



การพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

ภัทรารัตน์ ตันนุกิจ* สุขสันต์ กิตติสุขกร** ปิติ นลองวิริยะเลิศ***

*ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน บริษัท แมกโนเลีย ควอลิตี้ ดีเวล็อปเม้นต์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

**สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

***ศูนย์วิจัยและแพทยศาสตรศึกษา สำนักงานพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์ สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

วันรับบทความ: 13 มกราคม 2564

วันแก้ไขบทความ: 27 พฤษภาคม 2564

วันตอบรับบทความ: 29 พฤษภาคม 2564

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: 1) เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร และ 2) เพื่อศึกษาผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย: การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ไปจนถึงการนำไปใช้วัดผลเปรียบเทียบก่อน-หลัง (one group pretest-posttest) การใช้ระบบการบริหารจัดการขยะและแนวทางปฏิบัติตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 1) กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการขยะจากฝ่ายการพยาบาล ฝ่ายบริหารงานทั่วไป พยาบาลด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในโรงพยาบาล การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) กลุ่มตัวอย่างจากโรงพยาบาลขนาดใหญ่ โรงพยาบาลละ 5 คน ส่วนกลุ่มตัวอย่างจากโรงพยาบาลขนาดกลาง โรงพยาบาลละ 4 คน รวมทั้งสิ้น 36 คน 2) กลุ่มตัวอย่าง ในการเข้าร่วมสนทนากลุ่ม ประกอบด้วย หัวหน้าและผู้ช่วยหัวหน้าทีมประสานงานของโรงพยาบาล ซึ่งเป็นผู้ที่สามารถเป็นตัวแทนตอบคำถามการวิจัยได้ จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูล โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ 2) แบบบันทึกข้อมูลปริมาณขยะ 3) แบบบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่ายและรายได้จากการบริหารจัดการขยะ



บทความวิจัย

Research Article

การพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

ภัทรรัตน์ ตันนุกิจ* สุขสันต์ กิตติสุภกร** ปิติ นล่องวิริยะเลิศ***

*ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน บริษัท แมกโนเลีย ควอลิตี้ ดีเวล็อปเม้นต์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

**สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

***ศูนย์วิจัยและแพทยศาสตรศึกษา สำนักงานพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์ สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

วันรับบทความ: 13 มกราคม 2564

วันแก้ไขบทความ: 27 พฤษภาคม 2564

วันตอบรับบทความ: 29 พฤษภาคม 2564

บทคัดย่อ (ต่อ)

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอน ดังนี้ 1) ประชุมเพื่อให้ความรู้และทำความเข้าใจวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลขยะ 2) เก็บรวบรวมข้อมูลการบริหารจัดการขยะ ประกอบด้วย ปริมาณขยะแต่ละประเภท และรายรับ-รายจ่ายในการบริหารจัดการขยะ ระยะเวลา 3 เดือนก่อนการใช้ระบบบริหารจัดการขยะโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร 3) จัดกิจกรรมให้ความรู้สื่อสารช่องว่างในการบริหารจัดการขยะ ระดมสมองเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม โดยกำหนดระบบการบริหารจัดการขยะโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม เพื่อทำความเข้าใจก่อนการนำระบบการบริหารจัดการขยะโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วมลงสู่การปฏิบัติ 4) ทดลองใช้ระบบการบริหารจัดการขยะโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ใช้เวลา 1 เดือน 5) รวบรวมข้อมูลการบริหารจัดการขยะหลังสิ้นสุดการใช้ระบบการบริหารจัดการขยะโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร 6) รวบรวมข้อมูลการบริหารจัดการขยะหลังสิ้นสุดการใช้ระบบการบริหารจัดการขยะโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร 3 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และสถิติ ANOVA



บทความวิจัย

Research Article

การพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

ภัทรรัตน์ ตันนุกิจ* สุขสันต์ กิตติศุภกร** ปิติ นลองวิริยะเลิศ***

*ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน บริษัท แมกโนเลีย ควอลิตี้ ดีเวล็อปเม้นต์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

**สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

***ศูนย์วิจัยและแพทยศาสตรศึกษา สำนักงานพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์ สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ (ต่อ)

วันรับบทความ: 13 มกราคม 2564

วันแก้ไขบทความ: 27 พฤษภาคม 2564

วันตอบรับบทความ: 29 พฤษภาคม 2564

ผลการวิจัย: พบว่า 1) การพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร พบว่า การบริหารจัดการขยะโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานครที่มีประสิทธิภาพ ต้องเป็นการบริหารจัดการที่มีการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายในองค์กร หน่วยงานภายนอกองค์กร และภาคเอกชนอย่างเป็นรูปธรรม จึงจะทำให้การบริหารจัดการขยะมีคุณภาพ ทั้งด้านการลดปริมาณขยะ การบริหารจัดการขยะทางการแพทย์ตามมาตรฐานถูกต้องตามกฎหมาย และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถเปลี่ยนขยะรีไซเคิลเป็นของเหลือใช้ ที่มีมูลค่าด้วยการกระบวนการเพิ่มมูลค่าของเหลือใช้ด้วยการออกแบบ (upcycling) และได้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำมาต่อ ยอดเชิงพาณิชย์และเกิดประโยชน์ต่อสังคมได้ 2) ผลการพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร พบว่า 2.1) ปริมาณขยะก่อน- หลังสิ้นสุดและหลังสิ้นสุดการใช้ระบบ การบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร 3 เดือน ไม่แตกต่างกัน 2.2) ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการขยะก่อน- หลังสิ้นสุด และหลังสิ้นสุดการใช้ระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร 3 เดือน ไม่แตกต่างกัน

