

การจัดการ สิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน



ประสบการณ์ แนวทาง และบทเรียนการพัฒนาเมือง

สู่รางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน

รางวัลเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน

และรางวัลเทศบาลด้านสิ่งแวดล้อมยั่งยืน



TEI THAILAND
ENVIRONMENT
INSTITUTE

การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน: ประสบการณ์ แนวทาง และบทเรียน การพัฒนาเมืองสู่รางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน รางวัลเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน และรางวัลเทศบาลด้านสิ่งแวดล้อมยั่งยืน

จัดทำโดย กองส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
เลขที่ ๔๙ ซอย ๓๐ ถนนพระราม ๖ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐
โทรศัพท์/โทรสาร: ๐ ๒๒๙๘ ๕๖๕๒ E-mail : info@deqp.mail.go.th

คณะผู้จัดทำ

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สร้อยนภา หาญเมตตา

ผการัตน์ เพ็งสวัสดิ์

รุจิรา ชัยศิริถาวรกุล

อัญชลี มะลิวัลย์

สุดาลักษณ์ บัวล่า

ซาอาดะห์ ตู๋เพชร

สินีนาน อ้นบุรี

สืบสกุล ฉัตรทอง

กัลยา วิมุติ

บุญยณัฐ ชินบุตร

ปรัชชนภรณ์ บัวเกษ

พีรพงษ์ สุนทรเดชะ

กาญจนา สายลามา

สุชมาลย์ ธีระสมบุรณ์

ปณิสรา หนูเทศ

กฤตพร ส่องแสง

กฤษฎาพร อ่อนมาก

ชนาธินาถ คุ่มรักษ์

อนุพล ภูแก้ว

สุภาภรณ์ แซ่น้ำ

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

เบญจมาศ โชติทอง

วิลาวรรณ น้อยภา

ธนรัตน์ ธนวัฒน์

ณัฐนิชา ยี่ลังกา

ทิพย์มล ไตรยุทธ

เนตรชนก ขำวงษ์

ธนัชชา อินทรภัยกุล

เปมิกา พรหมสวัสดิ์

บรรณาธิการ

เบญจมาศ โชติทอง

ณัฐนิชา ยี่ลังกา

ออกแบบ

momfon@yahoo.com

จัดทำเมื่อ

กรกฎาคม ๒๕๖๕



ดาวนโหลดเอกสาร

คำนำ

ปัจจุบัน ประเด็นการขยายตัวของเมืองและสิ่งแวดล้อมเป็นที่สนใจทั่วโลก ประชาคมอาเซียนได้มีการกำหนดมาตรการเชิงยุทธศาสตร์ที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นหนึ่งมาตรการสำคัญในการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียนให้มีความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนและประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี โดยรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนถูกกำหนดให้มีขึ้น เพื่อเป็นแรงจูงใจให้เมืองต่าง ๆ ในประเทศสมาชิกอาเซียนขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านพื้นที่สีเขียวและสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน สอดคล้องกับแผนงานการจัดตั้งประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Socio-Cultural Community Blueprint: ASCC Blueprint) ซึ่งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้รับมอบหมายให้เป็นหน่วยงานหลักของประเทศในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนอาเซียน

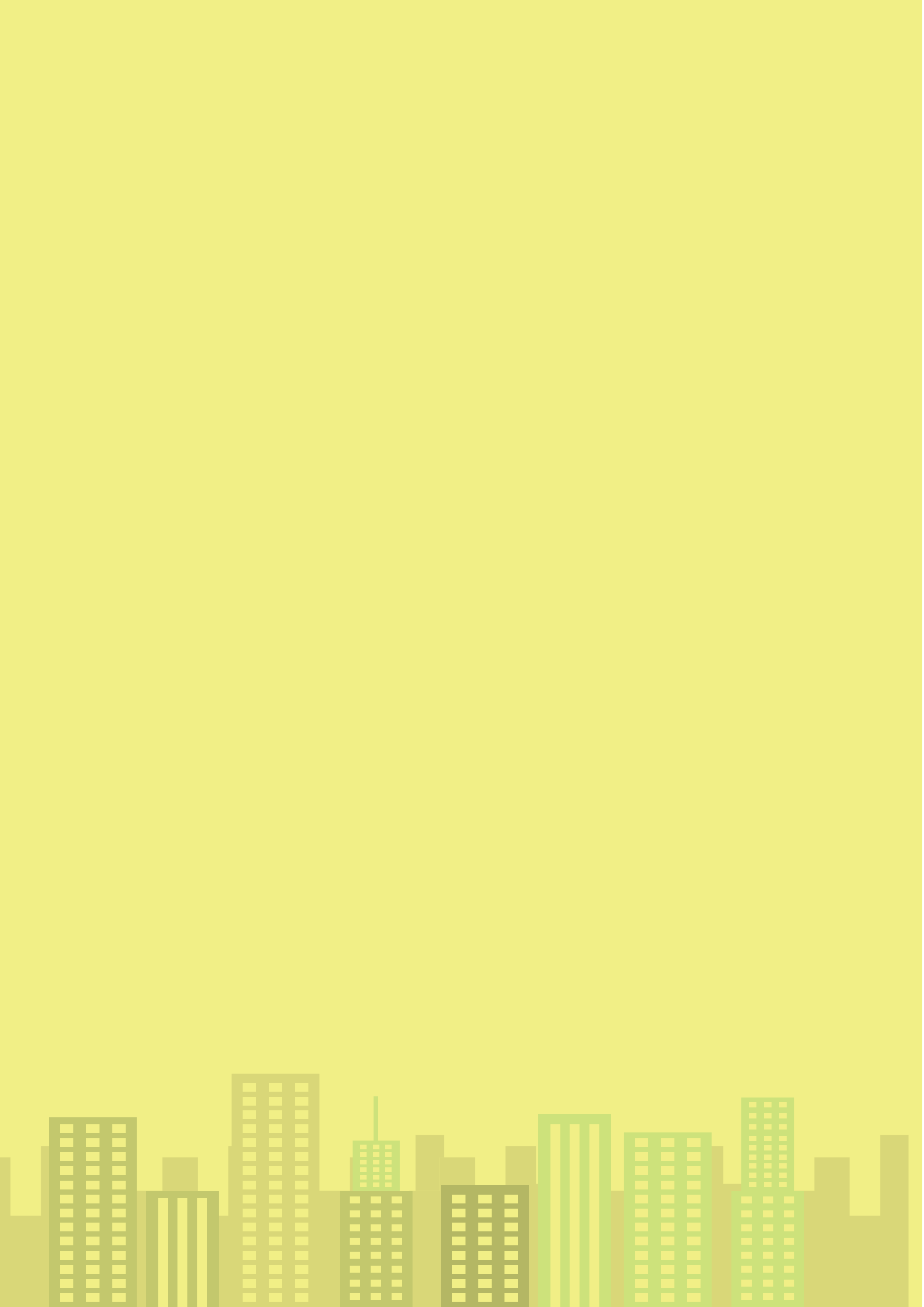
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้ร่วมกับมูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ดำเนินโครงการถอดบทเรียนแนวทางการพัฒนาสู่รางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน เพื่อเป็นการสรุปบทเรียนการดำเนินงานของเทศบาลที่ได้รางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบและแนวทางการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองให้มีประสิทธิภาพ นำไปสู่เมืองต้นแบบการพัฒนาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคีอื่น ๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานในพื้นที่ของตนเองต่อไป

สารบัญ

๑. บทนำ	๗
๑.๑ ทิศทางการพัฒนาเมือง	๘
๑.๒ แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองยั่งยืน	๑๐
๑.๓ สถานการณ์สิ่งแวดล้อมเมือง	๑๓
๒. เมืองกรณีตัวอย่าง	๑๖
๒.๑ กรณีเมืองตัวอย่างในประเทศ	๑๘
๒.๒ กรณีเมืองตัวอย่างในเอเชีย	๓๒
๓. แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง	๓๘
๓.๑ การจัดการพื้นที่สีเขียวและความหลากหลายทางชีวภาพ	๓๘
๓.๒ การจัดการขยะมูลฝอย	๔๓
๓.๓ การจัดการคุณภาพอากาศ	๕๑
๓.๔ การจัดการน้ำ	๕๔
๓.๕ การขยายผลการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง	๕๙
๔. สรุปบทเรียนการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง	๖๔
๔.๑ การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองที่ผ่านมา	๖๔
๔.๒ ประสบการณ์การเข้าร่วมประเมินการพัฒนา สิ่งแวดล้อมเมืองในระดับประเทศและอาเซียน	๖๖
๔.๓ ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง	๖๘
๔.๔ ทิศทางการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองในอนาคต	๗๐

บทนำ







๑. บทนำ

ประชากรโลกที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็ว รวมถึงมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ผลจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดจากการพัฒนาที่ไม่สมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมทั้งคุณภาพสิ่งแวดล้อม คุณภาพสังคมและคุณภาพชีวิตของคนในเมือง อีกทั้งการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมก่อให้เกิดเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น ขยะมูลฝอย น้ำเสียจากครัวเรือน การขาดพื้นที่สีเขียว ฝุ่นละออง มลพิษทางอากาศและเสียง ล้วนมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในเมือง

ด้วยเหตุนี้ทั่วโลกจึงได้ให้ความสำคัญกับการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยในส่วนของประเทศสมาชิกอาเซียนได้ร่วมกันจัดทำแผนงานประชาคมอาเซียน พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๘ กำหนดมาตรการเชิงยุทธศาสตร์ที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมไว้เป็นหนึ่งในมาตรการสำคัญในการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียน พร้อมมีกลไกการดำเนินงานโดยได้จัดตั้งคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม ๗ ด้าน โดยมีคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน (ASEAN Working Group on Environmentally Sustainable Cities: AWGESC) เป็นหนึ่งในคณะทำงานดังกล่าว

คณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนได้ดำเนินกิจกรรม

“รางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน (ASEAN Environmentally Sustainable Cities Award: ASEAN ESC Award)” โดยมีตัวชี้วัดแบ่งออกเป็น ๓ ด้าน ได้แก่



ด้านอากาศ
(Clean Air)



ด้านน้ำ
(Clean Water)



ด้านขยะและพื้นที่สีเขียว
(Clean and Green Land)

เพื่อเป็นมาตรการจูงใจและกระตุ้นให้เมืองมีการดำเนินงานมุ่งสู่สิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนอย่างเป็นระบบและมีมาตรฐานสากล



๑.๑ ทิศทางการพัฒนาเมือง

จากการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (United Nations Conference on Environment and Development: UNCED หรือ Rio Summit) ณ กรุงริโอเดจาเนโร ประเทศบราซิล เมื่อ พ.ศ. ๒๕๓๕ (ค.ศ. ๑๙๙๒) ได้มีการรับรอง**แผนปฏิบัติการ ๒๑** (Agenda 21) เป็นแผนแม่บทของโลก ในการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) เพื่อจัดความยากจนและลด การทำลายสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและเทคโนโลยี โดยแต่ละประเทศได้นำไปปรับใช้ ให้เหมาะสมตามบริบทของประเทศ ต่อมาใน พ.ศ. ๒๕๕๕ จากการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการพัฒนา ที่ยั่งยืน (United Nations Conference on Sustainable Development) หรือ Rio+20 ได้ยืนยันคำมั่น ที่จะให้มีการพัฒนาที่ยั่งยืนและส่งเสริมให้มีอนาคตที่ยั่งยืน โดยคำนึงถึงขีดจำกัดของทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม สนองต่อความต้องการในปัจจุบัน โดยไม่ส่งผลเสียต่อความต้องการในอนาคต

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ (ค.ศ. ๒๐๑๕) การประชุมระดับผู้นำของสหประชาชาติ ได้ประกาศ **เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน** (Sustainable Development Goal: SDGs) เป็น เป้าหมายการพัฒนาประชาคมโลกจนถึง พ.ศ. ๒๕๗๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐) จำนวน ๑๗ เป้าหมาย โดยมีเป้าหมายที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมของเมือง ที่ให้ ความสำคัญกับการเติบโตของเมือง ประชากรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและปลอดภัย สามารถเข้าถึงบริการ มีความเสมอภาคเท่าเทียมกัน มีสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านสุขอนามัยและส่งเสริมสุขอนามัยทุกระดับ ปกป้องและฟื้นฟูระบบนิเวศ มีพื้นที่ สาธารณะสีเขียว มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ยั่งยืน ปรับปรุงผังเมืองให้มีความสอดคล้อง และเหมาะสมกับเมือง การจัดการขยะ การจัดการมลพิษอย่างมีประสิทธิภาพ มีการใช้และเข้าถึงพลังงานสะอาด ตลอดจนส่งเสริมให้เมืองมีการผลิต และการบริโภคอย่างยั่งยืน

นอกจากนี้ **วาระใหม่แห่งการพัฒนาเมือง** (New Urban Agenda) ให้ความสำคัญกับแนวทาง การวางแผน การออกแบบ การจัดหางบประมาณ การพัฒนา การวางระเบียบ การบริหารจัดการเมือง และการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ เพื่อยุติความยากจนและความหิวโหย ลดความเหลื่อมล้ำ ส่งเสริมการเจริญเติบโต ทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน และสนับสนุนให้สตรีและเด็กเข้ามามีส่วนร่วม ตลอดจนให้ความสำคัญกับการพัฒนา สุขภาพและความอยู่ดีมีสุขของมนุษย์ให้ดียิ่งขึ้น อีกทั้ง **ทิศทางการพัฒนาเมืองในประชาคมอาเซียน** (ASEAN) ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่สมดุลและมีสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน ซึ่งมีเป้าหมายสอดคล้องกับ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

ประเทศไทย เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาเมืองควบคู่ไปกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ตั้งแต่การบัญญัติรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๖๐ ที่ให้ความสำคัญกับทุกภาคส่วนร่วมมือดำเนินการ เป็นกลไกสำคัญในการอนุรักษ์และคุ้มครองสิ่งแวดล้อม โดยหน่วยงานภาครัฐด้านการควบคุม กำกับ และดูแลกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนหรือสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด รวมถึงการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) ซึ่งมีวิสัยทัศน์ว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ได้มีการจัดทำแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นพื้นที่และเมืองน่าอยู่อัจฉริยะ มุ่งเป้าการพัฒนาเมืองน่าอยู่ในทุกภาคของประเทศสอดคล้องกับอัตลักษณ์ท้องถิ่นและศักยภาพของเมือง โดยมีระบบการบริหารจัดการเมืองที่มีประสิทธิภาพ มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่สามารถรองรับความต้องการของคนทุกกลุ่ม มีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี และสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยี ตลอดจนให้ความสำคัญกับการพัฒนาเมืองตามแผนผังภูมิโนเวศ

ส่วนทิศทางการพัฒนาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) เพื่อพลิกโฉมประเทศไทยสู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน” มีจุดหมายการพัฒนา ๑๓ ประการ ซึ่งมีจุดหมายที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมของเมือง คือ หมายความว่า ๘ ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัย เด็บโตได้อย่างยั่งยืน หมายความว่า ๑๐ ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียน และสังคมคาร์บอนต่ำ และหมายความว่า ๑๑ ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภาพรวมของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๓ ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเมืองให้เป็นเมืองน่าอยู่ ปลอดภัย เด็บโตได้อย่างยั่งยืน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และมลพิษ มีระบบการบริหารจัดการขยะอย่างเป็นระบบในระดับชุมชนและเพิ่มศักยภาพในการรับมือกับภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัย เด็บโตได้อย่างยั่งยืน



ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียน และสังคมคาร์บอนต่ำ



ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจาก ภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



๑.๒ แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองยั่งยืน



>> เมืองนิเวศเป็นการพัฒนาเมืองให้มีความสมดุลกับระบบสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ โดยคำนึงผลกระทบต่อระบบนิเวศให้มีผลกระทบและมีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน้อยที่สุด มนุษย์สามารถอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างลงตัว ยอมรับการพัฒนาและขยายตัวทางธุรกิจ ภายใต้เงื่อนไขการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการเกิดของเสียและมลภาวะ ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม ส่งเสริมสุขภาพของผู้อยู่อาศัยในเมือง เพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี นอกจากนี้แนวคิดเมืองนิเวศยังได้คำนึงถึงประเด็นอื่น ๆ อีกด้วย อาทิ การออกแบบเมืองนิเวศ การใช้พลังงานทดแทน การมีโภชนาการและอาหาร ความหลากหลายทางชีวภาพ ความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศและความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ จะเห็นได้ว่าแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศจะเป็นการพัฒนาเมืองให้เกิดความสมดุลทั้งในมิติของสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ นำไปสู่การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน

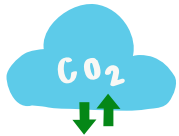


>> เมืองอัจฉริยะเป็นการพัฒนาเมืองโดยใช้ประโยชน์เทคโนโลยีดิจิทัลหรือข้อมูลสารสนเทศ นวัตกรรม หรือการสื่อสาร เพื่อประสิทธิภาพของการให้บริการและการบริหารจัดการเมือง ลดต้นทุน และลดการใช้ทรัพยากรและพลังงาน ลดการเกิดของเสียและการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงลดปรากฏการณ์เกาะความร้อน (Heat Island Effect) ตลอดจนการวางผังเมืองที่ชาญฉลาด รองรับการใช้ชีวิตที่สะดวกสบาย และประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี ทั้งนี้มีการแบ่งกลุ่มเมืองอัจฉริยะและกำหนดกรอบการพัฒนาเมืองอัจฉริยะขึ้น โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ

๑) เมืองอัจฉริยะน่ายู่ คือ การฟื้นฟูเมืองเดิม พัฒนาให้เป็นเมืองน่ายู่ที่ใช้เทคโนโลยีโครงสร้างคมนาคมขนส่ง พลังงาน และดิจิทัล ปรับเปลี่ยนฟื้นฟูเมืองให้น่ายู่ยิ่งขึ้น

๒) เมืองอัจฉริยะทันสมัย คือการพัฒนาเมืองใหม่โดยก่อสร้างพื้นที่เมืองขึ้นมาใหม่ทั้งหมด รวมถึงการพัฒนาเมืองทุกมิติให้เป็นเมืองที่ทันสมัย นอกจากนี้ คณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะได้กำหนดองค์ประกอบพื้นฐานของเมืองอัจฉริยะไว้ ๗ ด้าน ได้แก่ ด้านคมนาคมขนส่ง (Smart Mobility) ด้านการศึกษาและความเท่าเทียมกันในสังคม (Smart People) ด้านความปลอดภัย (Smart Living) ด้านความสะดวกในการทำธุรกิจ (Smart Economy) ด้านบริการจากภาครัฐ (Smart Governance) ด้านพลังงาน (Smart Energy) และด้านสิ่งแวดล้อม (Smart Environment)

เมืองคาร์บอนต่ำ Low Carbon City



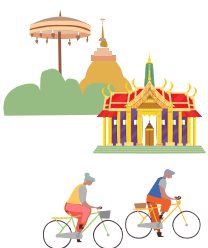
>> เมืองคาร์บอนต่ำให้ความสำคัญกับเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มีการจัดทำรายงานข้อมูลบัญชีก๊าซเรือนกระจก (City Carbon Footprint หรือ CCF) ทำให้ทราบถึงระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในกรณีฐานที่สามารถใช้เป็นฐานระดับอ้างอิงและแหล่งปล่อยที่สำคัญ นำไปสู่การวางแผนและกำหนดแนวทางการพัฒนาเมืองคาร์บอนต่ำ มุ่งเน้นการเลือกใช้และพัฒนาเทคโนโลยีให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการออกแบบให้ผังเมืองสอดคล้องกับระบบนิเวศที่สมดุล เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการของเสีย และสนับสนุนการเปลี่ยนของเสียให้เป็นพลังงาน เพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมืองเพื่อเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการพัฒนาต่าง ๆ ในเมืองหลัก ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น น้ำมัน และถ่านหิน ใช้พลังงานทดแทน และพลังงานสะอาด

เมืองสุขภาวะ Healthy City



>> เมืองสุขภาวะเป็นเมืองที่เอื้อต่อภาวะแห่งการมีความสุขให้กับประชากรเมือง ทั้งด้านสุขภาพกายและสุขภาพจิต โดยองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ได้กำหนดคุณสมบัติของเมืองสุขภาวะ ประกอบด้วย เมืองที่มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และที่อยู่อาศัยที่สะอาดและปลอดภัย มีการรักษาระบบนิเวศให้สมดุลและยั่งยืน เป็นชุมชนเข้มแข็ง ช่วยเหลือเกื้อกูลและไม่แสวงหาประโยชน์ส่วนตน การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ มีการตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของคนในเมือง การเปิดโอกาสให้มีการเข้าถึงกิจกรรมและทรัพยากรภายในเมืองอย่างทั่วถึง การสนับสนุนนวัตกรรมทางเศรษฐกิจ โดยส่งเสริมให้เกิดความหลากหลายและมีชีวิตชีวา การสืบสานประวัติศาสตร์และมรดกทางวัฒนธรรมของผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ การมีบริการสาธารณสุขที่สามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึง การที่คนในเมืองมีสุขภาพดีและมีจำนวนผู้ป่วยน้อย

เมืองน่าอยู่ Livable City



>> เมืองน่าอยู่ถูกพัฒนามาจากเมืองสุขภาวะ โดยเป็นการพัฒนาเมืองที่ให้ความสำคัญครอบคลุมทั้งสุขภาพของคน สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม ให้เป็นเมืองที่อำนวยความสะดวก สร้างสุขภาพ และสุขภาวะที่ดีให้กับคนในเมือง ซึ่ง American Institute of Architects (AIA) ได้กำหนดหลักของการเป็นเมืองน่าอยู่ที่สำคัญกับการออกแบบพื้นที่ที่เหมาะสม การสัญจร การรักษาศิลปวัฒนธรรม การสร้างอัตลักษณ์ของพื้นที่ และการไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ขณะที่ประเทศไทยนำมาปรับใช้โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมร่วมกับองค์กรเครือข่าย ได้คำนึงถึงความเป็นองค์รวมด้านเมืองอยู่ดี (กายภาพ เศรษฐกิจ และความปลอดภัย) คนมีสุข สิ่งแวดล้อมยั่งยืน เมืองแห่งการเรียนรู้และการบริหารจัดการที่ดี

องค์ประกอบน่าอยู่

- เมืองอยู่ดี
- คนมีสุข
- สิ่งแวดล้อมยั่งยืน
- เมืองแห่งการเรียนรู้และการบริหารจัดการที่ดี

