

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “มุ่งสู่การเป็นสังคมขยะเหลือศูนย์ที่ยั่งยืนของ กองบิน 21 จังหวัดอุบลราชธานี: การพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะ” มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 แนวคิดการบริหารจัดการ
- 2.2 แนวคิด 7S Mckinsey
- 2.3 แนวคิดการประเมินผลเชิงคุณภาพ
- 2.4 ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง
- 2.5 แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 2.6 แนวคิดขยะเหลือศูนย์
- 2.7 การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.9 กรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1 แนวคิดการบริหารจัดการ

องค์กรเป็นหน่วยงานที่มีความซับซ้อนด้วยบุคลากรที่มีความหลากหลาย วัฒนธรรมองค์กร โครงสร้าง ระบบ เทคโนโลยี และกระบวนการต่าง ๆ ผู้บริหารมีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบว่าทรัพยากรมนุษย์ที่คัดเลือกมานั้นถูกนำไปใช้อย่างทั่วถึง มีความเหมาะสมทั้งในด้านเวลาและสถานที่ รวมถึงการจัดหา ใช้ ควบคุมวัสดุ และการใช้ทรัพยากรทางการเงินอย่างคุ้มค่า นอกจากนี้ยังต้องประสานงานกิจกรรมทางธุรกิจขององค์กรทั้งในระดับจุลภาคและมหภาค ผู้บริหารจึงต้องเผชิญกับความท้าทายทั้งในด้านการจัดการบุคลากรและองค์กร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล วิธีการบริหารจัดการที่ดีขึ้นนั้นสามารถอ้างอิงจากทฤษฎีการบริหารจัดการของ Jules Henri Fayol ค.ศ.1841-1925 (พ.ศ.2384-2468) ซึ่งได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นผู้บุกเบิกในด้านการบริหารจัดการ ในช่วงที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจหรือยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมนั้นมีการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ทั้งในด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และนวัตกรรม Fayol ได้รับยกย่องว่าเป็นผู้วางรากฐานทฤษฎีการบริหารจัดการร่วมสมัย แนวทางปฏิบัติ และยังถูกนำไปอภิปรายในสาขาต่าง ๆ ตั้งแต่การบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ไปจนถึงประวัติศาสตร์ของการบริหารจัดการ (McLean, 2011) ทฤษฎีการบริหารจัดการของ Fayol ซึ่งเป็นที่จดจำได้ดีที่สุด ได้แก่ แนวคิดการบริหารจัดการและหลักการบริหารจัดการ ดังนี้

2.1.1 แนวคิดการบริหารจัดการ (Management)

Fayol ได้ระบุไว้ว่าผู้บริหารมีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการกิจกรรมขององค์กร ประกอบด้วย 6 กิจกรรมหลัก (Key Activities) (Fells, 2000) ดังนี้

- (1) กิจกรรมทางเทคนิค (Technical activities): การผลิต ผู้ผลิต และการปรับตัว

- (2) กิจกรรมเชิงพาณิชย์ (Commercial activities): การซื้อ การขาย และการแลกเปลี่ยน
- (3) กิจกรรมทางการเงิน (Financial activities): การลงทุนให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- (4) กิจกรรมด้านความปลอดภัย (Security activities): การคุ้มครองบุคคลและทรัพย์สิน
- (5) กิจกรรมทางบัญชี (Accounting activities): การตรวจนับสินค้าคงคลัง งบดุล ต้นทุน และสถิติ

(6) กิจกรรมการบริหารจัดการ (Managerial Activities) จากประสบการณ์ของ Fayol พบว่าสิ่งที่ประกอบขึ้นเป็นภารกิจของ “การบริหารจัดการ” เป็นวิธีปฏิบัติการบริหารจัดการที่สามารถช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

ดังนั้นใน พ.ศ. 1916 (พ.ศ.2459) จึงกำเนิดนิยามของการบริหารจัดการ ประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การจัดองค์กร (Organization) สั่งการ (Command) การประสานงาน (Co-Ordination) และควบคุม (Control) ซึ่งต่อมาเรียกว่า “หน้าที่ของการบริหารจัดการ 5 ประการ” (Five Function of Management) ประกอบด้วย

(1) การวางแผน (Planning) เป็นการพยากรณ์ การวิเคราะห์ถึงอนาคต และวางแผนปฏิบัติการ ผู้บริหารจะต้องมีส่วนร่วมในการดำเนินการและประเมินสภาพแวดล้อมขององค์กรผ่านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ เนื่องจากยุคโลกาภิวัตน์นั้นมีการเปลี่ยนแปลงและมีการแข่งขันที่หลากหลาย ดังนั้นการพยากรณ์ การวางแผน และการวางแผนกลยุทธ์จึงเป็นกิจกรรมที่สำคัญของการบริหารจัดการ

(2) การจัดองค์กร (Organization) Fayol ระบุว่าโครงสร้างองค์กรมีความสำคัญในการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจ ดังนั้นการจัดองค์กรที่เหมาะสมจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบทรัพยากร ขั้นตอนการปฏิบัติ กระบวนการ และบริการขององค์กร รวมทั้งสามารถเผยแพร่องค์ความรู้ไปยังผู้ที่ต้องการด้วย นอกจากนี้การบริหารจัดการองค์กรยังประกอบด้วย ทรัพยากรมนุษย์ การเงิน และวัสดุที่เหมาะสมอีกด้วย

(3) การบังคับบัญชา (Command) ในงานเขียนต้นฉบับของ Fayol นั้นใช้คำว่า “บังคับบัญชาหรือสั่งการ” เพื่อแสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบของผู้บริหารในการเป็นผู้นำและการชี้นำบุคลากรให้ขับเคลื่อนกิจกรรมและกลยุทธ์ขององค์กร เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมาย ในศตวรรษที่ 21 มีการใช้คำว่าผู้นำ (Leadership) แทนการบังคับบัญชา (Command) เพื่ออธิบายกระบวนการกำกับ (Directing) การโน้มน้าว (Influencing) และการจูงใจ (Motivating) ให้บุคลากรปฏิบัติงาน เพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ขององค์กร นอกจากนี้ Fayol ยังสนับสนุนให้ผู้บริหารพัฒนาองค์ความรู้ของบุคลากร ทำให้เกิดผลลัพธ์ในด้านจิตวิทยาเชิงบวก (Positive psychological) ซึ่งจะดึงดูดบุคลากรให้มีส่วนร่วมในการทำงานให้กับองค์กรมากขึ้น

(4) การประสานงาน (Co-Ordination) Fayol ได้ระบุว่าผู้บริหารนั้นควรมีความผูกพัน มีความกลมกลืน (Harmonize) และรวมเป็นหนึ่งเดียวกัน (Unity) ในทุกกิจกรรมขององค์กร ทั้งนี้ผู้บริหารมีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบว่ากิจกรรมทั้งหมดขององค์กรนั้นมีการประสานงานกัน เพื่อรักษาสภาพการทำงานร่วมกัน (Synergy) และการอยู่ร่วมกัน (Symbiosis) ระหว่างบทบาทหน้าที่และกระบวนการต่าง ๆ ทั้งในบริบทภายในและภายนอกองค์กร Fayol ตระหนักถึงความสำคัญของการควบคุมภายในองค์กร “ทุกอย่างเป็นไปได้ตามกฎเกณฑ์ที่ตั้งขึ้นโดยการบัญชาการหรือสั่งการ”

(5) การควบคุม (Control) การควบคุมนั้นเป็นความรับผิดชอบที่สำคัญของผู้บริหารในการที่จะใช้ภาวะผู้นำอย่างเหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่ามีการดำเนินการตามแผน อยู่ในกรอบงบประมาณที่ตั้งไว้ ช่วงเวลาและทรัพยากรที่จัดสรรมีความเหมาะสม การควบคุมจะดำเนินการควบคู่ไปกับการวางแผน การวางกลยุทธ์ และการจัดองค์กร ผู้บริหารต้องควบคุมให้เกิดการดำเนินการตามแผนที่วางไว้และบริหารจัดการกับความผิดปกติของระบบอย่างรวดเร็ว เพื่อป้องกันการหยุดชะงักของกิจกรรมทางธุรกิจขององค์กร ทั้งนี้การควบคุมเป็นส่วนสนับสนุนเพื่อให้การดำเนินการตามหน้าที่ของการบริหารจัดการในข้างต้นให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

2.1.2 หลักการบริหารจัดการ (Principles of Management)

หลักการบริหารจัดการ (Principles of Management) มี 14 ประการ (Fells, 2000) ดังนี้

2.1.2.1 การแบ่งงาน (Division of work) เป็นการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างองค์กร (Structure) หน้าที่ และความชำนาญของบุคลากรซึ่งมีความสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิต หากมีความพยายามที่เป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันจะทำให้งานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.1.2.2 อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ (Authority and Responsibility) Fayol ได้ให้ความหมาย “อำนาจหน้าที่” ว่าเป็น “สิทธิในการออกคำสั่ง” และ “สิทธิ” จำเป็นต้องมีอำนาจหน้าที่ของบุคคล (Personal Authority) การใช้อำนาจหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพต้องอาศัยบุคคลที่มีความเฉลียวฉลาดทางสติปัญญา มีคุณธรรมสูง มีความเป็นกลาง และหนักแน่นมั่นคง ความรับผิดชอบนั้นเป็นผลมาจากอำนาจหน้าที่ซึ่งมีความสัมพันธ์กันและไม่สามารถแยกออกจากกันได้

2.1.2.3 วินัย (Discipline) เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับความสำเร็จขององค์กร การบริหารจัดการในด้านความรับผิดชอบต้องมีการกำกับดูแลโดยผู้บังคับบัญชาที่ดีในทุกระดับ มีการกำหนดข้อตกลงร่วมกันที่ชัดเจน ยุติธรรม มีความรอบคอบในการกำหนดบทลงโทษ และคำนึงถึงสัมพันธภาพระหว่างฝ่ายบริหารและแรงงาน

2.1.2.4 เอกภาพในการบังคับบัญชา (Unity of Command) เป็นหลักการพื้นฐานพนักงานหรือแผนกต้องได้รับคำสั่งจากแหล่งเดียวเท่านั้น เพื่อป้องกันการสูญเสียอำนาจหน้าที่ (Authority) วินัย (Discipline) และเกิดความไม่มั่นคง (Instability) รวมทั้งจำเป็นต้องมีการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบอย่างชัดเจน

2.1.2.5 เอกภาพทิศทางการดำเนินงาน (Unity of Direction) มีความหมายคล้ายคลึงกับเอกภาพในการบังคับบัญชา (Unity of Command) ทั้งนี้มีความแตกต่างกันที่เอกภาพในการบังคับบัญชาจะมีความเกี่ยวข้องกับองค์กร ส่วนเอกภาพทิศทางการดำเนินงานนั้นจะเกี่ยวข้องกับบุคลากรและการประสานงาน (Co-Ordination) มีจุดเน้นคือ “หนึ่งหัวหน้า หนึ่งแผนงาน วัตถุประสงค์เดียวกัน”

2.1.2.6 คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม (Subordination of Individual Interest to the General Interest) เป็นการตระหนักถึงผลประโยชน์ส่วนรวมก่อนผลประโยชน์ส่วนตัว ผู้นำต้องมีความหนักแน่นมั่นคง และปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง รวมทั้งมีข้อตกลงที่สามารถดำเนินการได้จริง และมีการกำกับดูแลอย่างต่อเนื่อง

2.1.2.7 ค่าตอบแทน (Remuneration) การจ่ายค่าตอบแทนต้องมีความยุติธรรมและเหมาะสม โดยคำนึงถึงความพึงพอใจของบุคลากรและองค์กร รวมทั้งปัจจัยอื่น ๆ เช่น อุปสงค์และ

อุปทาน เป็นต้น Fayol ให้ข้อสังเกตว่าไม่มีวิธีการให้ค่าตอบแทนที่ดีที่สุดสำหรับบุคลากร แต่ละวิธีมีทั้งข้อดีและข้อเสียจึงต้องพิจารณาให้หลากหลาย เช่น เวลา สัดส่วนงาน โบนัส และการแบ่งผลกำไร เป็นต้น

2.1.2.8 การรวมอำนาจ (Centralization) และการกระจายอำนาจ (Decentralization) ระดับของการรวมอำนาจและการกระจายอำนาจจะแตกต่างกัน สัดส่วนที่เหมาะสมที่สุดจะแปรผันตามองค์กรและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ดังนั้นการกำหนดสัดส่วนที่ดีที่สุดจึงต้องพิจารณาตามสถานการณ์ที่กำลังดำเนินการอยู่

2.1.2.9 สายการบังคับบัญชา (Scalar Chain) หมายถึง โครงสร้างองค์กร (Organizational Structure) และอำนาจหน้าที่ (Authority) มาจากเอกภาพในการบังคับบัญชา (Unity of Command) หากโครงสร้างองค์กรมีขนาดใหญ่มากและมีความจริงจังมากจะชะลอการสื่อสารและการปฏิบัติระหว่างกลุ่ม ดังนั้นบุคลากรภายในกลุ่มที่อยู่ในระดับเดียวกันจึงต้องมีปฏิสัมพันธ์โดยตรง และกำกับดูแลให้มีการปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม หากบุคคลภายในกลุ่มไม่สามารถตกลงกันได้หรือผู้บังคับบัญชาไม่เห็นด้วยกับผลลัพธ์ที่ได้ก็จะใช้สายการบังคับบัญชา (Scalar Chain) ในการติดตามผล Fayol สังเกตว่าวิธีการนี้เป็นวิธีการทั่วไปในอุตสาหกรรมและมีแนวโน้มที่จะเป็นปัญหาสำหรับองค์กรภาครัฐ

2.1.2.10 ความพร้อมและความเป็นระเบียบ (Order) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ด้านสถานที่และวัสดุอุปกรณ์ และ 2) ด้านบุคลากร กล่าวคือ “การจัดสถานที่และอุปกรณ์อย่างเหมาะสม” เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน ส่วนด้านบุคลากร คือ “การจัดคนให้อยู่ถูกที่” ซึ่งมีความซับซ้อนและสำคัญต่อองค์กร รวมทั้งการคัดเลือกบุคลากรด้วย นอกจากนี้ Fayol ยังระบุว่าการจัดระเบียบทางสังคมนั้นต้องมีความรู้ที่แม่นยำเกี่ยวกับความต้องการของมนุษย์และทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อคงความสมดุลของทั้งสองส่วนไว้อย่างต่อเนื่อง

2.1.2.11 ความเท่าเทียมกัน (Equity) เป็นการกำกับดูแลบุคลากรทุกคน ทุกระดับ ด้วยความเสมอภาคและความเท่าเทียมกันจะนำมาซึ่งความเลื่อมใสและความจงรักภักดีต่อองค์กร

2.1.2.12 เสถียรภาพในการทำงาน (Stability of Tenure of Personnel) บุคลากรต้องการเวลาในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานจึงจะประสบความสำเร็จในการปฏิบัติหน้าที่ ดังนั้นการหมุนเวียนหน้าที่ในการทำงานมากเกินไปจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพขององค์กรได้

2.1.2.13 ความคิดริเริ่ม (Initiative) คือ พลังในการสร้างสรรค์หรือการจัดทำแผนงานและดำเนินการจนประสบความสำเร็จ ความคิดริเริ่มนั้นเกิดจากความพึงพอใจสูงสุดของบุคลากรสามารถสร้างความแข็งแกร่งทางธุรกิจได้ ดังนั้นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาและบ่มเพาะความคิดสร้างสรรค์ ผู้บริหารจำเป็นต้องเสียสละและเปิดใจรับฟังความคิดเห็นของผู้ใต้บังคับบัญชา

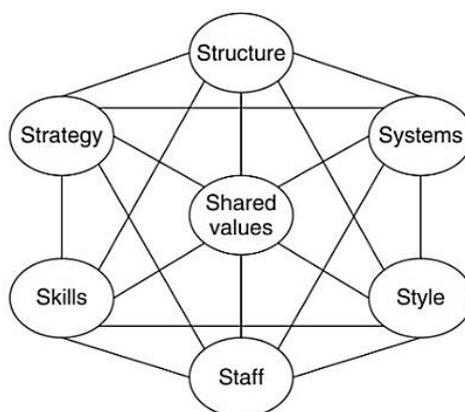
2.1.2.14 ความภูมิใจในการเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ (Esprit de Corps) คือ ความสามัคคีปรองดองระหว่างบุคลากรซึ่งเป็นจุดแข็งขององค์กร แม้ว่าจะมีวิธีการที่หลากหลายในการสร้างความสามัคคี อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องเน้นย้ำความสำคัญของความสามัคคีผ่านหลักการเอกภาพในการบังคับบัญชา (Unity of Command) ด้วย

สรุปได้ว่าการศึกษาในครั้งนี้ การบริหารจัดการ (Management) หมายถึง วิธีปฏิบัติที่ช่วยให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น ประกอบด้วย หน้าที่ของการบริหาร

จัดการ 5 ประการ ได้แก่ การวางแผน (Planning) การจัดองค์กร (Organization) บังคับบัญชา (Command) การประสานงาน (Co-Ordination) และควบคุม (Control)

2.2 แนวคิด 7S Mckinsey

ในช่วงปลาย ค.ศ.1970 (พ.ศ.2513) McKinsey and Co ได้พัฒนา 7S Mckinsey ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดในการประเมินสถานการณ์ภายในองค์กร วิเคราะห์หาสาเหตุ นำไปสู่การกำหนดแผนเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น แนวคิด 7S Mckinsey ประกอบด้วย ปัจจัยสำคัญในการดำเนินกลยุทธ์ให้ประสบความสำเร็จ 7 ประการ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวต่างก็พึ่งพากันและกัน (Interdependent) มีความพอดี (Fit) และมีความกลมกลืน (Harmonize) ระหว่างปัจจัยทั้ง 7 ประการ (Channon and Caldart, 2015: Website) (ภาพที่ 2.1) ดังนี้



ภาพที่ 2.1 7S Mckinsey Model

ที่มา: Channon and Caldart (2015: Website)

2.2.1 ยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ (Strategy) หมายถึง รูปแบบของการดำเนินการ (Set of Action) ที่องค์กรวางแผนในการตอบสนองหรือคาดการณ์ต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอกทำให้องค์กรสามารถป้องกันหรือปรับปรุงตำแหน่ง (Position) ทางการแข่งขัน และสามารถส่งมอบคุณค่าที่มีเอกลักษณ์ (Unique Value) ให้แก่ลูกค้า

2.2.2 โครงสร้างองค์กร (Structure) หมายถึง วิธีการในการแบ่งงานและบุคลากร การมอบหมายอำนาจหน้าที่และการกระจายอำนาจ วิธีการจัดกลุ่มของกิจกรรมและรายงานผล กลไกของการประสานงานในองค์กร การจัดโครงสร้างองค์กรมุ่งเน้นใน 2 ส่วน ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาองค์กร ได้แก่ มิติข้อมูลและการออกแบบพารามิเตอร์ ทั้งนี้มิติข้อมูลนั้นเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม (Unit Grouping) ขึ้นอยู่กับการปฏิบัติงาน อุตสาหกรรม ลูกค้า และพื้นฐานทางภูมิศาสตร์ หรือเป็นแบบผสมผสานก็ได้ ส่วนการออกแบบพารามิเตอร์เป็นระดับของการกำหนดพฤติกรรมแบบเป็นทางการในหน่วยงาน (Unit) ระดับของการกระจายอำนาจในการตัดสินใจ (Decision making) หรือขอบเขตของการประสานงานระหว่างหน่วยงานหรือในแนวราบ

2.2.3 ระบบ (Systems) หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ทำให้องค์กรสามารถปฏิบัติงานได้ สิ่งที่สำคัญคือต้องทำความเข้าใจในขั้นตอนหรือกระบวนการ เนื่องจากในการปฏิบัติงานจริงมักพึ่งพาระบบที่ไม่เป็นทางการมากกว่าระบบที่เป็นทางการ

2.2.4 รูปแบบ (Style) หมายถึง รูปแบบที่เน้นการบริหารจัดการของผู้บริหารระดับสูงสุดในองค์กร (Chief Executive Officer: CEO) ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร เช่น CEO ใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำกิจกรรมใดบ้าง การบริหารจัดการงานเป็นแบบไหน จู้จู้จุกจิก ชอบจับผิดและตรวจสอบรายละเอียดทุกอย่างทุกขั้นตอน (Micromanage) หรือในทางกลับกัน CEO ค่อนข้างที่จะแยกตัวจากการปฏิบัติงาน มีการวางแผนล่วงหน้าอย่างระมัดระวัง และเน้นเฉพาะเรื่องที่มีความจำเป็นเร่งด่วน CEO มีแนวคิดที่มุ่งเน้นพัฒนาการตลาดเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือไม่ หรือ CEO มีความสนใจในการบริหารจัดการความเสี่ยงที่จำเป็นขององค์กรหรือไม่ เป็นต้น