สรุป: การพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานครที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน และต้องมีการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภายในและภายนอกองค์กร ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

คำสำคัญ: ขยะโรงพยาบาล การจัดการขยะโรงพยาบาล



บทความวิจัย

Research Article

Development of waste management system using circular economy concept and participatory problem - solving in Bangkok Metropolitan Administration Hospitals

Pattrarat Tannukit* Suksan Kittisupakorn** Piti Chalongviriyalert***

*Research & Innovation for Sustainability Center, Magnolia Quality Development Co., Ltd.

**Medical Service Department, Bangkok Metropolis Administration

*** Research and Medical education center, Medical Service System Developmental Office, Medical Service Department, Bangkok Metropolis Administration

Received: January 13, 2021

Revised: May 27, 2021

Accepted: May 29, 2021

Abstract

Objectives: 1) To develop a waste management system with the concept of a circular economy and participatory approach to resolve problems in the hospitals under the Medical Service Department (MSD), Bangkok Metropolis Administration (BMA); and 2) To study the results of the development of a waste management system through the circular economy concept and participatory problem solving in the MSD hospitals.

Materials and Methods: This study is an action research with an aim to develop a waste management system with the concept of a circular economy and participatory problem solving in the MSD hospitals. This also includes the application of one group pretest-posttest of the waste management system. The samples consist of 1) the personnel involved in the waste management from Nursing Department, General Administration Department, Infection Control Nursing Department, and the Hospital Environment and Safety Committee. Purposive sampling was used consisted of 5 people from each large-sized hospital and 4 people from each medium-sized hospital, with a total of 36 samples. 2) Participants in group discussion comprises of 12 heads and assistant heads of collaboration teams from the hospitals who can be a representative to answer the research questions. The research tools for data collection were 1) a data recording form of the MSD hospitals; 2) a waste recording form 3) a cost and revenue recording form derived from waste management. Data were gathered as follows: 1) the meeting was conducted to provide knowledge and understanding of how to collect and record waste data; 2) collect the information of waste management consisted of the amount of each type of waste, and 3-month of revenue and expenses of waste management before the implementation of the new model; 3) The educational activities were organized to provide knowledge in waste management including brainstorming



Development of waste management system using circular economy concept and participatory problem - solving in Bangkok Metropolitan Administration Hospitals

Patrrarat Tannukit* Suksan Kittisupakorn** Piti Chalongviriyalert***

*Research & Innovation for Sustainability Center, Magnolia Quality Development Co., Ltd.

**Medical Service Department, Bangkok Metropolitan Administration

*** Research and Medical education center, Medical Service System Developmental Office, Medical Service Department, Bangkok Metropolitan Administration

Received: January 13, 2021

Revised: May 27, 2021

Accepted: May 29, 2021

Abstract (Cont.)

sessions to identify the concept of waste management with the use of circular economy and participatory approach to resolve problems. The ideas were collectively developed before implementation; 4) the waste management system was tested for 1 month in the MSD hospitals; 5) the data were collected after the implementation of the new waste management system; 6) the waste management data for 3 months were collected to be analyzed with descriptive statistics which are mean, percentage, and ANOVA.

Results: the findings showed that 1) the effective waste management in the MSD hospitals requires the concrete participation and collaboration between internal and external departments together with private sector in order to achieve the efficient waste management in terms of waste reduction, standards of clinical waste management in accordance with regulation and legislation, and no environmental impact. This also includes converting recycled waste into value-added materials by upcycling and the resulting products can be commercially and socially beneficial; 2) the results of the development of waste management system in the MSD hospitals were: 2.1) the amounts of waste before and after the implementation of the waste management model with the circular economy concept in the MSD hospitals in 3-month period were not different. 2.2) the waste management expenses on pre- and post-implementation of the waste management model in the MSD hospitals in 3-month were not different.

Conclusion: the development of the effective waste management system with the circular economy concept and participatory problem-solving in the MSD hospitals, BMA requires a clear policy and the collaboration between internal and external organizations including public sector and private sector.