เมือง
สิ่งแวดล้อม
ยั่งยืน
Green City



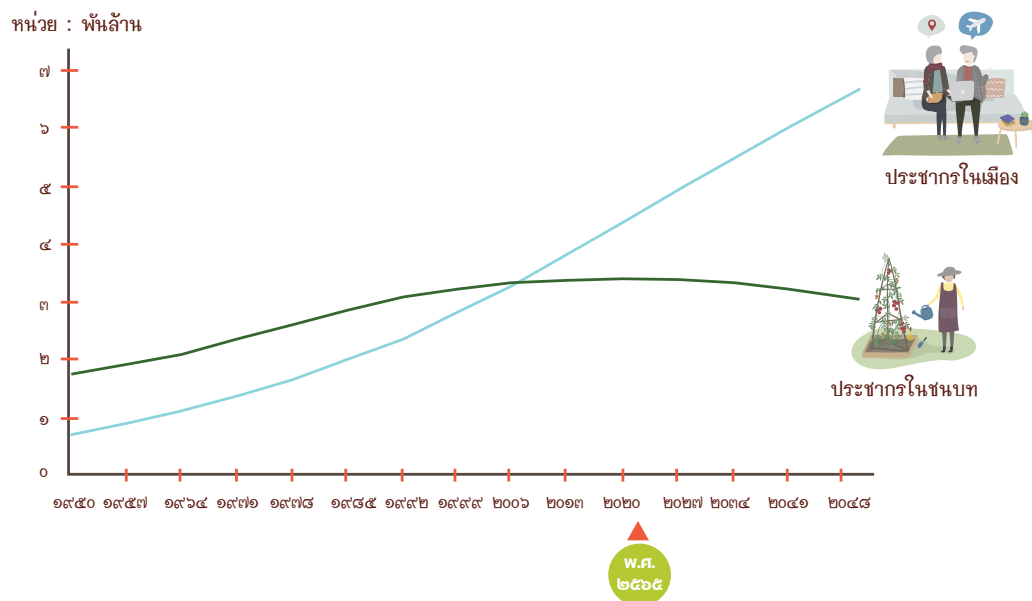
>> เมืองสิ่งแวดล้อมยั่งยืนให้ความสำคัญต่อการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คำนึงถึงการดำเนินชีวิตบนแนวคิดของความยั่งยืน ลดการพึ่งพาการใช้ทรัพยากร ทั้งพลังงาน อาหารและน้ำ ลดการปลดปล่อยของเสีย ทั้งในรูปของความร้อนและมลพิษต่าง ๆ มีแหล่งพลังงานหมุนเวียน สามารถสร้างพลังงานได้เอง โดยไม่ต้องพึ่งพาทรัพยากรจากภายนอก ดังนั้นหลักการของแนวคิดนี้ คือ การลดขนาดรอยเท้านิเวศ (Ecological footprint) ซึ่งเป็นการลดผลกระทบของกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ และลดการปล่อยมลพิษให้อยู่ในระดับที่ต่ำที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ นอกจากนี้ ได้มีการกำหนดดัชนีความเป็นเมืองสีเขียว (Green City Index) ที่ให้ความสำคัญกับการออกแบบและวางผังให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์การพัฒนาเมืองเพื่อความยั่งยืน และรื่นรมย์ มีการกำหนดระดับคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) อาคารและระบบขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การจัดการขยะและของเสีย การใช้น้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย คุณภาพอากาศ และระบบการจัดการบริหารเมือง

แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง มองการพัฒนาเมืองที่เชื่อมโยงการจัดการสิ่งแวดล้อมกับระบบการพัฒนาเมืองอย่างเป็นองค์รวม ให้ความสำคัญกับความเชื่อมโยงกับแผนและผังการพัฒนา ระบบการบริการด้านสาธารณสุข การศึกษา เศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยยึดประชาชนหรือพลเมืองผู้อยู่อาศัยเป็นฐานในการขับเคลื่อนการพัฒนาร่วมกับภาคีภาคส่วนต่าง ๆ บนฐานการบริหารจัดการที่ดี



๑.๓ สถานการณ์สิ่งแวดล้อมเมือง

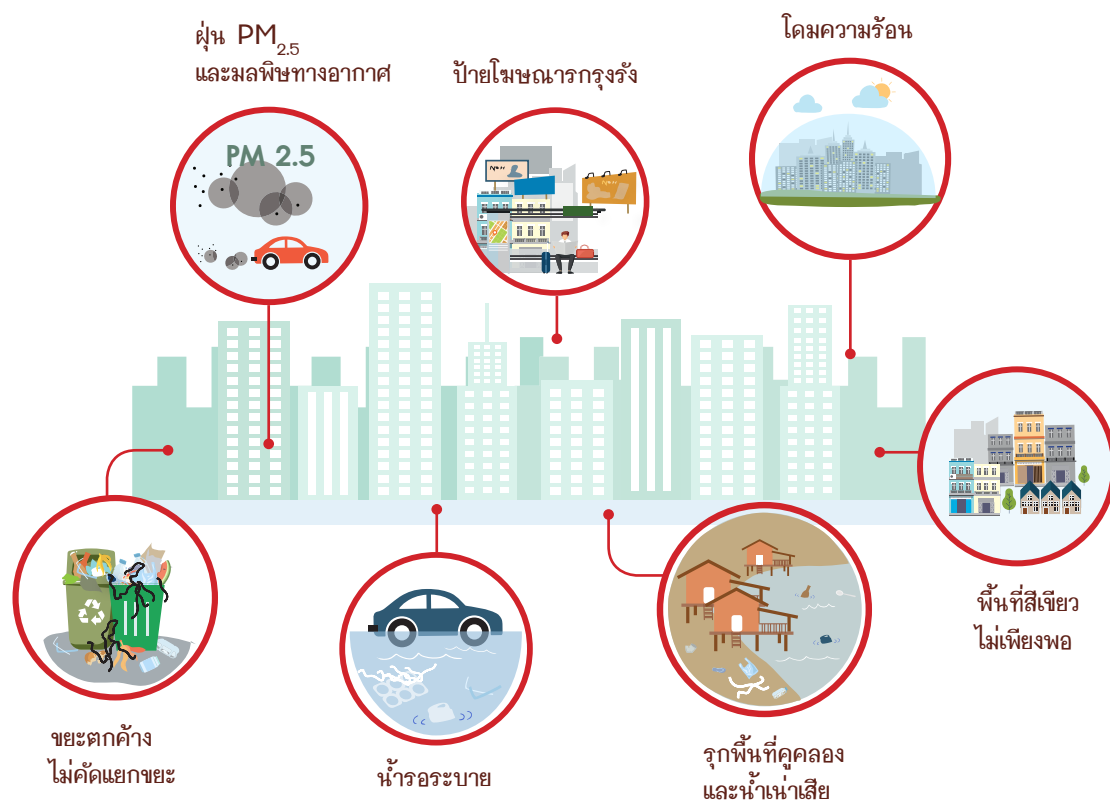
จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดการขยายตัวของเมือง ด้วยความต้องการพื้นที่เพื่อรองรับการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ของประชากรมากขึ้น อีกทั้งเขตเมืองเป็นเขตที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและเป็นศูนย์รวมของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ดึงดูดให้มีการเคลื่อนย้ายมาอาศัยในเขตเมืองมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของ Statistics Times ที่แสดงให้เห็นว่าจำนวนประชากรในเมืองจะมีการเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งต่างจากประชากรในชนบทที่ค่อนข้างคงที่



ภาพแสดงแนวโน้มการขยายตัวของประชากรในเมือง
ที่มา: statisticstimes.com

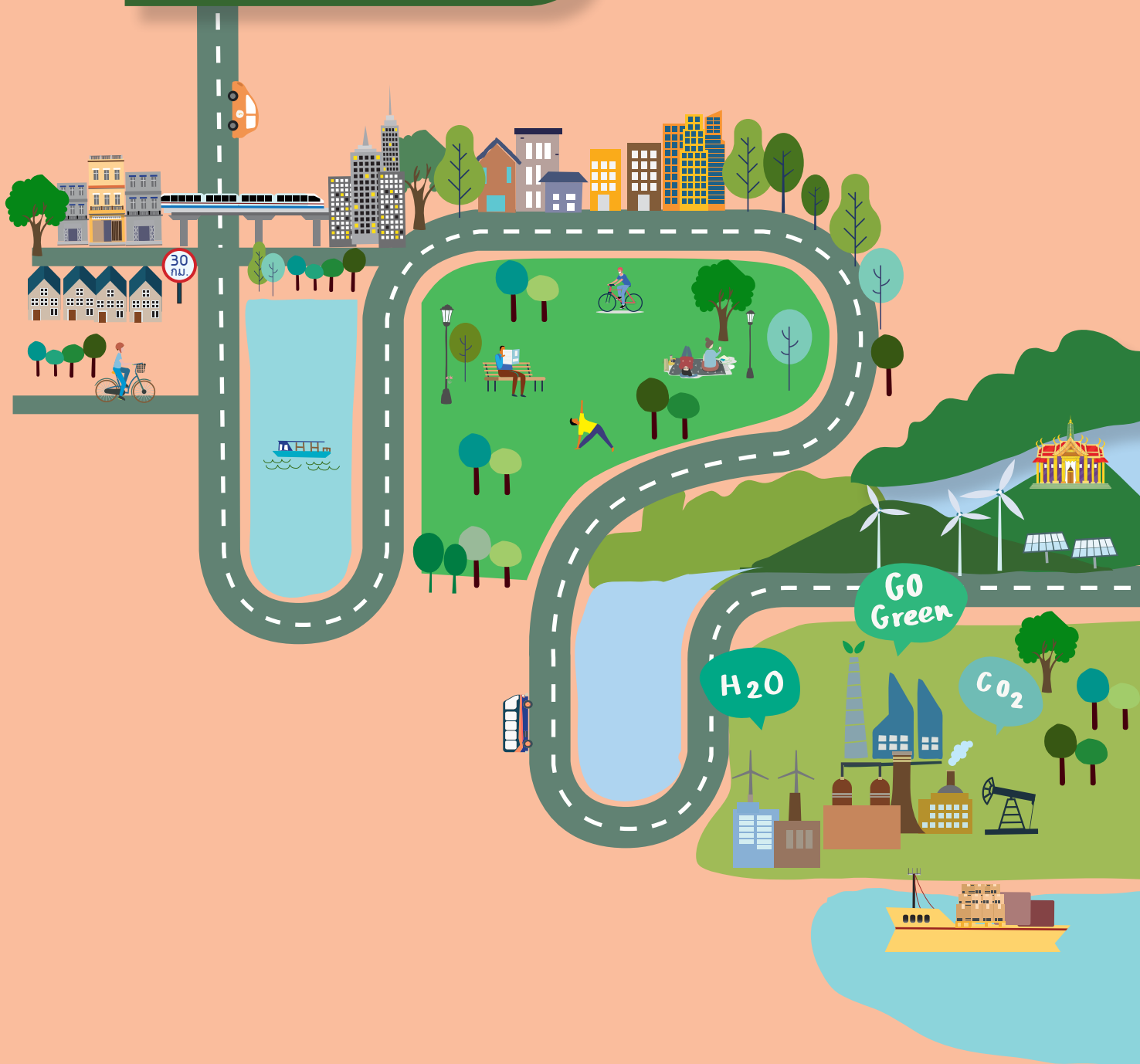
แนวโน้มสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลกและภูมิภาค หลังสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด ๑๙ สิ่งที่ตามมาคือ ภาวะถดถอยทางเศรษฐกิจ (Recession) นอกจากนี้ทั่วโลกก็ยังประสบกับปัญหาจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ไม่ว่าจะเป็นน้ำท่วม ภัยแล้ง อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่สูงขึ้น คลื่นความร้อนในพื้นที่ต่าง ๆ หากยังไม่สามารถหยุดยั้งได้ สิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาก็คือการล่มสลายของความหลากหลายทางชีวภาพ ขณะที่เมืองมีการขยายตัว ทำให้เกิดภาวะการขาดแคลนน้ำ ทั้งแหล่งน้ำใต้ดินขนาดใหญ่และน้ำท่าในลุ่มน้ำขนาดใหญ่ที่เสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำในการเกษตร เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติรุนแรงขึ้น พื้นที่ป่าไม้ความหลากหลายทางชีวภาพถูกคุกคาม ส่วนสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก พบว่าการขยายตัวของเมืองส่งผลกระทบต่อพื้นที่เขี้ยวทางธรรมชาติลดลงและถูกแบ่งเป็นผืนเล็ก ๆ ขาดการเชื่อมต่อกัน เกิดมลพิษทางอากาศข้ามพรมแดน ปกคลุมภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จากไฟไหม้ป่าในอินโดนีเซียปริมาณฝนน้อยส่งผลให้คุณภาพอากาศแย่ลง มีปัญหาขยะพลาสติกทะเล โดยประเทศในอาเซียน (อินโดนีเซีย ไทย มาเลเซีย) มีการทิ้งขยะพลาสติกลงสู่ทะเลมากในลำดับต้น ๆ ของโลก ขณะที่มีความร่วมมือกันในการบริหารจัดการระบบนิเวศของแม่น้ำโขง รวมทั้งมีคณะทำงานอาเซียนว่าด้วยการจัดการทรัพยากรน้ำ รวมทั้งคณะจัดการลุ่มแม่น้ำโขง

สถานการณ์สิ่งแวดล้อมเมืองในประเทศไทย ในแง่ของประชากรโดยรวมมีการเปลี่ยนแปลงน้อย และเข้าสู่สังคมสูงวัยที่มีผู้สูงอายุเพิ่มเป็นร้อยละ ๑๘ โดยมีการอยู่อาศัยกระจายสู่เมืองต่าง ๆ ในภูมิภาค แทนการกระจุกตัวในเมืองหลัก มีชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้น อีกทั้งมีขยะพลาสติกและบรรจุภัณฑ์ เพิ่มขึ้นจากพฤติกรรมการบริโภคที่เปลี่ยนแปลงและการขยายตัวของการบริการส่งสินค้าออนไลน์ แม้ปริมาณขยะโดยรวมในช่วงการแพร่ระบาดโรคโควิด ๑๙ ลดลง อีกทั้งแหล่งกำจัดขยะที่ไม่ถูกต้อง มีเพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันในภาคการเกษตรยังมีการใช้สารเคมีในปริมาณที่น่าเป็นห่วง แม้มีการห้ามใช้และ ควบคุมการใช้สารเคมีทางการเกษตรบางประเภท แต่การนำเข้าสารอันตรายภาคเกษตรกรรมยังคงเพิ่มขึ้น



นอกจากนี้ เมืองซึ่งเป็นที่อยู่ของคนจำนวนมาก ทำให้เมืองที่ไม่มีความพร้อมต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นขยะตกค้างและการไม่คัดแยกขยะ ปัญหาฝุ่นขนาดเล็กและมลพิษทางอากาศ พื้นที่สีเขียว ไม่เพียงพอ น้ำรั่วระบาย ปัญหาน้ำท่วมขัง รุกพื้นที่คูคลองและน้ำเน่าเสีย ระบบบำบัดน้ำไม่เพียงพอ ต่อประชากร มีภาวะความเค็ม น้ำทะเลสูงและพื้นที่ชายฝั่งถูกกัดเซาะรุนแรงในหลายพื้นที่ จึงเป็น ความท้าทายของเมืองในการตั้งรับและปรับตัว เพื่อลดผลกระทบจากปัญหาดังกล่าว

เมืองกรณิตัวอย่าง





๒. เมืองกรณีตัวอย่าง

เมืองกรณีตัวอย่างในการศึกษามีจำนวน ๗ เทศบาล ซึ่งเป็นเทศบาลที่ได้รับรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนและได้รับรางวัลเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืนยอดเยี่ยมระดับประเทศ หรือรางวัลเทศบาลด้านสิ่งแวดล้อมยั่งยืนยอดเยี่ยมระดับประเทศ มีการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของเมืองอย่างต่อเนื่องและมีกิจกรรมเด่นที่น่าสนใจ นอกจากนี้ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของเทศบาลสนใจเข้าร่วมการถอดบทเรียนแนวทางการพัฒนาสู่รางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม





จัดขึ้นเพื่อสร้างแรงจูงใจให้เมืองต่าง ๆ ในประเทศสมาชิกอาเซียนขับเคลื่อน การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม เมืองที่ยั่งยืน ดำเนินการทุก ๆ ๔ ปี มีการประกวด ๓ ด้าน ได้แก่

- ด้านอากาศ
- ด้านน้ำ
- ด้านขยะและพื้นที่สีเขียว



ดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๗ โดยกรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อมเป็นผู้รับผิดชอบ เมืองประกอบ ๔ ด้าน ได้แก่

- เมืองอยู่ดี
- คนมีสุข
- สิ่งแวดล้อมยั่งยืน
- การเรียนรู้และการบริหารจัดการที่ดี



เริ่มมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๘ ควบคู่กับการประเมินเทศบาลน่าอยู่ อย่างยั่งยืน โดยกรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อมเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งต้อง เป็นเมืองที่เข้าร่วมประเมินรางวัล เทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน และมีความ โดดเด่นด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ในปี พ.ศ. ๒๕๖๕ ปรับแยกองค์ประกอบย่อย เพื่อยกระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง เทียบเท่ามาตรฐานสากล เป็น ๔ ด้าน ได้แก่

- เมืองธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม
- เมืองพร้อมรับมือภัยพิบัติ
- เมืองขจัดมลพิษ
- เมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การศึกษานี้ ยังได้ครอบคลุมการศึกษาข้อมูลเมืองในต่างประเทศ ซึ่งได้รับรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม เมืองที่ยั่งยืนหรือรางวัลอื่นที่เป็นที่ยอมรับในภูมิภาคหรือระดับสากล ซึ่งได้คัดเลือกไว้ ๕ เมือง ได้แก่ เมืองเกิ่นเทอ ประเทศเวียดนาม เขตตะวันตกเฉียงเหนือ ประเทศสิงคโปร์ เมืองโอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น กรุงโซล ประเทศเกาหลีใต้ และกรุงไทเป ไต้หวัน



๒.๑ กรณีเมืองตัวอย่างในประเทศ

๑. เทศบาลเมืองกระบี่

“กระบี่เมืองแห่งความเป็นเลิศ”

- **ขนาดพื้นที่** : ๑๙ ตารางกิโลเมตร
- **ประชากร** : ๓๑,๗๙๙ คน (ณ มิถุนายน ๒๕๖๕)
- **ผลงานเด่น** : ป่าในเมือง ป่าในบ้าน ป่าสมุนไพรรักษาโรค ป่าในวัด การจัดการขยะอย่างเป็นระบบ

เทศบาลเมืองกระบี่ ตั้งอยู่บริเวณปากแม่น้ำกระบี่ มีลำคลองกระบี่ใหญ่ไหลผ่านตัวเมืองด้านทิศเหนือ ไปออกที่แม่น้ำกระบี่ซึ่งวางตัวเป็นแนวยาว ทางทิศตะวันออกติดแนวเขตป่าไม้ ภูเขา และมีป่าชายเลน ฝั่งใหญ่บริเวณหน้าเมืองกระบี่ จึงมีพื้นที่จำกัด ส่วนการตั้งถิ่นฐานของชุมชนจะอยู่ตามแนวชายฝั่งทะเล และแนวถนนสายหลัก

เทศบาลเมืองกระบี่ มีความโดดเด่นในด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวและภูมิทัศน์เมือง เนื่องด้วยเป็นเมือง ที่มีต้นทุนทางธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ จึงเป็นเรื่องไม่ยากที่จะขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองด้วยการสร้างพื้นที่ สีเขียว เพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยกับประชาชน ไม่ว่าจะเป็นพืชผักสมุนไพรในชุมชน “ป่าในบ้าน” สร้างเป็นสวนสมุนไพรในบ้านและในชุมชน สืบสานการคงอยู่ของภูมิปัญญาด้านการใช้ยาพื้นบ้านของ ผู้นำชุมชน พื้นที่สีเขียวจากบ้านสู่ชุมชนพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ชุมชน “ป่าในวัด” ป่าและพื้นที่สีเขียว ในวัด ปลุกต้นไม้เพิ่มในวัดและเป็นแหล่งเรียนรู้สืบค้นกับเยาวชนและผู้สนใจปฏิบัติธรรมที่วัดได้ซึมซับ ความร่มรื่นในจิตใจ “ป่าในเมือง” มีส่วนร่วมกับภาคีพัฒนาป่าชายเลนให้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจและสร้าง อัตลักษณ์ของเมืองและคงไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพของป่าชายเลน “ป่าในเมือง มหัทศจรีย์ เขาขนานน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำโลก” ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนของเยาวชนและผู้สนใจ





อีกทั้งมุ่งบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวที่มีอยู่เดิม และส่งเสริมพื้นที่สีเขียวให้กระจายในชุมชน ปรับปรุงภูมิทัศน์ ด้วยพรรณไม้ในพื้นที่สาธารณะ อาทิ ถนนสายหลัก และสวนสาธารณะ รวมถึงพื้นที่ป่าตามกฎหมาย ภายใต้ความรับผิดชอบ ร่วมดูแลพื้นที่กับหน่วยงานที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล และหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อดูแล รักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตเมือง อันเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ และเสริมสร้างสุขภาพแก่คนเมือง

นอกจากนี้ ได้มีการบูรณาการความร่วมมือระหว่าง สถาบันการศึกษา ศาสนสถาน และชุมชน ในการเพิ่ม พื้นที่สีเขียว โดยการบำรุงรักษาต้นไม้ ปลุกต้นไม้ ปรับปรุงภูมิทัศน์ของเมืองอย่างต่อเนื่อง ทั้งการเข้าร่วมโครงการกับหน่วยงานภายนอก อาทิ โครงการลดโลกร้อนด้วยมือเรา โดยการสนับสนุนของโตโยต้า โครงการอนุรักษ์ปูดำและการเลี้ยงปูดำที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชน ณ ชุมชนคูเมือง ภายใต้โครงการความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนของอาเซียน ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านภูมิปัญญา การอนุรักษ์ปูดำและการเลี้ยงปูดำที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชน ณ ชุมชนคูเมือง โดยเฝ้าระวังและดูแลป่าชายเลนและพื้นที่ชุ่มน้ำอันเป็นแหล่งอาศัยของสิ่งมีชีวิตที่สำคัญ มีการเชื่อมโยงกับการจัดการระบบนิเวศ พื้นที่สีเขียว กับวิถีชีวิตคนในชุมชน รวมถึงพัฒนาชุมชนหินขวางและแหล่งเรียนรู้ ตลาดริมคลอง ซึ่งเป็นการบูรณาการความร่วมมือในการปรับปรุงพื้นที่ของกรมโยธาธิการและผังเมือง ร่วมกับเทศบาล และพัฒนาเป็นตลาดวิถีชุมชนริมคลอง ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าพัฒนาพื้นที่สีเขียวให้เกิดประโยชน์ เป็นแหล่งท่องเที่ยวด้านวัฒนธรรมที่ช่วยยกระดับเศรษฐกิจของชุมชน

