



การจัดการขยะในมหาวิทยาลัยรังสิต

Waste Management in Rangsit University

ณัฐชนน ชลวัฒนธนากร* สุวิทย์ รัตนานันท์ และ Sridhar Ryalie

Natchanon cholwatthanatanakorn*, Suwit Rattananan and Sridhar Ryalie

วิทยาลัยการออกแบบ มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี ประเทศไทย

College of Design, Rangsit University, Pathum Thani, Thailand

*Corresponding author, E-mail: biggydeviluke@gmail.com

บทคัดย่อ

ขยะหรือสิ่งของเหลือใช้ในปัจจุบันนี้มีอยู่จำนวนมากซึ่ง ได้ถูกทิ้งไว้อย่างไม่มีคุณค่า จนกลายเป็นสิ่งไม่พึงประสงค์และกลายเป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมในท้ายที่สุด โดยเฉพาะในสถานที่ที่มีผู้คนใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันเป็นจำนวนมาก ผู้วิจัยตระหนักถึงปัญหานี้ในขณะที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยจึงต้องการออกแบบวิธีแก้ปัญหาเพื่อนำขยะหรือสิ่งของเหลือใช้เหล่านี้มาสร้างคุณค่าโดยการแปรรูปใหม่ผ่านกระบวนการออกแบบและสื่อสารให้ผู้คนได้ตระหนักถึงปัญหาและร่วมกันเปลี่ยนขยะและของเหลือใช้ให้กลับมามีประโยชน์อีกครั้ง โครงการนี้เริ่มต้นการรณรงค์และให้ข้อมูลต่าง ๆ แก่นักศึกษารวมทั้งบุคลากรในมหาวิทยาลัยรังสิตเกี่ยวกับการนำขยะมาใช้ประโยชน์เพื่อเปลี่ยนเป็นผลงานออกแบบและเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน โดยจัดทำเว็บไซต์ที่ประกอบด้วยภาพกราฟิกขั้นตอนการแปรรูปขยะที่เข้าใจง่ายและสามารถโน้มน้าวให้ผู้คนอยากมีส่วนร่วมถ่ายทอดผลงานสร้างสรรค์จากขยะในรูปลักษณ์ของตนเองและเผยแพร่ผ่านสื่อโซเชียลมีเดียเพื่อขยายขอบเขตการรณรงค์ไปสู่พื้นที่อื่นต่อไป โดยกระบวนการออกแบบและรณรงค์ทั้งหมดผ่านการนำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบเพื่อนำข้อบกพร่องมาพัฒนารูปแบบการรณรงค์ที่มีประสิทธิภาพที่สุด โครงการนี้มุ่งหวังจะเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการขยะเพื่อสร้างสรรค์สังคมที่มีสิ่งแวดล้อมที่สะอาดแบบยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ: ขยะ ของเหลือใช้ การใช้ซ้ำ สิ่งแวดล้อม โครงการรณรงค์

Abstract

Mountains of waste are disposed of by the global population daily since they do not realize the value of waste. Waste is also the origin of several health problems. Due to the overlooked value of waste, the author aimed to



convert this precious resource to useful products or works of art through recycling, upcycling, or reusing. The proposed campaign was aimed to educate the staff, the lecturers, and the students in Rangsit university on how trash can be converted to works of art or well-designed utilitarian objects. Making the participants realize the value of waste, the campaign was promoted through a web page designed to provide easy-to-understand infographic images that could persuade viewers to participate in the campaign and allow them to create a work of art or a useful product from waste and encourage them to share through social media to expand the campaign to another area. Hopefully, this project could be a part of waste management to create a sustainable clean environment.

Keywords: garbage, waste, reuse, environment, campaign

1. บทนำ

ปัจจุบันคนไทยกว่า 60 ล้านคน สามารถสร้างขยะได้มากถึง 14 ล้านตันต่อปี แต่ความสามารถในการจัดเก็บขยะกลับมีไม่ถึง 70 % ของขยะที่เกิดขึ้น จึงทำให้เกิดปริมาณขยะตกค้าง ตามสถานที่ต่าง ๆ ได้แก่ ชุมชน โรงพยาบาล สถานศึกษาต่าง ๆ หรือการนำขยะเหล่านี้ไปกำจัดหรือคัดแยกขยะอย่างไม่ถูกวิธีซึ่งทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมหลายประการได้แก่