Keywords: hospital waste, hospital waste management

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ขยะจากโรงพยาบาล เป็นขยะมูลฝอยที่มีความแตกต่างจากขยะทั่วไปในชุมชน เพราะขยะจากโรงพยาบาล ประกอบด้วยขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล ขยะพิษและขยะติดเชื้อ การบริหารจัดการขยะในโรงพยาบาลจำเป็นต้องเป็นการบริหารจัดการที่สอดคล้อง เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานการบริหารจัดการขยะ โดยเฉพาะการคัดแยกขยะที่ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานและการบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ อย่างยั่งยืน เพื่อตอบสนองแผนปฏิบัติการ “ประเทศไทย ไร้ขยะ” แต่ในความเป็นจริงพบว่า สถานการณ์ขยะติดเชื้อในโรงพยาบาลมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังการรายงานของกรมควบคุมมลพิษ¹ ได้รายงานปริมาณขยะติดเชื้อในปี 2556 - 2559 จำนวน 50481, 52147, 53868.1 และ 55646.2 ตันต่อปี นอกจากนี้ การเพิ่มขึ้นของโรงพยาบาลและการเป็นสังคมผู้สูงอายุที่ทำให้ผู้สูงอายุมีการเจ็บป่วยเรื้อรังและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ทำให้ปริมาณขยะที่เกิดจากการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น ซึ่งโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข สร้างขยะเฉลี่ย 9.47 กิโลกรัม/เตียง/วัน แยกเป็นขยะทั่วไป 8.14 กิโลกรัม/เตียง/วัน และขยะติดเชื้อ 1.33 กิโลกรัม/เตียง/วัน² สำหรับกรุงเทพมหานคร ปริมาณขยะติดเชื้อจากสถานบริการสาธารณสุขที่บริหารจัดการโดยกรุงเทพมหานคร จำนวนกว่า 3,000 แห่ง มีปริมาณขยะติดเชื้อที่กรุงเทพมหานครสามารถจัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อได้เฉลี่ยวันละ 40 ตัน³ นอกจากนี้ ยังพบว่าจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้านการรักษาพยาบาล มาตรฐานการรักษาพยาบาลและการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล ส่งผลให้การใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์แบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง (single use) มีปริมาณมากขึ้น

ดังการศึกษาปริมาณบรรจุภัณฑ์ของอุปกรณ์ทางการแพทย์แบบใช้ครั้งเดียวทิ้งจากโรงพยาบาลกลาง สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2556 พบบรรจุภัณฑ์เหล่านี้จำนวน 188,102 ชิ้น/เดือน⁴ และจากการรวบรวมข้อมูลบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวของคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล โรงพยาบาลกลางใน พ.ศ. 2560 พบบรรจุภัณฑ์เหล่านี้จำนวน 196,282 ชิ้น/เดือน ซึ่งปริมาณบรรจุภัณฑ์เหล่านี้ ถ้าไม่ได้รับการบริหารจัดการที่ถูกต้อง ทำให้บรรจุภัณฑ์เหล่านี้กลายเป็นขยะติดเชื้อ ซึ่งเป็นปัจจัยสนับสนุนให้ปริมาณขยะติดเชื้อในโรงพยาบาลมีปริมาณเพิ่มขึ้น แต่จากการดำเนินโครงการ “การเพิ่มมูลค่าของเหลือใช้ด้วยแนวคิดอ็อปโซคิ้ง” ในปี 2556 และ 2560 พบว่า บรรจุภัณฑ์ของอุปกรณ์ทางการแพทย์ มีคุณสมบัติพิเศษ เช่น บรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติกจะมีความแข็งแรง คงทนกว่าพลาสติกทั่วไป บรรจุภัณฑ์ประเภทกระดาษจะมีความเหนียว มากกว่ากระดาษทั่วไป เป็นต้น ทั้งยังสามารถนำมาพัฒนาให้เกิดมูลค่าเพิ่มและดำเนินการในเชิงพาณิชย์ได้ เพียงแค่โรงพยาบาลมีการบริหารจัดการขยะที่มีคุณภาพ⁴ โดยเฉพาะการนำแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (circular economy) ซึ่งให้ความสำคัญกับการจัดการของเสียจากการผลิตหรือบริโภคด้วยการนำวัตถุดิบที่ผ่านการผลิตและบริโภคเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ (rematerial) หรือนำกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) เพื่อลดปริมาณขยะและเพิ่มมูลค่าของเหลือใช้ ซึ่งเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสร้างความสมดุลในการดำรงทรัพยากร ธรรมชาติมาใช้งานใหม่⁵

ส่วนการปฏิบัติงานในโรงพยาบาล เป็น การปฏิบัติงานของทีมสหสาขาวิชาชีพและหน่วยงานสนับสนุนต่าง ๆ เช่น ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

ฝ่ายโภชนาการ ฝ่ายซ่อมบำรุง เป็นต้น ซึ่งบุคลากรทุกฝ่ายต่างมีส่วนร่วมในการสร้างขยะในโรงพยาบาล ดังนั้น การแก้ปัญหาการบริหารจัดการขยะในโรงพยาบาลจะประสบผลสำเร็จได้ จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรทุกระดับเช่นกัน ซึ่งการดำเนินโครงการ “การเพิ่มมูลค่าของเหลือใช้” ในโรงพยาบาลกลางปี 2556 และ ปี 2560 เป็นการดำเนินโครงการที่เกิดจากความร่วมมือของบุคลากรทีมสหสาขาวิชาชีพและหน่วยงานสนับสนุนสำหรับการนำแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะในโรงพยาบาล ซึ่งใช้แนวคิดในการเพิ่มมูลค่าของเหลือใช้ด้วยการออกแบบ (upcycle)⁶ ถือเป็นระบบการบริหารจัดการขยะแนวใหม่ให้กลายเป็นของเหลือใช้ซึ่งส่งผลให้มีการเพิ่มมูลค่าของเหลือใช้ที่มีมูลค่ามากกว่าการ reuse และ recycle ดังนั้น การดำเนินโครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ให้ประสบผลสำเร็จจึงจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วม ตั้งแต่การกำหนดปัญหา การร่วมตัดสินใจ การร่วมกำหนดวิธีการปฏิบัติ และการร่วมประเมินผล เพราะการมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่ทำให้บุคลากรมีบทบาทในการร่วมคิดตัดสินใจและเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของในกิจกรรมนั้น ๆ และส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานตามมา⁷

สำหรับการบริหารจัดการขยะในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการบริหารจัดการขยะในโรงพยาบาลตามมาตรฐานการรับรองคุณภาพสถานพยาบาล⁸ ในขณะที่โรงพยาบาลกลาง ได้้นำการบริหารจัดการขยะและแนวคิด upcycling มาใช้ในการลดปริมาณบรรจุภัณฑ์ของอุปกรณ์ทางการแพทย์แบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง

ซึ่งขยะเหล่านี้บางส่วนถูกทิ้งเป็นขยะติดเชื้อ ให้กลายเป็นขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำและเพิ่มมูลค่าได้ด้วยการออกแบบ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการลดปริมาณขยะติดเชื้อ จากการดำเนินโครงการ “การเพิ่มมูลค่าของเหลือใช้ด้วยการออกแบบ” ของโรงพยาบาลกลาง ในปี 2560 ผลการดำเนินโครงการทำให้โรงพยาบาลกลางลดปริมาณขยะจากบรรจุภัณฑ์ของอุปกรณ์ทางการแพทย์แบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง ทั้งยังได้ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แนวคิด upcycling ในการพัฒนาจำนวน 40 ชิ้น จดสิทธิบัตร 4 ชิ้น บุคลากรที่ร่วมโครงการได้เรียนรู้กระบวนการ upcycling และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง⁹ จากผลการดำเนินโครงการดังกล่าว แสดงให้เห็นประโยชน์ของการบริหารจัดการขยะจากโรงพยาบาลอย่างเป็นรูปธรรมที่สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ในขณะที่โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ได้นำนโยบาย Green and clean hospital ลงสู่การปฏิบัติ และเพื่อให้การปฏิบัติงานสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ “ประเทศไทย ไร้มลพิษ” คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร เพื่อนำผลการวิจัยมาใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะเชิงนโยบายสำหรับประเทศไทยต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร

2.1 เพื่อเปรียบเทียบปริมาณขยะแต่ละประเภท ก่อนและหลังการพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร

2.2 เพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการขยะ ก่อนและหลังการพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร

กรอบแนวคิดการวิจัย

ระบบการบริหารจัดการขยะ โดยการบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม เป็นระบบการบริหารจัดการที่เน้นให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง มีส่วนร่วมในการร่วมกำหนดปัญหาระบบความต้องการ/ ความจำเป็นในการแก้ปัญหา การกำหนดวิธีแก้ปัญหา การลงมือกระทำเพื่อแก้ปัญหา สรุปและประเมินผล^{5,7,10} เพื่อให้โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร สามารถลดปริมาณขยะและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ของเหลือใช้ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ทั้งยังเป็นต้นแบบของระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย

1. ขั้นตอนการพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วมฯ ประชากร ได้แก่ บุคลากรในโรงพยาบาลที่มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะ จำนวน 4,910 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรในโรงพยาบาลที่มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะ การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จากพยาบาลควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ฝ่ายการพยาบาล พยาบาลห้องผ่าตัด พยาบาลห้องคลอด คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในโรงพยาบาล บุคลากรจากศูนย์พัฒนาคุณภาพ และบุคลากรจากฝ่ายบริหารงานทั่วไป กำหนดสัดส่วน กลุ่มตัวอย่างจากโรงพยาบาลใหญ่ โรงพยาบาลละ 5 คน จากโรงพยาบาลขนาดกลาง โรงพยาบาลละ 4 คน รวมทั้งสิ้น 36 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่าง ในการสนทนากลุ่ม เลือกจากหัวหน้าและผู้ช่วยหัวหน้าทีมประสานงานของโรงพยาบาลเข้าร่วมสนทนากลุ่ม เพราะเป็นผู้ที่สามารถเป็นตัวแทนตอบคำถามการวิจัยได้ มีจำนวนทั้งสิ้น 12 คน เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ 1) บุคลากรโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานสาธารณสุข กรุงเทพมหานครที่มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะ ไม่น้อยกว่า 6 เดือน และ 2) สามารถร่วมกิจกรรมตลอดการดำเนินโครงการ

2. ขั้นตอนการประเมินผลการใช้ระบบบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ประชากร ได้แก่ ขยะแต่ละประเภทของโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานสาธารณสุข กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้อมูลปริมาณขยะก่อน-หลังสิ้นสุดและหลังสิ้นสุดการใช้รูปแบบ

การบริหารจัดการขยะโรงพยาบาลสังกัดสำนักงาน
การแพทย์ กรุงเทพมหานคร 3 เดือน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูล โรงพยาบาลสังกัดสำนักงาน
การแพทย์

2. แบบบันทึกข้อมูลปริมาณขยะในโรงพยาบาล
สังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

3. แบบบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่ายและรายได้จาก
การบริหารจัดการขยะ ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงาน
การแพทย์ กรุงเทพมหานคร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอน ดังนี้
1) ประชุมเพื่อให้ความรู้และทำความเข้าใจวิธีการ
เก็บรวบรวมข้อมูลขยะจากโรงพยาบาล สังกัดสำนัก
การแพทย์ กรุงเทพมหานคร 2) เก็บรวบรวมข้อมูล
การบริหารจัดการขยะจากโรงพยาบาลสังกัดสำนัก
สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย
ปริมาณขยะแต่ละประเภท และรายรับ - รายจ่ายใน
การบริหารจัดการขยะ ระยะเวลา 3 เดือนก่อนการใช้
รูปแบบการบริหารจัดการขยะ โรงพยาบาลสังกัด
สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร 3) จัดกิจกรรมให้
ความรู้ สื่อสารช่องว่างในการบริหารจัดการขยะ
ระดมสมองเพื่อระบุโอกาสพัฒนาและกำหนด
รูปแบบการบริหารจัดการขยะจากการแก้ปัญหาแบบ
มีส่วนร่วมด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและ
การเพิ่มมูลค่าของเหลือใช้ โรงพยาบาลสังกัดสำนัก
การแพทย์ กรุงเทพมหานคร เพื่อทำความเข้าใจก่อน
การนำรูปแบบฯ ลงสู่การปฏิบัติ 4) ทดลองใช้

รูปแบบการบริหารจัดการขยะโรงพยาบาลสังกัด
สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ใช้เวลา 1 เดือน
5) รวบรวมข้อมูลการบริหารจัดการขยะหลังสิ้นสุด
การใช้รูปแบบการบริหารจัดการขยะโรงพยาบาล
สังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร และ
6) รวบรวมข้อมูลการบริหารจัดการขยะหลังสิ้นสุด
การใช้รูปแบบการบริหารจัดการขยะโรงพยาบาล
สังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร 3 เดือน

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

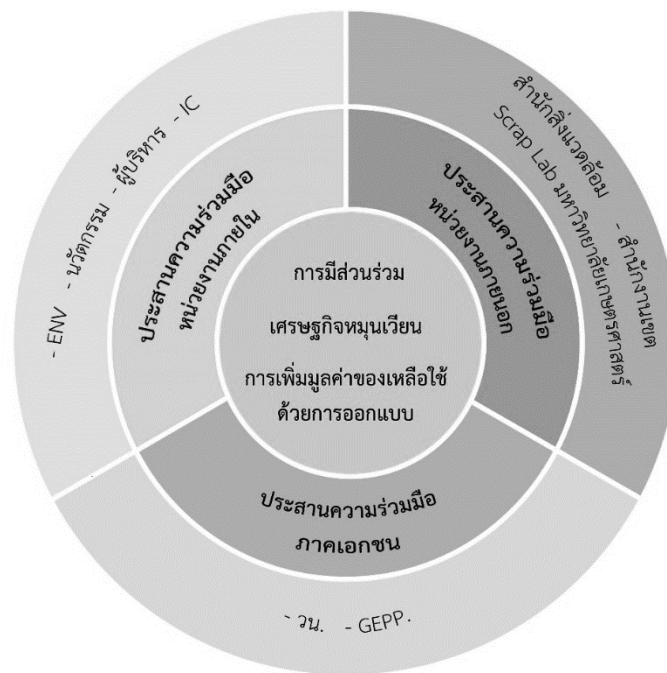
งานวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจาก
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยกรุงเทพมหานคร
รหัสโครงการ E012q/62_EXP ระยะเวลารับรอง
ตั้งแต่วันที่ 7 สิงหาคม 2562 - วันที่ 6 สิงหาคม 2563

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบผล
การบริหารจัดการขยะโรงพยาบาลสังกัดสำนัก
การแพทย์ กรุงเทพมหานคร ก่อน-หลังสิ้นสุดและ
หลังสิ้นสุดการใช้รูปแบบการบริหารจัดการขยะ
โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร
3 เดือน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย
ร้อยละ และสถิติ ANOVA

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะ
ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหา
แบบมีส่วนร่วม ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์
กรุงเทพมหานคร ดังนี้



รูปที่ 1 สรุบบริบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

ระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ที่มีประสิทธิภาพ ต้องอาศัยการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภายในและภายนอกโรงพยาบาล ทั้งภาคราชการและภาคเอกชนอย่างเป็นรูปธรรม ย่อมส่งผลต่อคุณภาพการบริหารจัดการขยะ โดยเฉพาะการลด ปริมาณขยะ การจัดการขยะพิชทางการแพทย์ที่ต้องต้องตามกฎหมายการนำ กระบวนการเพิ่มมูลค่าของเหลือใช้ด้วยการออกแบบ (upcycling) มาเปลี่ยนขยะรีไซเคิลด้วยเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถต่อยอดเชิงธุรกิจ ทั้งยังมีการประสานความร่วมมือกับองค์กรภายนอกในการนำขยะรีไซเคิลบางส่วนมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ต่อสังคม เช่น การประสานงานกับ

โครงการวน ในการนำขยะรีไซเคิลชนิดพลาสติกที่ยึดได้แต่ไม่มีผู้รับซื้อมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อีกครั้งหนึ่ง หรือการประสานงานกับโครงการ GEPP ในการจัดหาผู้รับซื้อขยะรีไซเคิลบางชนิดที่หาผู้รับซื้อยาก/ไม่มีผู้รับซื้อรายย่อย

2. ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ดังนี้

2.1 ผลการเปรียบเทียบการบริหารจัดการขยะโรงพยาบาลสังกัดสำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ก่อน-หลัง และหลังการใช้ระบบบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร 3 เดือน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักขยะจำแนกตามประเภท ก่อน - หลังสิ้นสุด และหลังสิ้นสุดการใช้ระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร 3 เดือน

ประเภทขยะ	ก่อนให้ความรู้		หลังสิ้นสุดการให้ความรู้		หลังสิ้นสุดการให้ความรู้ 3 เดือน		SS	df	MS	F	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD					
ขยะติดเชื้อ	32,916.90	27,023.68	35,239.50	28,571.10	34,054.21	27,345.74	21,581,021.99	2	10,790,510.99	1.197	0.331
ขยะทั่วไป	32,924.25	26,768.62	34,711.74	29,512.46	31,898.63	24,791.44	32,428,243.60	2	16,214,121.80	0.941	0.414
ขยะอันตราย	2,400.38	3,223.81	2,914.60	3,480.26	2,701.05	4,106.92	1,067,834.69	2	533,917.34	1.369	0.287
ขยะรีไซเคิล	6,118.00	4,172.86	6,569.00	5,412.25	6,002.42	6,400.36	1,434,087.64	2	717,043.820	0.187	0.832
รวมขยะ ทุกประเภท	74,359.08	58,962.39	79,299.00	64,440.77	74,656.30	60,444.85	122,789,101.09	2	61,394,550.55	1.131	0.350

จากตารางที่ 1 พบว่า น้ำหนักขยะจำแนกตามประเภท ก่อน - หลังสิ้นสุดและหลังสิ้นสุดการใช้ระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร 3 เดือน ไม่แตกต่างกัน

2.2 ผลการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการขยะ โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร ก่อน – หลังสิ้นสุดและหลังสิ้นสุดการใช้ระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร 3 เดือน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและรายได้การบริหารจัดการขยะจำแนกตามประเภท ก่อน - หลังสิ้นสุดและหลังสิ้นสุดการใช้ระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร 3 เดือน

ประเภทขยะ	ก่อนการให้รูปแบบฯ		หลังการให้รูปแบบฯ		หลังการให้รูปแบบฯ 3 เดือน		SS	df	MS	F	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD					
ขยะติดเชื้อ	12,837,591.00	10,539,235	13,743,406.46	11,142,730.90	13,281,142.88	10,664,839.81	3,282,473,445,995.84	2	1,641,236,722,997.92	1.197	0.331
ขยะทั่วไป	222,238.36	180,688.50	234,304.22	199,209.13	215,315.75	167,342.20	1,477,520,667.56	2	738,760,333.78	0.941	0.414
ขยะอันตราย	120,016.44	161,191.93	145,730.06	174,013.23	135,052.44	205,345.93	2,670,089,286.08	2	1,335,044,643.04	1.369	0.286
ขยะรีไซเคิล	16,716.06	12,086.033	16,135.75	13,631.77	15,006.03	16,000.91	12,099,214.13	2	6,049,607.07	0.169	0.846

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าใช้จ่ายและรายได้การบริหารจัดการขยะจำแนกตามประเภท ก่อน - หลังสิ้นสุดและหลังสิ้นสุดการใช้ระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร 3 เดือน ไม่แตกต่างกัน

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร อภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

ระบบการบริหารจัดการขยะด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม

โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยความมุ่งมั่น/นโยบายที่ชัดเจน ร่วมกับการนำนโยบายลงสู่การปฏิบัติ อย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับการศึกษาของ อภิชาติ พิมลไพบุลย์ พบว่า การบริหารจัดการมูลฝอย ดิฉะที่มิมีประสิทธิภาพนั้น ต้องประกอบด้วย การกำหนดนโยบาย แผนปฏิบัติการ การจัดสรร งบประมาณ การแต่งตั้งคณะกรรมการ/หน่วยงานที่รับผิดชอบ การกำหนดขั้นตอนการจัดเก็บและแยก มูลฝอยดิฉะ การปฏิบัติตามแนวอ้างอิงมาตรฐาน ของกรมอนามัยได้กำหนดไว้ให้มีการแยกมูลฝอย ดิฉะที่แหล่งกำเนิดอย่างเคร่งครัด และความร่วมมือกัน ระหว่างผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงานด้านการจัดการมูลฝอย ดิฉะในโรงพยาบาล และผู้ก่อให้เกิดมูลฝอย ดิฉะในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังต้องมีปัจจัย สนับสนุนที่ชัดเจน เช่น การมีส่วนร่วม/ การสร้าง ความร่วมมือกับกรมการภายใน รวมถึงความร่วมมือ กับองค์กรภายนอกไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลการใช้ รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจรแบบมี ส่วนร่วมของชุมชนในเขตเทศบาลตำบลสมเด็จ จังหัดกาฬสินธุ์¹¹ พบว่า การใช้รูปแบบการจัดการ ขยะมูลฝอยอย่างครบวงจรแบบมีส่วนร่วมของ ชุมชน ทำให้ตัวแทนครัวเรือนเกิดความรู้ เจตคติ การปฏิบัติ และการมีส่วนในการจัดการขยะมูลฝอย ชุมชน หลังการใช้รูปแบบ 3 เดือนโดยรวมสูงกว่า ก่อนการใช้รูปแบบ หลังการใช้รูปแบบ 6 เดือน และ 3 เดือน ทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนลดลง และได้เกิดระบบใหม่ในการใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยใน ชุมชนอย่างครบวงจร ได้แก่ เกิดกลุ่มแกนนำจัดการ ขยะชุมชน กลุ่มจิตอาสาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมครอบครัว กองทุนจิตอาสาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมชุมชน และตลาดนัด ขยะรีไซเคิลชุมชน ทั้งนี้ การใช้รูปแบบการจัดการ ขยะมูลฝอยชุมชน ให้เกิดประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพได้นั้น คนในชุมชนจำเป็นต้องมีการเรียนรู้