เทศบาลเมืองกระบี่เคยประสบความสำเร็จมาแล้ว
และได้รับรางวัลเมืองสิ่งแวดล้อมยั่งยืน การได้รับรางวัลนั้น
นับว่ายากแล้ว แต่การรักษาสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนคู่กับเมืองย่อมยากกว่า
แต่อย่างไรก็ตาม การที่ชุมชนเมืองอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อม
ได้อย่างยั่งยืนย่อมเป็นสิ่งสำคัญที่สุด

พันตำรวจเอกสมเด็จ สุขาวดี นายกเทศมนตรีเมืองกระบี่

๒. เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์

“เมืองอุดมสุข”

- **ขนาดพื้นที่ :** ๑๖.๙๖ ตารางกิโลเมตร
- **ประชากร :** ๓๒,๐๖๒ คน (ณ มิถุนายน ๒๕๖๕)
- **ผลงานเด่น :** พื้นที่แก้มลิง ชุมชนไร้ถัง กองทุนจิตอาสาพัฒนาสิ่งแวดล้อม และการบริหารจัดการแบบกระจายอำนาจ

เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ มีสภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นภูเขาสูงจนถึงที่ราบลุ่มมีน้ำขัง ยังมีพื้นที่ส่วนอื่น ๆ ที่มีสภาพเป็นหุบเขา ลูกคลื่น และพื้นที่ค่อนข้างราบ มีอากาศเย็นและแห้งในฤดูหนาวอากาศค่อนข้างเย็นกว่าปกติเพราะมวลอากาศเย็นและแห้งจากประเทศจีนเข้าปกคลุม

การบริหารจัดการของเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ มุ่งเน้นการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป พัฒนาให้เป็นเมืองน่าอยู่ เมืองน่าเที่ยว เมืองน่าลงทุน และเมืองน่าศึกษา ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเมืองให้สะอาด สวยงาม และอนุรักษ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมให้มีคุณภาพระดับสากล

สำหรับการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของเมือง มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ วางระบบน้ำเสียโดยใช้ระบบวางน้ำและบ่อเติมอากาศรองรับน้ำเสีย ได้ในปริมาณ ๑๔,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติและเพิ่มพื้นที่สีเขียว ในสัดส่วนประชาชน ๑ คนต่อ ๑๔๙ ตารางเมตร ซึ่งมีพื้นที่สีเขียวคิดเป็น ๒๙.๘๓ ของพื้นที่เขตเทศบาล คงสภาพระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ กุดเชื่อมโยง กุดยาง หนองเบญ หนองแก่งรักกาญ เป็นแหล่งพื้นที่อาศัยของสัตว์และแหล่งอาหารของประชาชน มีการขุดลอกคลองและบริเวณลำน้ำปาวที่ไหลผ่านตัวเมือง สร้างฝายเก็บน้ำและสร้างเขื่อนปกป้องตลิ่งลำน้ำปาว และแก้ไขปัญหাপกป้องผู้บุกรุกอย่างมีระบบโดยหาที่อยู่อาศัยใหม่





นอกจากนี้ มีการจัดการขยะมูลฝอยร่วมกับภาคีเครือข่าย ภาครัฐ เอกชน ชุมชน ไร้งัง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นภายในจังหวัดกาฬสินธุ์ ๓๘ แห่ง โดยลดปริมาณขยะ ๓๔.๔๐ ตันต่อวัน มีการอบรมให้ความรู้การจัดการขยะแก่เจ้าหน้าที่ และหมั่นสอบถามผลกระทบจากชุมชนรอบเคียงอยู่เสมอ อีกทั้ง บ่อขยะยังสามารถสร้างรายได้ให้ชุมชน และมีวิถีชีวิตที่ดีขึ้นจากรายได้จากการคัดแยกขยะ

การกระจายอำนาจได้มอบการตัดสินใจไปสู่ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับต่าง ๆ ลดขั้นตอนการบริหารจัดการเมืองอย่างมีอานาจ รวมถึงในการดำเนินงานที่มุ่งเน้นให้ชุมชนมีส่วนร่วม โดยเทศบาลมีหน้าที่ในการสนับสนุน ตลอดจนเสริมสร้างให้ชุมชนมีความเข้มแข็ง ยกตัวอย่างจากการจัดตั้งกองทุนจิตอาสาพัฒนาสิ่งแวดล้อม เพื่อการบริหารจัดการขยะในชุมชน ซึ่งในระยะแรกเทศบาลมีหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนทั้งองค์ความรู้ จนท้ายที่สุดชุมชนสามารถบริหารจัดการกองทุนฯ ได้ด้วยตัวเอง ซึ่งถือเป็นโครงการนำร่องที่สามารถแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของกระบวนการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน

- การได้รับรางวัลเป็นแรงกระตุ้นให้ทั้งคณะผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ในเทศบาล มีความกระตือรือร้น ตั้งใจปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานต่าง ๆ
- ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด
- จารุวัฒน์ บุญเพิ่ม นายกเทศมนตรีเมืองกาฬสินธุ์

๓. เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด

“ร้อยเอ็ดเมืองน่าอยู่ ผู้คนน่ารัก พุ่มพืชมั่นเมือง ลือเลื่องวัฒนธรรม”

- **ขนาดพื้นที่** : ๑๑.๖๓ ตารางกิโลเมตร
- **ประชากร** : ๓๔,๖๔๑ คน (ณ มิถุนายน ๒๕๖๕)
- **ผลงานเด่น** : พื้นที่สีเขียวเพื่อนันทนาการ ปรับภูมิทัศน์เมือง และคลองรอบเมือง

เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด มีสภาพพื้นที่ทั่วไปเป็นที่ราบสูง มีภูเขาทางตอนเหนือติดกับเทือกเขาภูพาน บริเวณตอนกลางของจังหวัด มีลักษณะเป็นที่ราบลูกคลื่น บริเวณตอนล่างมีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำมูลและสาขา ด้านใต้เป็นที่ราบและแอ่งอยู่ในบริเวณทุ่งกุลาร้องไห้ สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง ประมาณ ๑๓๐ – ๑๖๐ เมตร

เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด ให้ความสำคัญกับการรักษาและเพิ่มพูนพื้นที่สีเขียวใจกลางเมือง เพื่อเป็นแหล่งนันทนาการ และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นสิ่งเชื่อมโยงผู้คนให้ได้สัมผัสกับธรรมชาติอย่างใกล้ชิด ทำให้เป็นเมืองและเป็นชุมชนน่าอยู่อย่างยั่งยืน ตลอดจนเป็นแหล่งอนุรักษ์ความหลากหลายชีวภาพของพืชและสัตว์ พื้นที่สีเขียวในเขตเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด ๓.๔๙ ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ ๓๐ ต่อพื้นที่เมืองทั้งหมด นอกจากนี้ ยังมี “หอโหวด ๑๐๑” หอสูงชมเมืองสูงเท่าอาคาร ๓๕ ชั้น ซึ่งถือเป็นสถาปัตยกรรมที่โดดเด่น สะท้อนตัวตนและอัตลักษณ์ของเมืองที่ชาวร้อยเอ็ดภาคภูมิใจ





ทั้งนี้เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด มีเป้าหมายมุ่งสู่การเป็นเมืองน่าอยู่ บ้านเมืองมีความสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย มีสิ่งแวดล้อมที่ดี มีความสะดวกและความปลอดภัย มุ่งเน้นการรักษาภูมิประเทศ และแหล่งโบราณสถานของเมืองให้คงอยู่ควบคู่ไปกับการพัฒนาเมืองที่มีความเหมาะสม ทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี ทั้งการพัฒนาคลองและกำแพงรอบเมือง การปรับปรุงทัศนียภาพในเมืองให้มีความน่าอยู่ ร่มรื่นเต็มไปด้วยพื้นที่สีเขียวมีแผนงานการพัฒนาการจัดการขยะและเพิ่มพื้นที่สีเขียวอย่างเป็นระบบ ส่งเสริมให้เป็นเมืองร่มรื่น มีการจัดหาบ้านให้ผู้ยากไร้ ยึดหลักการอยู่ร่วมกันของสิ่งแวดล้อมโบราณสถานกับชุมชน

การบริหารจัดการเมืองร้อยเอ็ดทำให้เกิดนวัตกรรมในการรักษาพัฒนาพื้นที่สีเขียว และการจัดการขยะที่ช่วยลดภาวะเรือนกระจกและช่วยสร้างรายได้ บูรณาการแก้ปัญหาการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงต้นทุนที่มีอยู่ เช่น การบูรณาการใช้คลองรอบเมืองเพื่อเป็นแหล่งบำบัดน้ำเสียธรรมชาติ ที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ได้ เมืองร้อยเอ็ดมีการบริหารจัดการเมืองที่ให้ความสำคัญทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านงานส่งเสริมคุณภาพชีวิต ด้านการจัดระเบียบชุมชน สังคมและการรักษาความสงบเรียบร้อย เชื่อมโยงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการพัฒนาโลก เครือข่ายชุมชน มีกระบวนการทำงานร่วมกันระหว่างชุมชนและท้องถิ่น

..... **แผนงานการพัฒนาการจัดการขยะและเพิ่มพื้นที่สีเขียวอย่างเป็นระบบ**
ส่งเสริมให้เป็นเมืองริมน้ำบริหารจัดการบ้านให้ผู้ยากไร้
ยึดหลักการอยู่ร่วมกันของสิ่งแวดล้อมโบราณสถานกับชุมชน

..... *ดร. วัฒนพงษ์ ชิตทรงสวัสดิ์ รองนายกเทศมนตรีเมืองร้อยเอ็ด*

๔. เทศบาลนครเชียงราย

“เชียงรายเมืองน่าอยู่ นครแห่งความสุข”

- **ขนาดพื้นที่** : ๖๐.๘๕ ตารางกิโลเมตร
- **ประชากร** : ๗๗,๙๔๐ คน (ณ มิถุนายน ๒๕๖๕)
- **ผลงานเด่น** : ปากกลางเมือง มุ่งสู่ River garden city และการบริหารจัดการเมืองตามหลัก “ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมพัฒนา”



เทศบาลนครเชียงราย มีสภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบแอ่งกระทะระหว่างภูเขา โดยมีแม่น้ำกก และแม่น้ำกรณ์เป็นแม่น้ำสายหลักที่ไหลผ่านเมือง อากาศในช่วงหน้าหนาวจะต่ำกว่าพื้นราบโดยทั่วไป จึงเป็นที่นิยมของหมั่นนักท่องเที่ยว

“**เมืองเชียงราย**” เป็นเมืองที่เชื่อมต่อกับเมืองชายแดน ประกอบกับความสวยงามทางธรรมชาติและ ความโดดเด่นของวัฒนธรรม ทำให้เมืองเชียงรายเป็นศูนย์กลางด้านเศรษฐกิจ การค้า การท่องเที่ยว และ ที่อยู่ ทำให้เมืองเชียงรายมีการพัฒนาสู่ความเป็นเมืองมากยิ่งขึ้น จึงเป็นความท้าทายในการบริหารจัดการ เมืองให้มีทิศทางการพัฒนาภายใต้วิสัยทัศน์ที่สะท้อนอัตลักษณ์ของเมืองเชียงรายได้ว่าเป็นเมืองท่องเที่ยว ที่สำคัญ มีเอกลักษณ์ล้านนาที่โดดเด่น มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์ วัฒนธรรม ประเพณี และภูมิปัญญา ท้องถิ่น การบริหารจัดการเมืองเชียงราย ใช้หลักการ “ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมพัฒนา” เพื่อสร้างระบบ การบริหารจัดการที่ดีโดยยึดหลักธรรมาภิบาล เน้นการทำงานเชิงบูรณาการ โดยเปิดโอกาสให้ประชาชน ได้มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมของเมือง และสร้างความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ

การดำเนินงานที่สำคัญ ๔ ด้าน ได้แก่

- (๑) เสริมสร้างสังคมให้น่าอยู่และเป็นนครแห่งการเรียนรู้สำหรับคนทุกวัย
- (๒) การเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจของเทศบาลนครเชียงราย
- (๓) การพัฒนาสู่เมืองอัจฉริยะ
- (๔) การอนุรักษ์ ฟื้นฟู และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เทศบาลนครเชียงราย ได้มีการเพิ่มพื้นที่สีเขียวต่อประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงรายให้มากขึ้น เพื่อเป็นปอดของเมือง และเพิ่มพื้นที่สำหรับการออกกำลังกาย และพักผ่อนหย่อนใจให้กับประชาชน ด้วยการพัฒนาพื้นที่สาธารณะประโยชน์ที่ยังไม่ได้รับการพัฒนา ให้เป็นสวนสาธารณะที่ประชาชนทุกคนได้ใช้ประโยชน์ร่วมกัน และสามารถเข้าถึงได้ง่าย บำรุงรักษาลำเหมืองสาธารณะและหนองน้ำต่าง ๆ ภายในเขตเทศบาลนครเชียงรายเพื่อแก้ไขและลดปัญหาน้ำท่วม และการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปัญหาหมอกควัน และปัญหาจราจร โดยร่วมมือกับทุกภาคส่วน ตลอดจนการวางแผนการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะและของเสียอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการส่งเสริมและให้ความรู้การคัดแยกและลดปริมาณขยะที่ต้นทาง ทั้งการนำกลับมาใช้ใหม่เพื่อลดปริมาณและต้นทุนในการจัดการขยะ สามารถนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ การปรับปรุงระบบเก็บขนขยะและการกำจัดขยะอย่างถูกต้อง



การพัฒนาเมืองทุกวันนี้เราไม่ได้มองแค่มีถนน มีไฟฟ้า และกำจัดขยะไม่ได้มีมุมมองอย่างเดียว แต่ได้เชื่อมโยงกับจุดเด่นที่เรามีภูเขา ป่า พืชพันธุ์ และชุมชนซึ่งยังมีวิถีชีวิตชนบทที่ยังคงมีความผูกพันกับธรรมชาติ และมีความร่วมมือภายในชุมชน การจัดการสิ่งแวดล้อมต้องให้ชุมชนมีรายได้และมีความสุขด้วย

ดร.ปรีชา อนุรักษ์ รองนายกเทศมนตรีนครเชียงราย

๕. เทศบาลนครนครสวรรค์

“นครหน้าอยู่ เคียงคู่เจ้าพระยา พัฒนานวัตกรรม สร้างสังคมสุขภาวะ”

- **ขนาดพื้นที่** : ๒๗.๘๗ ตารางกิโลเมตร
- **ประชากร** : ๗๘,๗๔๘ คน (ณ มิถุนายน ๒๕๖๕)
- **ผลงานเด่น** : ปากกลางเมือง มุ่งสู่ River garden city และการบริหารจัดการเมืองตามหลัก “ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมพัฒนา”

เทศบาลนครนครสวรรค์ มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม โดยมีภูเขาขนาดเล็กอยู่ตอนกลาง ได้แก่ เขากบซึ่งตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ ๑๘๕.๕๐ เมตร นอกจากนี้ยังมีเขาน้อย เขาวัดไทร เขาดาวดิงส์ และเขาโกรกพม่า ที่มีลักษณะเป็นภูเขาขนาดเล็ก มีแม่น้ำปิงผ่านกลางพื้นที่ตั้งแต่ทางด้านทิศเหนืออ้อมมาทาง ทิศตะวันออกแล้วเลี้ยวลงใต้ มารวมกับ แม่น้ำน่านบริเวณปากน้ำโพเป็นต้นแม่น้ำเจ้าพระยาทางด้านทิศตะวันออกของเทศบาล

การบริหารจัดการเมืองนครสวรรค์ให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาสำคัญเร่งด่วนของเทศบาล ๓ ประการ ได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ และสังคมผู้สูงอายุ จึงมีนโยบายในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตตามแนวทางเมืองอัจฉริยะ (Smart City) เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ที่ดี ของประชาชนในเขตเทศบาล ยกกระดับคุณภาพชีวิตของกลุ่มผู้สูงอายุ ให้การสงเคราะห์เด็ก สตรี ผู้ด้อยโอกาสและผู้ประสบภัยอย่างทั่วถึงและเท่าทัน จัดให้มีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน และสาธารณูปโภค พัฒนาการศึกษาท้องถิ่น และส่งเสริมด้านการกีฬา





ในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้เป็นเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืน ได้ยึดหลักร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมพัฒนา เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับสังคมในเขตเทศบาล อีกทั้งยังส่งเสริมการบริหารจัดการที่ดีตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อสร้างระบบการบริหารที่มีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานการมีส่วนร่วม โปร่งใส สามารถเปิดเผยและตรวจสอบได้

นอกจากนี้ เทศบาลยังมีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการแก้ไขปัญหาโดยต้องมีการศึกษาความเหมาะสมกับบริบทของเทศบาล พร้อมมีการออกแบบรายละเอียดของแผนการดำเนินงาน โดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง และให้ความสำคัญกับการถ่ายทอดความรู้ในการดูแลและบริหารเทคโนโลยีให้กับเจ้าหน้าที่เทศบาล เพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและต่อเนื่อง เช่น การศึกษาความเหมาะสมของระบบรวบรวมน้ำเสีย ระบบระบายน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย และค่าบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย อีกทั้งยังให้ความสำคัญกับการนำต้นทุนที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ให้ประชาชนสามารถเข้าถึงสาธารณูปโภคที่มีคุณภาพอย่างเท่าเทียม

..... สำหรับนโยบายการบริหารของเทศบาลนครนครสวรรค์

..... มุ่งส่งเสริมการบริหารจัดการที่ดีตามหลักธรรมาภิบาล

..... เพื่อให้มีระบบการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานการมีส่วนร่วม

..... โปร่งใส สามารถเปิดเผยและตรวจสอบได้

..... จิตตเกษมณัฏ์ นิโรจน์ธรรฐ์ นายกเทศมนตรีนครนครสวรรค์

๖. เทศบาลนครยะลา

“นครยะลา เมืองแห่งพหุวัฒนธรรม สร้างสรรค์นวัตกรรม สู่คุณภาพชีวิตที่ดี”

- **ขนาดพื้นที่** : ๑๙.๔ ตารางกิโลเมตร ● **ประชากร** : ๕๙,๓๙๘ คน (ณ มิถุนายน ๒๕๖๕)
- **ผลงานเด่น** : ผังเมืองควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ ขับเคลื่อนและบริหารจัดการเมืองตามแนวคิดเมืองอัจฉริยะ และ 6C+3R มุ่งใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย

เมืองยะลาเป็นจังหวัดที่อยู่ใต้สุดของประเทศไทย มีอาณาเขตทางใต้ติดกับประเทศมาเลเซีย ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่าเขาเนินสูงและภูเขาเตี้ยสลับซับซ้อน มีพื้นที่ราบเพียงเล็กน้อย มีความเหมาะสมในการทำนาส่วนบริเวณตอนใต้ของจังหวัดเป็นป่าเขาและเนินสูง ปกคลุมไปด้วยป่าไม้ มีแม่น้ำสายสำคัญ คือ แม่น้ำปัตตานีและแม่น้ำสายบุรี และเป็นจังหวัดเดียวในภาคใต้ที่ไม่ติดทะเล

ยะลาถูกยกย่องให้เป็นเมืองที่มีการจัดวางผังเมืองที่สวยงาม มีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยอย่างชัดเจน ซึ่งเมืองยะลา เป็นหนึ่งในเมืองใหญ่ของประเทศไทยที่มีการวางผังเมืองตั้งแต่ก่อนเริ่มสร้างเมือง โดยผังเมืองนี้ถูกวางโดย “พระรัฐกิจวิจารณ์ (สวาสดี ณ นคร)” ซึ่งเรียกว่า ผังเค้าโครงเมืองยะลา ปี ๒๔๘๕ ผังเมืองลักษณะเป็นวงเวียน มีถนนกว่า ๔๐๐ สาย ตัดเชื่อมต่อกันเหมือนใยแมงมุม มีวงเวียนซ้อนกัน ๓ วง คล้ายกับกรุงปารีส ฝรั่งเศส

อีกส่วนหนึ่งตัดกันเป็นตารางหมากรุก คล้ายกับนครลอสแอนเจลิส ประเทศสหรัฐอเมริกา มีทางเท้าควบคู่รางระบายน้ำช่วยให้แนวของอาคารเป็นแนวเดียวกัน โดยบริเวณจุดศูนย์กลางของเมืองจะเป็นที่ตั้งของศาลหลักเมือง และมีการกำหนดพื้นที่การใช้ที่ดินในเขตเมืองออกเป็นประเภทต่าง ๆ ชัดเจน ได้แก่ พื้นที่หน่วยงานราชการ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ พื้นที่โล่งและนันทนาการ พื้นที่พาณิชยกรรม พื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่อุตสาหกรรมและคลังสินค้า



ปัจจุบันนโยบายการจัดทำผังรวมของยะลาได้ต่อยอดจากผังเดิม มีประกาศกฎกระทรวงให้ใช้ผังเมืองรวมยะลาในการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน และมีเทศบัญญัติในการใช้ประโยชน์จากที่ดินอย่างชัดเจน เพื่อการจัดการที่ดินอย่างเหมาะสมและยั่งยืน ทั้งนี้เมืองยะลายังมีข้อกำหนดเพื่อควบคุมการก่อสร้างต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างเหมาะสม อาทิ ห้ามก่อสร้าง



อาคารที่มีความสูงเกิน ๘ เมตร เพื่อไม่ให้บังทิศทางลม ห้ามก่อสร้างอาคารบริเวณริมแม่น้ำ ต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า ๑๒ เมตร (กรณีแม่น้ำปัตตานีและแม่น้ำสายบุรี) และมีระยะห่างไม่น้อยกว่า ๖ เมตร (กรณีแหล่งน้ำอื่น ๆ) และห้ามสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่เมือง ซึ่งการวางผังเมืองของยะลาส่งผลให้ยะลาเป็นเมืองที่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย และเป็นเมืองที่สวยงามร่มรื่น