2.2.5 บุคลากร (Staff) หมายถึง บุคลากรภายในองค์กรนั้นอยู่นอกเหนือจากการแบ่งระหว่างส่วนที่เป็น “Hard” (ระดับการจ่ายค่าตอบแทนและระบบการประเมินผล) และส่วนที่เป็น “Soft” (ขวัญและกำลังใจ ทักษะคนดี และแรงจูงใจ) บุคลากรถือว่าเป็นทรัพยากรร่วม (Pool of Resources) ซึ่งมีความจำเป็นต้องได้รับการดูแล พัฒนา ปกป้อง และจัดสรร ในบทบาทของผู้บริหารระดับสูง ต้องรับประกันว่าองค์กรจะดึงดูดผู้บริหารรุ่นใหม่ที่มีความสามารถ โดยให้การดูแลตั้งแต่เริ่มปฏิบัติงาน และความใส่ใจในเส้นทางอาชีพ (Career Paths) บนพื้นฐานของการตัดสินใจร่วมกัน และเน้นย้ำหลักปฏิบัติขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในธุรกิจร่วมด้วย

2.2.6 ทักษะ (Skills) หมายถึง ปัจจัยที่ช่วยให้องค์กรประเมินความสามารถตามความเป็นจริง ในแง่ของปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญของธุรกิจ สิ่งที่สำคัญคือการขจัดทักษะเดิมที่เป็นอุปสรรคหรือขัดขวางการพัฒนาทักษะใหม่ที่มีความจำเป็น

2.2.7 การสร้างค่านิยมร่วมกัน (Shared Values) จัดเป็นหลักสำคัญของ 7S Mckinsey หมายถึงค่านิยมของบุคลากรทุกคนที่มีความเชื่อความปรารถนาร่วมกันที่จะขับเคลื่อนองค์กรและวัฒนธรรมขององค์กร ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงองค์กรสามารถดำเนินการในรูปแบบของโครงการ เหตุผลหลักที่ทำให้โครงการเหล่านี้มีโอกาสล้มเหลวสูง เนื่องจากการไม่ประสบความสำเร็จในการปลูกฝังค่านิยมใหม่ที่จะใช้ร่วมกันซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการบรรลุเป้าหมายขององค์กร

ดังนั้นการจัดวางตำแหน่งขององค์กรจะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อองค์กรมีการบูรณาการ (Integrated) 7S Mckinsey ได้อย่างกลมกลืนกัน ประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญ 7 ประการ ได้แก่ ส่วนที่เป็น “Hard” (กลยุทธ์ โครงสร้างองค์กร และ ระบบ) ส่วนที่เป็น “Soft” (ทักษะบุคลากร รูปแบบการบริหารจัดการของผู้บริหารระดับสูง และการสร้างค่านิยมร่วมกัน) และบุคลากร

สรุปได้ว่าการศึกษานี้ 7S Mckinsey หมายถึง กรอบแนวคิดในการประเมินสถานการณ์ภายในองค์กร วิเคราะห์หาสาเหตุ นำไปสู่การกำหนดแผนเพื่อพัฒนางานให้ดีขึ้น ประกอบด้วย ปัจจัยที่สำคัญ 7 ประการ ได้แก่ (1) ยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ (Strategy) (2) โครงสร้างองค์กร (Structure) (3) ระบบ (Systems) (4) ทักษะ (Skills) (5) บุคลากร (Staff) (6) รูปแบบการบริหารจัดการของผู้บริหารระดับสูง (Style) และ (7) การสร้างค่านิยมร่วมกัน (Shared Values)

2.3 แนวคิดการประเมินผลเชิงกลยุทธ์ภาพ

ใน ค.ศ.1992 (พ.ศ.2535) David P. Norton และ Robert S. Kaplan ได้นำเสนอแนวคิดการประเมินผลเชิงกลยุทธ์ภาพ หรือแนวคิด BSC (Balanced Scorecard: BSC) ดังนี้

2.3.1 แนวคิด BSC ประกอบด้วย มุมมอง 4 ด้าน (จรงค์ หงส์งาม, 2562) ได้แก่

2.3.1.1 มุมมองการเรียนรู้และเติบโต (Learning and Growth) การระบุสินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตนมีความสำคัญที่สุดต่อการจัดทำกลยุทธ์ขององค์กร ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์ การระบุว่าเป็นงานของใคร (ทุนมนุษย์: Human Capital) ระบบไหน (ทุนข้อมูล: Information Capital) และสภาพแวดล้อมเป็นแบบใด (ทุนขององค์กร: Organization Capital) ซึ่งมีความจำเป็นต่อการสร้างกระบวนการภายใน (Internal Process) ผู้บริหารต้องจัดให้มีการสื่อสารภายในองค์กรเกี่ยวกับกลยุทธ์ โดยจัดเรียงลำดับหน่วยธุรกิจและบริการร่วมกัน เพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมภายในองค์กรนำไปสู่การกำหนดลำดับความสำคัญนำไปสู่การริเริ่มกลยุทธ์และชี้แนะแนวทางการนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ

2.3.1.2 มุมมองกระบวนการภายใน (Internal Process) เป็นการระบุการดำเนินงานการบริหารจัดการลูกค้า นวัตกรรม กฎระเบียบ ข้อบังคับ วัตถุประสงค์ของกระบวนการทางสังคมในการสร้างและส่งมอบคุณค่าให้แก่ลูกค้า รวมทั้งการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพของการดำเนินการในกระบวนการต่าง ๆ

2.3.1.3 มุมมองของลูกค้า (Customer) กำหนดสิ่งขับเคลื่อน (Drivers) การเติบโตของรายได้รวมถึงผลลัพธ์จากลูกค้า เช่น ความพึงพอใจ การได้มา การเก็บรักษา และการเติบโต เป็นต้น โดยส่งมอบคุณค่าที่แตกต่างกันขององค์กร เพื่อสร้างยอดขายและความจงรักภักดีจากลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย

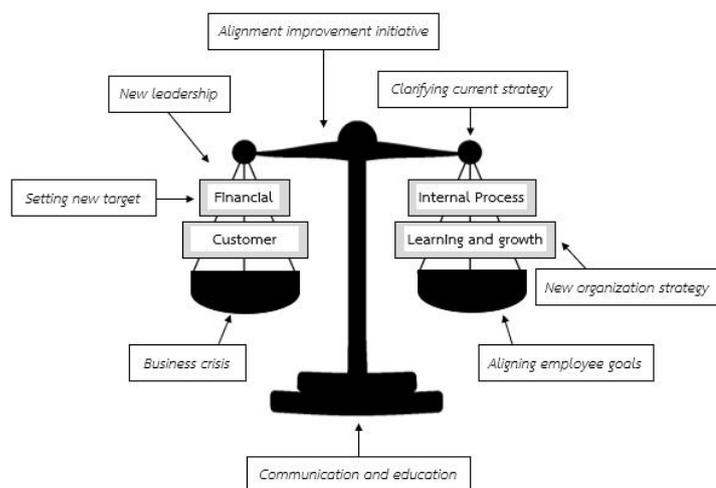
2.3.1.4 มุมมองทางการเงิน (Financial) เป็นการอธิบายผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมของกลยุทธ์ในเรื่องเงินทางการเงิน เช่น ผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on investment: ROI) มูลค่าของผู้ถือหุ้น (Shareholder Value) ความสามารถในการทำกำไร (Profitability) การเติบโตของรายได้ (Revenue Growth) และต้นทุนต่อหน่วยที่ลดลง (Lower Unit Costs) เป็นต้น

2.3.2 แนวคิด BSC กับการบริหารจัดการในองค์กรภาครัฐ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

2.3.2.1 ด้านที่เป็นสาเหตุ: มุมมองการเรียนรู้และเติบโต และมุมมองกระบวนการภายใน

2.3.2.2 ด้านที่เป็นผล: มุมมองด้านลูกค้า และมุมมองทางการเงิน

Paul R. Niven ได้อธิบายแนวคิด BSC ด้วยภาพของเครื่องชั่ง (ภาพที่ 2.2) แสดง “ด้านที่เป็นสาเหตุ” ถ้ามุมมองการเรียนรู้และเติบโตหรือบุคลากรในองค์กรมีความรู้ ทักษะมีพฤติกรรมและสมรรถนะที่ดีย่อมส่งผลให้กระบวนการภายในนำไปสู่การเกิดประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น บุคลากรมีการนำความรู้และทักษะไปลดขั้นตอนต่าง ๆ เป็นต้น ทำให้มีการใช้บุคลากรเท่าเดิมแต่สามารถให้บริการได้เพิ่มขึ้น ขั้นตอนการทำงานลดลงสามารถลดต้นทุนต่อหน่วย และยังเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงบริการด้วยระบบสารสนเทศที่ทันสมัย เครื่องชั่งฝั่งขวาจึงมีน้ำหนักลดลง สิ่งที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติคือ “ด้านที่เป็นผล” หรือเครื่องชั่งฝั่งซ้ายที่เสมือนมีน้ำหนักลดลงด้วย เนื่องจากคุณภาพที่เกิดขึ้นทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจในสินค้าหรือบริการดังกล่าว ถ้าลูกค้าคือประชาชน ความสุขของประชาชนก็คือการบรรลุเป้าหมายหรือวิสัยทัศน์ขององค์กรซึ่งเปรียบเทียบกับมุมมองทางการเงิน



ภาพที่ 2.2 Balanced Scorecard step by step, Paul R. Niven

ที่มา: จงรักษ์ หงส์งาม (2562: 32)

2.3.3 ความสมดุลของปัจจัยหลัก ทั้ง 4 มุมมอง ทำให้องค์กรมีความมั่นคงและมีเสถียรภาพจึงต้องเริ่มบริหารจัดการกับความไม่สมดุลที่เกิดขึ้น ดังนี้

2.3.3.1 การรักษาสมดุลของเครื่องชั่ง สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ “เสา” ในการสร้าง “เสา” องค์กรต้องเริ่มจากการให้การศึกษาหรืออบรมให้ความรู้แก่บุคลากร เพื่อสร้างความเข้าใจโดยการสื่อสารภายในองค์กร จากนโยบาย (วิสัยทัศน์และประเด็นยุทธศาสตร์) นำไปสู่การปฏิบัติ (กลยุทธ์และโครงการ) การให้ความรู้เกี่ยวกับตัวชี้วัด (Key performance Indicator: KPI) และค่าเป้าหมาย (Target: T) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และพัฒนาองค์กร มิใช่มีไว้เพื่อการแข่งขันหรือถ่วงถ่วงแต่อย่างใด

2.3.3.2 เมื่อเสามีความมั่นคงแล้วต่อมาจึงพิจารณา “คาน” กล่าวคือองค์กรต้องวางแผนยุทธศาสตร์ภาครัฐด้วยเครื่องมือ BSC ที่เป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน

2.3.3.3 เมื่อเสาและคานมั่นคงแล้วให้พิจารณาสิ่งที่อยู่ในตะกร้า โดยเริ่มที่มุมมองการเรียนรู้และเติบโต เมื่อบุคลากรมีสมรรถนะตามที่องค์กรคาดหวัง องค์กรต้องมีวิธีสื่อสารให้บุคลากรมีเป้าหมายไปในทิศทางเดียวกันด้วย

2.3.3.4 เมื่อบุคลากรมีความพร้อมแล้วจะสามารถกำหนดกลยุทธ์ใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพในตะกร้ามุมมองกระบวนการภายใน

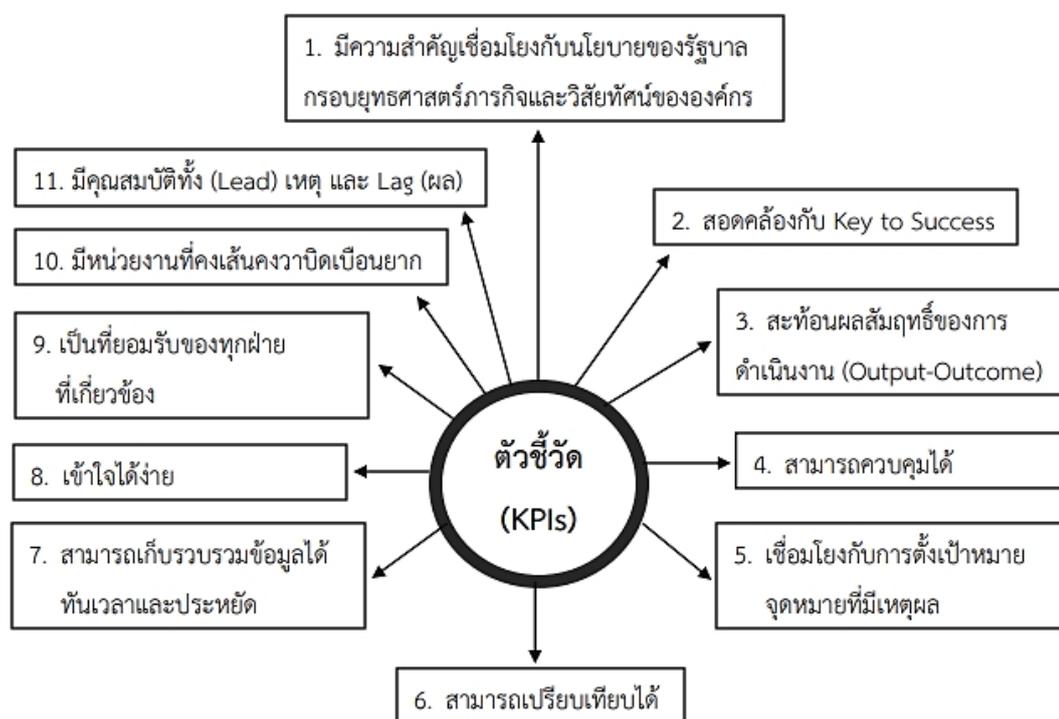
2.3.3.5 ถัดมาคือตะกร้าลูกค้าหรือการที่องค์กรทราบความคาดหวังของลูกค้าตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างเท่าทันทั้งในปัจจุบันและอนาคต

2.3.3.6 สิ่งสุดท้ายที่อยู่ในตะกร้าคือ มุมมองด้านการเงินหรือปัจจัยความสำเร็จและการที่องค์กรกำหนดเป้าหมายใหม่ ๆ ที่สะท้อนถึงการพัฒนาองค์กร

2.3.4 การกำหนดตัวชี้วัด (Key Performance Indicator: KPI)

องค์กรที่ไม่เคยวัดผลงานของผู้ปฏิบัติงานเลยในรอบปีที่ผ่านมา เมื่อต้องประเมินผลการปฏิบัติงานจะไม่สามารถกระทำได้อย่างโปร่งใสและไม่อาจตรวจสอบที่มาที่ไปได้ ทำให้องค์กร

ไม่สามารถรักษาคนดีและคนเก่งไว้ได้ ตัวชี้วัดแต่ละตัวมีความสำคัญและมีความยากง่ายที่แตกต่างกัน ดังนั้นการถ่วงน้ำหนักตัวชี้วัดจึงไม่เท่ากัน องค์กรที่มีการใช้ตัวชี้วัดในการสื่อสารและการบริหารจัดการ จะต้องระมัดระวังตั้งแต่ขั้นตอนของการกำหนดตัวชี้วัด เนื่องจากตัวชี้วัดที่ชาญฉลาดจะทำให้องค์กร มีอาวุธชั้นเลิศในการปฏิบัติงาน คุณสมบัติตัวชี้วัดที่ดี (ภาพที่ 2.3) ซึ่งชุดเครื่องมือการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ 2548 ปรับปรุงจาก พสุ เดชะรินทร์ (จรัล หงส์งาม, 2562: 32; อ้างอิงจาก พสุ เดชะรินทร์ และคณะ, 2552) มีดังนี้



ภาพที่ 2.3 คุณสมบัติของตัวชี้วัด

ที่มา: จรัล หงส์งาม (2562; อ้างอิงจาก พสุ เดชะรินทร์ และคณะ, 2552)

2.3.5 การกำหนดค่าเป้าหมาย (Target: T)

เมื่อมีตัวชี้วัดที่บ่งชี้ว่าจะวัดสิ่งต่าง ๆ ด้วยหน่วยวัดอะไรแล้ว ค่าเป้าหมายคือค่าที่บ่งบอกความต้องการในปริมาณเท่าไร เช่น หากตัวชี้วัดนั้นวัดเป็นหน่วยร้อยละ ค่าเป้าหมายก็ต้องมีหน่วยวัดเป็นร้อยละ เป็นต้น การตั้งค่า Target ที่ท้าทายมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัยสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก (ได้จากการวิเคราะห์ SWOT) ว่าองค์กรจะสามารถตั้งค่าเป้าหมายได้สูงเพียงใด รวมทั้งนโยบายของผู้บริหาร อย่างไรก็ตามการตั้งค่าเป้าหมายนั้นไม่ควรต่ำกว่าสิ่งที่เคยทำได้ในอดีต ยกเว้นในบางตัวชี้วัดที่องค์กรสามารถทำได้ดีจนบรรลุค่าสูงสุดในการวัดนั้นแล้ว การตั้งค่าเป้าหมายจะกำหนดค่าสูงสุดนั้นไว้หรือการรักษาผลงานที่ดีที่สุดเท่าที่เคยทำได้

2.3.6 ความสัมพันธ์ของแนวคิด 7S Mckinsey กับแนวคิด BSC (Kaplan, 2005) (ตารางที่ 2.1)

ตารางที่ 2.1 ความสัมพันธ์ของแนวคิด 7S Mckinsey และแนวคิด BSC

7S Mckinsey	BSC
ยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ (Strategy)	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายและวัดผลของกลยุทธ์ รวมถึงความสมดุลระหว่างการประหยัดต้นทุนในระยะสั้น และการเติบโตของรายได้ในระยะยาว - คุณค่าที่ส่งมอบให้แก่ลูกค้าในระยะยาวหรือผลลัพธ์ คือ สิ่งที่ถูกคาดหวังจะได้รับจากกลยุทธ์ที่ประสบผลสำเร็จซึ่งเป็นหัวใจสำคัญ และกระบวนการภายในเป็นการสร้างสรรค์และส่งมอบคุณค่าที่แตกต่างให้แก่ลูกค้า
โครงสร้างองค์กร (Structure)	- สามารถประยุกต์ใช้ BSC ได้หลากหลาย เช่น การกระจายอำนาจของหน่วยหรือกลุ่มงานทำให้กำกับดูแลได้อย่างทั่วถึง การสร้างคุณค่าขององค์กรเกิดจากการทำงานร่วมกันควบคู่ไปกับความรับผิดชอบต่อสังคมและการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับโลก
ระบบ (Systems)	- องค์กรจะใช้ BSC ในการออกแบบระบบการติดต่อสื่อสาร รายงานผล การประเมินผลกลยุทธ์เฉพาะ (Unique Strategy) และระบบอื่น ๆ ขององค์กร เช่น การสร้างแรงจูงใจและผลตอบแทน การวางแผน งบประมาณ และการจัดสรรทรัพยากร เป็นต้น ดังนั้นจึงต้องมุ่งเน้นในการดำเนินการให้มีความสอดคล้องกับการนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติให้ประสบความสำเร็จ
บุคลากร (Staff)	<ul style="list-style-type: none"> - มุมมองการเรียนรู้และเติบโตของ BSC คือ การระบุนงานที่สำคัญซึ่งจะส่งผลกระทบต่อกลยุทธ์ - การกำหนดแนวทางในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของบุคลากรจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการภายใน
ทักษะ (Skills)	- กระบวนการภายในของ BSC จะวัดทักษะขององค์กร สมรรถนะ และกระบวนการ ซึ่งเป็นกลยุทธ์ในการดำเนินการขององค์กรที่สำคัญที่สุดและมีประสิทธิภาพ
รูปแบบ (Style)	- มุ่งเน้นให้ผู้บริหารมีนโยบายในการนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติซึ่งเป็นการดำเนินการที่สำคัญ การมีมาตรการที่เฉพาะเจาะจงสำหรับองค์ประกอบของทุนองค์กร (Organizational Capital) ในมุมมองการเรียนรู้และเติบโต ทำให้องค์กรสามารถระบุและประเมินรูปแบบความเป็นผู้นำ (Leadership Style) และทักษะที่พึงประสงค์ได้
การสร้างค่านิยมร่วมกัน (Shared Values)	<ul style="list-style-type: none"> - การสื่อสารภายในองค์กรอย่างทั่วถึง ทำให้มีการแบ่งปันความเข้าใจและความมุ่งมั่นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในระยะยาวขององค์กรและกลยุทธ์เพื่อการบรรลุเป้าหมายนั้น - การยึดมั่นในค่านิยม บรรทัดฐาน และวัฒนธรรมองค์กร สามารถวัดได้จากองค์ประกอบของทุนองค์กร (Organizational Capital) ในมุมมองการเรียนรู้และเติบโต

