

บทที่ 1

บทนำ

1. ปัญหาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการดำรงชีวิตของมนุษย์เรานั้น จะพบว่า พลาสติกเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก เนื่องจากพลาสติกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติพิเศษที่โดดเด่นกว่าวัสดุอื่น และสามารถนำไปทดแทนวัสดุอื่น ๆ เช่น แก้ว ไม้ เป็นต้น ได้มากมาย นอกจากพลาสติกจะมีคุณสมบัติในด้านความแข็งแรง ความยืดหยุ่น ทนต่อการรูด ด่าง และสารเคมีแล้ว พลาสติกยังมีน้ำหนักเบา ไม่แตกหักง่าย และมีราคาไม่สูงเมื่อเทียบกับวัสดุอื่น ด้วยคุณสมบัติดังกล่าว ทำให้สินค้าที่ผลิตจากพลาสติกถูกนำไปใช้งานอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะพลาสติกประเภทโพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต (polyethylene terephthalate) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า “พีอีที (PET)” ได้รับความนิยมอย่างมากในการนำมาผลิตเป็นภาชนะบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น ขวดบรรจุน้ำดื่ม น้ำแร่ น้ำมันพืช น้ำอัดลม เป็นต้น (พัชรีย์ คำธิตา, 2540 : 51)

ด้วยคุณสมบัติของพลาสติกพีอีทีที่มีลักษณะใส เหนียว และมีคุณสมบัติในการสกัดกั้นก๊าซและไอน้ำได้ดี จึงนิยมนำพลาสติกพีอีทีมาใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องดื่มที่มีก๊าซคาร์บอนเนต และภาชนะสำหรับใส่อาหาร โดยบรรจุภัณฑ์จากพลาสติกพีอีทีสามารถนำไปใช้งานที่อุณหภูมิสูงได้ ด้วยคุณสมบัติที่พลาสติกพีอีทีสามารถทนความร้อนจากตู้อบอาหารที่มีอุณหภูมิสูงหรือจากตู้อบไมโครเวฟได้ จึงนิยมนำมาผลิตเป็นฟิล์มทนความร้อน (American Plastics Council, 2001 a) และด้วยคุณสมบัติที่กันการซึมผ่านของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ดีจึงนิยมนำมาใช้ทำบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุน้ำดื่ม น้ำอัดลม สุรา น้ำมันพืช และอาหารหมักดอง (ปิยพันธ์์ พินธุพันธ์, 2538 : 60) และนอกจากนี้ ภาชนะที่ทำจากพลาสติกพีอีทีเมื่อใช้แล้วสามารถนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้ เช่น ทำเป็นเส้นใยสำหรับผลิตพรมหรือเสื้อผ้า, ทำภาชนะบรรจุอาหารหรือขวด เป็นต้น (American Plastics Council, 2001 a)

เมื่อพิจารณาในส่วนของคุณสมบัติของขวดพลาสติกพีอีที จะพบว่า มีคุณสมบัติที่แตกต่างจากภาชนะพลาสติกอื่น ๆ ด้วยคุณสมบัติของตัวพลาสติกพีอีทีเองและเทคนิคในการผลิตขวดพลาสติกพีอีทีที่ทำให้ขวดพลาสติกพีอีทีมีคุณสมบัติทนต่อการกด, แรงดัน, การตกหล่น และการหดตัว (นพดล สายะเสรี, 2531 : 12) จึงนิยมนำขวดพลาสติกพีอีทีมาใช้บรรจุเครื่องดื่มต่าง ๆ จากการศึกษานี้ของ มยุรี ภาคลำเจียก (2534 : 49) พบว่า ปริมาณการใช้พลาสติกพีอีทีกับการบรรจุภัณฑ์