การบริหารจัดการเมืองยะลา มุ่งเน้นการพัฒนาเมืองโดยใช้ต้นทุนของเมืองที่อยู่ และมุ่งใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยจนทำให้ได้รับตราสัญลักษณ์ “เมืองอัจฉริยะแห่งประเทศไทย” มีการพัฒนา Yala Mobile Application ช่วยให้ประชาชนรับรู้ข้อมูลข่าวสาร กิจกรรม และมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น รวมถึงการแจ้งปัญหา ซึ่งแอปพลิเคชันนี้จะถูกเชื่อมโยงกับเพจ Facebook และ Line ของเทศบาลนครยะลา นอกจากนี้ ยังมีระบบ Rich Menu บน Line Official Account เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูล พัฒนาระบบร้องเรียน การซื้อขายและบริการออนไลน์ และระบบการเก็บข้อมูลด้านต่าง ๆ เพื่อการบริการประชาชนอย่างรวดเร็วและลดความจำเป็นในการเดินทางเข้ามาติดต่อเทศบาล รวมถึงติดตั้งระบบ Free Wi-fi กระจายกว่า ๑๐๐ จุด ระบบ Chatbox ระบบตอบกลับอัตโนมัติ ช่วยตอบคำถามแก่ประชาชน และลดขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่ และระบบ Dashboard ในการเผยแพร่ข้อมูลแบบสาธารณะให้กับประชาชนและผู้บริหารได้รับทราบ

เมืองยะลาขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองโดยใช้แนวคิด 6C+3R ในการบริหารจัดการเมืองในทุกมิติ โดย 6C ประกอบด้วย ความสะอาด (Cleanliness) การทำงานร่วมกัน (Collaboration) การเชื่อมต่อ (Connectivity) วัฒนธรรม (Culture) ความสามารถในการแข่งขัน (Competitive) และความสะดวกสบาย (Comfort) ส่วน 3R ประกอบด้วย Restructure เป็นการปรับโครงสร้างของเมือง Repositioning การวางตำแหน่งเมืองให้เป็นเมืองแห่งความสมานฉันท์ และ Reimage การปรับเปลี่ยนภาพลักษณ์ให้ดีขึ้น

การที่ผู้นำเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อม เป็นปัจจัยหนึ่งของความสำเร็จ
สำหรับเมืองยะลามีทุนของเมืองอยู่แล้ว ผู้บริหารจึงได้นำมาต่อยอดกำหนดนโยบาย
6C+3R ซึ่งเป็นเหมือนแผนที่ให้ทางผู้ปฏิบัติได้เดินต่อไปได้

ยุลีน จินตภากร รองนายกเทศมนตรีนครยะลา

๗. เทศบาลนครภูเก็ต

“นครแห่งการสร้างสรวงศ์ที่หลากหลาย มีอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรม
น่าอยู่ ปลอดภัย ทันสมัยด้วยเทคโนโลยี”

- **ขนาดพื้นที่** : ๑๒.๕๖ ตารางกิโลเมตร
- **ประชากร** : ๗๕,๓๒๘ คน (ณ มิถุนายน ๒๕๖๕)
- **ผลงานเด่น** : การจัดการแหล่งน้ำและตรวจสอบคุณภาพน้ำ การจัดการขยะอย่างเป็นระบบ และการเฝ้าระวังคุณภาพอากาศ

พื้นที่เทศบาลนครภูเก็ต ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มทิศตะวันออกติดชายทะเล ด้านทิศเหนือมีเนินเขาสองลูก คือ เขาแร้งและเขาโต๊ะแซะ มีคลองบางใหญ่จากอำเภอกะทู้ไหลผ่านตัวเมืองออกสู่ทะเล เมืองภูเก็ตมีย่านเมืองเก่าซึ่งเป็นพื้นที่ด้านใน ที่มีประชากรอาศัยหนาแน่น เป็นย่านธุรกิจการค้า โรงแรม สถานบันเทิง และร้านค้า

เทศบาลนครภูเก็ต ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการน้ำอุปโภคและบริโภคทั้งแหล่งสำรองน้ำ ระบบระบายน้ำ ขุมเหมืองน้ำประปาของเมือง และการจัดการน้ำท่วมแบบบูรณาการ ให้ความสำคัญกับพื้นที่รับน้ำ คณะทำงาน แผนงาน และเครือข่ายการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการผลิตน้ำประปาโดยการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle Water Treatment) เพื่อรองรับการท่องเที่ยว ด้านอากาศมีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่เป็นประจำและรายงานต่อหน่วยงานกำกับดูแลทุก ๖ เดือน ตรวจวัดโดยหน่วยงานกลาง ตรวจสอบมลพิษจากยานพาหนะ การควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยและใช้เชื้อเพลิงทางเลือก คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่อง พร้อมมีการสำรวจความคิดเห็นประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง การร้องเรียนของประชาชน รวบรวมข้อมูลสุขภาพของประชาชน บริเวณพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ



ในการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครภูเก็ตได้ให้ความสำคัญอย่างต่อเนื่อง มีการตั้งเป้าหมายการลดอัตราการเพิ่มขึ้นของขยะให้ได้ร้อยละ ๓ ต่อปี จากเดิมเป็นการทิ้งขยะรวมมุ่งเน้นการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง ก่อนการรวบรวมและขนส่งผ่านสถานีขนถ่ายไปยังศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต มีการจัดตั้งคณะกรรมการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต โดยความร่วมมือจากหน่วยงานและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต

ทั้งนี้ ได้ให้ดำเนินการจัดการขยะตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง สู่ปลายทาง โดยที่ต้นทางได้ริเริ่มโครงการลดปริมาณขยะแบบครบวงจร ด้วยการจัดอบรมให้ความรู้การคัดแยกขยะในชุมชน โรงเรียน สถานประกอบการ หน่วยงาน ดำเนินการคัดแยกขยะ ถนนปลอดถัง จัดเก็บแยกประเภท มีจุดรวมขยะอันตรายชุมชน ส่วนการจัดการขยะกลางทาง มีกำหนดเส้นทางการเก็บขนขยะให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด กำหนดเส้นทางระยะเวลาเก็บขนขยะ ให้ครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่ มีรถเก็บขนขยะแยกประเภท ทั้งขยะทั่วไปและขยะอินทรีย์ มีชุมชนปลอดถัง กำหนดวันเก็บขยะอันตรายชุมชน ส่วนการจัดการปลายทางที่ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต มุ่งเน้นการจัดการขยะแยกประเภท โดยมีศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการขยะจังหวัดภูเก็ต อย่างยั่งยืน คอยสนับสนุนและส่งเสริมความรู้ในพื้นที่ต่าง ๆ

สำหรับการจัดการด้านน้ำ มีการวางแผนหาแหล่งน้ำสำรองในหน้าแล้ง และน้ำใต้ดินจากน้ำบาดาล มีการตรวจสอบคุณภาพ การเก็บตัวอย่างน้ำและตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ และมีช่องทาง การสื่อสารเพื่อแจ้งข่าวสารและร้องเรียนได้อย่างเท่าทัน ผลักดันให้เป็นหลักสูตรในระบบของสถานศึกษา ตลอดจนให้ความสำคัญกับการปรับปรุงภูมิทัศน์และเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้เมือง ปลุกต้นไม้บนพื้นที่ว่างให้มากขึ้น ปรับปรุงก่อสร้างระบบเคเบิลใต้ดินในเขตย่านการค้าเมืองเก่าภูเก็ตเพื่อทัศนียภาพของเมืองที่สวยงาม

ผู้บริหารให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและ การป้องกันมลพิษ
การเพิ่มศักยภาพสวนสาธารณะให้ตอบสนองความต้องการผู้สูงวัย
การพัฒนาโครงสร้างเพื่อให้รองรับการท่องเที่ยว และเน้นย้ำความสะอาด
ของเมือง รวมถึงเตรียมรับมือภัยพิบัติทั้งภัยธรรมชาติและโรคระบาด

อรไพลิน ตระกูลปริพนธ์ รองนายกเทศมนตรีนครภูเก็ต



๒.๒ กรณีเมืองตัวอย่างในเอเชีย

๑. เมืองเกิ่นเทอ ประเทศเวียดนาม

ทิศทางการพัฒนา : “มุ่งพัฒนาเมืองเกิ่นเทอให้เป็นเมืองอัจฉริยะ”

- **ขนาดพื้นที่** : ๑,๓๘๙.๖ ตารางกิโลเมตร ● **ประชากร** : ๑.๒๕ ล้านคน
- **ผลงานเด่น** : การจัดการขยะทะเล โรงผลิตไฟฟ้าจากขยะ และการควบคุมการเกิดขยะโดยใช้หลัก EPR

เมืองเกิ่นเทอ (Can Tho) เป็นเมืองชายฝั่งทะเล ตั้งอยู่บนจุดเชื่อมต่อของแม่น้ำสายสำคัญของสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง ใกล้กับเมืองโฮจิมินห์ทางตอนใต้ของประเทศเวียดนาม ด้วยสภาพพื้นที่ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ จึงได้รับฉายาว่าเป็นเมืองอู่ข้าวอู่น้ำของเวียดนาม ที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยผลผลิตทางการเกษตร เป็นศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจ โลจิสติกส์ การค้าการเงิน การบริการ วัฒนธรรมและเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยมีแหล่งอุตสาหกรรมที่ทันสมัยและแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่ผสมผสานกันได้อย่างลงตัว ประกอบกับเมืองเกิ่นเทอมีกิจกรรมที่เหมาะสมกับการท่องเที่ยวหลากหลาย จึงมีการขยายตัวของประชากร และกิจกรรมหนาแน่นขึ้นเรื่อย ๆ



จากการขยายตัวและการพัฒนาเมือง ทำให้เมืองเกิ่นเทอประสบปัญหาขยะและของเสียที่เกิดขึ้นในเมือง ทั้งจากผู้อยู่อาศัยและนักท่องเที่ยว รวมทั้งขยะที่มาจากพื้นที่ต้นน้ำ กอปรกับที่ตั้งของเมืองซึ่งเป็นเมืองชายฝั่งทะเล จึงเผชิญกับขยะที่ถูกคลื่นและลมทะเลพัดพามายังชายฝั่ง ส่งผลให้เทศบาลเมืองเกิ่นเทอมีความตื่นตัวในการแก้ไขปัญหาในเรื่องนี้ โดยได้มีการร่วมลงนามแผนปฏิบัติการแห่งชาติเพื่อการจัดการพลาสติกในทะเล ในปี ค.ศ. ๒๐๒๐ มีเป้าหมายในการลดปริมาณขยะพลาสติกในทะเลลงร้อยละ ๗๕ ภายในปี ค.ศ. ๒๐๓๐

นอกจากนี้ ยังมีการเสนอร่างกฎหมายเกี่ยวกับหลักการความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility: EPR) ที่กำหนดให้บริษัทต่าง ๆ ให้มีการนำบรรจุภัณฑ์กลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ สำหรับโรงผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะ ถือเป็นต้นแบบสำหรับการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศเวียดนาม ซึ่งมีการตรวจสอบการปลดปล่อยก๊าซจากโรงผลิตพลังงานจากขยะรูปแบบออนไลน์เป็นประจำทุกวัน เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานระดับชาติและมาตรฐานของสหภาพยุโรป ในการผลิตพลังงานสะอาด และลดการปล่อยมลพิษ

๒. เขตตะวันตกเฉียงเหนือ ประเทศสิงคโปร์

ทิศทางการพัฒนา : “เขตตะวันตกเฉียงเหนือ ชุมชนสุขภาพดีคนมีสุข”

- **ขนาดพื้นที่** : ๑๓๘ ตารางกิโลเมตร
- **ประชากร** : ๙ แสนคน
- **ผลงานเด่น** : โรงผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะ และติดตั้งเครื่องรับซื้อบรรจุภัณฑ์รีไซเคิล

ประเทศสิงคโปร์ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น ๕ ภูมิภาคหรือ ๕ เขต สำหรับเขตตะวันตกเฉียงเหนือ (North West District) การบริหารจัดการพื้นที่ โดยนำแนวความคิดริเริ่มที่เป็นแบบอย่างไปสู่ความยั่งยืน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้วยการสนับสนุนร่วมกันขององค์กร ชุมชน โรงเรียน อาสาสมัคร และผู้อยู่อาศัย โดยยึดหลักการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมคือการแสดงความเป็นเจ้าของสิ่งแวดล้อม การคำนึงถึงผู้อื่น โดยรัฐบาลท้องถิ่นมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนความยั่งยืนเป็นวิถีชีวิต และสร้างแรงบันดาลใจให้ผูมีส่วนได้ส่วนเสียมากขึ้น

การบริหารจัดการเมืองของสิงคโปร์ มีความโดดเด่นโดยเฉพาะการจัดการขยะตามหลัก 3Rs ซึ่งได้รับการขับเคลื่อนจากนโยบายของประเทศ ซึ่งสำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (National Environmental Agency: NEA) ได้ส่งเสริมระบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบบูรณาการ ซึ่งมุ่งเน้นไปที่การลดปริมาณขยะและการรีไซเคิล ทั้งการหลีกเลี่ยงใช้พลาสติกแบบครั้งเดียวทิ้ง และการติดตั้งเครื่องรับซื้อบรรจุภัณฑ์รีไซเคิล เนื่องจากขาดแคลนที่ดิน จึงหลีกเลี่ยงการทำหลุมฝังกลบ ซึ่งแนวคิดการจัดการขยะตามหลัก 3Rs จะช่วยลดการสร้างขยะที่แหล่งกำเนิด ลดปัญหามลพิษจากขยะมูลฝอย เพิ่มขีดความสามารถในการรีไซเคิล และมีส่วนช่วยในการขับเคลื่อนสิงคโปร์ไปสู่ประเทศที่ไร้ขยะ (Zero Waste)



นอกจากนี้ ยังมีการสร้างโรงผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะ ซึ่งรัฐบาลสิงคโปร์ ให้สิทธิเอกชนมาประมูลรับจ้างเก็บขนและบริหารจัดการโรงงานกำจัดขยะ มีการเก็บค่ากำจัดขยะ (Tipping Fees) จากผู้รับบริการในอัตราที่แตกต่างกันตามประเภทผู้ให้บริการ ลักษณะและระยะทางของการเข้าไปรับขยะ และมีกระบวนการคัดแยกส่วนที่นำไปรีไซเคิลได้ออกไปทำประโยชน์ โดยมีการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากการเผาขยะที่ส่งเข้าระบบสายส่งในราคาค่าไฟฟ้าปกติที่ต้องมีการประมูล (Bidding) เสนอปริมาณและค่าไฟฟ้ารายวันในตลาดกลาง Power Pool อีกทั้ง ยังมีการวางแผนแหล่งรองรับการฝังกลบขยะที่เหลือจากการเผาขยะ พร้อมมีมาตรการควบคุมและตรวจสอบผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และนำพื้นที่ไปใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สีเขียว

๓. เมืองโอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น

ทิศทางการพัฒนา : “โอซาก้าเป็นเมืองสิ่งแวดล้อม มุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำ และบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาเมือง”

- **ขนาดพื้นที่ :** ๒๒๕ ตารางกิโลเมตร
- **ประชากร :** ๒.๗ ล้านคน
- **ผลงานเด่น :** การกำหนดมาตรการและใช้กฎหมายเป็นเครื่องมือในการจัดการ กฎหมายการรีไซเคิลเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก แผนการตรวจสอบและติดตามการปลดปล่อยมลพิษ และการใช้พลังงานทางเลือก

เมืองโอซาก้า (Osaka City) เป็นเมืองขนาดใหญ่ของประเทศญี่ปุ่น ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของเกาะฮอนชู ถือเป็นเมืองท่า เมืองอุตสาหกรรม และเมืองศูนย์กลางการค้าที่สำคัญ มีการเติบโตทางเศรษฐกิจใหญ่เป็นอันดับสองของประเทศ

เทศบาลเมืองโอซาก้ามีวิสัยทัศน์ในการทำให้เมืองโอซาก้าเป็นเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สู่สังคมคาร์บอนต่ำ และบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน จึงให้ความสำคัญกับการควบคุมผลกระทบจากความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม รักษาสภาพแวดล้อมในเมือง และสังคมบนพื้นฐานของการรีไซเคิล ด้วยการสร้างความร่วมมือและการมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของเมือง ตลอดจนการใช้พลังงานทางเลือกเพื่อลดการปลดปล่อยมลพิษสู่ชั้นบรรยากาศ



เทศบาลเมืองโอซาก้ามีการกำหนดมาตรการและใช้กฎหมายเป็นเครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน ควบคู่ไปกับการสร้างความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ เห็นได้ชัดจากกรณีการจัดการของเสียที่เกิดจากสถานประกอบการต่าง ๆ อย่างเข้มงวด โดยมีระเบียบให้บริษัทเอกชนแต่ละแห่งมีผู้จัดการของเสียประจำบริษัท ซึ่งจะรับผิดชอบในการกำกับดูแลและพัฒนาแผนการลดของเสียที่สอดคล้องกับแนวทางของเมืองโอซาก้า มีแผนการตรวจสอบและติดตามการปลดปล่อยมลพิษ เพื่อตรวจสอบระดับของอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รัฐบาลของโอซาก้าได้ดำเนินการทบทวนข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างต่อเนื่องและมีการติดตามตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ ยังมีกฎหมายการรีไซเคิลเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก (Small Appliances Recycling Act) ซึ่งเป็นการรับโลหะที่สามารถนำกลับมาใช้งานได้ ซึ่งช่วยส่งเสริมการรีไซเคิลและการกำจัดขยะอย่างเหมาะสม ตลอดจนการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

๔. กรุงโซล สาธารณรัฐเกาหลี

ทิศทางการพัฒนา : “การสร้างเมืองแห่งความสุขของประชากรผ่านการสื่อสารและความคิดเห็น”

- **ขนาดพื้นที่** : ๖๐๕ ตารางกิโลเมตร
- **ประชากร** : ๑๐ ล้านคน
- **ผลงานเด่น** : เมืองปลอดฝุ่น เพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมือง เส้นทางสีเขียว พื้นที่ปลูกอง และพื้นที่บูรณาการนิเวศทางธรรมชาติ

กรุงโซล (Seoul) ตั้งอยู่ทางตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศ มีแม่น้ำฮันไหลผ่านและแบ่งเมืองออกเป็นสองส่วน เป็นฝั่งเหนือและฝั่งใต้ คณะบริหารมหานครโซล (Seoul Metropolitan Government; SMG) ได้ยกระดับความพยายามที่จะทำให้กรุงโซลเป็นเมืองที่ปลอดจากปัญหาฝุ่น โดยการใช้มาตรการหลายด้านเพื่อควบคุมปัญหามลพิษทางอากาศ นอกจากนี้กรุงโซล ยังมีพื้นที่สีเขียวจำนวนมากซึ่งช่วยส่งเสริมสภาพแวดล้อมในเมืองและคุณภาพชีวิตของประชาชน



ด้วยความที่เป็นเมืองยั่งยืน และนวัตกรรมจำนวนมากได้เกิดขึ้นเพื่อส่งเสริมพื้นที่สีเขียวในระดับชุมชน รัฐบาลกรุงโซล ได้ใช้มาตรการต่าง ๆ เพื่อลดปัญหามลพิษทางอากาศอย่างครอบคลุม เช่น เครื่องทำความร้อน การขนส่ง และสถานที่ประกอบการ ส่งผลให้ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM_{2.5} ลดลงได้ชัดเจน มีโครงการเส้นทางสีเขียว (Green Path Project) เพื่อการเชื่อมพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วกรุงโซล ทั้งป่าในเมือง สวนหรือสวนสาธารณะ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ อีกทั้งเป็นการเชื่อมพื้นที่ใจกลางเมืองกับพื้นที่อยู่อาศัย โครงการนี้จะทำให้เมืองมีพื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่ เป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอนและสร้างทัศนียภาพที่สวยงาม

ส่วนการฟื้นฟูคลองของเกยฮอนเป็นกรณีที่ได้รับการสนใจจากเมืองต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ สำหรับคลองของเกยฮอนเป็นแม่น้ำสายสำคัญที่ไหลผ่านกรุงโซล เดิมเคยมีปัญหาเน่าเสีย แต่ได้รับการพลิกฟื้นให้กลายเป็นคลองที่สวยงาม เป็นแหล่งน้ำของเมือง แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ป้องกันน้ำท่วม ตลอดจนช่วยลดผลกระทบจากเกาะความร้อนในเมือง

นอกจากหน่วยงานภาครัฐที่มีบทบาทในการบริหารจัดการกรุงโซลซึ่งเป็นเมืองใหญ่และเป็นศูนย์กลางการบริหารและศูนย์กลางด้านเศรษฐกิจของประเทศเกาหลีใต้ ยังได้มีการก่อตั้งองค์การความร่วมมือระหว่างภาคประชาชนและภาครัฐกิจ (Public - Private Partnership - PPP) เมื่อปี ค.ศ. ๒๐๑๐ โดยมีสมาชิก ๕๐ เมืองและในปัจจุบันมีสมาชิกเพิ่มขึ้นเป็น ๒๑๓ องค์การ โดยได้เข้ามามีบทบาทช่วยในการสร้างเมืองให้เป็นเมืองอัจฉริยะระดับโลก

๕. กรุงไทเป ไต้หวัน

ทิศทางการพัฒนา : “กรุงไทเปมุ่งสู่เมืองคาร์บอนเป็นศูนย์ มุ่งเน้นพัฒนาเมืองอัจฉริยะ การรีไซเคิลอย่างครบวงจร และลดขยะให้เป็นศูนย์”

- **ขนาดพื้นที่ :** ๒๗๑.๘ ตารางกิโลเมตร
- **ประชากร :** ๒.๕๖ ล้านคน
- **ผลงานเด่น :** ระบบการเก็บค่ากำจัดขยะครัวเรือน และเปิดโอกาสให้มีการจัดตั้งองค์กรภาคประชาสังคมมีส่วนร่วมในการพัฒนาเมือง

กรุงไทเป (Taipei) ตั้งอยู่ทางตอนเหนือของไต้หวัน ห่างจากเมืองท่าที่อยู่ทางเหนือ พื้นที่ถูกล้อมรอบด้วยนครซินเป่ย์ (นครไทเปใหม่) พื้นที่ส่วนใหญ่ของเมืองตั้งอยู่บนแอ่งไทเป ซึ่งเป็นก้นทะเลสาบโบราณ แอ่งไทเปล้อมรอบด้วยภูเขาที่ค่อนข้างแคบของแม่น้ำจีหลงและแม่น้ำซินเตี้ยน ซึ่งรวมกันเป็นแม่น้ำต้นฉู่ที่ไหลไปตามแนวพรมแดนด้านตะวันตกของเมือง เนื่องจากกรุงไทเปมีประชากรอาศัยอย่างหนาแน่น แต่มีพื้นที่สำหรับกำจัดขยะน้อย จนเกิดการออกมาประท้วงของกลุ่มสตรีที่เกี่ยวข้องกับปัญหาขยะ ความเคลื่อนไหวของกลุ่มกระตุ้นให้รัฐบาลท้องถิ่นออกนโยบายเพื่อช่วยในการลดปริมาณขยะและส่งเสริมการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยได้นำระบบการเก็บค่ากำจัดขยะครัวเรือนมาใช้ โดยเรียกว่า โครงการค่าเก็บขยะต่อถุง “Per-Bag Trash Collection Fee Program” ซึ่งกำหนดให้ผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ต้องซื้อถุงขยะที่เหมาะสม