ที่มา: Kaplan (2005)

สรุปได้ว่าการศึกษาในครั้งนี้ แนวคิดการประเมินผลเชิงดุลยภาพ (Balanced Scorecard: BSC) หมายถึง เครื่องมือในการวัดและประเมินผลความสมดุลของปัจจัยหลักทั้ง 4 ด้าน ทำให้องค์กรมีความมั่นคงและมีเสถียรภาพ ประกอบด้วย มุมมอง 4 ด้าน ได้แก่ มุมมองการเรียนรู้และเติบโต (Learning and Growth) และมุมมองกระบวนการภายใน (Internal Process) มุมมองด้านลูกค้า (Customer) ซึ่งในการศึกษานี้จะเรียกว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) มุมมองทางการเงิน (Financial) โดยเริ่มจากการบริหารจัดการกับความไม่สมดุลที่เกิดขึ้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิด 7S Mckinsey ดังนี้

- (1) กลยุทธ์ (Strategy) สอดคล้องกับมุมมองกระบวนการภายใน (Internal Process) ซึ่งจะสร้างสรรค์และส่งมอบคุณค่าที่แตกต่างให้แก่ลูกค้า ทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ
- (2) บุคลากร (Staff) สอดคล้องกับมุมมองการเรียนรู้และเติบโต (Learning and Growth) โดยกำหนดแนวทางในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของบุคลากร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการภายใน (Internal Process) ขององค์กร
- (3) ทักษะ (Skills) สอดคล้องกับมุมมองกระบวนการภายใน (Internal Process) เป็นการวัดทักษะขององค์กร สมรรถนะ และกระบวนการซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญที่สุดในการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพขององค์กร
- (4) รูปแบบของผู้บริหาร (Style) สอดคล้องกับมุมมองการเรียนรู้และเติบโต (Learning and Growth) เมื่อองค์กรระบุและประเมินรูปแบบความเป็นผู้นำ (Leadership Style) และทักษะ (Skills) ที่พึงประสงค์ได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการภายใน (Internal Process) ขององค์กร
- (5) การสร้างค่านิยมร่วมกัน (Shared Values) สอดคล้องกับมุมมองการเรียนรู้และเติบโต (Learning and Growth) การสื่อสารอย่างทั่วถึงภายในองค์กร ทำให้เกิดการแบ่งปันความเข้าใจและความมุ่งมั่นในการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ในระยะยาวขององค์กร และกลยุทธ์เพื่อการบรรลุเป้าหมายขององค์กร

2.4 ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง

ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) เริ่มเป็นที่รู้จักใน ค.ศ.1990 (พ.ศ.2533) ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยสาขาวิชาการประเมินที่ขับเคลื่อนด้วยทฤษฎี เป็นแนวทางเฉพาะสำหรับการตั้งสมมติฐานในโครงการที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลงและใช้ผลลัพธ์ที่ต้องการเป็นกลไกในการวางแผน (Planning) การนำไปใช้ (Implementation) และการประเมินผล (Evaluation) ทั้งนี้การประเมินที่ขับเคลื่อนด้วยทฤษฎีมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การประเมินโครงการนั้นเป็นได้มากกว่าแนวคิดที่มีเพียงปัจจัยนำเข้า (Inputs) และผลผลิต (Outputs) รวมทั้งช่วยให้ผู้ประเมินทราบที่กำลังดำเนินการอะไร ด้วยเหตุผลใด ทำให้มีความเชื่อมโยงกันระหว่างการแทรกแซง (Interventions) และผลลัพธ์ (Outcomes) ในกระบวนการสร้างการเปลี่ยนแปลงจะทำให้ทีมเห็นพ้องต้องกันเกี่ยวกับรากฐานของการเปลี่ยนแปลงซึ่งจะถูกประมวลเป็นผลลัพธ์ที่ชัดเจน องค์ประกอบของทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงมี 5 ส่วน (Reinholz and Andrews, 2020) ได้แก่

- (1) บริบท (Context) เป็นการระบุ อธิบาย และเชื่อมโยงองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบ
- (2) ผลลัพธ์ (Outcomes) เงื่อนไขเบื้องต้น (Preconditions) และเหตุผล (Rationals) เป็นการระบุว่าอะไรที่ต้องการทำให้สำเร็จ ขั้นตอนที่จำเป็นและเหตุผลว่าทำไมต้องดำเนินการ
- (3) ตัวชี้วัด (Indicators) เป็นการวัดผลลัพธ์และเงื่อนไขเบื้องต้นเพื่อพิจารณาว่าจะบรรลุผลสำเร็จหรือไม่
- (4) การแทรกแซง (Interventions) เป็นกิจกรรม (Activities) ที่จำเป็นเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความเฉพาะเจาะจง
- (5) สมมติฐาน (Assumptions) ความรู้เกี่ยวกับบริบทและวิธีการที่จะเปลี่ยนแปลงในงานนั้น ๆ กระบวนการพัฒนาตามทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (ตัวอย่างตามภาพที่ 2.4) มีดังนี้

(1) เริ่มต้นจากการทำความเข้าใจกับบริบทที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลง ทุกบริบทนั้นมีความแตกต่างกัน ดังนั้นการเข้าไปมีส่วนร่วมในระบบที่มีความซับซ้อนจะช่วยให้สามารถพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ ทีมโครงการจะดำเนินการภายใต้เงื่อนไขบางอย่างที่ใช้ได้ผล และปรับให้เข้ากับสถานการณ์นั้น ๆ

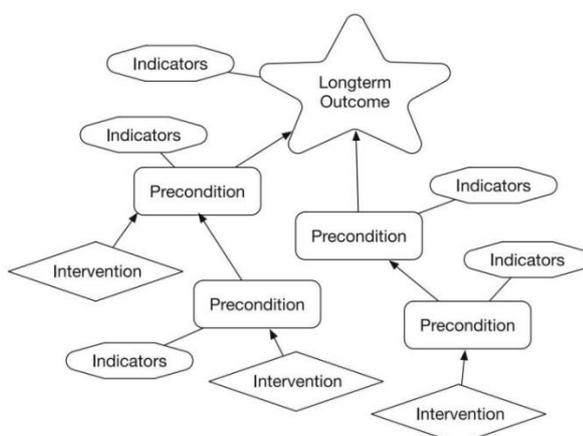
(2) หลังจากอธิบายบริบทแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการทำความเข้าใจย้อนกลับ ขั้นแรกให้มุ่งเน้นที่ผลลัพธ์สุดท้าย จากนั้นให้ย้อนกลับเพื่ออธิบายว่าควรจะได้รับผลลัพธ์นั้นอย่างไรโดยการระบุผลลัพธ์ที่ต้องการบรรลุให้ชัดเจน โดยทั่วไปแล้วเป็นการระบุถึงผลลัพธ์ระยะยาว (Long-term outcomes) ซึ่งชี้ให้เห็นให้เกิดความคิดริเริ่ม ทั้งนี้ผลลัพธ์ระยะยาวจะบรรลุผลได้ก็ต่อเมื่อผลลัพธ์ระยะกลาง (Medium-term outcomes) และระยะสั้น (Short-term outcomes) (ซึ่งเรียกว่าเงื่อนไขเบื้องต้น) สำเร็จก่อน

(3) ระบุเงื่อนไขเบื้องต้นที่ต้องการทำให้สำเร็จระหว่างเส้นทางการเปลี่ยนแปลง (Pathway of change) ที่นำไปสู่ผลลัพธ์จะช่วยให้ทีมติดตามความก้าวหน้าได้ง่ายขึ้น และสามารถตรวจสอบได้ว่าดำเนินการในเส้นทางที่ถูกต้องหรือไม่ และอธิบายเหตุผลว่าเหตุใดเงื่อนไขเบื้องต้นที่เฉพาะจงนั้นจึงมีความจำเป็นและเพียงพอที่จะบรรลุผลในระยะยาว รวมทั้งการแทรกแซงเฉพาะนั้นจะบรรลุเงื่อนไขเบื้องต้นได้อย่างไร

(4) การแทรกแซงที่นำไปสู่การบรรลุเงื่อนไขเบื้องต้นและผลลัพธ์ระยะยาว จะแสดงในรูปแบบกิจกรรมหรือโครงการที่เป็นรูปธรรม ดังนั้นการพัฒนาผลลัพธ์ที่ชัดเจนและเงื่อนไขเบื้องต้นจะช่วยให้ทีมสามารถกำหนดการแทรกแซงได้อย่างเหมาะสม เมื่อเปรียบเทียบกับกิจกรรมหรือโครงการที่เริ่มต้นด้วยการวางแผนแทรกแซงและกำหนดสิ่งที่หวังว่าจะบรรลุผล

(5) ผลลัพธ์ระยะยาวหรือเงื่อนไขเบื้องต้นแต่ละข้อจะถูกจับคู่กับตัวชี้วัดจำนวนหนึ่งซึ่งอธิบายว่าผลลัพธ์นั้นบรรลุผลสำเร็จหรือไม่ ตัวชี้วัดเหล่านี้อาจวัดได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับระเบียบวิธีวิจัยที่นำมาใช้ในกิจกรรมหรือโครงการ

(6) ในขั้นตอนสุดท้ายทีมโครงการจะอธิบายข้อสันนิษฐานที่อยู่เบื้องหลังองค์ประกอบในข้างต้นและความเชื่อมโยงระหว่างกัน สมมติฐานเหล่านี้จะขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของทีมโครงการและเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (เส้นทางการเปลี่ยนแปลง)

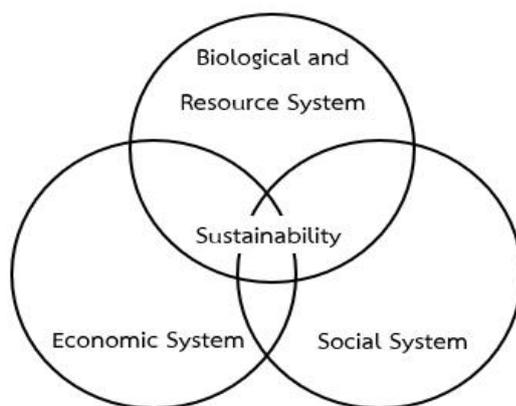
ที่มา: Reinholz and Andrews (2020)

สรุปได้ว่าในการศึกษานี้ ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) หมายถึง แนวคิดการมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาระบบบริหารจัดการขยาระหว่างนักวิจัยและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อร่วมกันระบุ (1) เงื่อนไขเบื้องต้น (Precondition) (2) การแทรกแซง (Intervention) หรือกิจกรรม (Activities) (3) ผลผลิต (Outputs) และ (4) ผลลัพธ์ระยะยาว (Long-term Outcomes) สำหรับ การศึกษานี้จะเรียกว่า ผลลัพธ์ที่คาดหวัง (Expected Outcomes) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีหรือความสำเร็จที่ต้องการนำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์ระยะยาวหรือเป้าหมายใน 3 มิติของการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้แก่ มิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม

2.5 แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

2.5.1 ความเป็นมาของแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development)

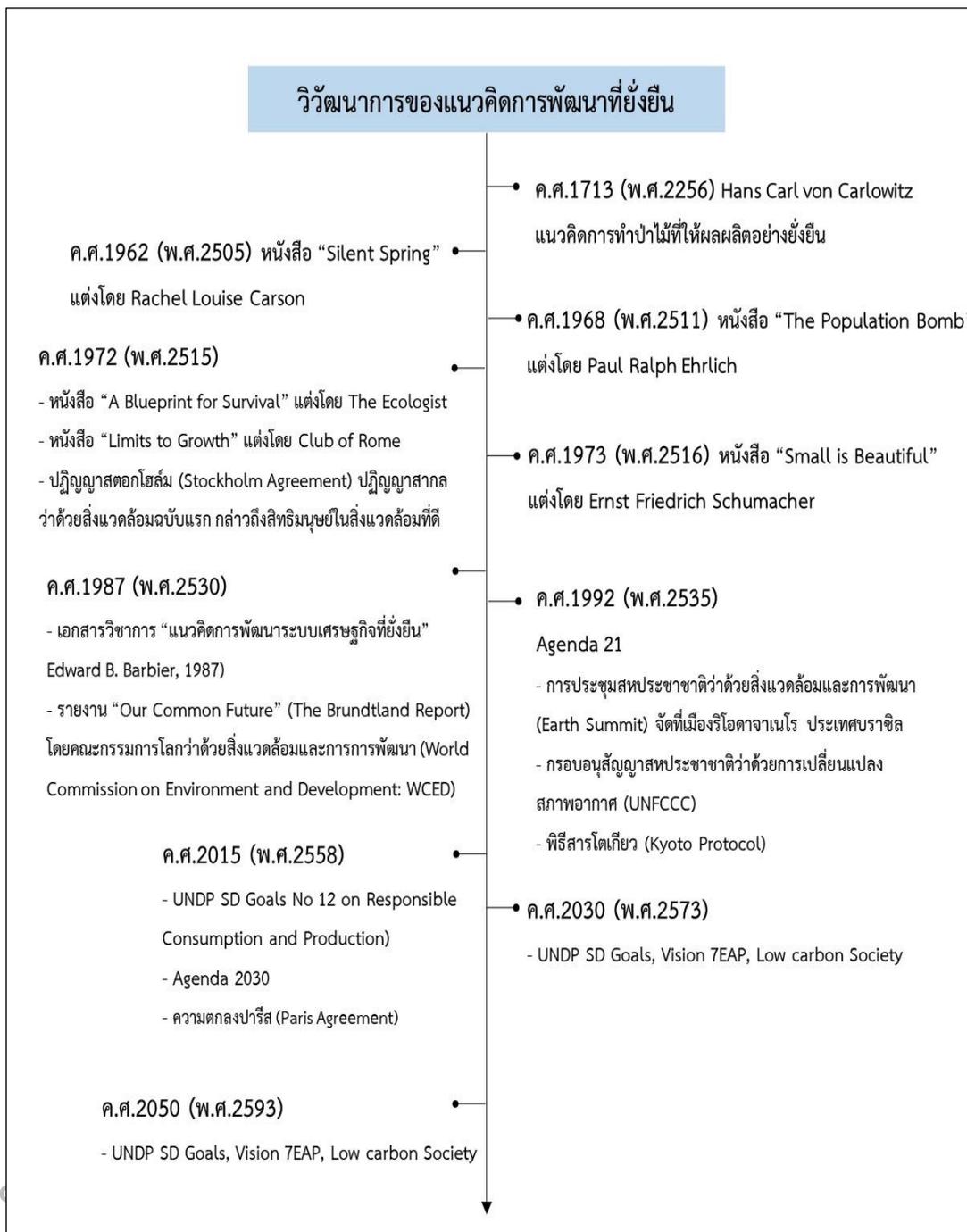
หลังสิ้นสุดสงครามโลกครั้งที่ 2 ในปี ค.ศ.1945 (พ.ศ.2488) นานาประเทศได้รับความบอบช้ำจากสงครามจึงได้แสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหาของโลกร่วมกันโดยจัดตั้งองค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) เพื่อให้ความช่วยเหลือในการพัฒนาประเทศ (พระธรรมนูญ หรือ ป.อ.ปยุตโต, 2556: 13-18) และใน ค.ศ.1950 (พ.ศ.2493) โลกตะวันตกได้มีมติร่วมกันที่จะให้ความช่วยเหลือในการพัฒนาเศรษฐกิจแก่ประเทศที่กำลังพัฒนา อย่างไรก็ตามต่อมาได้กลายเป็นเป้าหมายหลักของนโยบายด้านเศรษฐกิจในโลกตะวันตกแทน (Purvis, Mao and Robinson, 2018; อ้างอิงจาก Arndt, 1987) การเติบโตทางเศรษฐกิจแบบทุนนิยมของโลกตะวันตกนั้นส่งผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม กลายเป็นกระแสพิพากษ์วิจารณ์อย่างกว้างขวาง ดังปรากฏในเอกสารวิชาการและเหตุการณ์ที่สำคัญนำไปสู่การกำเนิดแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนที่มีวิวัฒนาการมาโดยลำดับ ทั้งนี้ใน ค.ศ.1987 (พ.ศ.2530) ได้มีการตีพิมพ์เอกสารวิชาการชื่อ “แนวคิดการพัฒนาระบบเศรษฐกิจที่ยั่งยืน” (The Concept of Sustainable Economic Development) แต่งโดย Edward B. Barbier และมีการนำเสนอภาพวงกลม 3 วงของมิติความยั่งยืน (ภาพที่ 2.5) ซึ่งในขณะนั้นยังไม่มี การให้ความหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ชัดเจนแต่อย่างใด (Purvis, Mao and Robinson, 2018; อ้างอิงจาก Thomson, 2017)



ภาพที่ 2.5 แนวคิดการพัฒนาระบบเศรษฐกิจที่ยั่งยืน

ที่มา: Barbier (1987)

ต่อมาคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nation's World Commission on Environment and Development: WCED) มีการรายงานเอกสาร “อนาคตของพวกเรา” (Our Common Future) หรือ “Brundtland Report” ซึ่งได้นำเสนอแนวคิด “การพัฒนาที่ยั่งยืน” (Sustainable Development) ซึ่งระบุถึงยุคใหม่ของการเติบโตทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนที่มีความชัดเจนมากขึ้น และมีการนำแนวคิดดังกล่าวมาดำเนินการ โดยริเริ่มขึ้นในการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา หรือการประชุมสุดยอดโลกครั้งแรก (United Nations Conference on Environment and Development: UNCED หรือ Earth Summit) ณ เมืองริโอเดจาเนโร ประเทศบราซิล ซึ่งเป็นเหตุการณ์ครั้งสำคัญในประวัติศาสตร์ เนื่องจากส่งผลให้มีเอกสารที่สำคัญปรากฏขึ้น ได้แก่ ปฏิญญาสากลว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาหรือปฏิญญาริโอ (Rio Declaration) แผนปฏิบัติการของสหประชาชาติว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน (Agenda 21) กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) พิธีสารโตเกียว (Kyoto Protocol) และความตกลงปารีส (Paris Agreement) จึงถือเป็นก้าวสำคัญในการป้องกันภัยคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริบทของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Agreement, 2015) ซึ่งดัดแปลงจาก (Paul, 2008; Holden, Linnerud and Banister, 2014; บัณฑูร เศรษฐกิจศิริโรตม์, 2565: เว็บไซต์; Purvis, Mao and Robinson, 2019) ดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 วิวัฒนาการของแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

ที่มา: Paul (2008); Holden, Linnerud and Banister (2014);
บันฑูร เศรษฐกิจสีเขียว (2565: เว็บไซต์); Purvis, Mao
and Robinson (2019)

2.5.2 ความหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน

ในบริบทของโลกได้มีการให้ความหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนไว้ดังนี้

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nation's World Commission on Environment and Development: WCED) ได้ออกรายงานเอกสารทางวิชาการ “อนาคตของพวกเรา” (Our Common Future) ใน ค.ศ.1987 (พ.ศ.2530) ซึ่งได้ให้นิยามของแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นครั้งแรก (Imperatives, 2022: Website) ไว้ว่า “การพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นการพัฒนาที่สามารถตอบสนองความต้องการของคนรุ่นปัจจุบัน โดยไม่ทำให้ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของคนรุ่นต่อไปลดลง” (Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs) แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนจะกำหนดการบริหารจัดการเทคโนโลยีและสังคม การปรับปรุงในด้านเศรษฐกิจให้ดีขึ้นบนพื้นฐานของทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ การลดผลกระทบจากกิจกรรมมนุษย์ที่มีต่อชั้นบรรยากาศของโลก และการตอบสนองความต้องการพื้นฐานของทุกคนเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

รายงานการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาหรือการประชุมสุดยอดโลก (United Nations Conference on Environment and Development: UNCED หรือ Earth Summit) ใน ค.ศ.2002 (พ.ศ.2545) ได้กล่าวไว้ว่า แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นการบูรณาการ (Integration) ด้วยการพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Interdependent) อย่างสมดุล (Balanced) ในแบบองค์รวม (Holistic) ของ 3 เสาหลักของมิติความยั่งยืน ได้แก่ มิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (Purvis, Mao and Robinson, 2019)

Duran et al. (2015) ให้ความหมายว่า แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนนั้นมียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการ คือ คำว่า “คงทน” (Durable) หรือ “ความทนทาน” (Durability) หรือ “ความยั่งยืน” (Sustainability) และคำว่า “การพัฒนา” (Development) มีเป้าหมายเพื่อสร้างหรือขยายศักยภาพให้เข้าสู่สถานะที่สมบูรณ์มากขึ้นและดีขึ้น และเป็นการบูรณาการ (Integrate) การสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ภายใต้การขยายตัว (Expansion) การเติบโต (Growth) ความก้าวหน้า (Progression) การพัฒนา (Development) และความพึงพอใจ (Satisfaction) แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเติบโตทางเศรษฐกิจและความพึงพอใจของประชากรที่มีความสมดุลกัน

พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตฺโต) (2556) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นการบูรณาการ (Integrated) ทำให้เกิดเป็นองค์รวม (Holistic) หรือองค์ประกอบทั้งหลายที่เกี่ยวข้องจะต้องมาประสานกันครบองค์ และมีลักษณะอีกอย่างหนึ่งคือมีดุลยภาพ (Balanced) หรือการทำให้กิจกรรมของมนุษย์สอดคล้องกับกฎเกณฑ์ของธรรมชาติซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน

สรุปได้ว่า การพัฒนาที่ยั่งยืน หมายถึง การพัฒนาที่มีการบูรณาการ (Integrated) อย่างเชื่อมโยง มีการพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Interdependent) ในลักษณะที่เป็นองค์รวม (Holistic) หรือองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องมาประสานกันจนเกิดความสมดุล (Balanced) ของ 3 มิติการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้แก่ มิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม

2.5.3 เป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

ใน ค.ศ.2015 (พ.ศ.2558) องค์การสหประชาชาติได้เสนอวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน 2030 (The 2030 Agenda For Sustainable Development) เพื่อบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน ภายในปี ค.ศ.2030 (พ.ศ.2573) เป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม 17 ประการ ดังตารางที่ 2.2 ซึ่งดัดแปลงจาก Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development (United Nations, 2022: Website) และภาพที่ 2.7

ตารางที่ 2.2 การแบ่งกลุ่มของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

ลำดับ	กลุ่ม	เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
1	มนุษย์ (People) มุ่งมั่นที่จะยุติความยากจนและความหิวโหยในทุกรูปแบบและทุกมิติ เพื่อให้มนุษย์ทุกคนสามารถเติมเต็มศักยภาพของตนเองด้วยความมีศักดิ์ศรีและเท่าเทียมกัน มีสุขภาพดีและอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี	1. ขจัดความยากจนในทุกพื้นที่
		2. ยุติความหิวโหย มีความมั่นคงทางอาหาร ยุกระดับโภชนาการ และส่งเสริมการเกษตรที่ยั่งยืน
		3. สร้างหลักประกันว่าทุกคนจะมีสุขภาพดี และส่งเสริมระบบสวัสดิการสำหรับทุกคนทุกวัย
		4. สร้างหลักประกันว่าทุกคนจะได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพ มีความครอบคลุมและเท่าเทียมกัน รวมทั้งการส่งเสริมโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต
		5. มีความเท่าเทียมกันในทุกเพศ และเสริมสร้างความเข้มแข็งในสตรีและเด็กหญิง
2	โลก (Planet) มุ่งมั่นที่จะปกป้องโลกจากความเสื่อมโทรม มีการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน การบริหารจัดการทรัพยากร ธรรมชาติที่ยั่งยืนให้สามารถรองรับกับความต้องการของคนรุ่นปัจจุบันและคนรุ่นต่อไป และดำเนินการเร่งด่วนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	6. สร้างหลักประกันว่าจะมีการบริหารจัดการน้ำและสุขอนามัยที่ยั่งยืนสำหรับทุกคน
		7. สร้างหลักประกันในรูปแบบการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน ดำเนินการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบ ที่เกิดขึ้น
		8. การส่งเสริม อนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งทางบกและทางทะเลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
		9. การบริหารจัดการป่าไม้ที่ยั่งยืน ป้องกันการกลายสภาพเป็นทะเลทราย
		10. การหยุดความเสื่อมโทรมของดิน การฟื้นฟูสภาพ และระงับการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ
3	ความเจริญรุ่งเรือง (Prosperity) มุ่งมั่นที่จะสร้างความมั่นใจว่า มนุษย์ทุกคนจะมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความเจริญรุ่งเรือง มีวามก้าวหน้าของระบบเศรษฐกิจและสังคม ร่วมทั้งเทคโนโลยีที่มีความกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม	11. สร้างหลักประกันให้ทุกคนสามารถเข้าถึงพลังงานที่ยั่งยืนได้ในราคาที่เอื้อเฟื้อ เชื่อถือได้ และมีความทันสมัย
		12. มีการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความเหมาะสม
		13. ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน ครอบคลุม มีการจ้างงานและลักษณะงานมีความเหมาะสมกับทุกคน
		14. ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน และส่งเสริมด้านนวัตกรรม
		15. ลดความเหลื่อมล้ำภายในประเทศและระหว่างประเทศ ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความปลอดภัยและยั่งยืน

ตารางที่ 2.2 การแบ่งกลุ่มของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่ม	เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
4	สันติภาพ (Peace) มุ่งมั่นที่จะส่งเสริมสังคมที่สงบสุข ยุติธรรม ปราศจากความกลัวและ ความรุนแรง จะไม่มีการพัฒนาที่ยั่งยืนใดที่ปราศจากสันติสุข และไม่มีสันติสุขใดที่ปราศจากการพัฒนาที่ยั่งยืน	16. ส่งเสริมระบบสังคมที่มีความสงบสุขเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มนุษย์ทุกคนเข้าถึงความยุติธรรม และมีสถาบันที่มีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบและครอบคลุมในทุกระดับ
5	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Partnership) มุ่งมั่นที่จะแสวงหาวิธีการและการดำเนินการผ่านความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระดับโลก จากทุกประเทศ โดยมุ่งเน้นที่ความต้องการของคนยากจนและอ่อนแอ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนบนพื้นฐานของจิตวิญญาณแห่งความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน	17. เสริมสร้างความเข้มแข็งในการดำเนินงานและฟื้นฟูสภาพ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนผ่านการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนในระดับโลก

ที่มา: UN (2016)



ภาพที่ 2.7 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

ที่มา: United Nations (2020)

2.5.4 การบริหารจัดการขยะที่ยั่งยืน (Sustainable Waste Management)

การบริหารจัดการขยะเป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ (Basic Human Need) และเป็น สิทธิพื้นฐานของมนุษย์ (Basic Human Right) หากไม่มีกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับขยะ และการบังคับใช้อย่างเข้มงวด การบริหารจัดการขยะจะมีค่าใช้จ่ายที่สูงมากสำหรับระบบเศรษฐกิจและสังคม โดยภาพรวม รวมทั้งมีความเชื่อมโยงกับปัญหาอื่น ๆ ที่ท้าทายในระดับโลก เช่น ปัญหาด้านสุขภาพ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความยากจน การขาดแคลนอาหาร ความมั่นคงของทรัพยากร

การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน เป็นต้น ดังนั้นการบริหารจัดการขยะจึงเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาที่ยั่งยืนสอดคล้องกับ“เสาหลัก” (Pillar) หรือ “ขอบเขต” (Domain) ของมิติความยั่งยืน (UN, 2015: 7-8) ประกอบด้วย มิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม (International Solid Waste Association, 2016: Website) ดังนี้

2.5.4.1 มิติเศรษฐกิจ (Economic Domain): องค์กรและการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน

การบริหารจัดการขยะและทรัพยากรที่ตื้นเขินก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม เช่น การใช้ทรัพยากรลดลง เป็นต้น ซึ่งสามารถลดต้นทุนของการบริหารจัดการขยะทั่วโลกได้มากกว่า 1,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการป้องกันการสร้างขยะ การมีส่วนร่วมในการสร้างความมั่นคงทางทรัพยากรและพลังงาน และการเสริมสร้างศักยภาพของทุกภาคส่วนในการบริหารจัดการขยะและทรัพยากรที่ยั่งยืน

2.5.4.2 มิติสังคม (Social Domain): หลักธรรมาภิบาล

การบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพนั้นส่งผลดีต่อสุขภาพ บ้านเมืองน่าอยู่อาศัยเป็นการส่งเสริมความปลอดภัย และความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชน ดังนั้นบ้านเมืองจะสะอาดได้ต้องมีระบบบริหารจัดการขยะที่ดีตามหลักธรรมาภิบาล ดังนี้

- 1) ผู้ใช้บริการ เช่น การส่งเสริมในการเข้าถึงบริการ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจการปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรม เป็นต้น
- 2) ผู้ให้บริการ เช่น การมีส่วนร่วมของผู้ให้บริการจากเทศบาล ชุมชน และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น
- 3) ทุกภาคส่วนร่วมกันแก้ไขปัญหาการทุจริตคอร์รัปชัน
- 4) ความยั่งยืนทางการเงิน เช่น การศึกษาต้นทุนที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการตัดสินใจการให้บริการในราคาที่เหมาะสม การเพิ่มรายได้ และการเข้าถึงทางการเงิน เป็นต้น
- 5) การกำหนดนโยบายที่มีประสิทธิภาพทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ เช่นการบังคับใช้กฎหมาย การกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบที่ชัดเจน การเพิ่มจำนวนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ และการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ เป็นต้น

2.5.4.3 Environmental Domain): สิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ปัญหาขยะเป็นประเด็นที่สำคัญในด้านสิ่งแวดล้อม กระบวนการบริหารจัดการขยะทำให้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลก ส่วนใหญ่เป็นการปล่อยก๊าซมีเทนจากแหล่งฝังกลบและน้ำเสีย ทั้งนี้ขยะในชุมชนมากกว่าร้อยละ 50 ถูกสร้างขึ้นจากเขตเทศบาลทั่วโลก การบริหารจัดการขยะที่ต้นทาง เช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อลดการสร้างขยะ การป้องกันการสร้างขยะ (Prevention) ใช้ซ้ำ (Reuse) และรีไซเคิล (Recycle) ทำให้ต้นทุนคาร์บอนลดลงและลดการปล่อยมลพิษในระบบเศรษฐกิจ การมุ่งเน้นในการบริหารจัดการขยะและทรัพยากรสามารถช่วยบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะสั้นได้ถึงร้อยละ 15-20

องค์การสหประชาชาติได้นำการบริหารจัดการขยะมาบูรณาการกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในวาระการพัฒนาในช่วงหลัง ค.ศ.2015 (พ.ศ.2558) (Post-2015 Development Agenda) (ตารางที่ 2.3) (UN's Global Waste Management Outlook, 2015: 7-10) ดังนี้

ตารางที่ 2.3 การบริหารจัดการขยะในบริษัทโลกและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าหมายหลักของการบริหารจัดการขยะในบริษัทของโลก	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 เป้าหมาย	
<p>1. ทุกคนเข้าถึงบริการเก็บขยะอย่างเพียงพอและปลอดภัยภายใน ค.ศ. 2020 (พ.ศ.2563)</p>	<p>ความเจริญรุ่งเรือง (Prosperity)</p> <p>11. เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความปลอดภัย และยั่งยืน</p>	<p>11.1 ทุกคนเข้าถึงการมีที่อยู่อาศัยที่มีความปลอดภัย ราคาเหมาะสม ได้รับบริการขั้นพื้นฐาน และมีการพัฒนาแหล่งเสื่อมโทรม ภายใน ค.ศ.2030 (พ.ศ. 2573)</p> <p>11.6 ลดผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ในด้านสิ่งแวดล้อมของเมืองต่าง ๆ โดยมุ่งเน้นการจัดการคุณภาพอากาศ และขยะในเขตเทศบาล ภายใน ค.ศ.2030 (พ.ศ.2573)</p> <p>11.b เพิ่มจำนวนเมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ที่มีการบูรณาการนโยบายและแผนปฏิบัติที่นำไปสู่การบริหารจัดการทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ บรรเทาผลกระทบและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ ภายใน ค.ศ.2030 (พ.ศ.2573)</p>
<p>2. จัดปัญหาการทะเลาะถกของลงบนพื้น โดยที่ไม่มีการควบคุมและการเผาขยะในพื้นที่โล่ง ภายใน ค.ศ.2020 (พ.ศ.2563)</p>	<p>มนุษย์ (People)</p> <p>3. สร้างหลักประกันว่าทุกคนจะมีสุขภาพที่ดี และมีการส่งเสริมระบบสวัสดิการสำหรับทุกคน</p>	<p>3.9 ลดจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคที่เกิดจากสารเคมีอันตราย มลภาวะทางดิน น้ำ และอากาศ รวมทั้งการปนเปื้อนต่าง ๆ</p>
<p>3. การบริหารจัดการขยะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีความยั่งยืน โดยเฉพาะขยะอันตราย ภายใน ค.ศ.2030 (พ.ศ. 2573)</p> <p>4. การลดและการป้องกันการสร้างขยะที่ยั่งยืน รวมทั้งการใช้หลักการ 3Rs ภายใน ค.ศ.2030 (พ.ศ.2573) ได้แก่ ลดการใช้ (Reduce) ใช้ซ้ำ (Reuse) และรีไซเคิล (Recycle)</p>	<p>โลก (Planet)</p> <p>12. สร้างหลักประกันในการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน</p>	<p>12.3 ลดการสร้างขยะจากเศษอาหารต่อหัวลงครึ่งหนึ่งในระดับผู้บริโภคและผู้ค้าปลีกทั่วโลก และลดการสูญเสียอาหารในกระบวนการตลอดห่วงโซ่อุปทาน รวมทั้งหลังจาก เก็บเกี่ยวผลผลิต</p> <p>12.4 บรรลุเป้าหมายของการบริหารจัดการสารเคมีและขยะทุกประเภทในตลอดวงจรชีวิต ตามข้อตกลงระหว่างประเทศ และลดการปล่อยมลพิษไปสู่ดิน น้ำ และอากาศ เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ภายใน ค.ศ.2030 (พ.ศ. 2573)</p> <p>12.5 ลดการสร้างขยะด้วยหลักการ 3Rs ได้แก่ ลดการใช้ (Reduce) ใช้ซ้ำ (Reuse) และรีไซเคิล (Recycle) ภายใน ค.ศ.2030 (พ.ศ.2573)</p> <p>12.a เสริมสร้างศักยภาพให้แก่ประเทศกำลังพัฒนาทั้งในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อก้าวไปสู่การผลิต และการบริการที่ยั่งยืนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ ภายใน ค.ศ.2030 (พ.ศ.2573)</p>

ตารางที่ 2.3 การบริหารจัดการขยะในบริบทโลกและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (ต่อ)

เป้าหมายหลักของการบริหารจัดการขยะในบริบทของโลก	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 เป้าหมาย	
5. ลดการสร้างขยะจากเศษอาหารต่อหัวลงครึ่งหนึ่งในระดับของผู้บริโภคและผู้ค้าปลีกทั่วโลก รวมทั้งลดการสูญเสียอาหารในกระบวนการตลอดห่วงโซ่อุปทาน	มนุษย์ (People) 2. ยุติความหิวโหย ยกระดับความมั่นคงทางอาหารทั้งในด้านโภชนาการและการส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน	2.1 ยุติความหิวโหยในทุกคน โดยเฉพาะกลุ่มคนยากจน กลุ่มคนเปราะบาง (เช่น หญิงตั้งครรภ์ ผู้สูงอายุ ผู้พิการ เยาวชน เด็กและคนเร่ร่อน เป็นต้น) ให้สามารถเข้าถึงการมีอาหารที่ปลอดภัย มีคุณค่าทางโภชนาการ และเพียงพอ

ที่มา: Wilson (2015: Website)

2.5.5 ผลกระทบจากการบริหารจัดการขยะที่ไม่เหมาะสม

การบริหารจัดการขยะที่ไม่เหมาะสมนั้นส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 2.4 ซึ่งได้ดัดแปลงจาก Global Waste management Outlook (Wilson, 2015: Website) (United Nations, 2022: Website) ดังนี้

ตารางที่ 2.4 ปัญหาที่เกิดจากการบริหารจัดการขยะที่ไม่เหมาะสม

ลำดับ	ปัญหาของขยะ	ผลกระทบ
1	ปัญหาด้านสาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"> - การเก็บขนขยะที่ไม่เหมาะสมส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัย โดยเฉพาะเด็ก - สถานที่ทิ้งขยะที่ไม่มีการควบคุมจะมีการสะสมของเชื้อโรคและของเสียอันตราย ทำให้เกิดโรคในกลุ่มเจ้าหน้าที่เก็บขยะและพื้นที่ใกล้เคียง - การสะสมของขยะส่งผลให้ระบบระบายน้ำอุดตันจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วม - เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคส่งผลให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค เช่น อหิวาตกโรค ไข้เลือดออก และโรคติดต่ออื่น ๆ เป็นต้น - การเผาขยะที่ไม่มีการควบคุมจะก่อให้เกิดมลพิษซึ่งสร้างความเสียหายเป็นอย่างมากทั้งในประเทศและทั่วโลก
2	มลพิษต่อสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - สถานที่ทิ้งขยะบนพื้นดินทำให้เกิดมลพิษทางน้ำทั้งแหล่งน้ำผิวดินและใต้ดิน ซึ่งหากเป็นพื้นที่อยู่ติดกับแม่น้ำหรือทะเล จะทำให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อมบริเวณชายฝั่ง แหล่งทิ้งขยะที่อยู่ใกล้ชายฝั่งเมื่อมีการกัดเซาะชายฝั่งจะก่อให้เกิดปัญหาของขยะในทะเล - เป็นภาระค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น เช่น จำนวนนักท่องเที่ยวลดลง เนื่องจากมลพิษบริเวณชายหาด ความเสียหายด้านการประมง และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสถานที่ทิ้งขยะในอดีตโดยเฉพาะพื้นที่ทิ้งของเสียอันตราย เป็นต้น

ที่มา: Wilson (2015: Website)

สรุปได้ว่า การบริหารจัดการขยะที่ยั่งยืน หมายถึง การบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ นำไปสู่การบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน ประกอบด้วย

2.5.5.1 มิติเศรษฐกิจ: การบริหารจัดการขยะและทรัพยากรที่ดีเป็นผลมาจากการป้องกันการสร้างขยะสามารถเพิ่มรายได้ให้แก่องค์กรและชุมชน

2.5.5.2 มิติสังคม: การกำหนดนโยบายการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรม เพื่อให้ชุมชนมีสุขภาพดี ที่อยู่อาศัยสะอาดและปลอดภัย รวมทั้งมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

2.5.5.3 มิติสิ่งแวดล้อม: การบริหารจัดการขยะที่ต้นทางตามหลักการ 3Rs ได้แก่ ลดการใช้ (Reduce) ใช้ซ้ำ (Reuse) และรีไซเคิล (Recycle) เพื่อลดปริมาณขยะไปยังแหล่งฝังกลบส่งผลให้ภูมิทัศน์และสิ่งแวดล้อมดีขึ้น

2.6 แนวคิดขยะเหลือศูนย์

2.6.1 ความหมายของขยะ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554 ได้ให้ความหมาย

“ขยะ” หมายถึง หยากเยื่อ มูลฝอย

“มูลฝอย” หมายถึง เศษสิ่งของที่ทิ้งแล้วหยากเยื่อ กุมฝอย หรือ คุมฝอย

“สิ่งปฏิกูล” หมายถึง สิ่งสกปรกน่ารังเกียจ เช่น ขยะเป็นสิ่งปฏิกูล

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข ฉบับที่ 2 พ.ศ.2550 ได้ให้ความหมาย “มูลฝอย” หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ กระจกพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถ้ำมูลสัตว์ ขากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

กรมควบคุมมลพิษ (2559) ได้ให้ความหมาย “ขยะมูลฝอย” (Solid waste) หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ กระจกพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถ้ำ มูลสัตว์ ขากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนหรือคร้วเรือน ยกเว้นวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโรงงานซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 ได้ให้ความหมาย “สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโรงงาน” หมายถึง สิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน รวมถึงของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และน้ำทิ้งที่มีองค์ประกอบหรือมีคุณลักษณะที่เป็นอันตราย

สรุปได้ว่า “ขยะ” หมายถึง มูลฝอย สิ่งปฏิกูล เศษวัสดุสิ่งของที่เหลือทิ้ง และมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนหรือคร้วเรือน ยกเว้นขยะติดเชื้อและวัสดุสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วจากโรงงานซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

2.6.2 ประเภทของขยะ

การแบ่งขยะตามลักษณะทางกายภาพนั้นมี 4 ประเภท ดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ประเภทของขยะ