โดยรวมทั่วโลกมีค่าประมาณร้อยละ 3 จากการใช้พลาสติกชนิดอื่น ๆ และส่วนมากใช้ในการผลิตขวดบรรจุเครื่องดื่มต่าง ๆ และจากการศึกษาของ Petrochemical Consultants International พบว่า การเติบโตของตลาดพลาสติกพีอีทีในเอเชียและตะวันออกไกลนั้น เนื่องมาจากการใช้พลาสติกพีอีทีแทนเทอร์โมพลาสติกชนิดอื่นโดยเฉพาะพลาสติกพีวีซี ในการผลิตขวดน้ำแร่, น้ำมัน, น้ำปลา, ถาด หรือบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งพลาสติกพีอีทีมีราคาถูกและเป็นผลดีแก่สภาพแวดล้อมมากกว่าการใช้สารชนิดอื่น โดยความนิยมในการใช้พลาสติกพีอีทีเห็นได้ชัดในประเทศอินโดนีเซีย,ฮ่องกง, และไทย โดยเฉพาะปริมาณการใช้พลาสติกพีอีทีผลิตภาชนะบรรจุของร้อนจะเพิ่มสูงถึง 100,000 ตันในปี พ.ศ. 2538 (n.d., อ้างถึงใน ปภพัชร ทานตวนิช, บรรณานุกรม, 2533 : 65) และจากการสำรวจของ บริษัท ศรีไทยซูเปอร์แวร์ในปี พ.ศ. 2534 พบว่า ตลาดของขวดพลาสติกพีอีทีในประเทศไทยได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเริ่มจากผลิตภัณฑ์น้ำอัดลมและตามด้วยอุตสาหกรรมน้ำมันพืช ซึ่งกระตุ้นให้ตลาดขวดพลาสติกพีอีทีมีการขยายตัวอย่างมาก จนกระทั่งมีการนำขวดพลาสติกพีอีทีไปใช้ในอุตสาหกรรมน้ำดื่มและเครื่องปรุงรสตามมา (ปภพัชร ทานตวนิช, บรรณานุกรม, 2534 : 86) นอกจากนี้ จากการสำรวจของ บริษัท บุญรอด บริวเวอรี่ ในปี พ.ศ. 2535 พบว่า สินค้าน้ำดื่มได้เปลี่ยนมาใช้ขวดพลาสติกพีอีทีแทนขวดแก้ว โดยมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 10 เนื่องจากผู้บริโภคมีความต้องการบรรจุภัณฑ์ที่สะอาด สะดวกสบายมากขึ้น (ปภพัชร ทานตวนิช, บรรณานุกรม, 2536 : 79) และจากการสำรวจของ บริษัท พีอีทีไทยแลนด์ ในปี พ.ศ. 2536 พบว่า ความต้องการขวดพลาสติกพีอีทีของอุตสาหกรรมน้ำดื่มและขนมขบเคี้ยวจะมีมากขึ้น ในขณะที่สินค้าประเภทน้ำมันพืช น้ำอัดลม และเครื่องปรุงรสมีความต้องการขวดพลาสติกพีอีทีในปริมาณที่ต่อเนื่อง (ปภพัชร ทานตวนิช, บรรณานุกรม, 2536 : 74) จากการสำรวจของหน่วยงานต่าง ๆ ในปีที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่า ได้มีการใช้ขวดพลาสติกพีอีทีในการบรรจุเครื่องดื่มและสินค้าต่าง ๆ เช่น น้ำดื่ม, น้ำมันพืช, น้ำอัดลม เป็นต้นเพิ่มมากขึ้นทุกขณะ

และจากปริมาณการบริโภคพลาสติกของคนไทยในปัจจุบันเพิ่มมากขึ้น ทั้งในรูปของภาชนะพลาสติก บรรจุภัณฑ์พลาสติก เครื่องครัว เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยผู้บริโภคพลาสติกนั้นมีทั้งกลุ่มครัวเรือน สำนักงาน ธุรกิจ ร้านอาหาร และแหล่งอื่น ๆ โดยมีปริมาณการใช้ในปีหนึ่ง ๆ ประมาณ 1.36 ล้านตัน พลาสติกเหล่านี้เมื่อผู้บริโภคใช้แล้วก็ทิ้งในถังขยะหรือขายให้แก่รถเร่รับซื้อของเก่า (กรมควบคุมมลพิษ, 2541 : 20) ซึ่งพลาสติกที่ถูกทิ้งอยู่ในกองขยะหรือทิ้งเกลื่อนกลาดอยู่ตามท้องถนนนั้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกชนิดต่าง ๆ ประกอบอยู่หลายชนิด ได้แก่ โพลีเอทิลีนทั้งชนิดความหนาแน่นสูง (เอชดีพีอี : high density

polyethylene, HDPE) และชนิดความหนาแน่นต่ำ (แอลดีพีอี : low density polyethylene, LDPE), โพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต (พีอีที : polyethylene terephthalate, PET), โพลีไวนิลคลอไรด์ (พีวีซี : polyethylene vinyl chloride, PVC), โพลิสไตรีน (พีเอส : polystyrene, PS), และ โพลีโพรพิลีน (พีพี : polypropylene, PP) เป็นต้น (โอวาท นิติทัศน์ประกาศ, ม.ป.ป. : 93) ซึ่งขวดพลาสติกพีอีทีก็เป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกชนิดหนึ่งที่พบว่า เกิดเป็นมูลฝอยอยู่ในกองขยะในปริมาณมาก และได้มีการรวบรวมนำไปขายที่ร้านรับซื้อของเก่าจากผู้คัดแยกที่ถึงรองรับมูลฝอยหรือในสถานที่กำจัดในปริมาณที่มากตามไปด้วย