กรุงไทเปเน้นการเปิดโอกาสให้มีการจัดตั้งองค์กรภาคประชาสังคมได้แสดงความคิดเห็นในการพัฒนาเมือง ภายใต้กฎหมายเกี่ยวกับองค์กรประชาสังคมไต้หวัน อีกทั้งรัฐบาลท้องถิ่นยังมีการทำงานอย่างใกล้ชิดกับประชาชน รับฟังข้อมูลและร่วมกันหาทางแก้ไขปัญหามาตรการที่ชัดเจน ทั้งนี้ การจัดการขยะเป็นวาระสำคัญวาระหนึ่งของกรุงไทเป ที่ทุกฝ่ายได้ใช้ความพยายามในการแก้ไขปัญหาอย่างต่อเนื่อง นำไปสู่การใช้มาตรการต่าง ๆ จนเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น สามารถเปลี่ยนไทเปจาก เกาะขยะ “Garbage Island” ไปสู่ผู้นำในการรีไซเคิล ซึ่งเป็นที่ชื่นชมและเป็นต้นแบบในการทำงานของเมืองอื่น ๆ

นอกจากนี้ ยังได้จัดทำแผนสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ หรือ Net Zero ภายในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ ให้สอดคล้องกับข้อตกลงระหว่างประเทศ โดยได้ความสำคัญกับ ๓ ภาคส่วน ได้แก่ ภาคที่อยู่อาศัย และพาณิชย์กรรมมุ่งเน้นพัฒนาอาคารอัจฉริยะและไร้คาร์บอน ภาคการขนส่งเน้นเส้นทางส่งเสริมการขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ และภาคของเสีย ซึ่งใช้หลัก “รีไซเคิลอย่างเต็มรูปแบบและขยะเป็นศูนย์” โดยจะดำเนินการทั้งสามเส้นทางนี้ให้บรรลุเป้าหมาย

แนวทางการจัดการ สิ่งแวดล้อมเมือง



๓. แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง



๓.๑ การจัดการพื้นที่สีเขียวและความหลากหลายทางชีวภาพ

แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวและความหลากหลายทางชีวภาพ

- ❖ **การจัดการพื้นที่สีเขียวในเมือง** ทั้งการดูแล รักษา อนุรักษ์ พื้นฟู ตลอดจนการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมืองให้มากขึ้น อาทิ สวนสาธารณะในเมือง พื้นที่สีเขียวในบ้าน วัด และในพื้นที่เอกชน รวมถึงให้พื้นที่สีเขียวมีการเชื่อมโยงภายในเมืองที่ประชาชนจะสามารถเข้าถึงได้ง่าย
- ❖ **การสร้างพื้นที่สีเขียวให้เป็นแหล่งนันทนาการและแหล่งเรียนรู้** ตลอดจนเป็นแหล่งรักษาพันธุ์ไม้ท้องถิ่นที่สำคัญ
- ❖ **การพัฒนาพื้นที่สีเขียวควบคู่ไปกับการดูแลรักษาระบบนิเวศ** ให้คงเดิม ไม่ให้เกิดความเสื่อมโทรม
- ❖ **การจัดทำฐานข้อมูลต้นไม้ในเมือง** ระบบสืบค้นต้นไม้ และทะเบียนพันธุ์ไม้ โดยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงและเรียนรู้ชนิดของพันธุ์ไม้ในเมือง ซึ่งสามารถเป็นฐานข้อมูลในการคำนวณการปริมาณกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ได้
- ❖ **การปรับปรุงภูมิทัศน์เมือง** ให้มีความเหมาะสมและเป็นไปตามความต้องการของประชาชนในเมือง เพื่อทัศนียภาพของเมืองที่สวยงาม เป็นระเบียบ และเอื้อต่อการพักผ่อนหย่อนใจของประชาชนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี

การสร้างพื้นที่สีเขียว แหล่งนันทนาการ และแหล่งเรียนรู้

พื้นที่สีเขียวในเมืองเป็นตัวชี้วัดหนึ่งของการพัฒนาเมืองสู่การเป็นเมืองน่าอยู่ ซึ่งให้ความสำคัญการที่ประชาชนจะสามารถเข้าถึงพื้นที่สีเขียวในเมืองได้อย่างทั่วถึง ซึ่งพื้นที่สีเขียวมีคุณประโยชน์และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตของคน อีกทั้งช่วยเสริมสร้างความเป็นเมืองน่าอยู่ทั้งช่วยเพิ่มมูลค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง โดยเมืองที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม มีความร่มรื่นและสวยงามด้วยต้นไม้และสวนสาธารณะจะดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาเยี่ยมชมและพักผ่อนในเมืองได้มากกว่าเมืองที่เต็มไปด้วยสิ่งปลูกสร้าง ทั้งเป็นแหล่งนันทนาการ เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ รวมถึงเป็นแหล่งพบปะพูดคุยหรือทำกิจกรรมร่วมกัน นอกจากนี้ ในแง่คุณค่าด้านสิ่งแวดล้อม พื้นที่สีเขียวจัดเป็นแหล่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทั้งพืชและสัตว์ ช่วยลดมลพิษทางอากาศ ช่วยดูดซับสารโลหะหนัก เพิ่มความชื้นในอากาศ ส่งผลไม่ให้อากาศร้อนจนเกินไป ตลอดจนเป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอนที่สำคัญทั้งในส่วนใต้ดินและบนดิน ซึ่งเป็นการช่วยลดภาวะโลกร้อนจากคุณค่าของพื้นที่สีเขียวที่กล่าวมา ทำให้หลาย ๆ เมืองได้ให้ความสำคัญในการรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองไว้ ทั้งการอนุรักษ์ พื้นฟูพื้นที่สีเขียวเดิมให้คงอยู่ และการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมืองให้มากขึ้น



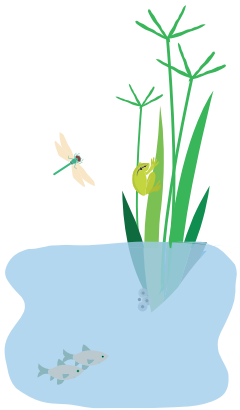
องค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO) ได้ระบุว่าควรมีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อย ๙ ตารางเมตรต่อคน ซึ่งการปลูกไม้ในเมืองถือเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมืองและชุมชนอย่างยั่งยืน

กรณีตัวอย่างการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่สีเขียว **เทศบาลเมืองกระบี่** ได้ร่วมสถานี่พัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ ๒๖ (เมืองกระบี่) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจัดทำโครงการป่าในเมืองจังหวัดกระบี่ เพื่อสนับสนุนให้เกิดการมีส่วนร่วมของภาคราชการ ท้องถิ่น เอกชน และประชาชนในการสวอนอนุรักษ์ และฟื้นฟู และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ป่าชายเลน บริเวณเขตเทศบาลเมืองกระบี่ จำนวน ๑๘๐ ไร่ ให้เป็นป่าในเมืองตามนโยบาย “สวนป่าในเมือง สวนป่าประชารัฐเพื่อความสุขของคนไทย” รวมถึงการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในบ้านเป็น “ป่าในบ้าน” โดยการเพาะปลูกพืชผักสมุนไพร พัฒนากลายเป็นแหล่งเรียนรู้ชุมชนด้านสุขภาพและสมุนไพรไทย “ศูนย์การเรียนรู้การอบสมุนไพรเพื่อสุขภาพ” ตั้งอยู่ที่ชุมชนทุ่งโหลง อีกทั้งการสร้าง “ป่าในวัด” ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดจนสร้างความร่มรื่นในจิตใจ

หลายเมืองได้สร้างสวนสาธารณะ ซึ่งเป็นพื้นที่สีเขียวใจกลางเมือง ที่ถือเป็นจุดแลนด์มาร์คที่สำคัญ ดังเช่น **เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์** พัฒนาพื้นที่สวนสาธารณะแก่งดอนกลาง เป็นแหล่งเรียนรู้ พัฒนาฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ อีกทั้งพัฒนาให้เป็นแหล่งรองรับน้ำและป้องกันน้ำท่วม ช่วยบำบัดน้ำเสียให้เจือจาง รวมถึงช่วยป้องกันปัญหาความแห้งแล้งโดยการผันน้ำ

เข้าสู่แหล่งน้ำสาธารณะ **เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด** พัฒนาพื้นที่สีเขียวควบคู่ไปกับการดูแลรักษา ระบบนิเวศ โดยการขุดลอกบึงปลาชัยเพื่อแก้ปัญหาหน้าเฝ้าเสียและอนุรักษ์ชนิดพันธุ์ปลาและ สัตว์น้ำจืด อีกทั้ง การปรับปรุงเกาะเต่าบึงปลาชัย เพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมและสร้าง ระบบนิเวศที่เหมาะสมต่อการผสมพันธุ์และการวางไข่ของเต่าและตะพาบน้ำ มีการดูแลรักษา พันธุ์ไม้ในบริเวณบึง และปลูกต้นอินทนิลซึ่งเป็นไม้ประจำจังหวัดรอบบึง ส่งผลให้บึงปลาชัย แห่งนี้มีภูมิทัศน์ที่สวยงามและเป็นแหล่งนันทนาการที่สำคัญและมีชื่อเสียงในจังหวัด เป็นต้นมา

สำหรับ**เทศบาลนครเชียงราย**ได้พัฒนาโดยสะท้อนเป็น “ป่าใจกลางเมือง” เป็นแหล่งเรียนรู้ ชุมชนที่สำคัญ และมีการออกแบบเส้นทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มีการจัดกิจกรรมค่ายพักแรม และกิจกรรมการท่องเที่ยวในชุมชน มีไกด์นำเที่ยว นำเดินป่าสำรวจพันธุ์ต้นไม้ เพื่อเสริมสร้าง ความรู้ ความตระหนักถึงความสำคัญของป่าดอยสะเก็น ตลอดจนต่อยอดจนเป็นแหล่งเรียนรู้ และแหล่งท่องเที่ยวแห่งใหม่ นอกจากนี้ เทศบาลนครเชียงรายได้มีการพัฒนาพื้นที่ริมแม่น้ำกก บางส่วนให้เอื้อต่อการพักผ่อนหย่อนใจของคนประชาชนและดึงดูดนักท่องเที่ยวมาเยี่ยมชม และแนวคิดจะพัฒนาพื้นที่ริมแม่น้ำกกให้เป็นสวนสาธารณะกระจายเป็นจุด ๆ เพื่อเอื้อให้กับ ประชาชนในแต่ละพื้นที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น พร้อมกับการเป็นแหล่งท่องเที่ยว ที่มีการจำหน่าย สินค้าของชุมชนไปพร้อม ๆ กัน โดยจะมีเส้นทางเชื่อมโยงกันตลอดแนวแม่น้ำ ซึ่งในขณะนี้ ได้มีการศึกษาออกแบบพัฒนาพื้นที่โดยคำนึงถึงสภาพทางธรรมชาติ ลักษณะทางอุทกวิทยา และการไหลเวียนของน้ำ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของชนิดพันธุ์พืชและ สัตว์น้ำ และใน**เทศบาลนครนครสวรรค์** ได้สร้างอุทยานสวรรค์ให้เป็นพื้นที่สีเขียวใจกลางเมือง เป็นแหล่งนันทนาการ ให้ประชาชนทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงจัดงานประเพณีและเทศกาลต่าง ๆ รวมถึงการพัฒนาทางเท้า เกาะกลางถนน รวมถึงการสร้างสวนหย่อมขนาดเล็ก กระจายอยู่ทั่วเมือง ซึ่งต้นไม้ใหญ่นอกจากจะช่วยทำให้เมืองมีความร่มรื่นแล้ว ยังช่วยดักกรองฝุ่น ช่วยดูดซับ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และคาร์บอนมอนอกไซด์ ซึ่งเป็นมลพิษที่เกิดจากการจราจรได้ดี

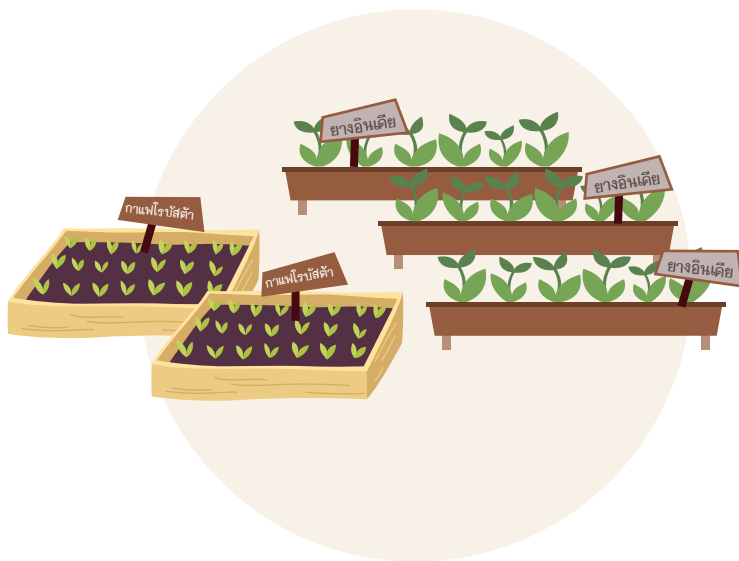


นอกจากนี้ **กรุงเทพฯ สาธารณรัฐเกาหลี** มีการดำเนินโครงการเส้นทางสีเขียว (Green Path Project) เป็นการเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวทั่วกรุงเทพฯ เข้าด้วยกัน เช่น ป่าในเมือง สวน หรือสวนสาธารณะ เส้นทางสีเขียวอีก ๔๐๐ กิโลเมตรจะถูกเชื่อมเข้ากับเส้นทางยาวกว่า ๑,๖๐๐ กิโลเมตรที่มีอยู่ แล้วเพื่อให้ประชากรสามารถเข้าถึงได้อย่างทั่วถึง คาดว่าโครงการนี้จะสำเร็จภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๖ และจะเชื่อมพื้นที่ใจกลางเมืองกับพื้นที่อยู่อาศัยและแหล่งพักผ่อนหย่อนใจเพื่อประโยชน์ ทั้งในด้านร่างกายและจิตใจสำหรับประชาชน การสร้างและรักษาพื้นที่สีเขียวในรูปแบบต่าง ๆ จะก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่สิ่งแวดล้อม สังคม และมนุษย์ ทำให้เมือง มีความร่มรื่น น่าอยู่ ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน ช่วยรักษาสมดุลของระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ ตลอดจนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการกักเก็บคาร์บอน ในรูปแบบเนื้อไม้ ซึ่งมีส่วนช่วยลดภาวะโลกร้อนได้อีกด้วย

การรักษาพื้นที่สีเขียวและพันธุ์ไม้ท้องถิ่น

การดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวที่มีอยู่ในเมืองเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะการจัดทำฐานข้อมูลพันธุ์ไม้เป็นประโยชน์ในการวางแผนการพัฒนาพื้นที่สีเขียวและเก็บข้อมูลพันธุ์ไม้เพื่อประโยชน์ในอนาคต โดยระบบสืบค้นต้นไม้และการจัดทำทะเบียนพันธุ์ไม้ จะเป็นระบบข้อมูลที่แสดงชนิดพันธุ์ไม้ ความสูง เส้นรอบวง และพิกัด ซึ่ง**เทศบาลนครยะลา** ได้จัดทำระบบสืบค้นต้นไม้และการจัดทำทะเบียนพันธุ์ไม้ โดยใช้รหัส QR Code จัดทำขึ้นในรูปแบบป้ายชื่อพันธุ์ไม้มาติดกับต้นไม้เพื่อให้ประชาชนได้เรียนรู้ชนิดของพันธุ์ไม้ในเมือง ซึ่งสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้ผ่านโทรศัพท์มือถือ โดยเริ่มจากในสวนสาธารณะที่เทศบาลดูแลเอง และมีแผนจะขยายไปสู่ต้นไม้ในโรงเรียน หน่วยงานราชการ วัด และพื้นที่เอกชน ส่วน**เทศบาลเมืองกระบี่** ดำเนินการร่วมกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และประชาชนใกล้เคียง ทำการสำรวจพันธุ์ไม้และจัดทำฐานข้อมูลต้นไม้ในเขตวัดป่านุราชประชาสรรค์ โดยใช้รหัส QR Code ติดตามต้นไม้ เพื่อการเรียนรู้ประโยชน์และคุณค่าของต้นไม้ประเภทต่าง ๆ ตลอดจนสามารถนำมาคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้แต่ละต้น

นอกจากนี้ **เทศบาลนครยะลา** ได้จัดตั้งศูนย์เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในความดูแลของเทศบาล เมื่อ พ.ศ. ๒๕๕๖ เพื่อเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พืชท้องถิ่นทั้งไม้ประดับและพืชเศรษฐกิจ กาแฟโรบัสต้า กล้วยหินยยะลา เพร้น ยางอินเดีย และดาหลา เป็นต้น เพื่อนำไปใช้ในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวและตกแต่งในพื้นที่เขตเทศบาล รวมถึงสนับสนุนสร้างรายได้แก่ชุมชน เช่น สนับสนุนกล้าไม้กาแฟโรบัสต้าให้กับเกษตรกร เป็นต้น โดยศูนย์ฯ แห่งนี้ เป็นแหล่งเรียนรู้ในการเพาะเลี้ยงและดูแลกล้าไม้ และสามารถผลิตกล้าไม้คุณภาพดีมีปริมาณมากพอที่จะใช้สำหรับการเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อบ่มงู “นครแห่งสวน” อย่างแท้จริง



การปรับปรุงภูมิทัศน์เมือง

การปรับปรุงภูมิทัศน์ของเมืองเป็นการพัฒนาเมืองโดยคำนึงถึงความเป็นระเบียบเรียบร้อย อัตลักษณ์ของเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน การเพิ่มพื้นที่สีเขียว และมีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการอย่างครบถ้วน ซึ่งการปรับปรุงภูมิทัศน์ของเมืองให้มีความเหมาะสมและเป็นไปตามความต้องการของประชาชนในพื้นที่เป็นอีกหนึ่ง เช่นในเขตเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด ได้ทำการปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณตัวเมืองให้ดีขึ้นการย้ายเรือนจำออกนอกเมือง ซึ่งประชาชนให้ความเห็นว่าควรย้ายเรือนจำออกไปนอกเมือง เนื่องจากตั้งอยู่ในแหล่งชุมชน อาคารสถานที่มีการชำรุดทรุดโทรมเสื่อมสภาพ เทศบาลจึงทำการย้ายเรือนจำไปพื้นที่ใหม่ซึ่งห่างจากตัวเมืองออกไป นอกจากนี้ ยังมี “แผนการพัฒนาพื้นที่สีเขียวและการท่องเที่ยวในอนาคต” โดยการจัดการพื้นที่ริมแม่น้ำที่มีการรुक้า ได้พัฒนาปรับปรุงคลองคูเมืองให้สวยงาม มีการกระจายย้ายบ้านเรือนที่รูก้าลำน้ำ โดยการจัดหาที่อยู่ใหม่ให้กว่า ๒๐๐ หลังคาเรือน โดยเริ่มจากการสำรวจข้อมูลชุมชนจัดทำแผนผัง และชี้แจงทำความเข้าใจกับประชาชน ตลอดจนการคืนสภาพคูเมืองกำแพงเมืองที่เสื่อมโทรมให้กลับมาเป็นโบราณสถานและแหล่งท่องเที่ยว โดยจัดให้มีถนน ไฟฟ้า ทางระบายน้ำ ทางเท้า และสวนสุขภาพ จากการดำเนินงานส่งผลให้เทศบาลเมืองร้อยเอ็ดเป็นต้นแบบโครงการจัดทำแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยและแผนป้องกันแก้ไขปัญหาชุมชนแออัด อีกทั้งประชาชนที่ย้ายไปอยู่ที่แห่งใหม่มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

กรณีเมืองเชียงราย ที่เป็นเมืองที่มีภูมิทัศน์ที่สวยงามตลอดสองข้างริมแม่น้ำกกที่ไหลผ่านเทศบาลนครเชียงรายยังคงมีสภาพทางธรรมชาติที่สวยงาม กลมกลืนกับภูมิทัศน์ภูเขาโดยรอบ โดยเทศบาลนครเชียงรายได้มีการพัฒนาพื้นที่ริมแม่น้ำกกบางส่วนให้เอื้อต่อการพักผ่อนหย่อนใจของคนประชาชนและดึงดูดนักท่องเที่ยวมาเยี่ยมชม โดยจะพัฒนาให้เป็นสวนสาธารณะกระจายเป็นจุด ๆ เพื่อเอื้อให้กับประชาชนในแต่ละพื้นที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น และมีเส้นทางเชื่อมโยงกันตลอดแนวแม่น้ำ โดยได้เริ่มทำการศึกษาออกแบบและเปิดโอกาสให้นักวิชาการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้เข้าร่วมแสดงความคิดเห็น ซึ่งส่วนใหญ่เห็นว่าควรหลีกเลี่ยงการใช้โครงสร้างแข็ง (Hard structure) หรือใช้เท่าที่จำเป็น เน้นการพัฒนาที่คำนึงถึงสภาพพื้นที่ทางธรรมชาติ ลักษณะทางอุทกวิทยา และการไหลเวียนของน้ำ โดยศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังในอดีต เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การระบายน้ำ การรักษาพื้นที่ชุ่มน้ำ และไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของชนิดพันธุ์พืชและสัตว์น้ำ