ประเภทของขยะ	ความหมาย	ตัวอย่าง	ร้อยละ
1. ขยะอินทรีย์ (Compostable waste)	ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็วและนำมาทำปุ๋ยหมักได้	เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ และเศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น ทั้งนี้จะไม่รวมซากหรือเศษของพืชผัก ผลไม้ และสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ	64
2. ขยะรีไซเคิลหรือนำกลับมาใช้ใหม่ (Recyclable waste)	ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้	เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT กระจุกเครื่องดื่ม เศษโลหะ เหล็ก อะลูมิเนียม และยางรถยนต์ที่ใช้แล้ว เป็นต้น	30
3. ขยะอันตราย (Hazardous waste)	ขยะที่มีองค์ประกอบหรือมีการปนเปื้อนวัตถุอันตราย	เช่น วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ก่อให้เกิดโรค วัตถุที่มีอันตรายสูงที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อระคายเคือง วัตถุอย่างอื่น ไม่ว่าจะเป็เคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่ทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม (เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช และกระป๋องสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี) เป็นต้น	3
4. ขยะทั่วไป (General waste)	ขยะประเภทอื่นที่นอกเหนือจากขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล และขยะอันตรายที่ย่อยสลายได้ยาก และไม่คุ้มค่าในการนำกลับมาใช้ใหม่	เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติก ห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร โฟมหรือฟอยล์ที่เปื้อนอาหาร เป็นต้น	3

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2559)

ในการศึกษาครั้งนี้ ขยะที่เกิดขึ้นในเขตบ้านพักอาศัยของ กองบิน 21 จะแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ขยะอินทรีย์ซึ่งมุ่งเน้นเฉพาะเศษอาหารจากครัวเรือนเป็นหลัก ขยะรีไซเคิลหรือนำกลับมาใช้ใหม่ (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ขยะรีไซเคิล”) ขยะอันตราย (ยกเว้นขยะติดเชื้อและวัสดุสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วจากโรงงานซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน) และขยะทั่วไป

2.6.3 แนวคิดขยะเหลือศูนย์ (Zero Waste)

แนวคิดนี้ถูกค้นพบเป็นครั้งแรกโดย Paul Palmer ใน ค.ศ.1973 (พ.ศ.2516) ขณะนั้นยังไม่มีคำจำกัดความที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม Zero Waste International Alliance (ZWIA) (2004) ได้ให้ความหมายไว้ว่า “ขยะเหลือศูนย์” เป็นการออกแบบและการบริหารจัดการผลิตภัณฑ์อย่างเป็นระบบ โดยการหลีกเลี่ยง การเปลี่ยนเส้นทางขยะ และการดึงทรัพยากรกลับ (Recovery) จากวัฏจักร ของขยะ แนวคิดดังกล่าวนี้ได้รับการยอมรับในระดับสากลเป็นครั้งแรก ใน ค.ศ.2004 (พ.ศ.2547)

(Zaman and Lehmann, 2011) ต่อมาใน ค.ศ.2018 (พ.ศ.2561) ZWIA ได้ให้ความหมายใหม่ว่า "ขยะเหลือศูนย์" เป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรทั้งหมดโดยวิธีการผลิตและการบริโภคผลิตภัณฑ์อย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม มีการใช้ซ้ำ การดัดทรัพยากรกลับ การทำบรรจุภัณฑ์ การกำจัดโดยปราศจากการเผาไหม้ และไม่ปล่อยมลพิษลงสู่พื้นดิน น้ำ และอากาศซึ่งเป็นภัยคุกคามต่อสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพของมนุษย์ (Zero Waste International Alliance, 2022: Website)

Zaman (2014) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "ขยะเหลือศูนย์" เป็นการผสมผสาน การออกแบบและการบริหารจัดการแบบบูรณาการภายใต้แนวคิด "ขยะเหลือศูนย์" เพื่อป้องกันภัยคุกคามต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการบริโภคและพฤติกรรมของมนุษย์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ตามแนวคิด "ขยะเหลือศูนย์" เมื่อขยะถูกทิ้งจะสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำ และซ่อมแซม เพื่อยืดอายุการใช้งานและไม่ทำให้เกิดของเสียในวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์

Cole et al. (2014) ได้ศึกษาความหมายของ "ขยะเหลือศูนย์" ดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 ความหมายของแนวคิดขยะเหลือศูนย์

ลำดับ	ประเทศ	ความหมาย	แหล่งที่มา
1	อังกฤษ	การก้าวข้ามข้อจำกัดของการรีไซเคิลด้วยการป้องกันการสร้างขยะ	Waste Strategy for England, 2007 (Defra, 2007)
		วิธีการที่เรียบง่ายในการไปให้ถึงเป้าหมายของการลดผลกระทบจากขยะที่มีต่อสิ่งแวดล้อม	Defra's guidance for Zero Waste Places (Defra, 2008)
		วัสดุและทรัพยากรถูกใช้ซ้ำ นำมารีไซเคิล และดัดทรัพยากรกลับโดยการกำจัดขยะจะเป็นทางเลือกสุดท้าย	Waste Management Plan for England (Defra, 2013)
2	สกอตแลนด์	เป็นวิธีการจำกัดการใช้ทรัพยากรที่ไม่คุ้มค่าได้แก่ - การออกแบบที่ยั่งยืน (Sustainable Design) - การป้องกันการสร้างขยะ - การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Resource Efficiency) - ใช้ซ้ำ รีไซเคิล (เช่น การผลิตปุ๋ยหมัก เป็นต้น) และดัดทรัพยากรกลับ (เช่น การนำกลับมาใช้ใหม่ในรูปแบบของพลังงานจากขยะ (Energy Recovery) เป็นต้น) โดยดำเนินการตามลำดับขั้นของการบริหารจัดการขยะ (Waste Hierarchy)	Scotland's Zero Waste Plan (Scottish Government, 2009)
3	เวลส์	ปริมาณขยะที่ถูกสร้างขึ้นทั้งหมดนั้นจะถูกลดการใช้ ใช้ซ้ำ และ รีไซเคิลให้เป็นทรัพยากร โดยไม่ต้องนำไปทิ้งยังแหล่งฝังกลบหรือแปรรูปเป็นพลังงานแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ (Energy Recovery)	The Welsh Government's waste strategy document "Towards Zero Waste defines Zero Waste as: (Welsh Assembly Govt., 2010)

ตารางที่ 2.6 ความหมายของแนวคิดขยะเหลือศูนย์ (ต่อ)

ลำดับ	ประเทศ	ความหมาย	แหล่งที่มา
4	สหราชอาณาจักร ประเทศ อังกฤษ	ขยะเหลือศูนย์ หมายถึง การบำบัดขยะที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ซึ่งเป็นแนวทางปฏิบัติในการกำจัดขยะที่ทำลายในระยะยาว มุ่งเน้นป้องกันการสร้างขยะ เพื่อลดปริมาณขยะที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดแล้วบริหารจัดการขยะให้เป็นทรัพยากร	Zero Waste Strategy for Charnwood Borough (2012-2024) (Charnwood Borough Council, 2012)

ที่มา: Cole et al. (2014)

การดำเนินกลยุทธ์ขยะเหลือศูนย์ (Zero Waste Strategy) นั้นเป็นทิศทางใหม่ที่เปลี่ยนเส้นทางขยะจากข้างหลัง (การกำจัดขยะ) มาข้างหน้า (การบริหารจัดการทรัพยากร: Resource Management) และการออกแบบอุตสาหกรรม (Industrial Design) อย่างเหมาะสมด้วยวิธีการนำขยะออกจากระบบ เช่น การงดใช้เตาเผาขยะ แหล่งฝังกลบขนาดใหญ่ และสภาพสังคมที่ถูกทิ้งร้าง เป็นต้น เพื่อมุ่งสู่สังคมที่ยั่งยืน (Sustainable Society) แม้ว่าจะเป็นเพียงเป้าหมายในอุดมคติ (Idealistic Goal) แต่ก็สามารถกำหนดเป็นกรอบระยะเวลาตามความเป็นจริงได้ โดยไม่คาดหวังว่าขยะจะต้องเหลือศูนย์ในปีถัดไป แต่ให้คาดการณ์ว่าในบางชุมชนอาจจะปฏิบัติได้ใกล้เคียงกับแนวคิดขยะเหลือศูนย์ มุ่งเน้นการดำเนินการให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด โดยคำนึงถึงความต้องการในอนาคตว่าจะลดปริมาณขยะลงเท่าไรจึงจะอยู่ในจุดที่ยอมรับได้ การดำเนินการส่วนใหญ่นั้นมักจะคุ้นเคยกับหลักการ 3Rs (Reduce-Reuse-Recycle) ทั้งนี้ยังมี R ตัวที่ 4 คือ ความรับผิดชอบ (Responsibility) ซึ่งเป็นกุญแจสู่ความยั่งยืน (Sustainability) (Connett, 2016: Website) ประกอบด้วย

- (1) ความรับผิดชอบต่อส่วนบุคคล (Individual Responsibility)
- (2) ความรับผิดชอบต่อชุมชน (Community Responsibility): เริ่มต้นด้วยการคัดแยกขยะที่ต้นทาง (Source Separation) การเก็บรวบรวมขยะแบบถึงหน้าประตูบ้าน (Door-to-Door)
- (3) ความรับผิดชอบในอุตสาหกรรม (Industrial Responsibility): การบริหารจัดการทรัพยากร และการออกแบบอุตสาหกรรม ได้แก่ การออกแบบที่ยั่งยืน ผลิตภัณฑ์ปลอดสารพิษ และหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility: EPR)
- (4) ความรับผิดชอบในวิชาชีพ (Professional Responsibility): การบูรณาการแนวคิดขยะเหลือศูนย์ในทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทางเศรษฐกิจ เช่น ผู้กำหนดนโยบาย นักเศรษฐศาสตร์ นักธุรกิจ ผู้ปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรม สถาปนิกเกษตรกร นักการศึกษา นักเคลื่อนไหวทางสังคม และนักพัฒนาชุมชน เป็นต้น
- (5) ความรับผิดชอบทางด้านนโยบาย (Political Responsibility): ความต้องการผู้นำทางการเมืองที่ดีเพื่อขับเคลื่อนนโยบายด้านการบริหารจัดการขยะ

2.6.4 หลักการ 3Rs

ความหมายและการประยุกต์ใช้หลักการ 3Rs ประกอบด้วย ลดการใช้ (Reduce) ใช้ซ้ำ (Reuse) และรีไซเคิล (Recycle) (ตารางที่ 2.7) (กรมควบคุมมลพิษ, 2561) ดังนี้

ตารางที่ 2.7 หลักการ 3Rs

3Rs	ความหมาย	การประยุกต์ใช้หลักการ 3Rs
Reduce	“ใช้น้อยลงหรือลดการใช้” หมายถึง การลดปริมาณการใช้โดยใช้เท่าที่จำเป็น และหลีกเลี่ยงการใช้อย่างฟุ่มเฟือยเพื่อลดการสูญเปล่า รวมทั้งลดปริมาณขยะให้มากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้ตะกร้าหรือถุงผ้าในการจับจ่ายซื้อของ เพื่อลดปริมาณพลาสติกและโฟมซึ่งกำจัดได้ยาก - การใช้แก้วส่วนตัวแทนการใช้แก้วในครั้งเดียวแล้วทิ้ง - การใช้ปืนโตหรือกล่องใส่อาหารเพื่อลดขยะโฟมซึ่งย่อยสลายยาก
Reuse	“ใช้ซ้ำ” หมายถึง การนำของเสีย บรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้อีก โดยไม่ผ่านกระบวนการแปรรูปหรือแปรสภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - การทำสิ่งประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ นอกจากช่วยลดปริมาณขยะแล้วยังสร้างอาชีพและรายได้ - การใช้กระดาษสองหน้า เมื่อครบสองหน้าแล้วให้ทำเป็นกระดาษหน้าที่สามโดยใช้เป็นกระดาษพิมพ์อักษรเบรลล์สำหรับผู้พิการทางสายตา - การใช้ถ่านไฟฉายมือสองแบบชาร์จใหม่เป็นวิธีการประหยัดงบประมาณในกระเป๋า และช่วยลดปริมาณขยะอันตรายที่เกิดขึ้น - การบริจาคเสื้อผ้า ข้าวของ และเครื่องใช้ต่าง ๆ ให้กับผู้ที่มีความจำเป็น
Recycle	“รีไซเคิลหรือนำกลับมาใช้ใหม่” หมายถึง การนำขยะ ของเสีย บรรจุภัณฑ์ วัสดุเหลือใช้มาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต หรือนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่	<ul style="list-style-type: none"> - การนำกระป๋องอะลูมิเนียมมาหลอมเป็นชาเทียม - การนำกล่องเครื่องดื่ม UHT มาแปรรูปเป็นตะกร้า - การนำกระดาษมาแปรรูปเป็นกล่องทิชชู - การนำขวดพลาสติกใส (PET) มาแปรรูปเป็นเสื้อผ้า

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2561)

สรุปได้ว่าในการศึกษาครั้งนี้

2.6.4.1 แนวคิด “ขยะเหลือศูนย์” หมายถึง แนวคิดในการบริหารจัดการขยะตามหลักการ 3Rs (Reduce-Reuse-Recycle) โดยมุ่งเน้นในการป้องกันการสร้างขยะ ได้แก่ ลดการใช้ และใช้ซ้ำให้มากที่สุด ขยะส่วนที่เหลือให้นำมารีไซเคิลให้เป็นทรัพยากรที่เหมาะสมด้วยวิธีการที่เรียบง่าย เพื่อลดปริมาณขยะให้เหลือน้อยที่สุดก่อนนำไปทิ้งยังแหล่งฝังกลบ

2.6.4.2 “สังคมขยะเหลือศูนย์ที่ยั่งยืน” หมายถึง เป้าหมายในอนาคตหรือเป้าหมายในระยะยาวด้านการบริหารจัดการขยะของ กองบิน 21 โดยการคัดแยกขยะตามหลักการ 3Rs (Reduce-Reuse-Recycle) ซึ่งมุ่งเน้นป้องกันการสร้างขยะ ด้วยการลดการใช้และใช้ซ้ำให้มากที่สุด ส่วนขยะที่เหลือให้นำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลด้วยวิธีการที่เรียบง่าย เพื่อลดปริมาณขยะให้เหลือน้อยที่สุดก่อนนำไปทิ้งยังแหล่งฝังกลบนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนใน 3 มิติ คือ มิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม

2.7 การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

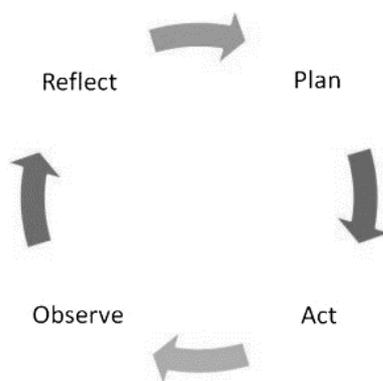
การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมหรือ PAR (Participatory Action Research: PAR) นั้นมีต้นกำเนิดมาจาก Kurt Lewin ซึ่งได้บัญญัติคำว่า “การวิจัยเชิงปฏิบัติการ” (Action Research) ขึ้นในปี ค.ศ.1944 (พ.ศ.2487) และได้อธิบายความหมายในเอกสารวิชาการชื่อ “การวิจัยเชิงปฏิบัติการกับปัญหาชนกลุ่มน้อย” (Action Research and Minority Problems) (Lewin, 1946: 35)

2.7.1 การวิจัยเชิงปฏิบัติการกับการพัฒนาที่ยั่งยืน

การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนจะกำหนดผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ของกลุ่มบุคลากรต่าง ๆ ในพื้นที่ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทำความเข้าใจร่วมกันถึงความเป็นไปได้ โดยเน้นองค์ความรู้เป็นอันดับแรก (Wittmayer and Schöpke, 2014; อ้างอิงจาก Miller 2013) และดำเนินการบนพื้นฐานของปัญหาที่สังคมกำหนด และส่วนใหญ่มักไม่ได้อ้างถึงความยั่งยืน ยกเว้น Kemmis (Wittmayer and Schöpke, 2014; อ้างอิงจาก Kemmis, 2010) ที่เรียกร้องให้มีการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อความยั่งยืน โดยมีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างความเจริญรุ่งเรืองของมนุษย์ การปลดปล่อยความเป็นประชาธิปไตย และการเพิ่มขีดความสามารถของผู้ที่เกี่ยวข้องผ่านการสะท้อนกลับอย่างมีวิจารณญาณ (Greenwood and Levin, 2007; Wittmayer and Schöpke, 2014; อ้างอิงจาก Reason and Bradbury, 2008)

2.7.2 การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

PAR นั้นเป็นแนวทางหนึ่งของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบสถานการณ์หรือการกระทำที่ประสบปัญหาเพื่อเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น (Kendon, S., Pain, R., & Kesby, 2007; อ้างอิงจาก Wadsworth, 1998) เป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่างนักวิจัยและผู้ร่วมวิจัย ทำให้ได้องค์ความรู้ใหม่ (Manomaivibool et al. 2018) นอกจากนี้นักวิจัยร่วมสมัยยังได้นำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาประยุกต์ใช้ผ่านวงจร PAOR (Plan-Act-Observe-Reflect Cycle) “วางแผน-ปฏิบัติ-สังเกต-สะท้อนกลับ” (ภาพที่ 2.8) (Manomaivibool et al. 2018; อ้างอิงจาก Kemmis et al., 2014; Walker, 1993) ทั้งนี้ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และความเป็นพลวัต (Dynamism) นั้นเป็นหัวใจสำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Townend, 2013; อ้างอิงจาก Farrelly and Tucker, 2014)



ภาพที่ 2.8 กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (The Cyclical Nature of Action Research)
ที่มา: Farrelly and Tucker (2014)

ลักษณะสำคัญของ PAR (Kindon Pain and Kesby, 2007) มีดังนี้

2.7.2.1 มีเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลงแนวปฏิบัติ โครงสร้างทางสังคม และสื่อสังคมที่ยังไม่ลงตัว อยู่ดีธรรมดา และมีรูปแบบไม่เป็นที่น่าพอใจ

2.7.2.2 ปฏิบัติต่อผู้เข้าร่วมโครงการในฐานะตัวแทนที่มีศักยภาพและสะท้อนกลับในทุกแง่มุมของกระบวนการวิจัย

2.7.2.3 มีขอบเขตของบริบทและระบุปัญหาที่พบในชีวิตจริง

2.7.2.4 บูรณาการค่านิยมและความเชื่อดั้งเดิมของชุมชนเข้าไว้กับการแทรกแซง (Interventions) และตัวแปรผลลัพธ์ (Outcome Variables)

2.7.2.5 ผู้เข้าร่วมโครงการและนักวิจัยมีการร่วมมือกันในการทำงาน (Collaboration) นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่

2.7.2.6 การปฏิบัติทำให้ได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายภายในชุมชน และเป็นโอกาสที่จะส่งเสริมให้เกิดกระบวนการวิจัยนำไปสู่การสร้างสิ่งใหม่ ๆ สะท้อนผ่านการปฏิบัติ

2.7.2.7 วัดความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของความรู้ที่ได้จากกระบวนการขึ้นอยู่กับ การดำเนินการที่เกิดขึ้นว่าจะสามารถแก้ปัญหาให้กับประชาชนที่เกี่ยวข้องและเพิ่มการตัดสินใจด้วยตนเอง (Self-determination) ของชุมชน

สรุปได้ว่าการศึกษาในครั้งนี้ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หรือ PAR เป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่างนักวิจัยและผู้ร่วมวิจัย โดยวัตถุประสงค์และปัญหาของการบริหารจัดการขยะ จะถูกกำหนดโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนแล้ววางแผนแทรกแซงซึ่งในการศึกษานี้จะเรียกว่า “การดำเนินกิจกรรม” ในระบบบริหารจัดการขยะเดิม โดยใช้กระบวนการ PAOR ได้แก่ วางแผน (Plan) ลงมือปฏิบัติ (Act) สังเกต (Observe) และการสะท้อนผล (Reflection) เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ในด้านการบริหารจัดการขยะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 13 ฉบับ มีดังนี้

Bench et al. (2005) ได้ศึกษาเรื่องการลดปริมาณขยะ: การทดลองย่อยสลายขยะอินทรีย์ที่บ้าน เพื่อลดปริมาณขยะไปยังแหล่งฝังกลบนำไปสู่การบริหารจัดการขยะที่ยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติที่มีต่อถังหมักก๊าซโลก (Green Cone) ในด้านประสิทธิภาพการลดปริมาณขยะในครัวเรือน ณ เมืองเวสซัสเซกส์ ประเทศอังกฤษ กลุ่มตัวอย่างคือ ครัวเรือนที่ซื้อถังหมักก๊าซโลกมาติดตั้งในช่วงที่มีการทดลอง จำนวน 1,000 ครัวเรือน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ดำเนินการเก็บแบบสอบถามผ่านทางไปรษณีย์และได้รับการตอบกลับ จำนวน 433 ครัวเรือน ผลการศึกษา พบว่า (1) เหตุผลหลักในการซื้อถังหมักก๊าซโลกเนื่องจากมีความกังวลเกี่ยวกับขยะ (ร้อยละ 88) รองลงมาคือความต้องการที่มีส่วนร่วมในการรีไซเคิล (ร้อยละ 78) และการผลิตปุ๋ยหมักที่บ้าน (ร้อยละ 67) (2) ความต้องการลดปริมาณขยะในครัวเรือน (ร้อยละ 25-50) (3) ข้อจำกัดของถังหมักก๊าซโลก คือ ต้องติดตั้งกลางแจ้งเพื่อช่วยเร่งกระบวนการย่อยสลาย (ร้อยละ 56) รองลงมาคือ ตำแหน่งในการติดตั้ง (ร้อยละ 28) และไม่สามารถติดตั้งในบริเวณที่เป็นดินเหนียวได้ (ร้อยละ 14) (4) ปัญหาที่พบบ่อยที่สุดในการใช้ถังหมักก๊าซโลกคือ แมลงวัน (ร้อยละ 69) รองลงมาคือขยะที่ใส่ลง