ดังนั้น เมื่อพิจารณาในแง่ของการก่อให้เกิดมูลฝอย จะเห็นได้ว่า เครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ขวดพลาสติกพีอีทีเป็นภาชนะในการบรรจุนั้นเมื่อผ่านการบริโภคแล้วจะเหลือเพียงขวดพลาสติกพีอีทีที่เกิดเป็นมูลฝอยอยู่ในปริมาณมาก (มิตชน, 2538) เมื่อขวดพลาสติกพีอีทีเหล่านี้ถูกทิ้งให้กลายเป็นมูลฝอยขึ้นมาเมื่อใด สิ่งดี ๆ ของขวดพลาสติกพีอีทีที่จะกลายเป็นสิ่งไม่ดีขึ้นมาทันที เพราะยังหาวิธีกำจัดหรือจัดการกับขวดพลาสติกพีอีทีไม่ได้ง่าย ๆ ไม่ว่าจะฝังหรือเผา และหากทิ้งไว้เฉย ๆ ขวดพลาสติกพีอีทีเหล่านี้จะใช้น้ำที่มากในการกองไว้เฉย ๆ (นายต่าง, 2539 : 43) และจากการที่พลาสติกพีอีทีถูกนำมาใช้ทำภาชนะบรรจุอาหารที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง ดังนั้น เมื่อมีการขยายการผลิตอาหารที่ใช้บรรจุภัณฑ์พีอีทีมากขึ้นเท่าใด จึงเป็นการเพิ่มปริมาณขยะพลาสติกมากขึ้นด้วย (มิตชน, 2538) จากสาเหตุดังกล่าว จึงทำให้ประเทศต่าง ๆ ในยุโรปหลายประเทศพยายามที่จะจำกัดการใช้ขวดน้ำอัดลมที่ไม่มีการคืนขวด โดยเฉพาะอย่างยิ่งขวดพลาสติกพีอีที เช่น ประเทศไอร์แลนด์เสนอที่จะห้ามใช้กระป๋องโลหะและขวดพลาสติกพีอีทีในการบรรจุน้ำอัดลม เป็นต้น (โอวาท นิติทัศน์ประกาศ, ม.ป.ป. : 93-95)

และผลกระทบที่สำคัญในการบริโภคขวดพลาสติกพีอีทีที่มีต่อสิ่งแวดล้อมอีกประการหนึ่ง คือ ปัญหาการร่อยหรอของทรัพยากรที่ใช้ผลิตขวดพลาสติกพีอีที เนื่องจากต้องใช้วัตถุดิบในการผลิตสูงซึ่งวัตถุดิบเหล่านี้บางส่วนต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ แต่จากสถานการณ์ขณะนี้ในประเทศกลับมีการทิ้งมูลฝอยขวดพลาสติกพีอีทีซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ หรือสามารถนำมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบใหม่ รวมกับมูลฝอยอื่น ๆ โดยไม่ได้มีการคัดแยกก่อนทิ้ง ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวม ขนส่ง และกำจัดเป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังต้องเสียเงินตราให้ต่างประเทศปีละมากมายในการนำเข้าวัตถุดิบ และยังทำให้ปริมาณการใช้วัตถุดิบภายในประเทศสูงขึ้นส่งผลให้ทรัพยากรร่อยหรอและมีการใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งในปัจจุบันประเทศที่พัฒนาแล้วจึงหันมาใช้วิธีการนำกลับมาใช้ซ้ำหรือการนำกลับมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบใหม่ (reuse-recycle) โดยให้ประชาชนคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง เพื่อเป็นการลดปริมาณมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด และนำ

มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้กลับมาใช้ให้เป็นประโยชน์ จากการสำรวจของกรมควบคุมมลพิษ (2541 : 2) พบว่า มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ในเชิงพาณิชย์ในประเทศไทยนั้นมีปะปนอยู่ในมูลฝอยทั่วไป ร้อยละ 34.88 แต่เนื่องจากมูลฝอยเหล่านี้ถูกทิ้งรวมกับขยะสด จึงทำให้เกิดการปนเปื้อนสกปรก ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือใช้ใหม่ได้แต่มีคุณภาพต่ำ และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทำความสะดวกสูง ดังนั้น จึงต้องมีกระบวนการในการคัดแยกมูลฝอยเพื่อให้ได้วัสดุที่ต้องการ รวมทั้งจะต้องกำหนดกลไกต่าง ๆ ที่จะพัฒนาและส่งเสริมการนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่อย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ

จะเห็นได้ว่า แม้พลาสติกจะมีประโยชน์มากมาย แต่ถ้ามนุษย์นำมาใช้ประโยชน์อย่างไม่เหมาะสมปริมาณมูลฝอยพลาสติกจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และอาจก่อให้เกิดโทษได้มากมาย อาทิเช่น (1) ด้านสุขภาพอนามัย เมื่อนำมูลฝอยพลาสติกมาเผาไฟจะก่อให้เกิดก๊าซพิษและสารพิษที่เป็นตัวทำลายเยื่อหุ้มระบบทางเดินหายใจ (2) ด้านความเป็นระเบียบเรียบร้อยในชุมชน เมื่อมูลฝอยพลาสติกถูกทิ้งลงในท่อระบายน้ำ จะทำให้เกิดการอุดตันหรือสร้างความสกปรกให้กับถนนหนทางและแม่น้ำลำคลอง เป็นต้น (3) ด้านเกษตรกรรม มูลฝอยพลาสติกที่ฝังถมในดินจะทำให้เกิดปัญหาในเรื่องการเพาะปลูกทำให้ผลผลิตทางการเกษตรเสียหาย (ธนากรกสิกรไทย, 2538 : 45-46) และ (4) ด้านปัญหาต่อระบบกำจัดมูลฝอย เนื่องจากพลาสติกเป็นสารที่ย่อยสลายได้ยากไม่สามารถกำจัดโดยวิธีการหมักทำปุ๋ยได้ สำหรับการเผาในเตาเผาเหล่านั้นสามารถใช้กำจัดมูลฝอยที่มีพลาสติกปนอยู่ได้ แต่ต้องมีการออกแบบเตาเผาที่สามารถควบคุมก๊าซพิษที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี มิฉะนั้นก๊าซพิษที่เกิดจากการเผาพลาสติกจะเป็นอันตรายต่อคน สัตว์ ต้นไม้ และอาจเกิดภาวะมลพิษทางอากาศและน้ำได้ ส่วนวิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาลสามารถกำจัดพลาสติกได้ แต่อาจมีปัญหาก็จะต้องใช้พื้นที่ในการฝังกลบเป็นจำนวนมาก เพราะพลาสติกเป็นสารที่ย่อยสลายได้ยากเมื่อฝังกลบลงใต้ดินแล้วจะทำให้พื้นที่ดังกล่าวหมดอายุการใช้งานเร็วขึ้น ต้องหาพื้นที่อื่นเพิ่มขึ้นเพื่อใช้เป็นสถานที่กำจัดแห่งใหม่ซึ่งจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก (รังสรรค์ ปิ่นทอง และ สาวิตรี นิษานนท์, 2536 : 11)

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะพบว่า วิธีการนำขวดพลาสติกพีอีทีกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) หรือการนำกลับมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบใหม่ (recycle) เป็นวิธีที่หลาย ๆ ประเทศให้ความสนใจในการใช้เพื่อแก้ปัญหาเรื่องปริมาณมูลฝอยประเภทนี้ โดยวิธีการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ใช้แล้วเริ่มมีการนำมาใช้ตั้งแต่ ก่อนปี พ.ศ. 2523 จากโครงการที่ต้องการจะหมุนเวียนขวดพลาสติกพีอีทีและขวดนมที่ทำจากพลาสติกเอชดีพีอีกลับมาใช้ใหม่ และหลังจากปี พ.ศ. 2523 การรีไซเคิลพลาสติกที่ใช้แล้วจึงเติบโตขึ้นอย่างสม่ำเสมอและมีความสัมพันธ์กับการแข่งขันด้านบรรจุภัณฑ์พลาสติกด้วย (American Plastics Council, 2001 c) ตัวอย่างการใช้วิธีการนำขวดพลาสติกพีอีทีกลับมาใช้

ซ้ำหรือการนำกลับมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบใหม่ เช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา ใช้รูปแบบการเก็บรวบรวมขวดพลาสติกโดยใช้ถังรองรับพลาสติกกรีซเคลียวางไว้ที่จุดรองรับ พบว่า ร้อยละ 80 ของประชากรจำนวน 200,000 คน ให้ความร่วมมือในการแยกประเภทของมูลฝอย โดยพบว่ามี มูลฝอยพลาสติกในถังรองรับมากกว่าหนึ่งประเภท และส่วนมากจะเป็นขวดพลาสติกฟีดี้และเอชดีฟีดี้ สำหรับในประเทศไทย พบว่า วิธีการนำขวดพลาสติกฟีดี้ที่กลับมาใช้ซ้ำและการรีไซเคิลเริ่มมีการนำมาใช้ในหลายหน่วยงาน เช่น บริษัท ไทยเนโกโร จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ ได้ทำการรับซื้อขวดพลาสติกฟีดี้จากขวดน้ำดื่มและขวดน้ำอัดลมจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำกลับไปเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตเป็นเส้นใยเพื่อผลิตเป็นพรม เป็นต้น