อย่างต่อเนื่อง มีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม มีการปฏิบัติ อย่างจริงจัง และทุกภาคส่วนในชุมชนต้องรวมพลัง สู่ความสำเร็จ เช่นเดียวกับการศึกษาของสิงห์ อินทรชูโต และภัทรรัตน์ ตันนุกิจ¹² พบว่า ปริมาณของเหลือใช้ จากอุปกรณ์ทางการแพทย์แบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง มี ปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล ทั้งยังมีคุณสมบัติพิเศษ ทั้งความแข็งแรง ความเหนียว ความหนา ความคงทน ที่มากกว่าวัสดุทั่วไป และคุณสมบัติที่สามารถกันน้ำได้ เป็นต้น แต่ของเหลือใช้เหล่านี้ กลับถูกนำมาใช้ ประโยชน์น้อยมาก และการดำเนินโครงการอัปไซคิง ของเหลือใช้จากสถานพยาบาล ซึ่งเป็นโครงการนำร่อง ในการนำของเหลือใช้จากโรงพยาบาลกลางมาศึกษา พัฒนาและสรรค์สร้างผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุเหล่านี้ โดยการร่วมมือระหว่างนักออกแบบ พยาบาลวิชาชีพ และบุคลากรของโรงพยาบาล ทำให้ได้ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายกว่า 20 แบบ ทั้งยังมีการจด สิทธิบัตร เกิดการจำหน่ายเชิงพาณิชย์และบุคลากร ของโรงพยาบาล มีความมั่นใจในผลิตภัณฑ์ของ ตนเอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า สถานพยาบาลมีศักยภาพ ในการบ่มเพาะนวัตกรรมจากเศษวัสดุเพื่อการดูแล ผู้ป่วยและญาติ

ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะด้วย แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบ มีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร พบว่า น้ำหนักขยะและค่าใช้จ่าย ในการบริหารจัดการขยะโรงพยาบาลสังกัดสำนัก การแพทย์ กรุงเทพมหานคร ก่อน- หลังสิ้นสุด และ หลังสิ้นสุดการใช้ระบบบริหารจัดการขยะด้วย แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและการแก้ปัญหาแบบ มีส่วนร่วม โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร 3 เดือน ไม่แตกต่างกัน เนื่องจาก การเก็บข้อมูลการบริหารจัดการขยะหลังสิ้นสุด การใช้รูปแบบการบริหารจัดการขยะโรงพยาบาล สังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร 3 เดือน เป็น การเก็บข้อมูลเดือนธันวาคม 2562 - เดือนกุมภาพันธ์ 2563

เป็นช่วงที่มีการระบาดของโคโรนาไวรัส (COVID 19) ซึ่งเป็นโรคที่ไม่มีวัคซีนและยาในการรักษา ทำให้การรักษาพยาบาลมีการใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์แบบใช้ครั้งเดียวทิ้งจำนวนมาก ส่งผลให้ปริมาณขยะเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะปริมาณขยะติดเชื้อจากการรักษาพยาบาลและอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล (personal protective equipment) นอกจากนี้ ปริมาณขยะพลาสติกก็เพิ่มขึ้นเช่นกัน ซึ่งขยะพลาสติกที่เพิ่มขึ้น เช่น ขวดบรรจุแอลกอฮอล์ ถุงมือที่ใช้แล้ว กล่องบรรจุอาหารพลาสติกจากการบริโภคของประชาชนให้แก่บุคลากรทางการแพทย์ กล่องบรรจุอาหารพลาสติกจากบริการส่งอาหาร และส่งอาหารกลับบ้านแทนการนั่งรับประทานอาหารที่ร้านตามคำสั่ง lock down เมือง^{13, 14}

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการกำหนดมาตรฐานในการคัดแยกขยะของโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานสาธารณสุขให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เนื่องจากการคัดแยกขยะบางประเภทในแต่ละโรงพยาบาลมีความแตกต่างกัน เช่น สายยาง ให้สารน้ำทางหลอดเลือด ทิ้งเป็นขยะติดเชื้อ ขยะอันตรายและขยะพิษทางการแพทย์ ส่งผลให้การกำจัดขยะมีความแตกต่างกันและส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายและสิ่งแวดล้อม