ถังหมักก๊าซโลกนั้นย่อยสลายช้า (ร้อยละ 53) (5) การใช้ถังหมักก๊าซโลกมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก (ร้อยละ 49) รองลงมาคือยังไม่ตัดสินใจ (ร้อยละ 29) และอยู่ในเกณฑ์ต่ำถึงต่ำมาก (ร้อยละ 19) และ (6) การสำรวจข้อมูลในช่วง 6 สัปดาห์ พบว่า ครอบครัวอาสาสมัคร จำนวน 48 ครอบครัว ได้ เปลี่ยนเส้นทางขยะไปยังถังหมักก๊าซโลก จำนวน 782 กิโลกรัม ปริมาณขยะเฉลี่ย 16.3 กิโลกรัมต่อ ครอบครัว หรือ 2.7 กิโลกรัมต่อครัวเรือนต่อสัปดาห์

Fahy and Davies (2007) ได้ศึกษาเรื่องการปรับปรุงบ้านพักอาศัยให้ดีขึ้น: การลดปริมาณขยะ ในครัวเรือนและการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ดำเนินการในเขตเทศบาลของประเทศไอร์แลนด์ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ เมืองกอลเวย์ (Galway) เมืองเคอร์รี่ (Kerry) การปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตฟินกัล (Fingal County Council) และสภาเทศบาลเมืองกอลเวย์ (Galway City Council) เนื่องจากมีที่ตั้ง ทางภูมิศาสตร์กระจายอยู่ทั่วประเทศและมีความแตกต่างทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม สามารถสะท้อนมุมมองที่หลากหลาย จึงเป็นความท้าทายในการบริหารจัดการขยะทั้งในส่วนของ หน่วยงานเทศบาลและครัวเรือน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานทั้งเชิงปริมาณและการวิจัย เชิงปฏิบัติการ การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การสำรวจข้อมูลจาก กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 1,500 ครัวเรือน โดยการใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติและพฤติกรรม เพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ และระบุช่องว่างของการบริหารจัดการขยะในพื้นที่กรณีศึกษา ระยะที่ 2 การสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 90 ครัวเรือน เพื่อตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบริหารจัดการ ขยะ ทำให้ค้นพบสาเหตุของช่องว่างในการดำเนินการที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริหาร จัดการขยะ ระยะที่ 3 การสนทนากลุ่มเยาวชน จำนวน 12 กลุ่ม เพื่อศึกษาข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับ มุมมอง การรับรู้บทบาทในการบริหารจัดการขยะของเยาวชน และระยะที่ 4 การใช้แบบฝึกปฏิบัติลด ปริมาณขยะในครัวเรือน จำนวน 11 ครัวเรือน เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมและ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริหารจัดการขยะในครัวเรือน ผลการศึกษา พบว่า การลดปริมาณขยะ ในครัวเรือนนั้นเป็นกลยุทธ์การบริหารจัดการขยะที่สำคัญทั่วยุโรป โดยเริ่มจากการสำรวจเชิงปริมาณ เกี่ยวกับทัศนคติและพฤติกรรม เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยม การกระทำ และระบุอุปสรรคและโอกาสของความสัมพันธ์เหล่านั้น ส่วนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมี ส่วนร่วมในการลดปริมาณขยะของครัวเรือน ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริหารจัดการ ขยะที่ดีขึ้น เช่น การฝึกปฏิบัติในการลดปริมาณขยะ การเพิ่มมูลค่าขยะ และการเพิ่มโอกาสในการ เรียนรู้ให้แก่ครัวเรือน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการสะท้อนข้อมูลใหม่ ๆ สำหรับผู้กำหนดนโยบายและผู้ ให้บริการด้านการบริหารจัดการขยะอีกด้วย

Zaman and Lehmann (2011) ได้ศึกษาเรื่องการเติบโตของเมืองและการเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารจัดการขยะมุ่งสู่เมืองขยะเหลือศูนย์ กรณีศึกษาเป็นเมืองในประเทศที่พัฒนาแล้ว จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ เมืองแอติเลด ประเทศออสเตรเลีย และกรุงสต็อกโฮล์ม ประเทศสวีเดน โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยขับเคลื่อน (Key Drivers) ในด้านการบริหารจัดการขยะ ความท้าทาย ภัยคุกคาม และโอกาสในการเปลี่ยนแปลงเส้นทางขยะแบบเดิม และค้นหาแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม นำไปสู่การเป็นเมืองขยะเหลือศูนย์ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร การวิจัยในครั้งนี้เป็นการ วิจัยจากหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidenced-based Research) โดยวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและ เชิงคุณภาพ ผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลเชิงปริมาณในระบบบริหารจัดการขยะ ประกอบด้วย ข้อมูล

ตัวเลข สถิติขององค์ประกอบขยะ และการเปลี่ยนเส้นทางขยะจากแหล่งฝังกลบ เช่น การรีไซเคิล การผลิตปุ๋ยหมัก และการเผา เป็นต้น ระบบการบริหารจัดการขยะของกรณีศึกษา แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ (ต้นทุนและผลประโยชน์จากการบริหารจัดการขยะ) ด้านสังคม (การบริโภค และการสร้างขยะ) ด้านนโยบาย (ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง) ด้านเทคโนโลยี (เทคโนโลยีในการบำบัดขยะและวิธีการบริหารจัดการขยะ) และด้านสิ่งแวดล้อม (การเปลี่ยนเส้นทางขยะ) การถอดบทเรียนจากกรณีศึกษาทำให้สามารถกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้ (1) การออกแบบกลยุทธ์ที่ได้รับอิทธิพลมาจากวิถีชีวิต พฤติกรรมส่วนบุคคล การสร้างความตระหนัก และการให้ความรู้ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่พึงประสงค์ (2) การหลีกเลี่ยง ลด และป้องกันการสร้างขยะเป็นความท้าทายที่สำคัญ (3) เทคโนโลยีในระบบบริหารจัดการขยะต้องสอดคล้องกับบริบทในการลดปริมาณขยะและการดึงทรัพยากรกลับซึ่งมีความสำคัญในการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชน การเลือกใช้เทคโนโลยีในการบำบัดขยะนั้น ขึ้นอยู่กับระยะเวลา ประสิทธิภาพ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับบริบทของท้องถิ่น (4) ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องมีอิทธิพลในการขับเคลื่อนระบบการบริหารจัดการขยะ ทำให้มีการเปลี่ยนเส้นทางขยะจากแหล่งฝังกลบไปยังเตาเผาขยะและการนำไปผลิตปุ๋ยหมัก รวมทั้งต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และ (5) กลยุทธ์การบริหารจัดการขยะเหลือศูนย์แบบองค์รวม (Holistic Zero Waste Management Strategies) อยู่บนพื้นฐานของการบูรณาการเครื่องมือ ระบบ และเทคโนโลยี เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับช่วงเปลี่ยนผ่าน (Transition Phase) ของเมือง ทั้งนี้เครื่องมือระบบ และเทคโนโลยีต้องมีราคาที่เหมาะสม สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้การกำกับดูแลในแต่ละท้องถิ่น สำหรับข้อเสนอแนะในการวิจัยเพิ่มเติมควรมีศึกษากลไกที่มีอิทธิพลในการขับเคลื่อนด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ รวมทั้งการวิเคราะห์ในด้านต่าง ๆ เช่น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์มีอิทธิพลต่อระบบการบริหารจัดการขยะอย่างไร นโยบายหรือเทคโนโลยีสามารถเปลี่ยนผ่านให้กลายเป็นเมืองขยะเหลือศูนย์ได้อย่างไร เป็นต้น

Zaman (2014) ได้ศึกษาเรื่องการระบุตัวชี้วัดที่สำคัญของระบบการบริหารจัดการขยะเหลือศูนย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุตัวชี้วัดในการประเมินประสิทธิภาพของระบบการบริหารจัดการขยะเหลือศูนย์ การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า ระบบบริหารจัดการขยะแบบเดิม ประกอบด้วย การสร้างขยะ (Generation) การเก็บรวบรวม (Collection) การบำบัด (Treatment) และการกำจัด (Disposal) การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ มีการกำหนดตัวชี้วัดเบื้องต้น จำนวน 238 ตัวชี้วัด และส่งแบบสอบถามออนไลน์ไปยังผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์สูงจากทั่วโลกได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดที่สำคัญในระบบการบริหารจัดการขยะเหลือศูนย์ จำนวน 650 คน ทั้งนี้มีการตอบกลับ จำนวน 31 คน (ร้อยละ 4.8) มาจากประเทศสหรัฐอเมริกา ยุโรป เอเชียแปซิฟิก และแอฟริกาและอยู่ในสังกัดองค์กรภาครัฐ (ท้องถิ่นและส่วนกลาง) สถาบันวิจัย องค์กรด้านสิ่งแวดล้อม และองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร ผลการศึกษาพบว่า ตัวชี้วัด จำนวน 56 ตัวชี้วัด ได้รับการระบุว่าเป็นตัวชี้วัดที่มีความสำคัญที่สุดสำหรับระบบการบริหารจัดการขยะเหลือศูนย์ ประกอบด้วย 7 โดเมนหลักหรือขอบเขต ดังนี้ (1) ด้านภูมิศาสตร์ (ข้อมูลประชากรศาสตร์ รายได้ครัวเรือน โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก) (2) ด้านสังคมและวัฒนธรรม (การบริโภคและการใช้ทรัพยากร) (3) ด้านการบริหารจัดการขยะ (รูปแบบและคุณสมบัติของขยะ การหลีกเลี่ยงการสร้างขยะ การจัดเก็บและการ

คัดแยก การรวบรวมและการขนส่ง การรีไซเคิล การบำบัด และการกำจัด) (4) ด้านสิ่งแวดล้อม (ผลกระทบและผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม) (5) ด้านเศรษฐกิจ (ต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ) (6) ด้านองค์กร (การบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลและข้อมูลขยะ) และ (7) หลักธรรมาภิบาลและนโยบาย (กฎหมาย ข้อบังคับ ข้อห้าม การสร้างแรงจูงใจ ระดับความพึงพอใจ การตรวจสอบและประเมินผล) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้คือ ตัวชี้วัดที่เกี่ยวกับระบบการบริหารจัดการขยะเหลือศูนย์นั้นมีการศึกษาเป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปสู่มิติความยั่งยืน ได้แก่ มิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามการเลือกตัวชี้วัดที่สำคัญที่สุดจะช่วยในการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินผลระบบการบริหารจัดการขยะในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Cole et al. (2014) ได้ศึกษาเรื่องมุ่งสู่กลยุทธ์ขยะเหลือศูนย์สำหรับหน่วยงานท้องถิ่นของประเทศอังกฤษ (English Local Authority: LA) มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุประเด็นหลักในด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการดำเนินการ ความต้องการของสังคม และจัดลำดับความสำคัญ เพื่อพัฒนาเป็นร่างกลยุทธ์ขยะเหลือศูนย์ (Zero Waste Strategy: ZWS) ของสภาเขตชานวูด (Charnwood Borough Council: CBC) ซึ่งเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของประเทศอังกฤษ การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลการศึกษาพบว่า การวิจัยเชิงปริมาณมีการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ อัตราการรีไซเคิล (Recycle) ร้อยละการคัดแยกขยะในเขตบ้านพักอาศัย ปริมาณขยะที่นำไปทิ้งยังแหล่งฝังกลบ และค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการขยะ ส่วนการดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย (1) การระดมสมอง (Brainstorming) โดยเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการขยะของ CBC จำนวน 5 คน และคณะผู้วิจัย เพื่อพัฒนากลยุทธ์การบริหารจัดการขยะของ CBC (2) การกำหนดขอบเขตงานเพื่อเริ่มต้นพัฒนากลยุทธ์โดยผู้บริหารของ CBC จำนวน 5 คน โดยระบุรูปแบบและโครงสร้างของกลยุทธ์ขยะเหลือศูนย์ รวมทั้งอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อนำไปกำหนดเป้าหมายและระยะเวลาในการพัฒนากระบวนการร่วมกับคณะผู้วิจัย (3) การสนทนากลุ่มเพื่อจัดทำร่างกลยุทธ์ขยะเหลือศูนย์ (Facilitated Focus Groups) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย ตัวแทนจากชุมชนที่อยู่ในความดูแลรับผิดชอบของ CBC จำนวน 16 คน และเจ้าหน้าที่จาก LA จำนวน 8 คน ทั้งนี้ร่างกลยุทธ์ขยะเหลือศูนย์มีโครงสร้างและเนื้อหาที่สะท้อนความคิดเห็นของทั้งสองกลุ่ม ได้แก่ การลดขนาดของถังขยะที่แจกจ่ายให้แก่ครัวเรือน ลดการสร้างขยะในครัวเรือน (Reduce) ใช้ซ้ำ (Reuse) และรีไซเคิล (Recycle) รวมทั้งส่งเสริมการผลิตปุ๋ยหมักที่บ้าน เพื่อลดปริมาณขยะที่ถูกนำไปทิ้งยังแหล่งฝังกลบ การให้ความรู้แก่ครัวเรือนเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยให้ข้อมูลและสนับสนุนการปฏิบัติตามกฎระเบียบ และ (4) การนาร่างกลยุทธ์ขยะเหลือศูนย์และหารือต่อสาธารณชน โดยการตอบแบบสอบถามออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ของ CBC และมีการแก้ไขร่างกลยุทธ์ขยะเหลือศูนย์ โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้ (1) มุ่งเน้นและสนับสนุนให้มีการศึกษาต่อเนื่องและการสื่อสารกับชุมชนเพื่อสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันการสร้างขยะ ลดการใช้ ใช้ซ้ำ และรีไซเคิล และ (2) CBC ควรดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานอื่นและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีอิทธิพลในการบริหารจัดการขยะที่ยั่งยืน การปรับปรุงคุณภาพการบริการและผลกระทบด้านการเงินร่วมด้วย

Farrelly and Tucker (2014) ได้ศึกษาเรื่องการวิจัยเชิงปฏิบัติการและการลดปริมาณขยะในเขตบ้านพักอาศัยในเมืองปาล์มเมอร์นอร์ท ประเทศนิวซีแลนด์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุปสรรคในการลดปริมาณขยะ และการปรับปรุงแนวทางปฏิบัติในการลดปริมาณขยะ

ของเมืองปาล์มเมอร์นอร์ท ประเทศนิวซีแลนด์ การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานทั้งเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การวิจัยเชิงปริมาณ ประกอบด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลตัวเลข สถิติ เช่น องค์กรประกอบของขยะ ทศนคติและพฤติกรรมในการบริหารจัดการขยะ เป็นต้น ส่วนการวิจัยเชิงปฏิบัติการจะใช้กระบวนการ PAOR ได้แก่ วางแผน (Plan) ปฏิบัติ (Act) สังเกต (Observe) และการสะท้อนผล (Reflection) กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยเชิงปฏิบัติการ จำนวน 4 ครั้วเรือ่นรวม 11 คน โดยพิจารณาจากความหลากหลายหลายของสมาชิกในครั้วเรือ่น โดยดำเนินการอย่างมีส่วนร่วมกับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ดังนี้ (1) การสัมภาษณ์เพื่อประเมินทัศนคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับขยะ จำนวน 1 คนต่อครั้วเรือ่น แล้วนำข้อมูลมากำหนดแนวทางปฏิบัติในการลดปริมาณขยะในครั้วเรือ่น (2) การทดลองลดปริมาณขยะในครั้วเรือ่นให้เหลือน้อยที่สุด (3) การแทรกแซงโดยการจัด Workshops เพื่อแบ่งปันข้อมูลและสร้างเครือข่ายระหว่างครั้วเรือ่น รวมทั้งสนับสนุนทรัพยากรในการลดปริมาณขยะ (4) ถอดถอนการแทรกแซงและการสนับสนุน และ (5) การเข้าเยี่ยมเพื่อสัมภาษณ์และสนทนากลุ่ม โดยเชิญผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีประสบการณ์ในการลดปริมาณขยะมาร่วมด้วย ผลการศึกษา พบว่าหลักการที่สำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือ การเปลี่ยนแปลงกระบวนการปฏิบัติในรูปแบบ “การเรียนรู้ด้วยการลงมือทำ” (Learning by doing) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม โดยคณะผู้วิจัย ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย และสภาเมืองปาล์มเมอร์นอร์ทเหนือ (Palmerston North City Council: PNCC) ดังนี้ (1) กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการส่งผลกระทบต่อความคิดและการปฏิบัติในการลดปริมาณขยะ เช่น การเยี่ยมชมศูนย์รีไซเคิล-การตั้งทรัพยากรกลับ (Recycling Recovery Park Site) การตรวจสอบผลการดำเนินการเป็นรายสัปดาห์ การทำ Workshops (การชมสารคดี “เรื่องราวของสิ่งของ” (The Story of Stuff) “โครงการถังขยะสะอาด” (The Clean Bin Project) การสร้างแรงบันดาลใจให้กับครอบครัวและเพื่อนร่วมงาน รวมทั้งการให้ข้อเสนอแนะต่อ PNCC ผู้ค้าปลีกและผู้ผลิต เป็นต้น (2) ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยมีความตระหนักถึงสุขภาพซึ่งเป็นกุญแจขับเคลื่อน (Key driver) ที่สำคัญ ทำให้มีความมุ่งมั่นที่จะหลีกเลี่ยงการใช้บรรจุภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของสารเคมี และ (3) ข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยนำไปสู่ความคิดริเริ่มที่หลากหลายในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ ซึ่งอนุมานได้ว่าการเปลี่ยนแปลงในด้านสิ่งแวดล้อมสามารถดำเนินการด้วยการลดปริมาณขยะในครั้วเรือ่นและกลยุทธ์อื่น ๆ ร่วมด้วย ทั้งนี้อยู่ในระหว่าง PNCC พิจารณา เช่น ห้ามใช้ถุงพลาสติกในถังขยะรีไซเคิลที่ตั้งอยู่ริมถนน การให้ความรู้แก่ชุมชนเกี่ยวกับสาเหตุและวิธีการหลีกเลี่ยงการสร้างขยะแก่ชุมชน เป็นต้น

Lederer et al. (2015) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างองค์ความรู้ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการบริหารจัดการขยะด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ: กรณีศึกษาเมืองบุงเซีย ประเทศยูกันดา การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานทั้งเชิงปริมาณและเชิงปฏิบัติการ การวิจัยเชิงปริมาณ ประกอบด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณขยะ ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการขยะ สถิติในการลดปริมาณขยะ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ส่วนกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การกำหนดปัญหา (2) การตรวจสอบ (3) การอภิปรายผล/การนำไปสู่ปฏิบัติ (4) การสะท้อนผลและบทสรุป และ (5) การศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่ การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การใช้ข้อมูลเอกสาร การสัมภาษณ์ถึงโครงสร้างกับเจ้าหน้าที่หน่วยงานบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (National Environment Management Authority: NEMA) และเจ้าหน้าที่

