ความรู้เรื่องการจัดการมูลฝอย ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ยศวิรัชชัยศรี¹² และวราภรณ์ อุตทอง¹³ พบว่า หลังการดำเนินการ ความรู้ในการจัดการมูลฝอยของกลุ่มเป้าหมายในระดับดี การมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรมของกลุ่มผู้พัฒนาระบบ ส่วนร่วมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ไม่สอดคล้องกับ ชาคริต เชื้อชม¹⁴ และวราภรณ์ อุตทอง¹³ ที่พบว่าหลังดำเนินการผลสำรวจการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก หรือมากขึ้น และในส่วนของพฤติกรรมจัดการมูลฝอยที่เกิดจากคลินิกทันตกรรม กลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมจัดการมูลฝอยได้ สอดคล้องกับยศวิรัชชัยศรี¹² พบว่าหลังดำเนินการพัฒนากลุ่มบุคลากรมีทักษะปฏิบัติระดับดี ปัจจัยแห่งความสำเร็จ โดยสรุปเกิดจากการใช้กระบวนการวางแผนอย่างมีส่วนร่วมโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกๆระดับ ร่วมรับฟังความคิดเห็น ร่วมคิด ร่วมปฏิบัติ ร่วมตัดสินใจ และร่วมรับผิดชอบ ซึ่งทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความรู้สึกรับผิดชอบในการเป็นเจ้าของปัญหา การตัดสินใจ และแนวทางการร่วมกันนั้น มีการติดตาม กระตุ้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง



ให้เข้าใจและร่วมกันดำเนินงานให้บรรลุกิจกรรม/โครงการที่ได้กำหนดไว้ร่วมกัน ได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจาก ผู้บริหารหลักสูตร บุคลากร และความร่วมมือจากนักศึกษา ร่วมกันผลักดันให้เกิดแนวทางที่ยั่งยืนในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม และใช้ช่องทางออนไลน์ในการกระตุ้นให้เกิดองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย โซเฟีย เพ็ชรฆาต¹⁵ ในประเด็นของ 1) การมีส่วนร่วมของชุมชน หน่วยงานรัฐและภาคีเครือข่าย 2) ความรู้ความเข้าใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3) การรณรงค์และประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง และผลการวิจัยของชาคริต เชื้อชม¹⁴ ในประเด็นของการปลูกฝังให้ประชาชนในชุมชนมีความตระหนักและตั้งใจที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการจัดการมูลฝอยในทุกระดับใช้กลวิธีที่เหมาะสมในการขับเคลื่อนประเด็นการจัดการมูลฝอยซึ่งจะส่งผลให้เกิดสำนึกความเป็นเจ้าของและนำไปสู่การปรับเปลี่ยนระบบการจัดการมูลฝอยได้ในที่สุด

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าระบบฯ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพต่อการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม โดยมีแนวทางการจัดการที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ และได้รับความร่วมมือจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกระดับ ส่งผลให้มูลฝอยที่เกิดขึ้นแต่ละชนิดถูกจัดการอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งถัดไป

1. ควรมีการขยายผลระบบการจัดการมูลฝอยไปใช้ในระดับวิทยาลัย เพื่อจัดการมูลฝอยที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
2. การนำเอาระบบการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรมไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่อื่น ๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกัน
3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาทางด้านสุขภาพอนามัยโรคติดต่ออันเป็น ผลกระทบจากปัญหามูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคลินิกทันตกรรม

เอกสารอ้างอิง

1. The World Counts. Tons of waste dumped [Internet] [2020, December 2] Retrieved from The World Counts: <https://www.theworldcounts.com/challenges/planet-earth/waste/global-waste-problem/story>
2. Kaza S, Yao L, Bhada- Tata P, Van Woerden F. What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050. The World Bank; 2018
3. กรมควบคุมมลพิษ. รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2561. กรุงเทพมหานคร: บริษัท สตีลครีเอทีฟเอน์ส จำกัด; 2562



4. สำนักงานสถิติจังหวัดอุบลราชธานี. Mind map และข้อมูลสถิติทางการ (ชุดข้อมูลกลาง ด้านทรัพยากรธรรมชาติ เรื่อง "มูลฝอย" (เข้าถึงเมื่อ 12 กันยายน 2563). เข้าถึงได้จาก สำนักงานสถิติจังหวัดอุบลราชธานี: http://ubon.nso.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=357:333&catid=81:2011-10-11-07-21-04&Itemid=233
5. วุฒิฉาน ห้วยทราย. การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยจากคลินิกทันตกรรม [แบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์]. [เข้าถึงเมื่อ 9 ธันวาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก <https://docs.google.com/forms/d/1PQhVM3z9GsiidPCGWfUr2OnPxL2W0seY62ahDLNc7lc/edit#responses>
6. Kemmis S, McTaggart R. Participatory Action Research. In: Denzin, N. And Lincoln, Y. (Eds.), Handbook of Qualitative Research. 2nd ed. pp. 567–605. Thousand Oaks, CA: Sage; 2005
7. สถิติและระเบียบวิธีวิจัยในงานสาธารณสุข. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2545
8. Best JW. Research in education (Vol. 2). Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall, Inc. 2013
9. วรดิตรส ตะโกพร. พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในบ้านเรือน กรณีศึกษาอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี. Doctoral dissertation มหาวิทยาลัย ศิลปากร. 2558
10. กระทรวงสาธารณสุข. แบบบันทึกปริมาณมูลฝอยมูลฝอยในหน่วยงานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. (เข้าถึงเมื่อ 11 ตุลาคม 2563). เข้าถึงได้จาก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข: http://www.dmsc.moph.go.th/secretary/userfiles/files/Notice/SortingGarbage/7_PK.xlsx
11. กาญจนา โทหา. การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพสวนพยอม สาขาโรงพยาบาลร้อยเอ็ด. วารสารสภาการสาธารณสุขชุมชน; 2563: 42 – 54
12. ยศวรรีย์ ชัยศรี . การพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ในโรงพยาบาลหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช. 34th National Graduate Research Conference ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2558: หน้า 980-8
13. วรารณ อุดทอง. การพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยของเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 3 ได้ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. มหาสารคาม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2559



14. ชาคกริต เชื้อชม. การพัฒนากระบวนการสร้างพลังอำนาจชุมชนแบบมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยชุมชน ตำบลสมสะอาด อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาสารคาม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2560
15. โขเพี้ย เพ็ชรฆาต. การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมบนความร่วมมือขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. สงขลา. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2559