2. ควรมีการกำหนดมาตรฐานการกำหนดคลังขยะและการระบุตัวอักษรที่เป็นมาตรฐานเดียวกันของโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานสาธารณสุข เนื่องจากปัจจุบัน ขาดถุงรองรับขยะบางประเภท เช่น ถุงสีม่วงสำหรับรองรับยาเคมีบำบัด/ยาปฏิชีวนะ ขาดถุงสีส้มสำหรับบรรจุขยะอันตรายสำนักงาน และยังพบปัญหาว่า มีการใช้ถุงสีเหมือนกัน แต่มีการระบุตัวอักษรเพื่อระบุการบรรจุขยะแตกต่างกัน เช่น ถุงสีเทามีทั้งขยะอันตรายทางการแพทย์และขยะสำนักงาน ทำให้เกิดความผิดพลาดในการทิ้งขยะและส่งผลการกำจัดขยะมีความแตกต่างกัน

และส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายและสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

3. ควรกำหนดนโยบายในการพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะรีไซเคิล ที่ผลักดันให้เกิดการเพิ่มมูลค่าของเหลือใช้ที่เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยไม่เพิ่มภาระงานให้แก่บุคลากร

4. ควรมีระบบสนับสนุนอุปกรณ์ในการบริหารจัดการขยะระดับสำนักงานแพทย์ เพื่อให้ได้อุปกรณ์ที่มีมาตรฐานเดียวกันและสามารถจัดซื้อได้ในราคาถูก

5. ควรกำหนดนโยบายการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภายนอกโรงพยาบาล ทั้งภาครัฐและเอกชนในการบริหารจัดการขยะในโรงพยาบาลอย่างเป็นรูปธรรม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะเศษอาหารในโรงพยาบาล ทั้งปริมาณ และการพัฒนาเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ เช่น biogas

2. ควรศึกษารูปแบบการบริหารจัดการของเหลือใช้เพื่อต่อขยายเชิงพาณิชย์

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานจัดการกากของเสียและอันตราย ส่วนขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล. รายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย 2559 [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 7 ก.พ. 2562]. เข้าถึงได้จาก: http://infofile.pcd.go.th/waste/wsthaz_annual59.pdf .
2. อภิชาติ พิมลไพบุลย์. ต้นทุนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล. วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย 2560; 7: 77-86.

3. ไทยรัฐ. ก.ท.ม จัดหาเพิ่มอีก 2 เตาเผา ขยะติดเชื้อ [อินเทอร์เน็ต]. 2560[เข้าถึงเมื่อ 20 ม.ค. 2562]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.thairath.co.th/content/1115459>.
4. สิงห์ อินทรชูโต, ภัทรารัตน์ ตันนุกิจ. บทเรียนจากการจัดการของเหลือใช้ในโรงพยาบาลเพื่อนำกลับมาสร้างสรรค์. วารสารโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ 2557; 10 : 30-41.
5. ภัทรพร แยมละออ. เศรษฐกิจหมุนเวียน โอกาสใหม่ของธุรกิจเพื่อความยั่งยืน [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 3 ก.ค. 2562]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.allaroundplastics.com/article/sustainability/1898>.
6. สิงห์ อินทรชูโต. Upcycling พัฒนาเศษวัสดุอย่างสร้างสรรค์. ปทุมธานี: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ; 2556.
7. ธัญญภัส มณีศรี. การวางแผนอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วมในอาคารสำนักงานเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [เข้าถึงเมื่อ 1 ก.ค 2562]. เข้าถึงได้จาก: http://www.journal.nida.ac.th/journal/research_detail.php?ID=163.
8. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 4. นนทบุรี: บริษัท หนังสือดีวัน จำกัด; 2561.
9. สิงห์ อินทรชูโต, ภัทรารัตน์ ตันนุกิจ. สรุปรูปโครงการ การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการของเหลือใช้ด้วยแนวคิด Upcycling โรงพยาบาลกลาง สำนักงานการแพทย์. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลกลาง; 2560.
10. Cohen JM, Uphoff N. Rural development participation: concept and measures for project design. Implementation and evaluation [Internet]. 1997 [cited 2019 Feb 7]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/37882394_Rural_Development_Participation_Concept_and_Measures_for_Project_Design_Implementation_and_Evaluation.
11. อภิชาติ ตั้งปรัชญากุล, สุวริย์ ศรีปุณณะ, สมณาสอน. ผลของการใช้รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจรแบบมีส่วนร่วมของชุมชนในเขตเทศบาลตำบลสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์. วารสารคุุณบัณฑิตทางสังคมศาสตร์ 2559; 6: 123-37.
12. สิงห์ อินทรชูโต, ภัทรารัตน์ ตันนุกิจ. งานสร้างสรรค์จากสถานพยาบาล Upcycling: value creation with design for hospital. Journal of Asia Design & Research 2018; 1: 21-30.
13. ธงชัย พรรณสวัสดิ์, โสภา ชินเวชกิจพานิชย์. Covid- 19 กับ ขยะ ที่ ยัง ไม่ ได้ จั ด ก า ร [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 18 พ.ค. 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/874744>.
14. สิริภา อินทวิเชียร. โควิด (COVID-19) กับ สิ่งแวดล้อม [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 18 พ.ค. 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.naewna.com/lady/columnist/43570>.