สภาเทศบาลเมืองบุงเซีย (Busia Municipal Council: BMC) การใช้แบบสำรวจแนวทางปฏิบัติในการบริหารจัดการขยะสำหรับครัวเรือน ผู้สร้างขยะนอกเหนือจากครัวเรือน และกลุ่มเกษตรกร รวมทั้งการสังเกตการณ์ที่ศูนย์รวบรวมขยะของเมืองบุงเซีย ผลการศึกษาในระยะที่ 1 ถูกนำไปเสนอต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ผู้กำหนดนโยบาย เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ประธานหมู่บ้าน และเจ้าหน้าที่องค์กรสาธารณประโยชน์) จำนวน 70 คน ทั้งนี้ BMC และ องค์กรสาธารณประโยชน์ Youth Environment Service (YES) ได้นำผลการศึกษาในระยะที่ 1 ไปออกแบบระบบการบริหารจัดการขยะในระยะที่ 2 โดยมุ่งเน้นที่จะปรับปรุงระบบการเก็บรวบรวมขยะและการผลิตปุ๋ยหมัก ดังนี้ (1) การปรับปรุงระบบการเก็บรวบรวมขยะโดยการคัดเลือกหมู่บ้าน จำนวน 24 หมู่บ้าน เข้าร่วมโครงการวิจัย และคัดเลือกคณะกรรมการจาก 4 หมู่บ้าน เป็นแกนนำการวิจัยเชิงปฏิบัติการ จำนวน 10 คนต่อหมู่บ้าน เพื่อระบุปัญหาการบริหารจัดการขยะในหมู่บ้านของตนเอง (2) การผลิตปุ๋ยหมัก โดย BMC และ YES ดำเนินการร่วมกับเกษตรกรรายย่อย รายกลุ่ม และองค์กรส่งเสริมด้านการเกษตร (The National Agriculture Advisory Services: NAADS) มุ่งเน้นในเรื่องการเสริมสร้างองค์ความรู้ในการผลิตปุ๋ยหมัก และ (3) การวิเคราะห์ระบบบริหารจัดการขยะ มุ่งเน้นในเรื่องการไหลของขยะ (Material Flows) ความยั่งยืนในด้านงบประมาณ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งนี้ผลการศึกษาในระยะที่ 2 พบว่า (1) มีการศึกษาสภาพปัจจุบันของระบบการบริหารจัดการขยะของเมืองบุงเซีย เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับทั้งก่อนและหลังการดำเนินการ และ (2) การวิจัยเชิงปฏิบัติการส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบบริหารจัดการขยะของเมืองบุงเซีย โดยมีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเมืองบุงเซีย และมีข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา ได้แก่ การร่างกฎหมาย ข้อบังคับ การกำหนดบทลงโทษที่เหมาะสม การเก็บรวบรวมขยะแบบถึงประตูบ้าน (Door-To-Door) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรวมทั้งขยะในครัวเรือน การเปิดศูนย์รวบรวมขยะแห่งใหม่ที่มีความเหมาะสมทดแทนแห่งเดิม และการเก็บค่าธรรมเนียมในการบริหารจัดการขยะจากครัวเรือน (ผู้ที่สร้างขยะ) สำหรับข้อเสนอแนะในการวิจัย ได้แก่ การวิจัยเชิงปฏิบัติการนั้นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวนมากเพื่อปรับปรุงคุณภาพในการวิจัย และต้องผลิตผู้ที่สามารถถ่ายทอดและเผยแพร่องค์ความรู้ที่สร้างขึ้นจากการวิจัย

Sukholthaman and Shirahada (2014) ได้ศึกษาเรื่องความท้าทายของการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมุ่งสู่การบริหารจัดการขยะที่ยั่งยืนในประเทศกำลังพัฒนา: กรณีศึกษา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุความท้าทายของเทคโนโลยีในระบบการบริหารจัดการขยะในชุมชนที่กำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบันและช่องว่างทางเทคโนโลยี การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ในการวิจัยเชิงปริมาณมีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถาม การสุ่มกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นประชากรในชุมชน ห้างสรรพสินค้า โรงเรียน มหาวิทยาลัย บริษัท วัด ตลาด โรงพยาบาล และโรงแรมในเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน 422 คน สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพมีการใช้แบบสอบถามกึ่งโครงสร้าง การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสังเกตระหว่างสัมภาษณ์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากสถาบันภาครัฐ สถาบันการศึกษา องค์กรสาธารณประโยชน์ (Non-Governmental Organization: NGOs) และโครงการบริหารจัดการที่ใช้ชุมชนเป็นฐาน (Community-Based Management Project) ผลการศึกษาพบว่า (1) การระบุช่องว่างของระบบการบริหารจัดการขยะในชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าควรลดการสร้างขยะ (ร้อยละ 91.7) รองลงมาคือ

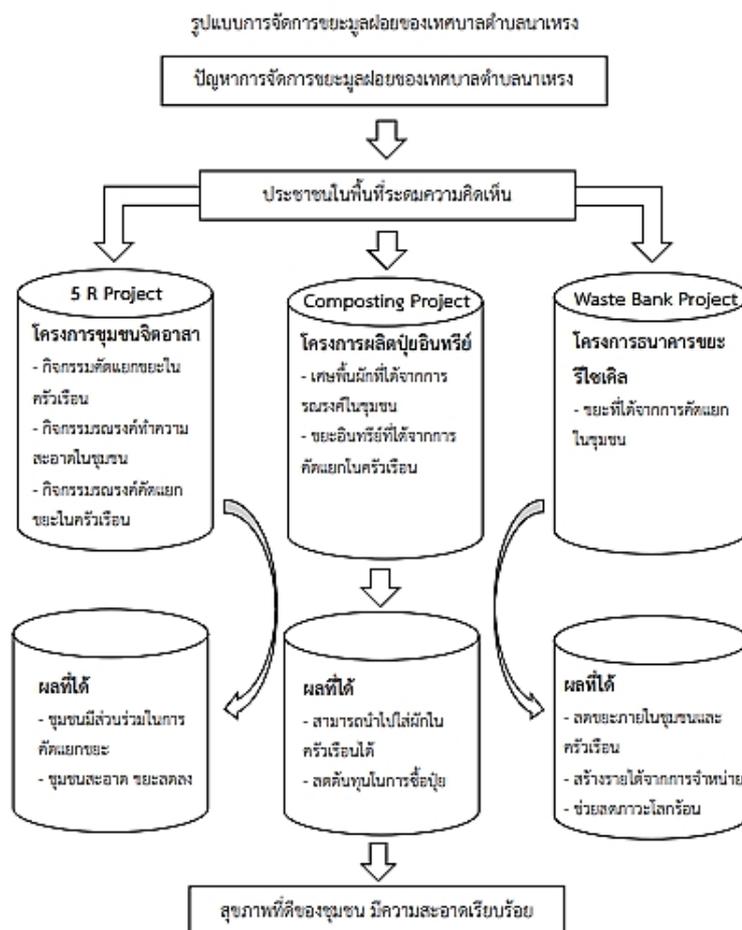
การบริหารจัดการขยะควรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (ร้อยละ 90.3) ระบบการบริหารจัดการขยะในชุมชนควรดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ (ร้อยละ 89.3) ขยะก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 88.6) ขยะเป็นแหล่งพลังงานทางเลือกที่ดี (ร้อยละ 80.6) ขยะก่อให้เกิดปัญหาสังคม (ร้อยละ 66.9) และขยะก่อให้เกิดปัญหาเศรษฐกิจ (ร้อยละ 62.8) ตามลำดับ สะท้อนให้เห็นว่าประชาชนตระหนักถึงสภาพปัญหาและผลกระทบจากขยะ 2) ปัจจัยความสำเร็จในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการขยะในชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าควรมีเครื่องจักรและเครื่องทุ่นแรงที่มีประสิทธิภาพ (ร้อยละ 81.5) รองลงมาคือ การบังคับใช้กฎระเบียบในการกำจัดขยะอย่างเข้มงวด (ร้อยละ 77.3) การประยุกต์ใช้นโยบายในทุกพื้นที่ (ร้อยละ 76.8) การใช้เทคโนโลยีที่มีความเหมาะสม (ร้อยละ 75.8) การบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวดในการคัดแยกขยะ (ร้อยละ 75.6) การเก็บขยะ (ร้อยละ 74.2) การขนส่งขยะ (ร้อยละ 72.1) และการบำบัดขยะ (ร้อยละ 71.6) ตามลำดับ 3) ความท้าทายในการใช้เทคโนโลยีกับการบริหารจัดการขยะในชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าควรมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในระบบบริหารจัดการขยะ (ร้อยละ 51.7) เช่น การบำบัดและการกำจัด เป็นต้น มุ่งเน้นการรีไซเคิล (Recycle) การใช้เทคโนโลยีที่มีความจำเป็น เช่น การผลิตปุ๋ยหมัก การฝังกลบ การผลิตพลังงานจากขยะ และการเผาขยะในเตาเผา เป็นต้น นอกจากนี้การวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิยังสามารถนำไปสร้างระบบการบริหารจัดการขยะของกรุงเทพมหานครให้ดีขึ้น ดังนี้ (1) ความท้าทายทางเทคโนโลยีขึ้นอยู่กับทางเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีความเหมาะสม การถ่ายทอดเทคโนโลยี เครื่องจักร และรถขนขยะควรได้รับการบำรุงรักษาเป็นอย่างดี เทคโนโลยีต้องตอบสนองความต้องการพื้นฐานของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีมาตรฐาน ยืดหยุ่น มีความเหมาะสมกับขีดความสามารถของท้องถิ่นทั้งในด้านทรัพยากร ราคาย่อมเยา และไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม (2) เทคโนโลยีเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการแก้ไขปัญหา นำไปสู่ระบบการบริหารจัดการขยะที่ยั่งยืน แต่ไม่มีเทคโนโลยีใดที่สมบูรณ์แบบสำหรับทุกสถานการณ์ ทุกพื้นที่ จำเป็นต้องมีการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการอื่นร่วมด้วย เช่น ความร่วมมือและการทำงานเป็นทีมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การบูรณาการแบบสหสาขาวิชาชีพ เป็นต้น และ (3) การสร้างนโยบายและกลยุทธ์การบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับพื้นที่ของเมืองนั้น ๆ เป็นความจำเป็นเร่งด่วนและควรมีการบังคับใช้กฎหมายและข้อบังคับที่มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ

Manomaivibool et al. (2018) ได้ศึกษาเรื่องเชียงรายปลอดขยะ (Chiang Rai Zero Waste: CRZW): การปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะจากแหล่งที่มาในพื้นที่ชนบท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ระหว่างผู้วิจัยกับผู้เข้าร่วมโครงการ และนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาของชุมชน โดยการปรับเปลี่ยนแนวทางปฏิบัติที่ไม่มีประสิทธิภาพไปสู่การปฏิบัติที่ดีขึ้น กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ใหญ่บ้านและผู้นำชุมชน จำนวน 18 อำเภอ 18 หมู่บ้านต้นแบบในการบริหารจัดการขยะที่ยั่งยืน การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานทั้งในเชิงปริมาณและการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ทั้งนี้การวิจัยเชิงปริมาณ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลตัวเลข สถิติ องค์ประกอบของขยะ ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการขยะ การลดปริมาณขยะ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการคัดแยกขยะ ส่วนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ใช้กระบวนการ PAOR (Plan-Act-Observe-Reflection) ประกอบด้วย (1) วางแผน (Plan) การระบุและวิเคราะห์ปัญหา ถอดบทเรียนจากชุมชนที่ประสบผลสำเร็จในการบริหารจัดการขยะ และการวางแผนแทรกแซง (Intervention) ในแต่ละขั้นตอนของการคัดแยกขยะจากแหล่งกำเนิด (2) ลงมือปฏิบัติ (Act) ประกวดการทำเสวียน (Sa-wian)

เพื่อส่งเสริมการผลิตปุ๋ยหมัก และการพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะที่ยั่งยืนในหมู่บ้านต้นแบบ (Pilot Action) (3) สังเกต (Observe) การประเมินผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะในหมู่บ้านต้นแบบ ในขั้นแรก (4) การสะท้อนผล (Reflection) การประเมินผลกระทบที่ได้รับ ต้นทุน และวัฏจักรของขยะทั้งก่อนและหลังการแทรกแซง การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และแบบสังเกต จำนวน 25 ครั้วเรือนต่อหมู่บ้าน ผลการศึกษาพบว่า CRZW เป็นการออกแบบระบบ การบริหารจัดการขยะในชุมชน โดยการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมผ่านการดำเนินการ 3 กิจกรรม ดังนี้ (1) ทุกครั้วเรือนจัดทำเสวียนเพื่อกำจัดขยะอินทรีย์ (เสวียนซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ชนบทในจังหวัดเชียงราย) และผลิตปุ๋ยหมักที่บ้าน เนื่องจากสัดส่วนของขยะอินทรีย์มีปริมาณมากที่สุด (2) กำหนดจุดคัดแยกขยะในแต่ละประเภทที่ชัดเจนในทุกครั้วเรือน และ (3) ให้ทุกครั้วเรือนปลูกผักปลอดสารพิษและนำปุ๋ยหมักที่ผลิตได้เองมาใช้ประโยชน์เพื่อลดค่าใช้จ่ายในครั้วเรือน ข้อเสนอแนะมีดังนี้ การใช้เสวียนนั้นไม่สามารถดำเนินการได้ในครั้วเรือนที่มีพื้นที่จำกัด นอกจากนี้ระบบดังกล่าวต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เช่น (1) การเรียนรู้ในเรื่องการบริหารจัดการเพื่อลดปริมาณขยะจากเมืองอื่น ๆ ในแถบเอเชีย ส่งเสริมให้การคัดแยกเศษอาหารเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับ และการใช้เครื่องมือทางเศรษฐกิจ เช่น ทุกครั้วเรือนในประเทศเกาหลีใต้ต้องแยกเศษอาหารใส่ลงในถุงสีเหลืองซึ่งมีค่าธรรมเนียมสูงกว่าขยะประเภทอื่น เป็นต้น และ (2) การทำให้ CRZW ประสบความสำเร็จในระยะยาว และแนวโน้มการเพิ่มปริมาณขยะจำพวกอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทำให้มีต้นทุนในการบริหารจัดการสูงขึ้นแตกต่างจากขยะประเภทบรรจุภัณฑ์ซึ่งสามารถกำกับดูแลได้อย่างปลอดภัย ดังนั้นอุตสาหกรรมการรีไซเคิลเชิงพาณิชย์ในประเทศไทยต้องทบทวนหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility: EPR) สำหรับขยะอันตรายในครั้วเรือนร่วมด้วย รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการขยะต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการปฏิรูปประเทศ โดยอาศัยการมีส่วนร่วมจากผู้ที่มิบทบาทในช่วงต้นน้ำในวัฏจักรขยะร่วมด้วย

สุภัคชัย บติการ (2561) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาแนวทางในการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลนาหวาง อำเภอหนองบัวลำภู จังหวัดนครราชสีมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการบริหารจัดการขยะ ข้อเสนอแนะ ค้นหารูปแบบ และวิธีการในการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลนาหวาง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้แก่ (1) ปลัดเทศบาลตำบลนาหวาง (2) หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ (3) ผู้อำนวยการกองช่าง (4) ผู้ใหญ่บ้านในพื้นที่เทศบาลตำบลนาหวาง 9 หมู่บ้าน และประชาชนในพื้นที่เทศบาลตำบลนาหวาง หมู่บ้านละ 2 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาเนื้อหาจากเอกสาร การสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม และการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาตามสภาพความเป็นจริง ผลการศึกษาพบว่า (1) เทศบาลตำบลนาหวางมีปริมาณขยะที่เกิดจากครั้วเรือนและตลาดในชุมชนเป็นจำนวนมากและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เดิมมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบมีแผนปฏิบัติในการเก็บรวบรวมขยะ แต่ยังพบปัญหาความล่าช้าในการเก็บรวบรวมขยะ (2) แนวทางการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลนาหวาง ได้แก่ การรณรงค์เพื่อสร้างความเข้าใจในการบริหารจัดการขยะในชุมชน กำหนดให้มีการคัดแยกขยะในแต่ละครั้วเรือนและนำขยะที่คัดแยกได้เข้าสู่กระบวนการต่าง ๆ เช่น ขยะอินทรีย์ให้ครั้วเรือนนำไปผลิตปุ๋ยหมัก ขยะรีไซเคิลให้แต่ละชุมชนจัดตั้งธนาคารขยะ และขยะที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ให้ครั้วเรือนจะนำไปทิ้งเองเพื่อลดปริมาณขยะในชุมชน รวมทั้งการให้ความรู้เกี่ยวกับการ

คัดแยกขยะสำหรับประชาชนในพื้นที่ เพื่อให้สร้างความตระหนักในการคัดแยกขยะ เป็นต้น และ (3) จากการศึกษาเรื่องนี้นำไปสู่การค้นพบรูปแบบ 5RCWb Model (ภาพที่ 2.9) ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลนาหวางและพื้นที่ใกล้เคียง



ภาพที่ 2.9 รูปแบบการบริหารจัดการขยะ 5RCWb Model

ที่มา: สุภัคชัย บดีการ (2561)

ทศพร สินทรัพย์ (2562) ได้ศึกษาเรื่องการบริหารจัดการขยะมุ่งสู่สังคมขยะเหลือศูนย์อย่างยั่งยืน กรณีศึกษา: เขตบ้านพักอาศัยกองทัพอากาศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการขยะของกองทัพอากาศในปัจจุบัน การเปรียบเทียบกับตัวอย่างการบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพในต่างประเทศ การวิเคราะห์ปัญหาการบริหารจัดการขยะในเขตบ้านพักอาศัยของกองทัพอากาศ (ท่าดินแดง) และกำหนดแนวทางการบริหารจัดการขยะของกองทัพอากาศเพื่อมุ่งสู่สังคมขยะเหลือศูนย์ การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยเอกสาร และนำเสนอด้วยการวิเคราะห์เชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า (1) ปัญหาสำคัญที่สุดของการบริหารจัดการขยะในเขตบ้านพักอาศัย คือ ผู้พักอาศัยยังไม่ให้ความสำคัญของการลดปริมาณขยะในครัวเรือน ละเลยในการคัดแยกขยะ ทำให้จุดรวบรวมขยะในชุมชนมีทัศนียภาพไม่พึงประสงค์ ส่งกลิ่นเหม็นรบกวน และเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคและ

สัตว์พาหนะนำโรค (2) หน่วยงานของประเทศที่ประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการขยะจะเริ่มต้น จากความมุ่งมั่นในการสร้างนิสัยให้ประชาชนเห็นความสำคัญในการลดและคัดแยกขยะ การสนับสนุน ให้มีการลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง พร้อมทั้งสร้างระบบเก็บรวบรวมขยะที่มีประสิทธิภาพมารองรับ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับประชาชน และ (3) แนวทางการบริหารจัดการขยะในเขตบ้านพักอาศัย กองทัพอากาศในระดับยุทธศาสตร์ ได้แก่ การสร้างนิสัยในการลดและคัดแยกขยะให้ผู้พักอาศัยอย่างต่อเนื่องจนกลายเป็นค่านิยมของสังคม การจัดระบบการเก็บรวบรวมขยะในเขตบ้านพักอาศัยให้มีความ สะดวกแก่ผู้พักอาศัย โดยขอความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอกเพื่อประหยัดงบประมาณดำเนินการ และจัดตั้งเป็นกิจการที่มีรายได้เพื่อนำมาเป็นทุนในการพัฒนา การสร้างแรงจูงใจให้แก่ชุมชน กำหนด หน่วยงานรับผิดชอบในการปฏิบัติที่ชัดเจนเพื่อควบคุม กำกับ ดูแล ปรับปรุง และพัฒนาแผนการ ปฏิบัติให้เหมาะสมกับสถานการณ์และบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคต โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้ (1) ระยะสั้น (1-2 ปี): กำหนดให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมกองทัพอากาศเป็นหน่วยดูแล รับผิดชอบโดยตรง กำหนดขอบเขต บทบาทหน้าที่ให้ชัดเจน เพื่อวางแผนการปฏิบัติให้เป็นไปตาม ยุทธศาสตร์สิ่งแวดล้อมกองทัพอากาศ สร้างเสริมลักษณะนิสัยในการคัดแยกขยะของผู้พักอาศัย โดยเฉพาะเศษอาหาร การจัดหาถังหมักก๊าซโลกสำหรับที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยวและเรือนแถว และจัดหาถังกำจัดเศษอาหารให้เป็นปุ๋ยสำหรับที่พักอาศัยประเภทอาคารชุด (แฟลต) และวางแผน นำปุ๋ยที่ได้มาใช้ประโยชน์ (2) ระยะกลาง (3-5 ปี): คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมกองทัพอากาศกำหนด มาตรการต่าง ๆ ทั้งในเชิงส่งเสริมและภาคบังคับในทางตรงและทางอ้อม เพื่อลดการสร้างขยะจากการ บริโภคของชุมชน โดยใช้หลักการจ่ายค่ากำจัดขยะเพิ่มเติมตามปริมาณขยะที่เกิดขึ้น (ยิ่งมากจ่ายมาก) การประสานผู้ประกอบการขยะรีไซเคิลในการกำหนดชนิดของขยะรีไซเคิล วงรอบ และวิธีการเก็บ รวบรวมที่เหมาะสม เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พักอาศัยและไม่ให้มีขยะสะสมในพื้นที่ รวมถึงการ เจริญต่อรองในการกำหนดมูลค่าของขยะรีไซเคิล เพื่อสร้างแรงจูงใจในการคัดแยกขยะของชุมชน และ ลดภาระทางด้านงบประมาณของส่วนราชการ สร้างเสริมนิสัยในการคัดแยกขยะให้แก่ผู้พักอาศัยอย่าง ต่อเนื่องจากแผนระยะสั้น โดยเพิ่มการคัดแยกขยะรีไซเคิลชนิดต่าง ๆ วางแผนในการเสริมรายได้จาก การคัดแยกขยะให้แก่ครอบครัวของข้าราชการ รวมถึงการสร้างกิจกรรมเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ และ (3) ระยะยาว (5 ปี ขึ้นไป) กำหนดให้หน่วยขึ้นตรงกองทัพอากาศดำเนินการแทนคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมกองทัพอากาศ เพื่อสร้างระบบการทำงานที่ยั่งยืนและมีตัวชี้วัดในการดำเนินการที่ชัดเจน การพัฒนาแผนปฏิบัติการให้เหมาะสมกับบริบทของชุมชนและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง และขยายผล ไปยังหน่วยขึ้นตรงกองทัพอากาศทั่วประเทศ ข้อเสนอแนะมีดังนี้ (1) เชิงนโยบาย: ผู้บังคับบัญชาควร สนับสนุนเชิงนโยบายอย่างต่อเนื่องและให้ความสำคัญกับความสำเร็จในการดำเนินการ (2) เชิงบริหาร: ปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จคือ การสร้างนิสัยในการลดการสร้างขยะและการคัดแยกขยะจากครัวเรือน โดยการสร้างแรงจูงใจทั้งในเชิงบวกและเชิงลบอย่างเหมาะสม และจัดวางระบบเก็บขยะที่ผ่านการ คัดแยกจากครัวเรือนที่มีประสิทธิภาพ (3) การคัดแยกขยะรีไซเคิลสามารถสร้างรายได้ให้กับหน่วยงาน นำไปใช้ในการดำเนินการและสนับสนุนโครงการช่วยประหยัดงบประมาณของกองทัพอากาศ หากมี การบริหารจัดการที่อาจพัฒนาไปสู่การสร้างรายได้เสริมให้กับข้าราชการและครอบครัว (4) การจัดหาถัง ขยะกำจัดเศษอาหารให้เป็นปุ๋ยสำหรับอาคารชุด (แฟลต) และ (5) ใน พ.ศ.2561 กองทัพอากาศประสบ ความสำเร็จในการยกเลิกการใช้ถุงพลาสติกสำหรับใส่สินค้าที่ร้านค้าสวัสดิการและการใช้กล่องโฟม