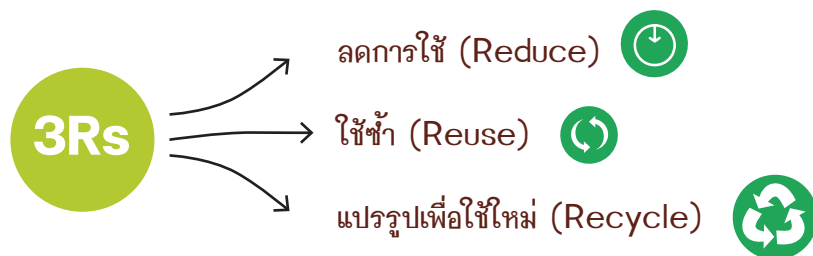
๓.๒ การจัดการขยะมูลฝอย

แนวทางการจัดการขยะมูลฝอย

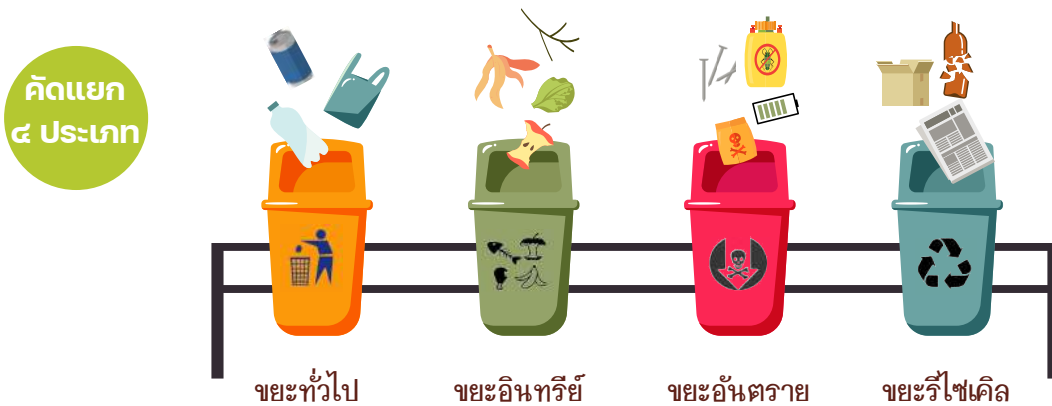
- ❏ **การจัดการขยะมูลฝอยที่ต้นทาง** เน้นใช้หลักการ 3Rs ลดการใช้ (Reduce) ใช้ซ้ำ (Reuse) และแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (Recycle) รวมถึงการคัดแยกขยะมูลฝอยซึ่งจะช่วยเพิ่มความสะดวกในการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่
- ❏ **การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม** เพื่อช่วยลดการเกิดขยะ โดยการปรับเปลี่ยนจากถังขยะขนาดใหญ่ให้เป็นถังขยะขนาดเล็ก และการกำหนดให้ผู้อยู่อาศัยซื้อถุงขยะที่เหมาะสมกับปริมาณขยะ
- ❏ **การมอบรางวัล** เพื่อจูงใจให้เกิดการมีส่วนร่วมในการลดการเกิดขยะที่ต้นทาง ตลอดจนการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ❏ **การแปรรูปขยะเป็นพลังงาน** โดยเริ่มจากการคัดแยกขยะแต่ละประเภทให้มากที่สุด และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับประเภทขยะที่เกิดขึ้น
- ❏ **การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการติดตามขยะ** โดยใช้ระบบ GPS พร้อมติดตั้งกล้อง สามารถควบคุมและสั่งการในระบบออนไลน์ได้ทุกที่ และช่วยในการวางแผนการบริหารจัดการต่อไป
- ❏ **การส่งเสริมกลไกเครือข่ายในการจัดการขยะ** ผ่านการสร้างแรงจูงใจและการสนับสนุนจาก อปท. ในการจัดตั้งกลุ่มกลไกที่จะนำไปสู่การจัดการขยะที่ยั่งยืน

การส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยที่ต้นทาง

เป็นที่ทราบกันดีว่าในปัจจุบันเมืองต่าง ๆ ได้มีการรณรงค์ให้มีการจัดการขยะมูลฝอยที่ต้นทาง โดยการลดปริมาณขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดและการคัดแยกขยะมูลฝอย สำหรับแนวทางการลดขยะมูลฝอยในระดับครัวเรือน มุ่งเน้นการใช้หลัก 3Rs คือ ลดการใช้ (Reduce) ใช้ซ้ำ (Reuse) และแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (Recycle) เพื่อใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยให้ได้สูงสุดและลดปริมาณขยะมูลฝอยในชุมชนลง การลดการใช้เป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญในการลดปริมาณขยะ ทั้งการลดการใช้พลาสติกแบบครั้งเดียวทิ้ง ใช้วัสดุอื่นทดแทนพลาสติก ลดการใช้สารเคมีในบ้าน โดยหันมาใช้น้ำยาอเนกประสงค์ที่แปรรูปมาจากเศษวัสดุธรรมชาติ เช่น ขยะอินทรีย์จากครัวเรือน ส่วนการใช้ซ้ำ เป็นการนำสิ่งของต่าง ๆ กลับมาใช้ใหม่ เช่น การนำถุงพลาสติกมาใช้ใหม่ ใช้กระดาษสองหน้า บริจาคเสื้อผ้าให้ผู้ที่ต้องการ ฯลฯ



การคัดแยกขยะมูลฝอยเป็นการจัดการขยะที่ช่วยเพิ่มความสะดวกในการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่โดยหลาย ๆ เมืองได้รณรงค์ให้ชุมชนมีการคัดแยกขยะ ๔ ประเภท คือ ขยะทั่วไป ขยะอินทรีย์ ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล ซึ่งขยะแต่ละประเภทจะถูกจัดการอย่างเหมาะสมต่อไป สำหรับขยะทั่วไปและขยะอันตรายเป็นหน้าที่ของ อปท. ที่ทำการรวบรวมจัดเก็บและนำส่งยังแหล่งกำจัด ส่วนขยะอินทรีย์และขยะรีไซเคิลจะถูกนำเข้าสู่กระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งในกรณี **เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด** ได้มีการจัดการขยะอินทรีย์โดยจัดตั้งจุดรวบรวมขยะอินทรีย์และมีรถเพื่อเก็บรวบรวมขยะอินทรีย์โดยเฉพาะ เพื่อนำไปแปรรูปใช้ประโยชน์ต่อไป รวมถึงรณรงค์ให้ชุมชนนำขยะอินทรีย์ไปทำน้ำหมัก/ปุ๋ยหมักชีวภาพใช้ในครัวเรือนเอง ส่วน **เทศบาลนครภูเก็ต** ได้มีการเก็บรวบรวมขยะอินทรีย์จากตลาด ร้านค้า และร้านอาหารนำไปเป็นอาหารสัตว์และทำน้ำหมัก/ปุ๋ยหมักชีวภาพเช่นเดียวกัน โดยผู้ประกอบการเข้ามามีส่วนร่วม



นอกจากนี้ ในเขตตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีส่งเสริมการจัดการขยะ โดยเน้นหลัก 3Rs สร้างจิตสำนึกให้ประชาชน เด็ก และเยาวชน รวมถึง ส่งเสริมแนวทางการรีไซเคิลที่เหมาะสม โดยการริเริ่มโครงการ We Care, We Recycle @North West ในปี ค.ศ. ๒๐๑๔ ร่วมมือกับ SembWaste และ NEA โดยโรงเรียนที่เข้าร่วม ได้รับการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติในการรีไซเคิลที่เหมาะสม เพื่อป้องกันอัตราการปนเปื้อนที่สูงของถังรีไซเคิล นอกจากนี้ มีการจัดตั้งจุดทิ้งขยะรีไซเคิลในโรงเรียน ทั้งนี้ ขยะรีไซเคิลที่ได้จากจุดทิ้งขยะรีไซเคิลนั้น SembWaste จะสนับสนุนเงินบางส่วนแก่โรงเรียน ซึ่งโรงเรียนจะนำเงินที่ได้นี้ไปส่งเสริมกิจกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งมีการติดตั้งเครื่องรับซื้อบรรจุภัณฑ์รีไซเคิล (Reverse Vending Machine: RVM) โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และ F&N ซึ่งสนับสนุนให้ผู้พักอาศัยคัดแยกขยะรีไซเคิล ด้วยการมอบสิทธิพิเศษและรางวัลมาใช้เป็นแรงจูงใจเชิงบวกในการคัดแยกขยะรีไซเคิล นำมาทิ้งที่เครื่อง RVM โดยสามารถเลือกรับสิทธิพิเศษต่าง ๆ หรือผู้ใช้สามารถเปลี่ยนสิทธิพิเศษเหล่านี้เป็นบริการอื่น ๆ ได้ในภายหลัง

ในขณะเดียวกัน เมืองโอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น มีแนวคิดในการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการส่งเสริมหลักการ 3Rs และการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ มีการตั้งจุดรวบรวมขยะ เช่น หลอดไฟฟลูออโรเรสเซนต์ แบตเตอรี่ และกล่องกระดาษ เป็นต้น

การจูงใจให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การจูงใจเป็นหลักการทางจิตวิทยาที่ใช้ในการบริหารบุคคลหรือบริหารงานให้บรรลุเป้าหมายตามที่ได้กำหนดไว้ การจูงใจนั้นเกิดได้จากการสร้างแรงจูงใจโดยสามารถเกิดขึ้นได้จากภายในและภายนอกของบุคคล เป็นสิ่งที่ผลักดันตัวบุคคลกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรม โดยแรงจูงใจภายในจะเป็นสิ่งที่ผลักดันให้เกิดเจตคติ ความคิด ความสนใจ ความตั้งใจ การมองเห็นคุณค่า ความพอใจ ความต้องการ โดยสิ่งเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมค่อนข้างถาวร ในขณะที่แรงจูงใจภายนอกจะเป็นการกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรม อาจเป็นการได้รับรางวัล เกียรติยศชื่อเสียง หรือการยกย่อง โดยแรงจูงใจนี้จะเป็นปัจจัยชั่วคราวที่ส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจภายในได้ในอนาคตหากมีการบริหารจัดการที่ดี

ดังนั้นหลายเมืองได้ใช้แนวคิดนี้สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองให้ประชาชนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการจัดการขยะที่ยั่งยืน ดังเช่น **เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์** ดำเนินโครงการกาฬสินธุ์ร่วมใจ ไร้ถังขยะ เพื่อให้ชุมชนมีทัศนียภาพที่ดีขึ้นเพิ่มพื้นที่จราจร และสร้างให้ประชาชนรู้จักการคัดแยกขยะในครัวเรือน เริ่มจากการเปลี่ยนถังขยะขนาดใหญ่ให้เป็นถังขยะขนาดเล็ก แจกจ่ายถังขยะขนาดเล็กฟรีให้กับชุมชนที่ได้สมัครเข้าร่วมโครงการฯ ควบคู่กับการสร้างความรู้ความตระหนักในการลดและการคัดแยกขยะ แม้ว่าในระยะแรกจะมีผู้ไม่เห็นด้วย แต่ในภายหลังประชาชนเกิดการปรับเปลี่ยนในการลดขยะให้ความสำคัญกับการจัดการขยะที่ต้นทางมากยิ่งขึ้น เนื่องด้วยเห็นข้อดีในการดำเนินงานนี้ส่งผลให้เทศบาลสามารถลดค่าใช้จ่ายในการจัดการได้มากกว่า ๔.๙ ล้านบาทต่อปี

สำหรับการดำเนินงานในต่างประเทศ **กรุงไทเป ประเทศไต้หวัน** ดำเนินโครงการค่าเก็บขยะต่อถุง “Per-Bag Trash Collection Fee Program” ซึ่งกำหนดให้ผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ต้องซื้อถุงขยะที่เหมาะสม เป็นการกระตุ้นให้ผู้บริโภคซื้อผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดขยะน้อยที่สุดซึ่งสามารถลดปริมาณขยะที่จะต้องนำไปจัดการได้ถึงร้อยละ ๓๐ ในขณะที่การเก็บรวบรวมวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ก็เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และในเขตตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศสิงคโปร์ จูงใจด้วยการมอบรางวัล 3Rs ให้กับโรงแรม ห้างสรรพสินค้า และผู้ค้าปลีก สำหรับผู้ประกอบการที่มีการนำแนวคิด 3Rs มาใช้และมีการดำเนินงานที่เป็นมิตร



กับสิ่งแวดล้อมได้ดีที่สุด โดยการตั้งกองทุนเพื่อสนับสนุนการจัดการ 3Rs เปิดให้องค์กรต่าง ๆ สามารถสมัครเข้าร่วมได้ตลอดทั้งปีเพื่อดำเนินโครงการลดและรีไซเคิลขยะ โดยกองทุนเปิดรับแนวคิดและไอเดียที่น่าสนใจ (สนับสนุนเงินทุนสูงถึง ๒๐,๐๐๐ ดอลลาร์ หรือร้อยละ ๘๐ ของต้นทุนโครงการ)

การแปรรูปขยะเป็นพลังงาน

การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะ เป็นหนึ่งในแนวคิดของการกำจัดขยะที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน โดยเป็นการผสมผสานความคิดทั้งในด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจเพื่อให้เกิดการจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ที่มุ่งเน้นการนำทรัพยากรที่ถูกใช้แล้วกลับมาใช้อีก ให้เกิดการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด อีกทั้งเป็นหนึ่งในแนวทางที่ช่วยแก้ปัญหาปริมาณขยะที่มีจำนวนมากจนเกินขีดความสามารถในการรองรับของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ดังนั้น หลาย ๆ เมืองจึงได้สร้างโรงงานไฟฟ้าเพื่อผลิตไฟฟ้าจากขยะ อาทิ

เทศบาลเมืองกระบี่ ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่เป้าหมาย แก้ปัญหาการขาดแคลนพื้นที่ฝังกลบในอนาคต รวมถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากบ่อฝังกลบ เตรียมรับมือในระยะยาวอย่างมีประสิทธิภาพในเรื่องการจัดการปัญหาต่าง ๆ ของขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นตามอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของเมืองโดยการแปรรูปขยะชุมชนเป็นพลังงาน (Waste to Energy) โดยสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้ทั้งจังหวัดกระบี่ในปริมาณ ๕๐๐ ตันต่อวัน สร้างความร่วมมือระหว่าง ๒๑ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เจ้าของโครงการ และประชาชนที่ได้รับผลกระทบด้วยหลัก 4P (Public Private People Partnership) เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการขยะและแปรรูปเป็นพลังงานไฟฟ้า ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถกำจัดขยะได้อย่างถูกหลักสุขาภิบาลและยั่งยืนตามแนวทางวาระแห่งชาติ เรื่องการจัดการขยะและสร้างพลังงานทดแทน สร้างความสำคัญต่อความมั่นคงด้านพลังงาน และการใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด สร้างโรงงานจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิง (Refuse Derived Fuel; RDF) เริ่มดำเนินการตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๙ แล้วเสร็จ พ.ศ. ๒๕๖๑ โดยนำขยะมูลฝอยมาผ่านกระบวนการคัดแยกขยะที่ไม่สามารถย่อยสลายได้แต่สามารถเผาได้ นำไปปรับปรุงองค์ประกอบทั้งทางเคมีและกายภาพให้มีคุณสมบัติ ค่าความร้อน ขนาด และความชื้นให้เหมาะสมต่อการนำไปผลิตพลังงานไฟฟ้า โดยมีเอกชนมารับซื้อและส่งต่อไปยังโรงไฟฟ้าในจังหวัดสระบุรี

เทศบาลนครภูเก็ต จัดตั้งโรงไฟฟ้าจากเตาเผาขยะร่วมกับภาคเอกชน เริ่มดำเนินการตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๕ เป็นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนเชื้อเพลิงขยะ ซึ่งใช้เทคโนโลยีเตาเผาขยะมูลฝอย (Incineration) เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าโดยใช้กังหันไอน้ำ (Steam Turbine) และใช้เทคโนโลยีจากเตาเผาแบบตะกรับ (Stoker) โรงไฟฟ้างดักแล้วรับขยะจาก อปท. ต่าง ๆ ในจังหวัดภูเก็ต ซึ่ง อปท. จะมีการจ่ายค่ากำจัดขยะให้กับเทศบาลนครภูเก็ต ก่อนที่จะจัดสรรให้เอกชนในอัตราที่กำหนด โดยปัจจุบันมีขยะเข้าสู่เตาเผา ประมาณ ๗๐๐-๘๐๐ ตันต่อวัน สามารถผลิต ไฟฟ้าได้ประมาณ ๑๒ เมกะวัตต์

ในขณะเดียวกันหลาย ๆ ประเทศได้จัดการขยะมูลฝอย โดยการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะ เช่น เมืองเกิ่นเทอ ประเทศเวียดนาม สร้างโรงผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะภายใต้ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ในปี ค.ศ. ๒๐๑๘ (พ.ศ. ๒๕๖๑) ถือเป็นโรงงานที่มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงแห่งแรกที่สามารถเผาขยะมูลฝอยได้ ๔๐๐ ตันต่อวัน สามารถผลิตพลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้ประมาณ ๑๕๐,๐๐๐ กิโลวัตต์ต่อวัน หรือปีละ ๖๐ ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง โดยคาดการณ์ว่าในอนาคตจะมีกำลังการผลิต ๕๐๐ ตันต่อวัน



การเลือกเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับปริมาณกับลักษณะของขยะ จะช่วยลดปัญหาทางด้านเทคนิคและเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน ตลอดจนให้ความสำคัญกับการประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้กับประชาชนเกี่ยวกับการแปรรูปขยะเป็นพลังงาน เพื่อลดความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้น

การใช้ระบบ GPS ติดตามขยะ

แม้ว่าปัจจุบันจะมีการรณรงค์ให้ประชาชนให้ความสำคัญกับการจัดการขยะที่ต้นทางมากขึ้น แต่ยังคงมีขยะมูลฝอยบางส่วนที่เกิดขึ้นจากความจำเป็นรวมถึงการจัดการที่ไม่ถูกต้องในบางครั้งเรือนการจัดการขยะในปลายทางจึงคงมีความสำคัญ หลาย ๆ เมือง จัดการโดยการรวบรวม จัดเก็บขยะ โดยรถเก็บขนไปสู่แหล่งจัดการขยะมูลฝอยในแต่ละเขตเมืองที่รับผิดชอบ ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงในเมืองที่มีปริมาณขยะมูลฝอยจำนวนมาก เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการเก็บขน ปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยี GPS (Global Positioning System) มาปรับใช้ ดังเช่น **เทศบาลนครยะลาและเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด**

สำหรับ**เทศบาลนครยะลา**ได้ติดตั้งระบบ GPS และกล้องกับรถเก็บขยะ ๑๖ คัน โดยสามารถควบคุมและสั่งการในระบบออนไลน์ได้ทุกที่มีการควบคุม กำกับผ่านโปรแกรมติดตาม GPS จากคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน เทศบาลสามารถทราบช่วงเวลาและจุดที่รถขยะทำการเก็บในบริเวณต่าง ๆ โดยเทศบาลสามารถแจ้งประชาชนในบริเวณดังกล่าว นำขยะออกมาวางได้ในเวลาที่ใกล้เคียงกับที่รถขยะจะทำการเก็บเพื่อป้องกันสุนัขหรือสัตว์มาคุ้ยขยะ รวมถึงช่วยให้การจัดเก็บขยะมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถเข้าถึงทุกพื้นที่ สามารถลดค่าใช้จ่ายและประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง ตลอดจนช่วยในการตัดสินใจและวางแผนเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ทางการบริการได้อย่างเหมาะสม



การส่งเสริมกลไกเครือข่ายในการจัดการขยะ

การจัดการขยะที่ได้มาซึ่งการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยใช้เฉพาะจิตอาสา นั้นอาจยังไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง จึงต้องมีการสร้างแรงจูงใจในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมมากขึ้น และนำไปสู่การจัดการขยะที่ยั่งยืน ซึ่งใน**เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์** ได้ส่งเสริมและสนับสนุนชุมชนให้จัดตั้งกองทุนจิตอาสาพัฒนาสิ่งแวดล้อม ใน พ.ศ. ๒๕๕๕ ซึ่งกองทุนนี้เกิดจากความร่วมมือและความตั้งใจของแกนนำที่มีจิตอาสาในชุมชน จัดตั้งขึ้น เพื่อการบริหารจัดการขยะในชุมชนอย่างยั่งยืน ซึ่งเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ได้สนับสนุนทุนเริ่มแรกจำนวน ๘,๐๐๐ บาท มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารกองทุน

เน้นให้ตัดสินใจโดยใช้มติของที่ประชุมเป็นหลัก เพื่อความโปร่งใสของการทำงานและให้เกิดความยั่งยืน มีการจัดทำระเบียบที่ไม่ขัดต่อเทศบัญญัติ โดยจะมีการประชุมคณะกรรมการบริหารกองทุนฯ อย่างน้อยเดือนละครั้ง เพื่อสรุปผลการดำเนินงานและวางแผนการดำเนินงานในเดือนต่อไป ซึ่งในระยะแรกเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์มีหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนทั้งองค์ความรู้ในการจัดการขยะและการบริหารจัดการกองทุนที่ถูกต้อง ซึ่งเมื่อกองทุนมีความเข้มแข็งและสามารถบริหารจัดการได้เองจึงเปลี่ยนบทบาทเป็นที่ปรึกษาแทน โดยภารกิจหลักของกองทุนนี้คือ การรณรงค์ให้ชุมชนมีการจัดการขยะที่ต้นทางและเป็นตัวกลางในการรับซื้อขายวัสดุรีไซเคิล ช่วยสร้างรายได้ให้กับชุมชน ซึ่งถือเป็นแรงจูงใจที่ดี ช่วยสนับสนุนให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมากขึ้น โดยสมาชิกในกองทุนยังถือว่าเป็นเจ้าของทุนร่วมกัน และจะได้รับเงินปันผลในทุกสิ้นปี

ส่วนใน**เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด** ได้มีการส่งเสริมกลไกเครือข่ายชุมชนในลักษณะเดียวกัน โดยส่งเสริมให้จัดตั้งกองทุนธนาคารขยะ ฅาปนกิจสงเคราะห์ โดยเริ่มจากการแต่งตั้งคณะกรรมการกองทุนขยะฅาปนกิจสงเคราะห์ มีการแบ่งหน้าที่และกระจายอำนาจบริหาร มีการจัดทำระเบียบกองทุน โดยระบุรายละเอียดทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นสมัคร ค่าตอบแทนการเบิกจ่ายเงิน เป็นต้น ทำให้ชุมชนเริ่มมีความเชื่อมั่นในกองทุนฯ สำหรับสวัสดิการต่าง ๆ ที่สมาชิกจะได้รับ อาทิ เมื่อเสียชีวิตจะได้รับเงิน ๓,๐๐๐ บาท ค่ารักษาพยาบาลปีละ ๕๐๐ บาท กองทุนมีการวางแผนเรื่องการให้ทุนการศึกษาบุตรของสมาชิกในอนาคต ถ้ากองทุนมีเงินเพิ่มขึ้นปีละ ๒ ทุน กองทุนมีการจัดทำสมุดออมสิน เมื่อสมาชิกมีการออมสินถึง ๓๐๐ บาท ถึงจะมีสิทธิเบิกถอนได้ และเงินคงเหลือในกองทุน จะเป็นค่าดำเนินการงานของกองทุนต่อไป ซึ่งกองทุนฯ จะช่วยให้มีการคัดแยกขยะและสมาชิกชุมชนสามารถนำขยะรีไซเคิลมาขายให้กับกองทุนฯ เดือนละ ๑ ครั้ง ซึ่งกองทุนจะทำการประสานพ่อค้าคนกลางให้เข้ามารับซื้อ โดยเลือกพ่อค้าคนกลางที่รับซื้อขยะรีไซเคิลในราคาที่สูงสุด