1. อากาศเสีย เกิดจากการนำขยะไปเผากลางแจ้งทำให้เกิดควันและสารพิษ
2. น้ำเสีย เกิดจากการนำขยะไปทิ้งอย่างไม่เป็นกิจลักษณะ เมื่อฝนตกจึงทำให้ขยะที่ตกค้างบนพื้นปนเปื้อนกับน้ำกลายเป็นน้ำเสียและสกปรก
3. แหล่งพาหะนำโรค เกิดจากแหล่งกองขยะที่ถูกทิ้งไว้ ทำให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของหนูและแมลงต่าง ๆ ซึ่งเป็นพาหะนำโรค มาสู่ชุมชนบริเวณนั้นได้
4. สภาพแวดล้อมที่ไม่สวยงาม เกิดจากการเก็บขยะที่ตกค้างไม่หมดทำให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนและเกิดภาพไม่น่ามอง

1. แนวทางการจัดการขยะของกรมควบคุมมลพิษ

ขยะที่เกิดขึ้นในปัจจุบันนั้นสามารถที่จะลดปริมาณและนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้โดยผ่านแนวความคิด 7R ได้แก่

- 1.1. Refuse การปฏิเสธหรือหลีกเลี่ยงที่จะใช้สิ่งของต่าง ๆ ที่สามารถทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม เช่น กล่องโฟม
- 1.2. Refill การเลือกใช้น้ำดื่มบรรจุขวดเดิม โดยบรรจุภัณฑ์มีจำนวนน้อยชิ้นกว่า ซึ่งสามารถทำให้เกิดขยะได้น้อยกว่า
- 1.3. Return การเลือกใช้น้ำดื่มที่สามารถส่งคืน บรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วคืนสู่ต้นทางการผลิตได้ เช่น ขวดเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ



- 1.4. Repair การนำสินค้าเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ชำรุดเสียหายมาซ่อมแซมแทนการทิ้งให้กลายเป็นขยะ
- 1.5. Reuse การนำบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่เพื่อลดจำนวนขยะที่เกิดขึ้น
- 1.6. Recycle การคัดแยกขยะที่ยังสามารถรีไซเคิลได้ โดยเก็บและส่งแปรรูป เพื่อลดต้นทุนในการผลิตสินค้าใหม่
- 1.7. Reduce การลดการใช้และบริโภคทรัพยากรที่ไม่จำเป็นลง เพื่อลดจำนวนขยะที่เกิดขึ้น (กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2563)

2. แนวทางการจัดการขยะของต่างประเทศ

ปัจจุบันในต่างประเทศนั้นได้ให้ความสนใจและจริงจังเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาเหล่านี้ ไม่ว่าจะเป็นประเทศเยอรมันที่มีการออกกฎหมายเพื่อสิ่งแวดล้อม โดยการบังคับคัดแยกขยะจากต้นทางเพื่อการรีไซเคิลหรือประเทศเอธิโอเปียโดยมีคำสั่งห้ามผลิตและนำเข้าพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง หรือแม้แต่ประเทศไต้หวันก็ได้มีการออกกฎหมายเพื่อสร้างให้เกิดความรับผิดชอบเรื่องขยะอย่างครอบคลุมและสร้างวิธีการคัดแยกขยะก่อนที่จะทำให้ผู้คนในชุมชนหรือนักเดินทางสามารถที่จะคัดแยกขยะได้อย่างถูกต้องเพื่อลดภาระของเจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับขยะเหล่านี้ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2562)

2.1 แนวทางการจัดการขยะของประเทศญี่ปุ่น

2.1.1 ให้ข้อมูลการแยกทิ้งขยะพร้อมข้อตกลงที่ชัดเจน โดยการใช้โปสเตอร์รูปภาพที่มีเนื้อหาเข้าใจง่ายเพื่ออธิบายให้คนในชุมชนให้เกิดความเข้าใจในการคัดแยกขยะก่อนที่จะนำมาวางทิ้งในจุดต่าง ๆ ที่รัฐบาลได้จัดไว้ให้ในแต่ละพื้นที่โดยจะแบ่งแยกประเภทของขยะไว้อย่างชัดเจนเพื่อให้ประชาชนนั้นปฏิบัติตาม ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ข้อมูลการแยกทิ้งขยะพร้อมข้อตกลงที่ชัดเจน (ผู้จัดการออนไลน์, 2562)



2.1.2. ถังขยะที่สะอาดและมีป้ายติดแยกชนิดขยะที่ชัดเจน โดยถังขยะตามสวนสาธารณะหรือตามสถานีรถไฟจะมีป้ายติดกำกับบอกประเภทของขยะอย่างชัดเจนดังแสดงในรูปที่ 2 โดยเจ้าหน้าที่ที่ดูแลถังขยะจะนำขยะไปรวบรวมเก็บไว้เป็นระยะ เพื่อป้องกันไม่ให้ขยะล้นถึงจนไม่สามารถทิ้งขยะได้ รวมถึงมีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดถังขยะเป็นระยะ ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ถังขยะสกปรกจนประชาชนไม่กล้านำขยะไปทิ้ง (ผู้จัดการออนไลน์, 2562)