ในส่วนของเทศบาลนครหาดใหญ่ ซึ่งเป็นเมืองศูนย์กลางความเจริญที่ใหญ่ที่สุดของภาคใต้ตอนล่างทั้งในด้านการค้า, การอุตสาหกรรม, การบริการ, การบริการขนส่ง และเป็นแหล่งทำรายได้จากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่สำคัญด้วย จากการขยายตัวด้านเศรษฐกิจ การท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมนี้ได้ดึงดูดให้แรงงานจากชนบทและนักท่องเที่ยพล่วงเข้ามาในเขตเทศบาลเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดชุมชนแออัดเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างรวดเร็ว ดังจะเห็นว่าในพื้นที่ของเทศบาลจำนวน 21 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนประชากรในปี พ.ศ. 2542 เป็นจำนวนถึง 157,622 คน หรือประมาณ 7,506 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ดังนั้น ผลพวงอันเนื่องมาจากการเจริญเติบโตดังกล่าว จึงก่อให้เกิดปริมาณมูลฝอยเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงเช่นเดียวกัน (เทศบาลนครหาดใหญ่, สำนักงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม, งานรักษาความสะอาด, 2544 : 2) โดยพบว่า มีปริมาณมูลฝอยเฉลี่ย 200 ตันต่อวัน ในปี พ.ศ. 2538 (กรมควบคุมมลพิษ, 2538) และเพิ่มขึ้นเป็น 250 ตันต่อวันในปี พ.ศ. 2540 (เทศบาลนครหาดใหญ่, กองวิชาการและแผนงาน, 2543 : 1) หรือเพิ่มขึ้น 50 ตันต่อวัน ในขณะที่ ในปี พ.ศ. 2538 เทศบาลมีความสามารถในการให้บริการเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดได้เพียงร้อยละ 75 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมดหรือประมาณ 150 ตันต่อวันเท่านั้น จึงทำให้มีปริมาณมูลฝอยเหลือตกค้างอยู่ตามสถานที่ต่าง ๆ เช่น ถนน ซอย ลำคลอง และที่ว่างต่าง ๆ ถึงร้อยละ 25 หรือประมาณ 50 ตันต่อวัน เป็นเหตุให้เกิดความสกปรกและเกิดความรำคาญจากกลิ่นรวมทั้งปัญหาอื่น ๆ ตามมาอีกมากจากปริมาณขยะที่ตกค้างอยู่ (กรมควบคุม มลพิษ, 2538) จะเห็นได้ว่า เมื่อมีจำนวนของประชากรเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้เกิดการขยายตัวของเมืองตามไปด้วย และปริมาณมูลฝอยที่แต่ละครัวเรือนผลิตออกมาจึงมีปริมาณเพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยมูลฝอยที่ผลิตขึ้นมาส่วนนั้นมักจะมีส่วนประกอบของวัสดุที่กำจัดได้ยากเพิ่มมากขึ้น เช่น พลาสติก โฟม เป็นต้น ดังนั้น หากยังไม่มีการจัดการที่เหมาะสมแล้วย่อมก่อให้เกิดความสกปรกต่อบ้านเมืองและส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่อาศัยในชุมชนนั้นได้

แต่ในความเป็นจริงแล้ว ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ได้มีการนำขยะมูลฝอยมาเปลี่ยนแปลงรูปและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในสังคมอยู่แล้ว แต่การหมุนเวียนนำขยะมูลฝอยมาใช้ใหม่ไม่สามารถเห็นได้อย่างเด่นชัด เพราะพื้นที่เทศบาลนครหาดใหญ่ไม่ได้มีศูนย์กลางในการคัดแยกมูลฝอยแบบแยกประเภทอย่างสมบูรณ์ ทั้งในส่วนองถังรองรับมูลฝอย รถเก็บขนมูลฝอย หรือ โรงคัดแยกมูลฝอย ดังนั้น รูปแบบของการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ หรือการรีไซเคิล (recycle) ในเขตเทศบาลจึงแฝงอยู่ในกิจกรรมการประกอบอาชีพต่าง ๆ เช่น ร้านรับซื้อของเก่า, รถสามล้อรับซื้อของเก่า และคนค้าขยะมูลฝอยตามถังรองรับและกองขยะมูลฝอย เป็นต้น โดยผู้ที่ประกอบอาชีพเหล่านี้ จะทำการหาขยะมูลฝอยที่พอจะขายได้ไปขายให้แก่โรงงานที่รับซื้อ แล้วขยะมูลฝอยเหล่านั้นก็กลายมาเป็นสินค้ารีไซเคิลให้มีการใช้งานกันได้