บรรจุกอาหารสามารถเป็นต้นแบบให้แก่ชุมชนโดยรอบ และเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ กองทัพอากาศในการเป็นผู้นำด้านการรักษาสิ่งแวดล้อมของชุมชน

สิทธิพร เขาค้อน, กฤษณะ ดาราเรือง และสมเดช สิทธิพงศ์พิทยา (2564) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษา การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อการบริหารจัดการขยะชุมชนฐานราก: องค์การบริหาร ส่วนตำบลลำพยนต์ อำเภอดงตาล จังหวัดนครสวรรค์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการ พัฒนาการบริหารจัดการขยะชุมชนฐานราก และสร้างความร่วมมือในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ ชุมชนฐานรากขององค์การบริหารส่วนตำบลลำพยนต์ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการประชุมกลุ่มย่อยของฝ่ายบริหารองค์การบริหารส่วนตำบลลำพยนต์ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้บริหารโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พระสงฆ์ ประชาชนชาวบ้าน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และแกนนำชุมชน จำนวน 80 คน และนำข้อมูล มาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา วิเคราะห์ SWOT และปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor: CSF) ผลการวิจัยพบว่า (1) แนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการขยะชุมชนฐานราก ประกอบด้วย (1.1) การแปลงนโยบายจังหวัดสะอาดไปสู่การปฏิบัติในระดับหมู่บ้าน การตั้งคณะทำงาน “หมู่บ้านสะอาด” (1.2) สร้างภาคีเครือข่ายแกนนำการบริหารจัดการขยะ บ้าน วัด โรงเรียน “บวร” (1.3) สร้างมาตรการ ทางสังคมสำนึกการเป็นเจ้าของชุมชนร่วมกัน และ (1.4) ผู้นำชุมชนเป็นแบบอย่างที่ดีในการดำเนิน กิจกรรมลดขยะในครัวเรือน (2) ด้านการสร้างความร่วมมือในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะชุมชน ฐานราก ประกอบด้วย (2.1) ประชุมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้ชุมชนในการบริหารจัดการขยะอย่างถูก หลักวิชาการ (2.2) รณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนดำเนินกิจกรรมลดปริมาณขยะด้วยหลัก 3Rs (2.3) ส่งเสริมสนับสนุนให้ประชาชนทำปุ๋ยหมักจากขยะอินทรีย์ และ (2.4) จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และประสบการณ์การบริหารจัดการขยะอย่างถูกหลักวิชาการระหว่างชุมชน ส่งผลให้ปริมาณขยะ ชุมชนใน พ.ศ.2562 ลดลง 522.95 ตันต่อปี (พ.ศ.2561 จำนวน 1,486.59 ตันต่อปี)

นิตยา มูลปิ่นใจ (2565) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนา รูปแบบการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วม ของชุมชน: กรณีศึกษา เทศบาลตำบลไหล่หิน อำเภอกะลา จังหวัดลำปาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษา รูปแบบการเสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมและจิตสำนึกในการจัดการขยะ และพัฒนารูปแบบ กิจกรรมในการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมในชุมชนต้นแบบที่ช่วยลดปริมาณขยะในการจัดเก็บขยะ ของเทศบาลตำบลไหล่หิน กลุ่มประชากรใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 40 คน ได้แก่ ประชาชน ตัวแทนชุมชน กลุ่มองค์กรภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในเขต เทศบาลตำบล ไหล่หิน จังหวัดลำปาง การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานทั้งเชิงคุณภาพและ เชิงปริมาณ โดยใช้กระบวนการเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ได้แก่ การร่วมศึกษาปัญหา การวางแผนปฏิบัติ งานวิจัย การติดตามตรวจสอบปรับปรุง และการสรุปผลการวิจัย โดยเครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์กลุ่มประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ (1) ข้อมูลเชิงปริมาณใช้การวิเคราะห์ข้อมูลจากคำตอบของแต่ละรายการใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่และร้อยละ และ (2) ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูล ที่รวบรวมจากการสัมภาษณ์ การจัดเวทีระดมความคิดเห็น แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลในประเด็นต่าง ๆ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบเสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมและจิตสำนึกในการจัดการขยะของชุมชน

มี 2 รูปแบบ คือ (1) การจัดอบรมเกี่ยวกับการกำจัดขยะและการจัดตั้งธนาคารขยะ และ (2) กิจกรรมในการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมในชุมชนต้นแบบที่ช่วยลดปริมาณขยะของเทศบาลตำบลไทรหลักหิน ทั้งนี้การตั้งธนาคารขยะจะช่วยลดปริมาณขยะและภาระการจัดการขยะของเทศบาล รวมถึงเป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในชุมชน

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปรูปแบบการวิจัยและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการขยะ ดังนี้

(2) รูปแบบการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท (ตารางที่ 2.8) ประกอบด้วย

(2.1) การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research): ส่วนใหญ่นั้นเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) (Fahy and Davies, 2007; Cole et al., 2014, Farrelly and Tucker, 2014; Lederer et al., 2015; Manomaivibool et al., 2018; นิตยา มูลปิ่นใจ, 2565) และมีการระบุว่าเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) (Manomaivibool et al., 2018; นิตยา มูลปิ่นใจ, 2565) ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการรูปแบบหนึ่ง ซึ่งนักวิจัยจะเข้าไปมีส่วนร่วมโดยตรงกับสถานการณ์หรือกับผู้ร่วมวิจัย โดยใช้กระบวนการ PAOR (Plan-Act-Observe- Reflection) (Manomaivibool et al., 2018) ได้แก่ วางแผน (Plan) ลงมือปฏิบัติ (Act) สังเกต (Observe) และการสะท้อนผล (Reflection) มุ่งเน้นการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนี้ การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ส่วนใหญ่จะใช้แบบสำรวจ (Survey) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณขยะ ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการขยะ ทัศนคติ และพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย (Lederer et al., 2015; Manomaivibool et al., 2018) ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ส่วนใหญ่จะใช้แบบสัมภาษณ์ (Interview) (Fahy and Davies, 2007; Farrelly and Tucker, 2014; Lederer et al., 2015; นิตยา มูลปิ่นใจ, 2565) และการสนทนากลุ่ม (Focus Group) (Fahy and Davies, 2007; Cole et al., 2014, Farrelly and Tucker, 2014)

(2.2) การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research): ส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) ได้แก่ ปริมาณขยะในครัวเรือน และวิธีการบริหารจัดการขยะ (สุภักชัย บดีการ, 2561; ทศพร สินทร์พย์, 2562) นอกจากนี้ยังมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) (สุภักชัย บดีการ, 2561; สิทธิพร เขาอ่อน, ฤกษ์ณะ ดาราเรือง และสมเดช สิทธิพงศ์พิทยา, 2564) ที่ดำเนินการเฉพาะการวิจัยเชิงคุณภาพเพียงรูปแบบเดียว มุ่งเน้นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) การสนทนากลุ่ม (Focus Group) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) และการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation)

(2.3) การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research): ส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ได้แก่ ปริมาณขยะในพื้นที่กรณีศึกษา ทัศนคติและพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย (Bench et al., 2005) และการกำหนดตัวชี้วัด (Zaman, 2013)

ตารางที่ 2.8 รูปแบบการวิจัย

ลำดับ	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	รูปแบบการวิจัย			เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล							
		แบบผสมผสาน	เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	การใช้ข้อมูลเอกสาร	การสนทนากลุ่ม	แบบสอบถาม	การสัมภาษณ์	การสัมภาษณ์เชิงลึก	แบบสำรวจ	การสังเกตแบบมีส่วนร่วม	การระดมสมอง
1	Bench et al. (2005)			✓			✓					
2	Fahy and Davies (2007)	✓				✓	✓	✓				
3	Zaman and Lehmann (2011)	✓			✓							
4	Zaman (2014)			✓		✓	✓					
5	Cole et al. (2014)	✓			✓	✓						✓
6	Farrelly and Tucker (2014)	✓			✓	✓		✓				
7	Lederer et al. (2015)	✓			✓			✓		✓	✓	
8	Sukholthaman and Shirahada (2015)	✓					✓		✓			
9	Manomaivibool et al. (2018)	✓							✓	✓		
10	สุภักชัย บติการ (2561)		✓		✓	✓						
11	ทศพร สิ้นทรัพย์ (2562)		✓		✓							
12	สิทธิพร เขาอูน, กฤษณะ ดาราเรือง และสมเดช สิทธิพงศ์พิทยา (2564)		✓			✓			✓		✓	
13	นิตยา มุลปิณีใจ (2565)	✓					✓	✓				
	รวม	8	3	2	6	6	5	4	3	2	2	1

(2) เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการขยะ (ตารางที่ 2.9) มีดังนี้

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการขยะ พบว่า เนื้อหาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาบริบทของพื้นที่ (องค์ประกอบขยะ ปริมาณขยะ ค่าใช้จ่าย ทัศนคติและพฤติกรรมในการบริหารจัดการขยะ) การสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน การบังคับใช้นโยบาย (กฎระเบียบ ข้อบังคับ และนโยบายที่เกี่ยวข้อง) วิธีการบริหารจัดการขยะ (การผลิตปุ๋ยหมัก การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในครัวเรือน การลดปริมาณขยะในครัวเรือน การสร้างการรับรู้ให้แก่ชุมชน การจัดตั้งธนาคารขยะหรือศูนย์รีไซเคิล และการใช้หลักการ 3Rs ได้แก่ ลดการใช้ (Reduce) ใช้ซ้ำ (Reuse) และรีไซเคิล (Recycle) รวมทั้งการวัดและประเมินผลในมิติของการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้แก่ มิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.9 เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการขยะ

ลำดับ	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	การสร้างการมีส่วนร่วม	บริบทของพื้นที่	ด้านนโยบาย	วิธีการบริหารจัดการขยะ						การวัดและประเมินผลมีความยั่งยืน
					การผลิตปุ๋ยหมัก	การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในครัวเรือน	การลดปริมาณขยะในครัวเรือน	การสร้างการรับรู้	ธนาคารขยะ/ ศูนย์รีไซเคิล	การใช้หลักการ 3Rs	
1	Bench et al. (2005)						✓				
2	Fahy and Davies (2007)	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	
3	Zaman and Lehmann (2011)			✓		✓	✓				✓
4	Zaman (2013)										✓
5	Cole et al. (2014)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
6	Farrelly and Tucker (2014)	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
7	Lederer et al. (2015)	✓	✓	✓	✓	✓			✓		
8	Sukholthaman and Shirahada (2015)	✓	✓	✓	✓						
9	Manomaivibool et al. (2018)	✓	✓	✓	✓	✓				✓	
10	สุภักชัย บดีการ (2561)	✓	✓		✓	✓		✓	✓		
11	ทศพร สิ้นทรัพย์ (2562)	✓	✓	✓	✓				✓		
12	สิทธิพร เขาอูน, กฤษณะ ดาราเรือง และสมเดช สิทธิพงศ์พิทยา (2564)	✓		✓	✓		✓	✓		✓	
13	นิตยา มุลปินใจ (2565)	✓						✓	✓		
	รวม	10	8	8	8	6	6	6	5	4	2

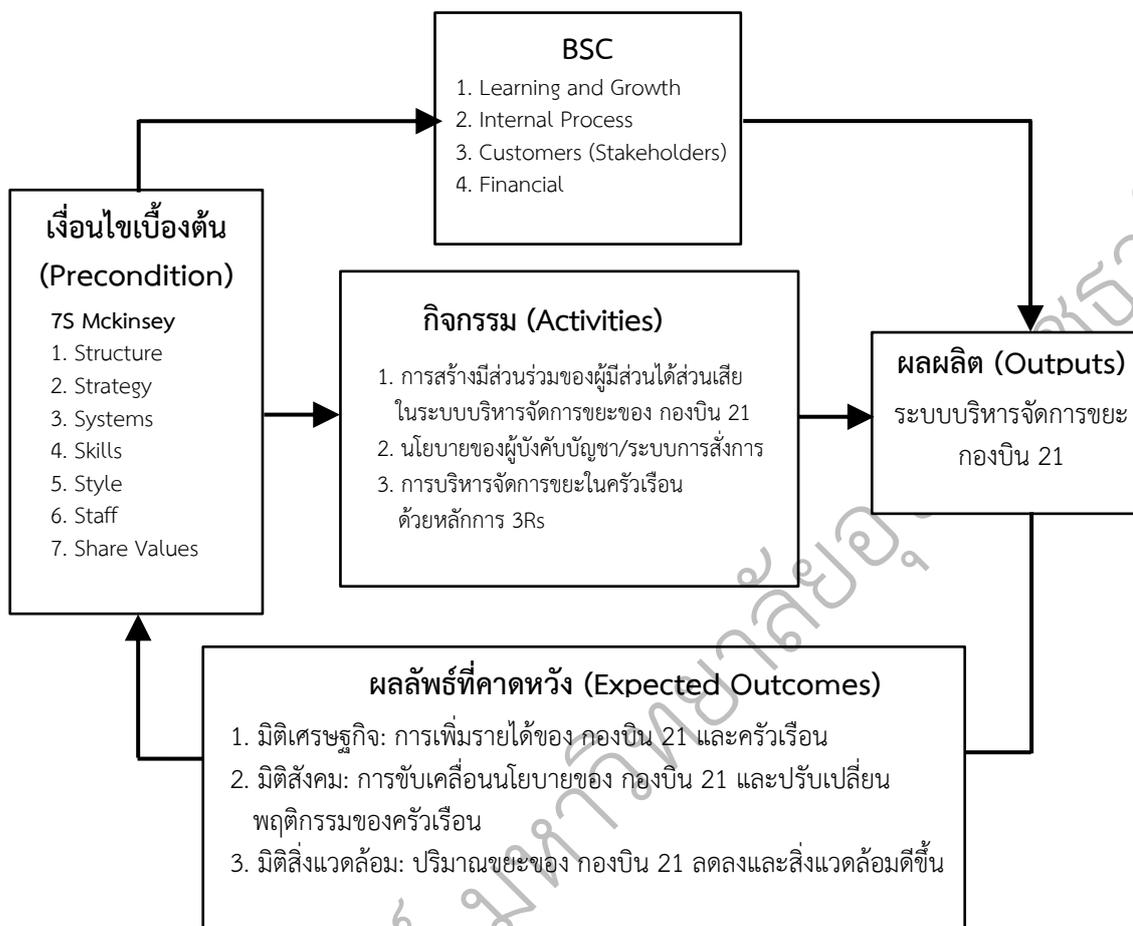
สรุปได้ว่า รูปแบบการวิจัยส่วนใหญ่ ใช้การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) โดยการนำ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ผ่านกระบวนการ PAOR (Plan-Act-Observe- Reflection) ได้แก่ วางแผน (Plan) ลงมือปฏิบัติ (Act) สังเกต (Observe) และการสะท้อนผล (Reflection) เมื่อดำเนินการแล้วจะนำไปสู่การมีแนวทาง ปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงประยุกต์ใช้การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) ทั้งการวิจัย เชิงปริมาณและการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผ่านกระบวนการ PAOR เพื่อขับเคลื่อน กองบิน 21

ให้บรรลุวิสัยทัศน์ด้านการบริหารจัดการขยะมุ่งสู่สังคมขยะเหลือศูนย์ที่ยั่งยืน ทั้งนี้การเก็บรวบรวมข้อมูลจะใช้ข้อมูลเอกสาร (Document) แบบบันทึกการบริหารจัดการขยะในครัวเรือนตามหลักการ 3Rs ข้อมูลปริมาณขยะในเขตบ้านพักอาศัยทั้งก่อนและหลังดำเนินกิจกรรมร่วมกับสถิติเชิงพรรณนา โดยแสดงค่าความถี่ของข้อมูลที่เกิดขึ้นได้เป็นจำนวนและร้อยละ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านความเป็นส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง นอกจากนี้ผู้วิจัยพบว่าในเชิงเนื้อหาของการศึกษาที่ผ่านมา นั้น มีการวัดและประเมินผลด้านการบริหารจัดการขยะตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้แก่ มิติ เศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามในมิติเศรษฐกิจส่วนใหญ่ยังละเว้นการศึกษา เรื่องค่าใช้จ่ายด้านการบริหารจัดการขยะ และมุ่งเน้นในประเด็นการลดปริมาณขยะ ด้วยเหตุนี้ การศึกษาครั้งนี้จึงมีการวัดและประเมินผลในด้านค่าใช้จ่ายมาเป็นตัวชี้วัด เพื่อเติมเต็มและสนับสนุน การพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

2.9 กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย เรื่อง มุ่งสู่การเป็นสังคมขยะเหลือศูนย์ที่ยั่งยืนของ กองบิน 21 จังหวัด อุบลราชธานี: การพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะ มุ่งเน้นการใช้ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะระหว่างนักวิจัย และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของ กองบิน 21 ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มผู้กำหนดนโยบายด้านการบริหารจัดการ ขยะ เจ้าหน้าที่เก็บขยะ กำลังพลและครอบครัว สำหรับการนำทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย เงื่อนไขเบื้องต้น (Precondition) ซึ่งผู้วิจัยใช้แนวคิด 7S Mckinsey เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของ การบริหารจัดการขยะ กองบิน 21 และแนวคิดการประเมินผลเชิงดุลยภาพ (Balanced Scorecard: BSC) เพื่อประเมินข้อมูลพื้นฐานของการบริหารจัดการขยะของ กองบิน 21 และดำเนินการแทรกแซง (Intervention) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “กิจกรรม” (Activities) ได้แก่ การสร้างการมีส่วนร่วมของผู้มี ส่วนได้ส่วนเสียในระบบบริหารจัดการขยะ นโยบายผู้บังคับบัญชา/ระบบสั่งการ และการบริหารจัดการ ขยะในครัวเรือนตามหลักการ 3Rs โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) และการวัดและประเมินด้วยแนวคิด BSC เพื่อให้ได้ผลผลิต (Outputs) คือระบบ การบริหารจัดการขยะของ กองบิน 21 ที่มีประสิทธิภาพ นำมาซึ่งผลลัพธ์ที่คาดหวัง (Expected Impacts) อันจะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้แก่ มิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม ดังปรากฏตามกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 กรอบแนวคิดในการวิจัย