รูปที่ 2 ประเภทของถังขยะในประเทศญี่ปุ่น (ผู้จัดการออนไลน์, 2562)

3. แนวทางการจัดการขยะของหน่วยงานเอกชน

ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการดำเนินโครงการรีไซเคิลพลาสติกที่เรียกว่า "Precious Plastic Bangkok" ซึ่งเป็นโครงการที่มีต้นกำเนิดมาจากประเทศเนเธอร์แลนด์ ซึ่งเป็นโครงการที่จะปลูกฝังและเปลี่ยนแปลงความคิดของผู้คนเกี่ยวกับขยะพลาสติกซึ่งใช้วิธีการสอนผ่านเครื่องมือการหลอมพลาสติกให้ออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใหม่ และสามารถที่จะนำไปสร้างรายได้กลับมามีคุณค่ามากขึ้นสำหรับผู้คนที่มูลค่ามากกว่าการนำขยะเหล่านี้ทิ้งไปอย่างไร้ค่า โดยวิธีการของ Precious Plastic Bangkok นั้นทำโดยการไปออกงานจัดแสดงตามสถานที่ต่าง ๆ โดยมีการสอนและจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้คนที่เข้ามาเยี่ยมชมนั้นเกิดความมีส่วนร่วมและสนุกไปกับการรีไซเคิลและสร้างผลิตภัณฑ์ด้วยตนเองดังแสดงในรูปที่ 3 (พัทธมน วงษ์รัตนะ, 2561)



รูปที่ 3 ขั้นตอนการสร้างสิ่งประดิษฐ์จากขยะด้วยตนเอง (พัทธมน วงษ์รัตนะ, 2561)



2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

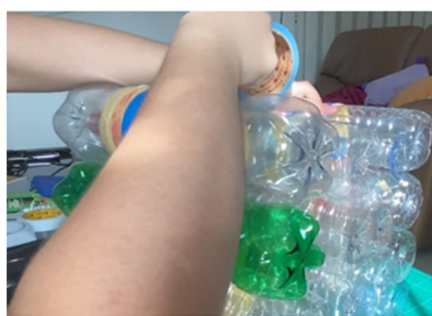
1. เพื่อรณรงค์การนำขยะหรือสิ่งของเหลือใช้มาแปรรูปเพื่อใช้งานใหม่
2. เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างสิ่งประดิษฐ์จากขยะภายในมหาวิทยาลัยรังสิต

3. วิธีการดำเนินงานวิจัย

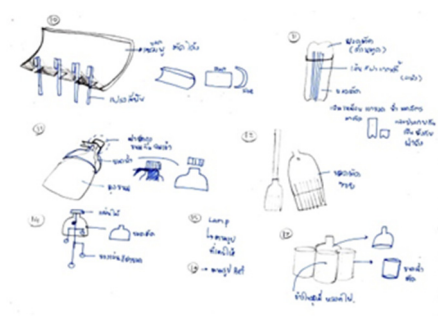
จากการศึกษาและสำรวจปริมาณขยะและสิ่งของเหลือใช้ที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยรังสิตนั้น ผู้วิจัยได้คิดหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยการสร้างโครงการรณรงค์โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

3.1 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทดลองศึกษาโดยการทำสิ่งประดิษฐ์ที่เกิดขึ้นจากขยะด้วยตนเองดังแสดงในรูปที่ 4 เพื่อออกแบบขั้นตอนและวิธีการทำสิ่งประดิษฐ์เหล่านี้ผ่านภาพกราฟิกที่เข้าใจได้ง่ายดังแสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 4 ทดลองการสร้างสิ่งประดิษฐ์จากขวดน้ำ



รูปที่ 5 ภาพร่างขั้นตอนการทำสิ่งประดิษฐ์

เมื่อทำการทดลองด้วยตัวเองแล้วจึงได้สร้างโครงการขึ้นโดยจัดขึ้นในรูปแบบของออนไลน์โดยมีองค์ประกอบหลักเป็นเว็บไซต์ดังรูปที่ 6 โดยภายในเว็บไซต์นั้นมีการให้ข้อมูลแก่ผู้เยี่ยมชมเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้และความหมายของการรีไซเคิล รวมทั้งข้อมูลของสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ที่ทำขึ้นจากขยะโดยมีวิธีการและขั้นตอนดังรูปที่ 7 ที่จะอธิบายวิธีการทำสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ เหล่านี้โดยนำเสนอในรูปแบบของภาพกราฟิกซึ่งจะทำให้ผู้ที่สนใจในการทำสิ่งประดิษฐ์จากขยะนั้นสามารถที่จะทำตามได้โดยง่าย