ซึ่งจากการศึกษาของ นิภาศ นิลสุวรรณ (2543 : 63) ที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเปรียบเทียบวิธีการจัดการมูลฝอยที่นำมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ พบว่า ปริมาณมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ในปี พ.ศ. 2539 คิดเป็นร้อยละ 36.81 ขององค์ประกอบโดยน้ำหนักเปียกหรือประมาณ 73.96 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นโดยประมาณ 200 ตันต่อวัน มีปริมาณมูลฝอยพลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้คิดเป็นร้อยละ 10.86 ขององค์ประกอบโดยน้ำหนักเปียกหรือประมาณ 21.82 ตันต่อวัน แต่จะสังเกตได้ว่า ในการศึกษาดังกล่าวไม่ได้มีการแยกประเภทของมูลฝอยพลาสติกที่เป็นประเภทพลาสติกพีอีที่ไว้ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าในการสุ่มตัวอย่างมูลฝอยไม่มีมูลฝอยประเภทพลาสติกพีอีที่อยู่ในกองมูลฝอยที่เป็นตัวอย่าง หรืออาจรวมมูลฝอยพลาสติกพีอีที่เข้าเป็นชนิดเดียวกับมูลฝอยพลาสติกประเภทอื่น ๆ ได้แก่ พลาสติกประเภทพีวีซี เนื่องจากขวดพลาสติกพีอีที่มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับขวดพลาสติกพีวีซี จึงทำให้ไม่พบมูลฝอยพลาสติกพีอีที่ในมูลฝอยพลาสติกส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ แต่ในความเป็นจริงแล้ว จะพบว่า ในปัจจุบันผู้บริโภคในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ได้เปลี่ยนมาบริโภคน้ำดื่มและน้ำอัดลมที่บรรจุขวดพลาสติกพีอีที่กันมากขึ้น เนื่องจากค่านิยมในการบริโภคของผู้บริโภคที่คิดว่าน้ำดื่มที่บรรจุขวดพลาสติกพีอีที่มีความสะอาดกว่าขวดขวดชนิดอื่นดีพีอี และมีให้เลือกบริโภคได้หลายขนาดกว่าขวดชนิดอื่นดีพีอี และการชื้อน้ำอัดลมที่บรรจุขวดพลาสติกพีอีที่สะดวกกว่าการชื้อน้ำอัดลมที่บรรจุขวดแก้ว เนื่องจากไม่ต้องมีการคืนขวดหลังจากบริโภคแล้ว และจากการสังเกตปริมาณมูลฝอยขวดพลาสติกพีอีที่ทั้งจากผู้คัดแยกที่ถังรองรับมูลฝอยคัดแยกได้และนำไปขาย และจากปริมาณที่ผู้คัดแยกในสถานที่กำจัดมูลฝอยทำการคัดแยกได้ พบว่า มีปริมาณมูลฝอยขวดพลาสติกพีอีที่ที่บรรจุน้ำดื่มและน้ำอัดลมเกิดเป็นมูลฝอยในปริมาณที่ค่อนข้างมากและร้านรับซื้อของเก่าก็ต้องการขวดชนิดนี้มากด้วยเช่นกัน แนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดปริมาณมูลฝอยขวดพลาสติกเหล่านี้

ได้แก่ การส่งเสริมให้ประชาชนในเขตเทศบาลมีส่วนร่วมในการลดปริมาณมูลฝอยขวดพลาสติกฟลิตที่ทิ้งในแต่ละวันหรือใช้ขวดพลาสติกให้ลดน้อยลง และส่งเสริมให้มีการคัดแยกขวดพลาสติกฟลิตเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ซึ่งนอกจาก เป็นการลดปริมาณมูลฝอยขวดพลาสติกฟลิตที่ต้องรวบรวมและขนส่งเพื่อนำไปกำจัดแล้ว จะทำให้ค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอยโดยรวมลดลง และเป็นการประหยัดพื้นที่ในการกำจัดมูลฝอยให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น นอกจากนี้ ยังประหยัดทรัพยากรและพลังงานที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตขวดพลาสติกฟลิตอีกด้วย