กรณีเมืองในประเทศแถบเอเชียใต้ให้ความสำคัญต่อเครือข่ายความร่วมมือในการจัดการขยะ เพื่อแก้ไขปัญหาขยะตกค้างและการมีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่กำจัดขยะ เช่นเดียวกับใน**เขตตะวันตกเฉียงเหนือ ประเทศสิงคโปร์** ได้มีการสร้างกลุ่ม National Voluntary Partnership (NVP) เพื่อจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ (โครงการซ่อมแซม รีไซเคิล และสร้างความตระหนักรู้ของประชาชน) เพื่อพัฒนาศักยภาพในการดำเนินการ รวมถึง การสร้างความร่วมมือของรัฐบาล บ้าน โรงเรียน และภาคธุรกิจ ช่วยส่งเสริมการดำเนินการตามแนวคิดริเริ่มและส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์เชิงบวก



๓.๓ การจัดการคุณภาพอากาศ

แนวทางการจัดการคุณภาพอากาศ

- ☁ **การวางผังเมือง** เพื่อควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ และแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม มีเทศบัญญัติการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างชัดเจน ควบคุมสิ่งก่อสร้างให้ไม่บดบังทิศทางลม รวมถึงกำหนดเขตห้ามสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในบริเวณที่มีความอ่อนไหว
- ☁ **การเฝ้าติดตามคุณภาพอากาศ** อย่างสม่ำเสมอ โดยแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันของเมือง เพื่อการเฝ้าระวังและสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว
- ☁ **การใช้กฎหมาย** ควบคุม กำกับ การระบายมลพิษทางอากาศ โดยการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย และมีมาตรการเพื่อลดการเกิดมลพิษทางอากาศ
- ☁ **การปลูกต้นไม้เพิ่มและลดการตัดต้นไม้ในเมือง** เพื่อช่วยในการดักจับฝุ่นละออง ไม่ทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย และช่วยดูดซับสารพิษ

การวางผังเมืองควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ

การวางผังเมือง เป็นสิ่งสำคัญที่แต่ละเมืองควรคำนึงถึง เนื่องจากการวางผังเมืองจะส่งต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน ทั้งในด้านที่อยู่อาศัยและด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งการวางผังเมืองที่เหมาะสมจะส่งผลให้คุณภาพชีวิตของประชาชนในเมืองดีขึ้นไปด้วย สำหรับในประเทศไทย **เมืองยะลา** ถือเป็นเมืองเริ่มแรกที่มีการวางผังเมืองมาตั้งต่อก่อนเริ่มสร้างเมือง โดยมีการกำหนดพื้นที่การใช้ที่ดินในเขตเมือง แบ่งไว้ทั้งหมด ๖ ประเภท ได้แก่

- ประเภทที่ ๑ พื้นที่หน่วยงานราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- ประเภทที่ ๒ พื้นที่โล่งและนันทนาการ
- ประเภทที่ ๓ พื้นที่พาณิชยกรรม
- ประเภทที่ ๔ พื้นที่อยู่อาศัย
- ประเภทที่ ๕ พื้นที่เกษตรกรรม
- ประเภทที่ ๖ พื้นที่อุตสาหกรรมและคลังสินค้า สำหรับในพื้นที่เทศบาลนครยะลานั้น ได้มีข้อกำหนดเพื่อควบคุมสิ่งก่อสร้าง อาทิ ห้ามก่อสร้างอาคารบดบังทิศทางของลม ห้ามก่อสร้างอาคารบริเวณริมแม่น้ำ โดยให้ห่างจากแม่น้ำ ๓๕ เมตร อีกทั้งห้ามสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่เมือง

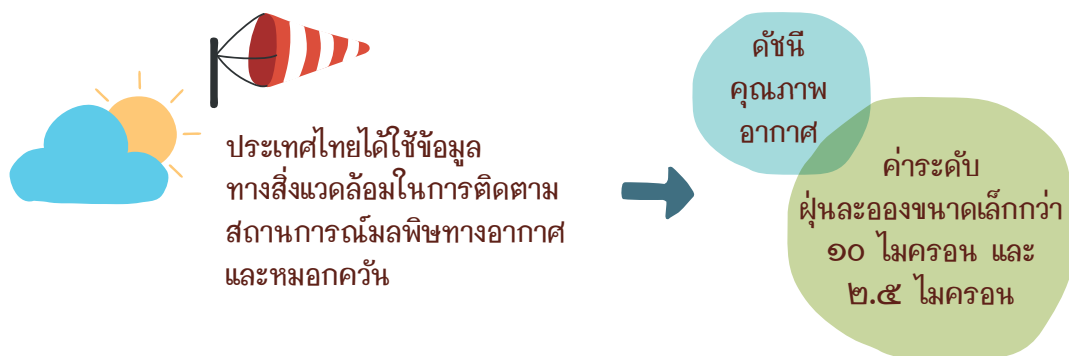
การวางผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม ส่งผลให้**เทศบาลนครยะลา** พบปัญหาหมอกควันและมลพิษน้อยลง นอกจากนี้ ยังมีการรณรงค์ปลูกจิตสำนึกประชาชนในพื้นที่ให้มีส่วนร่วมในการปลูกต้นไม้ในพื้นที่ส่วนบุคคล การร่วมดูแลต้นไม้ในพื้นที่สาธารณะ และลดการตัดต้นไม้ในเมืองอย่างต่อเนื่องเป็นการลดปัญหาด้านมลพิษอากาศของเมืองได้อีกทาง



รณรงค์ปลูกจิตสำนึกประชาชน
ในพื้นที่ให้มีส่วนร่วมในการปลูก
ต้นไม้ในพื้นที่ส่วนบุคคล

การติดตามเฝ้าระวังคุณภาพอากาศ

ปัญหามลพิษทางอากาศ เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนในเมือง ทั้งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสุขภาพ อาจก่อให้เกิดอาการเจ็บป่วยหรือโรคร้ายจากปัญหาดังกล่าว ซึ่งในประเทศไทยได้ใช้ข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมในการติดตามสถานการณ์มลพิษทางอากาศและหมอกควัน ๒ ประเภท ได้แก่ ดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index; AQI) และค่าระดับฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า ๑๐ ไมครอน และ ๒.๕ ไมครอน (Particulate Matter; PM_{10} และ $PM_{2.5}$) ดังนั้น จึงควรมีการตรวจวัดสภาพอากาศอย่างสม่ำเสมอ



กรณี**เทศบาลนครยะลา** มีการตรวจวัดสภาพอากาศและมีการแจ้งเตือนอย่างสม่ำเสมอผ่านแอปพลิเคชันของเมือง เพื่อเฝ้าระวังและสามารถวางแผนแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที ตลอดจนการออกกฎหมายห้ามเผาขยะ ทำให้เทศบาลนครยะลาลดความเสี่ยงในการเกิดมลพิษทางอากาศในเขตพื้นที่ แม้จะยังประสบปัญหาหมอกควันที่ได้ข้ามแดนมาจากประเทศเพื่อนบ้านในช่วงเวลาสั้น ๆ ของแต่ละปี

สำหรับ**เทศบาลนครภูเก็ต** มีการบริหารจัดการแก้ไขปัญหาด้านอากาศ โดยเริ่มจากปัญหาหมอกควันข้ามแดนจากประเทศเพื่อนบ้าน ควันพิษจากปัญหารถยนต์ของนักท่องเที่ยวที่จอดสตาร์ทรถทิ้งไว้ ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลเพื่อการติดตามและเฝ้าระวังจากสถานีตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตเมืองเก่า ขึ้นป้ายรณรงค์ให้ดับเครื่องยนต์พร้อมได้ใช้ข้อมูลของศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต ซึ่งมีการควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศของโครงการให้เป็นไปตามประกาศเรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย ซึ่งมีการตรวจวัดและติดตามคุณภาพอากาศทุก ๖ เดือน อีกทั้งลดผลกระทบเรื่องกลิ่นที่เกิดจากขยะมูลฝอย โดยมีการสำรวจผลกระทบด้านกลิ่น โดยรอบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย ๒ ครั้งต่อสัปดาห์พบว่าอยู่ในระดับต่ำมาก แต่ยังคงได้กลิ่นเล็กน้อย ซึ่งเทศบาลได้แก้ไขเบื้องต้นในการใช้ EM ช่วยกำจัดกลิ่นในพื้นที่



๓.๕ การจัดการน้ำ

แนวทางการจัดการน้ำ

- 💧 **การจัดการน้ำและบำบัดน้ำเสียโดยวิธีทางธรรมชาติ** อาทิ การทำคลองรอบเมือง ช่วยในการจัดการระบบน้ำในช่วงฤดูฝน สร้างแก้มลิงช่วยบำบัดและเจือจางน้ำเสีย และการบำบัดน้ำเสียโดยการเติมออกซิเจนเข้าไปในน้ำโดยพลังธรรมชาติ
- 💧 **การตรวจวัดปริมาณและคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอ** ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมการผลิต ตรวจวัดปริมาณและคุณภาพน้ำด้วยเครื่องวัดดิจิตอลอัตโนมัติ หรือการใช้สิ่งมีชีวิตเป็นตัวชี้วัดคุณภาพน้ำในเบื้องต้น
- 💧 **การศึกษาความเหมาะสมในการออกแบบระบบในการจัดการน้ำเสีย** อาทิ ระบบรวบรวมน้ำเสีย ระบบระบายน้ำ และระบบบำบัดน้ำเสีย ให้บุคลากรเรียนการเดินระบบไปพร้อมกับผู้เชี่ยวชาญ
- 💧 **การใช้ประโยชน์จากน้ำเสีย** ที่ถูกบำบัดและนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ประโยชน์ เช่น ฝั่นน้ำเข้าสู่สวนสาธารณะ เป็นต้น ซึ่งช่วยลดการใช้พลังงานและค่าใช้จ่าย
- 💧 **การฟื้นฟูคลอง** และป้องกันการเน่าเสียของน้ำ บำบัดน้ำเสียก่อนมีการปล่อยลงคลองเพื่อรักษาคุณภาพน้ำ ตลอดจนรักษาให้เป็นแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพทั้งพืชและสัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณคูคลองและแหล่งน้ำ

การจัดการน้ำและบำบัดน้ำเสียโดยอาศัยธรรมชาติ

การบำบัดน้ำเสีย เป็นการกำจัดสารเจือปนต่าง ๆ ที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำ ทำให้น้ำไม่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน ซึ่งมีวิธีการและกระบวนการบำบัดน้ำเสียที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับคุณสมบัติและประเภทของน้ำเสียตามแหล่งกำเนิด ระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยธรรมชาติในการบำบัด เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการนำไปปรับใช้เนื่องจากไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการดูแลระบบจำนวนมาก อีกทั้งช่วยลดต้นทุนในการจัดการ ยกตัวอย่างเช่น

เมืองร้อยเอ็ด พัฒนาคล่องรอบเมืองขึ้นเพื่อการจัดการระบบน้ำและการบำบัดน้ำเสียธรรมชาติของเมือง คล่องรอบเมืองสามารถช่วยระบายน้ำเมื่อถึงช่วงฤดูฝน เพื่อแก้ปัญหาน้ำท่วมในตัวเมือง อีกทั้ง ได้ใช้คล่องรอบเมืองนี้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียด้วยการเติมออกซิเจนเข้าไปในน้ำด้วยพลังงานธรรมชาติ ใช้ประตูปะบายน้ำเพื่อรักษาระดับน้ำ โดยมีความลึกอยู่ระหว่าง ๖๐-๑๕๐ เซนติเมตร เพื่อให้แสงสว่างส่องลงน้ำได้ทั่วถึง เป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสียหลายรูปแบบรวมกัน ทั้งนี้ คล่องรอบเมืองเป็นแหล่งรับน้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองหญ้าม้า ระบายน้ำเข้าสู่บึงปลาชัย จึงกล่าวได้ว่า คล่องรอบเมืองมีบทบาทสำคัญในการควบคุมปริมาณน้ำในบึงปลาชัย อีกทั้งช่วยบำบัดน้ำเสียก่อนเข้าสู่บึงอีกทางหนึ่ง รวมถึงเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำที่สำคัญ และมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยได้ใช้เกลือเม็ดหว่านลงแม่น้ำ เพื่อควบคุมอุณหภูมิของน้ำให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมและลดความเครียดของสัตว์น้ำ การใช้น้ำขาวหว่านในบึง เพื่อปรับความเป็นกรด-ด่างของน้ำ ตลอดจนการตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอ เป็นการป้องกันน้ำเน่าเสียได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ พื้นที่แก่งดอนกลางใน**เมืองกาฬสินธุ์** ยังใช้พื้นที่แก้มลิง ช่วยเป็นแหล่งรองรับน้ำและป้องกันน้ำท่วมในช่วงฤดูน้ำหลากซึ่งบริเวณรอบ ๆ แก่งดอนกลาง มีท่อระบายน้ำเพื่อทำการระบายน้ำไปสู่แหล่งน้ำใกล้เคียง อีกทั้งมีจุดวัดระดับน้ำเพื่อเฝ้าระวัง โดยแก้มลิงนี้ยังมีส่วนสำคัญในการอนุรักษ์น้ำและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากน้ำที่ถูกกักเก็บไว้ในแก้มลิงสามารถช่วยบำบัดน้ำเสียและช่วยให้เจือจางลง ตลอดจนช่วยผันน้ำสู่แหล่งน้ำสาธารณะเพื่อป้องกันปัญหาความแห้งแล้งในช่วงฤดูร้อน เช่นเดียวกับ **เทศบาลนครภูเก็ต** ที่มีแหล่งน้ำผิวดินมาจากบ่อน้ำตื้น บ่อน้ำสาธารณะ และขุมน้ำ ปัจจุบันใช้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปาเป็นแก้มลิงสำหรับกักเก็บในช่วงฤดูฝน ส่วน**เทศบาลนครยะลา** เลือกใช้การบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร โดยเลือกใช้พื้นที่ที่มีอยู่แล้วในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย และแบ่งโซนบำบัดน้ำเสียเฉพาะจุด สร้างระบบบำบัดในบางโซนที่มีค่า BOD (Biological Oxygen Demand) เกินมาตรฐาน หรือมีปัญหาเช่น กลิ่นเหม็นรบกวน และมีพื้นที่ว่างเพียงพอที่จะสร้างระบบบ่อฝังได้ รวมถึงการเติมอากาศเข้าไปในน้ำเพื่อลดการเน่าเสีย

การตรวจวัดปริมาณและคุณภาพน้ำด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย

น้ำประปาเกิดจากการนำน้ำผิวดินหรือน้ำดิบจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เข้าสู่กระบวนการผลิตเพื่อให้ได้น้ำที่มีคุณภาพและปริมาณตามความต้องการก่อนนำไปใช้ในการอุปโภคบริโภค ซึ่งเราไม่สามารถนำน้ำที่มาจากแหล่งกำเนิดมาใช้ประโยชน์ได้โดยตรง เนื่องจากอาจมีการปนเปื้อนของสิ่งเจือปนที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน ดังนั้น ในขั้นตอนการผลิตน้ำประปาต้องมีการควบคุม รวมถึงตรวจวัดปริมาณและคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามเกณฑ์

เทศบาลนครนครสวรรค์ ใช้น้ำจากแม่น้ำปิงมาผลิตน้ำประปา ซึ่งทำให้มีราคาการผลิตน้ำประปาต่อหน่วยต่ำ แต่ในฤดูแล้งมักประสบปัญหาขาดแคลนน้ำจึงต้องใช้รถชุดร่อนน้ำแล้วอาศัยเครื่องสูบน้ำในการนำน้ำมาใช้ประโยชน์ส่งผลให้เกิดการใช้พลังงานและมีภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มสูงขึ้น สำหรับระบบผลิตน้ำประปาของเทศบาลฯ ใช้ระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีในการควบคุมการผลิต มีตรวจวัดปริมาณ และคุณภาพน้ำดิบด้วยเครื่องตรวจวัดดิจิตอลอัตโนมัติ โดยพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง ค่าความขุ่น และการนำไฟฟ้า เพื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้ไปวิเคราะห์ปริมาณสารเคมีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตน้ำประปา เพื่อให้ได้น้ำประปาที่มีคุณภาพและปลอดภัย พร้อมทั้งการสุ่มตรวจคุณภาพน้ำประปาทั้งต้นทาง กลางทาง และปลายทาง ในระบบน้ำประปาที่ให้บริการประชาชนใช้ และจัดตั้งจุดให้บริการ “น้ำประปา ประชาชนดื่มได้” กว่า ๘๐ จุด ทั่วทั้งเขตเทศบาลเพื่อให้ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงน้ำประปาที่มีคุณภาพได้อย่างเท่าเทียมและเพียงพอ



การสุ่มตรวจคุณภาพน้ำประปา
ทั้งต้นทาง กลางทาง และปลายทาง
ในระบบน้ำประปาที่ให้บริการประชาชนใช้
และจัดตั้งจุดให้บริการ
“น้ำประปา ประชาชนดื่มได้”
กว่า ๘๐ จุด ทั่วทั้งเขตเทศบาล

การบำบัดและใช้ประโยชน์จากน้ำเสีย

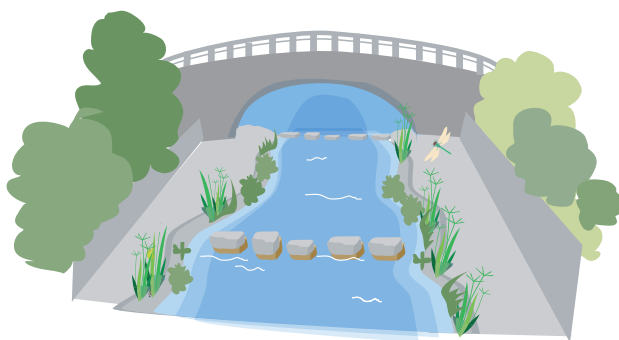
เมืองนครสวรรค์ เป็นศูนย์กลางการค้าและการกระจายสินค้ามีการตั้งถิ่นฐานตามลำน้ำเจ้าพระยาค่อนข้างหนาแน่น มีการระบายน้ำเสียลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาโดยตรง ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำอย่างต่อเนื่อง และสร้างปัญหาให้กับชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ตอนล่างของแม่น้ำเจ้าพระยา เทศบาลนครนครสวรรค์จึงได้สร้างระบบรวบรวมน้ำเสียและบำบัดน้ำเสีย ซึ่งให้ความสำคัญกับการออกแบบที่นำแรงโน้มถ่วงมาใช้ประโยชน์ในการรวบรวมและระบายน้ำ รวมถึงให้บุคลากรของเทศบาลเรียนรู้การเดินระบบบำบัดควบคู่ไปกับผู้เชี่ยวชาญ โดยระบบบำบัดน้ำเสียของ**เทศบาลนครนครสวรรค์**ใช้ระบบชีวมวลแบบตะกอนเร่ง (Modified Sequencing Batch Reactor หรือ MSBR) เป็นระบบที่ใช้พื้นที่น้อย มีประสิทธิภาพสูง และใช้จุลินทรีย์ในการย่อยสลายทางชีวภาพ สามารถรองรับน้ำเสียได้ ๓๖,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มีการเก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์เป็นประจำ เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา พร้อมแสดงผลข้อมูลตามพารามิเตอร์ต่าง ๆ ไว้อย่างชัดเจน มีการนำปลาคราฟมาเลี้ยงในน้ำที่ผ่านการบำบัดมาแล้วเพื่อเป็นตัวชี้วัดทางชีวภาพ ตลอดจนออกเทศบัญญัติควบคุมการปล่อยน้ำเสียจากภาคครัวเรือนและสถานประกอบการเพื่อให้ทุกภาคส่วนได้มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาทรัพยากรน้ำ

นอกจากนี้ **เทศบาลนครนครสวรรค์** ได้มีการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์จากการผันน้ำจากโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงเข้าสู่อุทยานสวรรค์เพื่อรักษาระดับน้ำให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมและช่วยรักษาสมดุลของระบบนิเวศในพื้นที่อุทยานสวรรค์ ให้เอื้อต่อการใช้ประโยชน์ของประชาชนในพื้นที่ได้ตลอดทั้งปี ซึ่งการนำน้ำจากการบำบัดมาใช้ประโยชน์ช่วยลดการใช้พลังงาน ค่าใช้จ่ายของเทศบาล และลดมลพิษจากการสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยามาเติมในพื้นที่อุทยานสวรรค์ได้เป็นจำนวนมาก รวมถึงได้มีการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดและกากตะกอนจุลินทรีย์จากกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำมาใช้บำรุงต้นไม้ในเขตเทศบาลให้มีความอุดมสมบูรณ์และสวยงาม รวมถึงการผันน้ำจากโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกไปใช้ในการฟื้นฟูและพัฒนาคลองยวน ซึ่งเป็นคลองรกร้างให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวและแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน เพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นและการยอมรับของประชาชนต่อคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดของเทศบาล นอกจากนี้ ยังมีแผนการดำเนินการเก็บค่าธรรมเนียมจากผู้ประกอบการรายใหญ่ก่อนนำมาปรับใช้กับประชาชน รวมถึงจะขยายขีดความสามารถในการรองรับน้ำเสียที่มีมากขึ้นตามการพัฒนาของเมือง

การฟื้นฟูคลอง

การพัฒนาและการเติบโตของเมือง มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะกายภาพของพื้นที่ริมน้ำ และคุณภาพน้ำ ตลอดจนส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำ หากมีการพัฒนา และใช้ประโยชน์ของพื้นที่อย่างไม่เหมาะสม ก่อให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสียตามมา ดังนั้น หลายเมืองที่ ประสบปัญหานี้จึงได้ให้ความสำคัญในการฟื้นฟูคลองและเป็นการฟื้นฟูระบบนิเวศทางธรรมชาติ ยกตัวอย่างเช่น