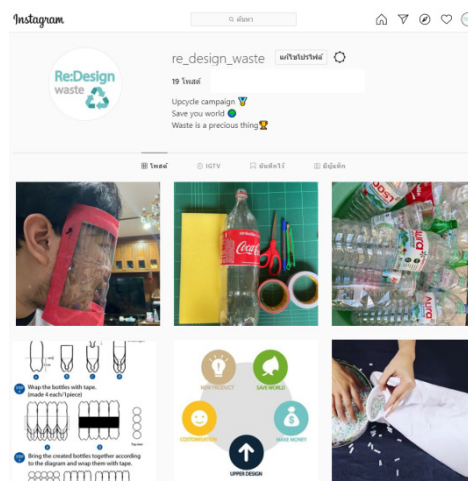
รูปที่ 6 เว็บไซต์หลักของโครงการ



รูปที่ 7 ภาพกราฟิกแสดงขั้นตอนการทำสิ่งประดิษฐ์



หลังจากนั้นจึงได้สร้างแคมเปญออนไลน์ผ่านสื่อโซเชียลมีเดียเพื่อรณรงค์การนำขยะมาแปรรูปเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่มีประโยชน์จากขยะต่าง ๆ ซึ่งบุคคลากร นักศึกษา สามารถมีส่วนร่วมโดยส่งรูปภาพผลงานเข้ามาในเว็บไซต์ โดยผู้วิจัยจะอัปโหลดผลงานลงในโซเชียลมีเดียดังแสดงในรูปที่ 8 เพื่อเผยแพร่ให้บุคคลอื่นได้รับรู้และเกิดแรงจูงใจที่จะทำตาม เพื่อช่วยกันรักษาสีสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวให้สะอาดและน่าอยู่มากขึ้น



รูปที่ 8 แคมเปญออนไลน์ผ่านสื่อโซเชียลมีเดีย

สุดท้ายขั้นตอนและกระบวนการออกแบบได้ผ่านความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบเพื่อให้ได้ผลลัพธ์จากการรณรงค์ที่มีประสิทธิภาพที่สุด

4. ผลที่ได้

จากปัญหาขยะที่เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยนั้นผู้วิจัยได้ออกแบบกระบวนการแก้ไขปัญหามาในรูปแบบออนไลน์ซึ่งมีวิธีการดังต่อไปนี้



รูปที่ 9 ข้อมูลภายในเว็บไซต์



รูปที่ 10 รูปภาพนักศึกษาที่ทดลองใช้โครงการ



ได้จัดทำเว็บไซต์ขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการเข้าถึงโครงการที่จัดทำขึ้นดังแสดงในรูปที่ 9 โดยภายในโครงการมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และความหมายของการรีไซเคิลและวิธีเข้าถึงเว็บไซต์ผ่านโทรศัพท์มือถือด้วยการสแกน QR code ผ่านโปรแกรมที่ได้ทำการติดตั้งไว้บริเวณที่มีถึงขยะตั้งไว้ดังแสดงในรูปที่ 10

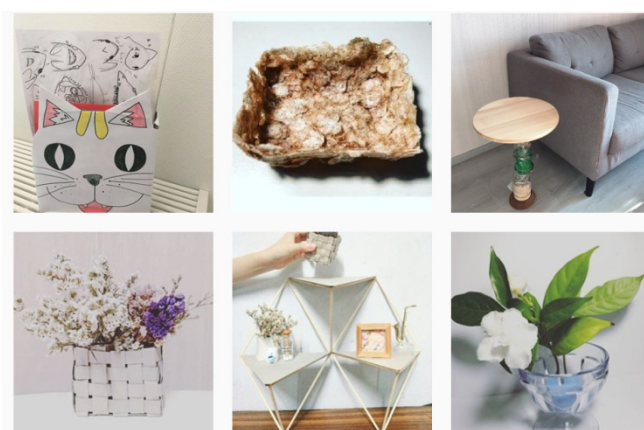


รูปที่ 11 ตัวอย่างสิ่งประดิษฐ์ที่แปรรูปจากขยะ



รูปที่ 12 กราฟิกแสดงขั้นตอนการแปรรูปขยะ

ภายในเว็บไซต์จะแสดงหมวดหมู่รูปภาพของสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ที่ถูกอัพโหลดไว้บนเว็บไซต์ดังแสดงในรูปที่ 11 เพื่อให้ผู้คนที่เข้ามาเยี่ยมชมสามารถที่จะค้นหาสิ่งประดิษฐ์ที่ตัวเองสนใจและสามารถที่จะทำตามได้ โดยจะมีภาพกราฟิกที่เข้าใจง่ายอธิบายถึงขั้นตอนและวิธีการทำสิ่งประดิษฐ์เหล่านั้นดังแสดงในรูปที่ 12