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งที่จะศึกษาถึงรูปแบบวิธีการจัดการขวดพลาสติกฟลิตที่ใช้บรรจุน้ำดื่มและน้ำอัดลมหลังการบริโภคของผู้บริโภคในเทศบาลนครหาดใหญ่ เพื่อนำผลการวิจัยใช้เป็นแนวทางในการจัดการมูลฝอยประเภทขวดพลาสติกฟลิตของเทศบาลนครหาดใหญ่ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นจากขวดพลาสติกฟลิต และให้เกิดการนำขวดพลาสติกฟลิตกลับมาใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดวัตถุดิบที่ใช้ผลิตขวดพลาสติกฟลิต และเป็นการเพิ่มศักยภาพของระบบกำจัดมูลฝอยให้มีอายุการใช้งานที่นานขึ้น และเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับนโยบายการลดหรือกำจัดมลพิษหรือของเสียที่จุดกำเนิด หรือหลักการการป้องกันมลพิษที่กำลังได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางและได้รับการสนับสนุนจากองค์กรระหว่างประเทศหลายแห่ง เช่น องค์การสหประชาชาติ ธนาคารโลก ธนาคารพัฒนาเอเชีย และองค์การความช่วยเหลือระหว่างประเทศ ได้แก่ DANCED จากประเทศเดนมาร์ก, NEDO จากประเทศญี่ปุ่น, GTZ จากประเทศเยอรมัน เป็นต้น (กรมควบคุมมลพิษ, ม.ป.ป. : 2)

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเสนอแนะแนวทางปรับปรุงรูปแบบในการจัดการขวดพลาสติกฟลิตที่ใช้บรรจุน้ำดื่มและน้ำอัดลมหลังการบริโภคสำหรับเทศบาลนครหาดใหญ่ในอนาคต

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

3.1 แนวทางปรับปรุงรูปแบบการจัดการขวดพลาสติกฟลิตสำหรับเทศบาลนครหาดใหญ่ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นจากขวดพลาสติกฟลิตที่ใช้บรรจุน้ำดื่มและน้ำอัดลม

3.2 ลดปริมาณมูลฝอยพลาสติกในระบบกำจัดมูลฝอยของเทศบาลนครหาดใหญ่ เป็นการเพิ่มศักยภาพของระบบกำจัดให้ใช้งานได้นานขึ้น และทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่คุ้มค่ามากขึ้น

3.3 เป็นการสนองนโยบายการป้องกันมลพิษ โดยวิธีการทำให้เกิดมูลฝอยปริมาณน้อยที่สุดด้วยการใช้ประโยชน์จากมูลฝอย เป็นการลดปริมาณมูลฝอยที่จะไปสู่ระบบกำจัดมูลฝอย

4. **พื้นที่ทำการวิจัย** คือ พื้นที่ภายในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่, และสถานที่กำจัดมูลฝอยของเทศบาลนครหาดใหญ่

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 การศึกษาข้อมูลสภาพทั่วไป และการใช้ที่ดินของเทศบาลนครหาดใหญ่ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.2 การศึกษาปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอยที่เกิดขึ้นในเทศบาลนครหาดใหญ่ จากเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมา

5.3 การศึกษารูปแบบการจัดการมูลฝอยของเทศบาลนครหาดใหญ่ ทั้งด้านแหล่งกำเนิดมูลฝอย การเก็บรวบรวมและการเก็บขน และการกำจัดมูลฝอย จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.4 การศึกษาปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ในเทศบาลนครหาดใหญ่ จากเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมา

5.5 การศึกษาลักษณะและปริมาณมูลฝอยขวดพลาสติกฟลีทที่ใช้บรรจุน้ำดื่มและน้ำอัดลมที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ในเทศบาลนครหาดใหญ่ จากการศึกษาและสำรวจเอง

5.6 การศึกษารูปแบบวิธีการจัดการมูลฝอยขวดพลาสติกฟลีทภายในเทศบาลนครหาดใหญ่ในปัจจุบัน จากการศึกษาและสำรวจเอง

5.7 การศึกษารูปแบบเทคโนโลยีที่ใช้แปรูปมูลฝอยขวดพลาสติกฟลีทภายในเทศบาลนครหาดใหญ่ จากการศึกษาและสำรวจเอง

5.8 การวิเคราะห์ระบบและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากระบบการจัดการมูลฝอยขวดพลาสติกฟลีทภายในเทศบาลนครหาดใหญ่ในปัจจุบัน

5.9 การกำหนดรูปแบบและเสนอแนะแนวทางเพื่อปรับปรุงรูปแบบการจัดการมูลฝอยขวดพลาสติกฟลีทในปัจจุบัน เพื่อนำรูปแบบและแนวทางนั้นมาประยุกต์ใช้กับพื้นที่เทศบาลนครหาดใหญ่ภายใต้ข้อจำกัดและเกณฑ์การพิจารณาที่กำหนดขึ้น ซึ่งเกณฑ์การพิจารณารูปแบบหรือแนวทางที่จะเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงปัญหาที่เกิดขึ้นจากรูปแบบการจัดการมูลฝอยขวดพลาสติกฟลีทที่มีความเป็นไปได้กับเทศบาลนครหาดใหญ่ ประกอบด้วย

5.9.1 ความสอดคล้องทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งต้องสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วภายในเทศบาลนครหาดใหญ่

5.9.2 ผลได้และผลเสียทางด้านเศรษฐศาสตร์ มีการนำผลได้และค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นจากแต่ละรูปแบบมาร่วมในการพิจารณาหาผลได้สุทธิของแต่ละรูปแบบ

5.9.3 ผลกระทบทางด้านสังคม พิจารณาถึงผลกระทบทั้งด้านผลได้และผลเสียที่จะเกิดขึ้นด้านสังคมต่อผู้ที่เกี่ยวข้องในแต่ละรูปแบบ

5.9.4 ความสอดคล้องกับนโยบาย พิจารณาความสอดคล้องของแนวทางการจัดการกับนโยบายทั้งระดับชาติและระดับท้องถิ่น

5.9.5 ความเหมาะสมทางด้านโครงสร้าง พิจารณาว่ารูปแบบใดสามารถที่จะเพิ่มอัตราการนำขวดพลาสติกพีอีทีกลับมาใช้ใหม่ได้มากกว่า

5.9.6 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พิจารณาผลกระทบทั้งด้านผลได้และผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ของแต่ละรูปแบบ

6. นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

6.1 การจัดการมูลฝอยขวดพลาสติกพีอีที (PET bottle waste management) หมายถึง การปฏิบัติและการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม การทิ้ง การเก็บชั่วคราว การรวบรวม การขนถ่ายและการขนส่ง การแปลงรูป การนำกลับมาใช้ซ้ำ และการกำจัดมูลฝอยมูลฝอยขวดพลาสติกพีอีที

6.2 รูปแบบของวิธีการจัดการ หมายถึง กระบวนการหรือขั้นตอนต่าง ๆ ที่นำมาปฏิบัติร่วมกันเพื่อการจัดการมูลฝอยขวดพลาสติกพีอีที

6.3 ขวดพลาสติกพีอีทีหลังการบริโภค (post-consumed PET bottle) หมายถึง ขวดพลาสติกพีอีทีที่ใช้บรรจุเครื่องดื่มหลังจากผู้บริโภคได้บริโภคเครื่องดื่มหมดแล้ว โดยในงานวิจัยนี้ครอบคลุมเฉพาะขวดพลาสติกพีอีทีที่ใช้บรรจุน้ำดื่มและน้ำอัดลม โดยไม่รวมขวดพลาสติกพีอีทีที่ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น เช่น ขวดน้ำมันพืช ขวดน้ำยาทำความสะอาด เป็นต้น

6.4 การนำขวดพลาสติกพีอีทีกลับมาใช้ใหม่ (recycling) หมายถึง กระบวนการที่ขวดพลาสติกพีอีทีที่ใช้แล้วถูกเก็บมาใช้ในกระบวนการผลิตเป็นขวดชนิดเดิม หรือนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่

6.5 การใช้ขวดพลาสติกพีอีทีซ้ำ (reuse) หมายถึง การนำขวดพลาสติกพีอีทีที่ใช้แล้วกลับมาใช้อีกตามวัตถุประสงค์เดิมหรือคล้ายคลึงกับวัตถุประสงค์เดิม โดยไม่ต้องทำขวดพลาสติกพีอีทีขึ้นมาใหม่ เช่น การใช้ขวดพลาสติกพีอีทีบรรจุน้ำดื่มซ้ำ หรือใช้บรรจุเครื่องดื่มชนิดอื่น เป็นต้น

6.6 การคัดแยกขวดพลาสติกพีอีที (PET bottles separation) หมายถึง วิธีปฏิบัติหรือการดำเนินงานจัดการมูลฝอยขวดพลาสติกพีอีที โดยการคัดแยกขวดพลาสติกพีอีทีที่แหล่งต่าง ๆ เช่น ที่แหล่งกำเนิด, ถังรองรับ, ในสถานที่กำจัด เป็นต้น เพื่อนำขวดพลาสติกพีอีทีกลับเข้าสู่กระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่หรือกลับมาใช้ซ้ำ

6.7 แนวทางการจัดการมูลฝอยขวดพลาสติกพีอีทีที่เสนอแนะ หมายถึง รูปแบบของวิธีการจัดการที่พิจารณาแล้วว่ามีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้เพื่อการปรับปรุงสภาพปัญหาของการจัดการขวดพลาสติกพีอีทีของเทศบาลนครหาดใหญ่