รูปที่ 13 ผลงานของนักศึกษาบางส่วนที่ส่งผลงานเข้าร่วมโครงการณรงค์

จากชิ้นงานต่าง ๆ ที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นการทดสอบการใช้งานและจัดแคมเปญรณรงค์ผ่านเว็บไซต์และแอปพลิเคชันอินสตาแกรมเป็นพื้นที่กระจายข่าวสารออนไลน์ ซึ่งผลที่ได้นั้นมีนักศึกษาจำนวนทั้งสิ้น 15 คนส่งผลงานเข้าร่วมแคมเปญรณรงค์ในครั้งนี้ ดังแสดงส่วนหนึ่งดังแสดงในรูปที่ 13



5. การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยในข้างต้นนั้นผู้วิจัยได้สังเกตเห็นว่าผู้คนที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยนั้นตระหนักถึงปัญหาการจัดการขยะและสิ่งของเหลือใช้อยู่แล้ว แต่ไม่รู้ว่าจะเริ่มหรือจัดการกับขยะพวกนี้ได้อย่างไร โครงการนี้จึงออกแบบขึ้นเพื่อสื่อสารกับผู้คนผ่านเว็บไซต์ที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรีไซเคิลได้อย่างถูกต้อง โครงการยังได้จัดการณรงค์เพื่อให้ผู้คนสร้างสรรค์ผลงานที่เกิดขึ้นมาจากการขยะและสิ่งของเหลือใช้ให้มีคุณค่าอีกครั้ง โดยทำให้นักศึกษารับรู้ถึงความสำคัญของขยะและคุณค่าที่เกิดขึ้นจากขยะได้ดีมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งสร้างแรงจูงใจให้กับนักศึกษาประดิษฐ์ผลงานของตนเองเพื่อเผยแพร่ในวงกว้างต่อไป

6. บทสรุป

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการจัดการขยะในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศนั้น ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงโอกาสในการจัดการพัฒนาการจัดการขยะ ผู้วิจัยจึงได้ทำการสืบค้นและออกแบบวิธีการ เพื่อที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและทัศนคติในการทิ้งขยะของผู้คนผ่าน โครงการรณรงค์ด้วยเว็บไซต์และกิจกรรมการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์จากขยะผ่านสื่อโซเชียลมีเดียโดยผ่านกระบวนการให้คำปรึกษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ เพื่อให้ผู้คนตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อขยะที่ตนเองสร้างขึ้นและประโยชน์ของการแปรรูปขยะกลับมาใช้อีกครั้งและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ได้อย่างถูกต้องและยั่งยืน

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัย บุคลากรและนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยที่ให้ความร่วมมือในการทดสอบงานวิจัยในครั้งนี้

งานวิจัยฉบับนี้ไม่อาจเสร็จสมบูรณ์ได้ หากไม่ได้รับการชี้แนะจากอาจารย์วิทยาลัยการออกแบบทุกท่าน ขอขอบคุณ อาจารย์ ธีรณพ หวังศิลปคุณ อาจารย์ Sridhar Ryalie และอาจารย์ David Marc Schafer

8. เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะมูลฝอย. [ออนไลน์].

แหล่งที่มา http://www.pcd.go.th/info_serv/waste_rubbish.htm#top [6 มีนาคม 2563].

ผู้จัดการออนไลน์. (2562). ทำไมญี่ปุ่นถึงแยกทิ้งขยะสำเร็จ. แหล่งที่มา

<https://mgronline.com/greeninnovation/detail/9620000038159> [23 มีนาคม 2563].

พิททมน วงษ์รัตน์. (2561). plastic is fantastic. แหล่งที่มา <https://readthecloud.co/precious-plastic/> [24 เมษายน 2563].

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ. (2562). “ชีวิตใหม่ ไร้ขยะ Go Zero Waste” ปิดเทอมนี้ชวนเด็กบ้ายบายขยะกัน. แหล่งที่มา <https://happyschoolbreak.com/go-zero-waste> [25 มีนาคม 2563].