กรุงโซล สาธารณรัฐเกาหลี ได้ทำการฟื้นฟูคลองของกเยซอน หลังจากที่เกิดปัญหาน้ำเน่าเสีย โดยคลองของกเยซอน นับเป็นคลองน้ำโบราณที่มีมานานก่อนสมัยราชวงศ์โชซอน เป็นคลองที่ทอดยาวผ่านย่านใจกลางเมืองของกรุงโซล มีคลองสายย่อยจำนวนมาก ซึ่งหลายสิบปีก่อนคลองสายนี้ถูกรุกล้ำจากสิ่งปลูกสร้างและบ้านเรือนของผู้มีรายได้น้อย มีการปล่อยน้ำทิ้งที่ไม่ได้รับการบำบัดลงสู่คลองโดยตรง ทำให้สภาพน้ำในคลองเน่าเสีย กรุงโซลจึงวางแผนระยะยาวในการฟื้นฟูระบบนิเวศทางน้ำโดยการฟื้นฟูคลองสายย่อย ต่าง ๆ ที่อยู่ในช่วงต้นน้ำก่อน โดยแผนการดังกล่าวยังไม่สามารถดำเนินการได้ในคราวเดียว จึงมีการกำหนดขอบเขตของโครงการแล้วค่อย ๆ ดำเนินการ โดยเน้นการพูดคุยและหา ทางออกร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้อง การดำเนินงานดังกล่าวใช้เวลาตั้งแต่ในปี พ.ศ. ๒๕๔๖ ถึง ปลายปี พ.ศ. ๒๕๕๑ จนปัจจุบันคลองของกเยซอนได้รับการฟื้นฟูให้อยู่ในสภาพที่เป็นแหล่ง น้ำของเมือง สามารถป้องกันน้ำท่วมจนถึง ๒๐๐ ปี มีความหลากหลายทางชีวภาพโดยรวม เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด นอกจากนี้ ยังช่วยลดผลกระทบจากเกาะความร้อนในเมืองจากอุณหภูมิ ตามแนวลำธารที่เย็นลง พืชพรรณเพิ่มขึ้น และการเดินทางด้วยรถยนต์ลดลง





๓.๕ การขยายผลการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง

แนวทางการขยายผลการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง

- 🍎 **การส่งเสริมอาหารปลอดภัย** ปลูกผักปลอดสารพิษไว้สำหรับบริโภคในครัวเรือนและจำหน่าย โดยเน้นการทำเกษตรแบบอินทรีย์
- 🍎 **การจัดตั้งแหล่งรองรับผลผลิตจากชุมชน** เพื่อช่วยกระจายสินค้าไปยังบริโภคได้อย่างทั่วถึง และการสร้างเครือข่ายอาหารปลอดภัย ให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงแหล่งอาหารที่ง่ายขึ้น
- 🍎 **การส่งเสริมคาร์บอนเครดิต** โดยการพัฒนาพลังงานทดแทน เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และวัสดุเหลือใช้ ปรับเปลี่ยนไปใช้ยานพาหนะไฮบริดหรือยานพาหนะไฟฟ้าในภาคการขนส่ง ปลูกป่าอย่างยั่งยืน ใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร และนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยทิ้งมาใช้ประโยชน์ ซึ่งสามารถนำไปใช้แลกเปลี่ยนหรือจำหน่ายได้
- 🍎 **การส่งเสริมการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ** เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและช่วยสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรและคนในเมือง
- 🍎 **การใช้พลังงานทางเลือก** ทดแทนการใช้พลังงานฟอสซิล เพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ อันเป็นสาเหตุของการเกิดก๊าซเรือนกระจก และลดมลพิษทางอากาศ

การปลูกผักและเครือข่ายอาหารปลอดภัย

ปัจจุบันประชาชนเริ่มหันมาสนใจเรื่องสุขภาพมากขึ้น โดยเฉพาะการเลือกรับประทานอาหารที่เป็นประโยชน์และปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง หลายพื้นที่พยายามส่งเสริมให้ชุมชนเลือกทำการเกษตรปลอดภัย หลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยและสารเคมี เมืองเชียงรายเป็นอีกเมืองหนึ่งที่ได้ส่งเสริมให้ชุมชนปลูกผักปลอดสารพิษ รวมไปถึงสร้างเครือข่ายอาหารปลอดภัย

เมืองเชียงราย เป็นเมืองที่มีกิจกรรมทางการเกษตรกระจายและพบเห็นได้ทั่วไป หลายชุมชนประกอบอาชีพเกษตรกรรมและปลูกพืชผักสวนครัว เพื่อการบริโภคและเพื่อจำหน่าย โดยเฉพาะชุมชนป่าจั่ว ในเขต**เทศบาลนครเชียงราย** ที่มุ่งเน้นการทำเกษตรอินทรีย์ ปลูกผักปลอดสารพิษ และเป็นศูนย์การเรียนรู้ท่องเที่ยวเชิงเกษตรกรรมและสุขภาพที่มีชื่อเสียง เป็นศูนย์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา “ระบบนิเวศเกษตรกรรมเขตเมือง” ชุมชนแห่งนี้ถือเป็นต้นแบบแหล่งอาหารปลอดภัย เป็นแหล่งกระจายผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่นสู่ผู้บริโภคที่รักสุขภาพและผู้บริโภคที่อยู่ระหว่างการดูแลสุขภาพในโรงพยาบาล ชุมชนป่าจั่วได้มีการจัดทำแผนที่เส้นทางท่องเที่ยวสีเขียว มีห้องเรียนเกษตรกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งมีพืชผักตามฤดูกาลและผักพื้นบ้านหลากหลายชนิดมาจำหน่าย รวมถึงมีองค์ความรู้และปราชญ์ทางด้านการเกษตรที่มีประสบการณ์ตรง พัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ต้นแบบด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมยั่งยืน มีฐานการเรียนรู้ กิจกรรมสัมมนาศึกษา (ศาสตร์พระราชา) เกษตรอินทรีย์ตามวิถีภูมิปัญญาและภูมิสังคม การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ จัดทำวัสดุปลูกด้วยวัสดุเพาะอินทรีย์ การผลิตพืชอินทรีย์ การเกษตรแบบผสมผสาน บนพื้นฐานของความพอเพียงในขณะที่ชุมชนอื่น ๆ ก็ได้ให้ความสนใจในการปลูกผักปลอดสารพิษไว้สำหรับบริโภคและจำหน่ายให้กับคนในชุมชน ให้กับผู้ประกอบการรวมถึงนักท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงราย ซึ่งเทศบาลนครเชียงรายมีศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชนและเกษตรปลอดภัยคอยรับซื้อผลผลิตจากชุมชน

อย่างไรก็ตาม แหล่งผลิตอาหารในเขตเทศบาลนครเชียงรายก็ไม่ได้เพียงพอในการรองรับการบริโภคของคนในเมืองนี้ จึงยังต้องพึ่งพิงผลผลิตจากภายนอก **เทศบาลนครเชียงราย** จึงได้มีการพัฒนาความร่วมมือกับ ๘ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ลงนามความร่วมมือ “เมืองอาหารปลอดภัย” ภายใต้โครงการพัฒนานครเชียงรายสู่เมืองแห่งความสุข เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ผ่านการขับเคลื่อนเมืองอาหารปลอดภัย ซึ่งมีเป้าหมายเป็นนครแห่งเมืองอาหารปลอดภัย และผู้บริโภคสามารถเข้าถึงแหล่งอาหารที่ปลอดภัยได้ง่ายขึ้น



มุ่งเน้นการทำเกษตรอินทรีย์
ปลูกผักปลอดสารพิษ และเป็นศูนย์การเรียนรู้
ท่องเที่ยวเชิงเกษตรกรรมและสุขภาพที่มีชื่อเสียง
เป็นศูนย์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา
“ระบบนิเวศเกษตรกรรมเขตเมือง”

การส่งเสริมคาร์บอนเครดิต

หลายเมืองเริ่มให้ความสำคัญในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมไปถึงการเพิ่มประสิทธิภาพของแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจก ตามพิธีสารเกียวโต ก่อให้เกิดการซื้อขายกรรมสิทธิ์ในความเป็นเจ้าของก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ ซึ่งนิยมเรียกกันทั่วไปว่า “คาร์บอนเครดิต” และส่งผลให้เกิดตลาดใหม่ เรียกว่า ตลาดคาร์บอน ซึ่งมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องและรวดเร็วตามความต้องการของประเทศที่พัฒนาแล้ว โดย “คาร์บอนเครดิต” คือ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดหรือกักเก็บได้จากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกผ่านกลไกลดก๊าซเรือนกระจกต่าง ๆ ซึ่งมีหน่วยเป็นตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

ประเทศไทยมีองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. เป็นหน่วยงานส่งเสริมการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ซึ่งได้พัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program) หรือโครงการ T-VER ซึ่งคาร์บอนเครดิตที่เกิดขึ้นภายใต้โครงการ T-VER นี้สามารถนำไปใช้แลกเปลี่ยนหรือจำหน่ายเพื่อนำไปชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร งานบริการ บุคคล หรือผลิตภัณฑ์ได้ อีกทั้งยังช่วยลดมลพิษ ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล เพิ่มพื้นที่สีเขียว ตลอดจนเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนได้ ซึ่งแนวทางวิธีในก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ เช่น การพัฒนาพลังงานทดแทน การเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และวัสดุเหลือใช้ การปรับเปลี่ยนไปใช้ยานพาหนะไฮบริดหรือยานพาหนะไฟฟ้า ในภาคการขนส่ง การปลูกป่าอย่างยั่งยืน การใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร และการนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยทิ้งมาใช้ประโยชน์ เป็นต้น

สำหรับ**เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด** ได้จัดทำโครงการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิง โดยเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด ซึ่งเป็นโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจาก อบก. ภายใต้โครงการ T-VER เริ่มขึ้นทะเบียนโครงการตั้งแต่ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ โครงการจัดอยู่ในประเภทโครงการจัดการของเสีย ที่ต้องนำขยะมูลฝอยของชุมชนมาผลิตเป็นเชื้อเพลิงขยะ (Refuse Derived Fuel; RDF) และมีระยะการขนส่งขยะมูลฝอยใกล้เคียงไม่เกิน ๒๐๐ กิโลเมตร โดยเทศบาลมีการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนด้วยวิธีทางกลและทางชีวภาพ ซึ่งผลลัพธ์สุดท้ายจะได้สารปรับปรุงดิน และเชื้อเพลิงขยะ จากการดำเนินงานของโครงการมีปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองรวม ๔๑,๕๓๕ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นเงินกว่า ๑๐ ล้านบาท

การท่องเที่ยวทางธรรมชาติ

ปัจจุบันการท่องเที่ยวทางธรรมชาติและวัฒนธรรมได้รับความนิยมมากขึ้น แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติเป็นจุดดึงดูดใจนักท่องเที่ยว เนื่องจากมีความสงบและเป็นการตัดขาดจากโลกภายนอกเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการการพักผ่อนอย่างแท้จริง **เมืองเกิ่นเทอ** เป็นเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญของเวียดนามใต้ ได้รับความสนใจจากกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวตะวันตก และเป็นเมืองใหญ่ที่สุดในกลุ่มเมืองปากแม่น้ำโขง มีความอุดมสมบูรณ์มาก และเป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่สำคัญของเวียดนาม การท่องเที่ยวในเมืองเกิ่นเทอเหมาะแก่การท่องเที่ยวทางธรรมชาติและวัฒนธรรม เพราะมีสวนผลไม้พืชพันธุ์ทางการเกษตรและตลาดน้ำไครรงที่เป็นแหล่งรวมผลผลิตทางการเกษตรของเมือง อีกทั้งวิถีชีวิตของชาวบ้าน เป็นเมืองที่เต็มไปด้วยวัฒนธรรมหลากหลาย ทั้งแบบจีน เขมร และแบบโคโลเนียล โดยมีสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ เช่น การล่องเรือชมตลาดน้ำ การกินอาหารพื้นเมือง เป็นต้น ซึ่งการจัดการท่องเที่ยวในลักษณะนี้ ช่วยทำให้เกิดการกระจายรายได้ให้แก่เกษตรกรภายในเมืองและยังเป็นการท่องเที่ยวที่ส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในรูปแบบการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน



การใช้พลังงานทางเลือก

ทรัพยากรด้านพลังงาน ถือเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญแต่ด้วยจำนวนประชากรโลกที่สูงขึ้น ส่งผลให้การใช้พลังงานเพิ่มสูงขึ้นไปด้วย หลายเมืองจึงมีแนวคิดที่จะใช้พลังงานทางเลือกทดแทนพลังงานเชื้อเพลิงจากฟอสซิล ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการใช้ที่มากขึ้นที่อาจหมดไปในอนาคต รวมถึงพลังงานทดแทนเป็นการช่วยลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดภาวะโลกร้อน และช่วยลดต้นทุน ได้ยกตัวอย่าง **เมืองโอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น** ซึ่งมีกฎระเบียบด้านการปล่อยมลพิษที่เข้มงวดที่สุดฉบับหนึ่ง ที่ส่งผลให้มีการควบคุมระดับคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และให้ความสำคัญกับการใช้พลังงานทางเลือกทดแทนการใช้พลังงานจากฟอสซิล ซึ่งการใช้พลังงานทางเลือก ส่งผลให้มีการปล่อยมลพิษลดลงประมาณ ๒.๘๔ ล้านตัน ในปี ค.ศ. ๒๐๒๑ การดำเนินงานนี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยความพยายามอย่างต่อเนื่องขององค์กรธุรกิจ ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการผลิตพลังงานความร้อนประสิทธิภาพสูง และแหล่งพลังงานหมุนเวียน ทั้งพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล และอื่น ๆ ส่วนในเขตโมริโนะมิยะของเมืองโอซาก้ามีการแปลงพลังงานความร้อนพลังงานจากเตาเผาขยะ และพลังงานจากโรงบำบัดน้ำเสียให้กลายเป็นแหล่งพลังงานสำหรับบ้านเรือนในบริเวณใกล้เคียง นอกจากนี้ เมืองโอซาก้าได้เปิดตัวโครงการโรงไฟฟ้า “Megasolar” บนเกาะยูเมะชิมะเพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อีกด้วย



๕. สรุปบทเรียน การจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง



การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองมีความสำคัญและจำเป็นมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามลำดับ เนื่องจากเมืองเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและมีกิจกรรมอย่างหนาแน่น จึงมีการใช้ทรัพยากรและพลังงานสูง แม้มีการพึ่งพิงทรัพยากรจากภายนอกเข้ามาเพื่อการบริโภค แต่มีการสร้างขยะและของเสียเกิดขึ้นในพื้นที่ ทำให้ปัญหาด้านขยะและน้ำเสียเป็นปัญหาที่สำคัญของทุกเมือง รวมทั้งการขาดแคลนพื้นที่สีเขียวและการรุกรานพื้นที่ทางธรรมชาติในเมือง นอกจากนี้ เมืองต่าง ๆ ยังต้องเผชิญกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งส่วนใหญ่ยังขาดการวางแผนรองรับเพื่อบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น

๕.๑ การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองที่ผ่านมา

จากการศึกษาพบว่า ทิศทางการพัฒนาเมืองในระดับสากลได้คำนึงถึงการวางแผนเพื่อการตั้งถิ่นฐานที่ปลอดภัยของประชาชน และเตรียมความพร้อมในการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากขึ้น ขณะที่ทิศทางการพัฒนาในประเทศไทยก็สอดคล้องกับระดับสากล พร้อมกับวางแผนทางให้กิจกรรมในเมืองให้มีการลดการเกิดของเสียและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำโดยมีการเติบโตของเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับการศึกษาเมืองเป้าหมายในประเทศและต่างประเทศสรุปได้ดังนี้

- เมืองกรณีตัวอย่างที่ทำการศึกษาในประเทศไทยตั้งกระจายอยู่ในภาคต่าง ๆ มีประชากรอยู่ในช่วง ๓ - ๗.๗ หมื่นคน ทุกเมืองเป็นเมืองศูนย์กลางของจังหวัดนั้น ๆ จึงมีบทบาทสำคัญในการเป็นศูนย์กลางการบริหาร การค้าและบริการต่าง ๆ ส่วนใหญ่เริ่มให้ความสำคัญต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองมากกว่า ๑๐ ปี และปัจจุบัน มีผลงานเด่นด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป
- การริเริ่มดำเนินงานเกิดขึ้นเนื่องจากสภาพปัญหาที่ผลักดันให้เกิดการปรึกษาหารือและดำเนินกิจกรรม เช่น การบุกรุกพื้นที่สีเขียว การมีปริมาณขยะเกินศักยภาพในการจัดการ นอกจากนี้ยังได้รับการขับเคลื่อนจากผู้บริหารเทศบาล นโยบายของรัฐบาล เช่น นโยบายด้านการจัดการขยะ การลดการใช้พลาสติก คาร์บอนเครดิต เกษตรอินทรีย์ เป็นต้น
- รูปแบบการดำเนินงาน ส่วนใหญ่เป็นความร่วมมือระหว่างชุมชนกับเทศบาล โดยมีหน่วยงานภายนอกทั้งหน่วยงานในประเทศและองค์กรระหว่างประเทศเข้ามาสนับสนุน รวมถึงสถาบันทางวิชาการ ส่วนความร่วมมือกับภาคธุรกิจเอกชนยังไม่ค่อยมีความชัดเจนมากนัก

ปัญหาอุปสรรคและข้อจำกัดในการจัดการสิ่งแวดล้อม มักเกิดจากงบประมาณและบุคลากรของเทศบาลที่มีอยู่จำกัด บุคลากรที่ยังขาดความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และมักมีการเปลี่ยนแปลงหรือโอนย้ายเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบทำให้งานไม่ต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังขาดทักษะในการเข้าถึงและสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน กอปรกับสังคมเมืองมีลักษณะต่างคนต่างอยู่ ยังเป็นความท้าทายในการทำงานให้ประสบความสำเร็จหรือขยายผลความสำเร็จที่เกิดขึ้น

การเชื่อมโยงการจัดการสิ่งแวดล้อมกับประเด็นด้านสุขภาพหรือการยกระดับรายได้ รวมถึงการเข้าสู่ระบบการประเมินหรือประกวด ซึ่งช่วยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาด้านข้อมูลและศักยภาพบุคลากร ทำให้ทราบถึงจุดอ่อนและจุดแข็งที่จะนำมาพัฒนาต่อได้ หากเมื่อได้รับรางวัลก็ได้สร้างความภาคภูมิใจและสะท้อนให้หน่วยงานภายนอกมีความมั่นใจที่จะเข้ามาสนับสนุนและขยายการดำเนินงาน



ประเด็นท้าทายของเมืองในประเทศไทย ซึ่งต้องเร่งดำเนินการ ได้แก่ การจัดการขยะอินทรีย์จากอาหารและกิ่งไม้ใบไม้ การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำและแหล่งธรรมชาติริมน้ำอย่างสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ การจัดการระบบการระบายน้ำ การจัดการระบบข้อมูล ความร่วมมือระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึงการกระจายอำนาจและงบประมาณสู่ท้องถิ่น

กรณีเมืองในต่างประเทศซึ่งมีผลงานในการพัฒนาเมืองได้รับการยอมรับทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลกนั้น มีประชากรในช่วง ๐.๔ - ๒.๗ ล้านคน ซึ่งนับว่าเป็นเมืองที่มีขนาดใหญ่กว่าเมืองในประเทศไทยมาก โดยส่วนใหญ่มีผลงานด้านการจัดการขยะ เนื่องจากเป็นเมืองใหญ่ที่มีประชากรและนักท่องเที่ยวเข้ามาเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ เป็นการจัดการพื้นที่สีเขียวเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน ช่วยสร้างภูมิทัศน์เมือง ลดมลพิษทางอากาศ และลดภาวะโลกร้อน

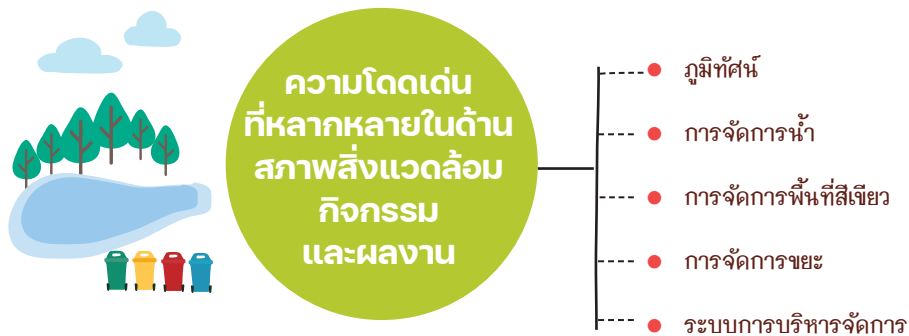


ความสำเร็จของการพัฒนาเมืองในต่างประเทศ ส่วนใหญ่เกิดจากการสร้างความรู้ความเข้าใจและการมีส่วนร่วมของประชาชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้ประกอบการภาคธุรกิจเอกชน นอกจากนี้ ยังมีการใช้มาตรการทางกฎหมาย การควบคุม และการจูงใจ เพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่ยั่งยืน

๔.๒ ประสบการณ์การเข้าร่วมประเมินการพัฒนา สิ่งแวดล้อมเมืองในระดับประเทศและอาเซียน

การที่เทศบาลต่าง ๆ ได้เข้าร่วมการประเมินด้านการพัฒนาเมือง ซึ่งจัดขึ้นโดยหน่วยงานในประเทศและหน่วยงานระหว่างประเทศ แม้ส่วนใหญ่เกิดจากความต้องการของผู้บริหารเทศบาล แต่ก็พบว่าเทศบาลต่าง ๆ ได้มีการพัฒนาและยกระดับด้านการบริหารจัดการ ด้านข้อมูล และศักยภาพให้เป็นไปตามเกณฑ์ในการประเมินของแต่ละหน่วยงาน ดังนี้

-  **การเรียนรู้แนวทางการพัฒนาเมือง** การส่งผลงานเข้าร่วมการประเมินรางวัลต่าง ๆ เริ่มจากการศึกษาเกณฑ์และตัวชี้วัดในการประเมิน ซึ่งช่วยให้เทศบาลเข้าใจแนวทางการพัฒนาเมือง นอกเหนือจากสิ่งที่ตนเองทำอยู่เป็นประจำ เกณฑ์และตัวชี้วัดดังกล่าวยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นโครงการสำหรับการบรรจุไว้ในแผนพัฒนาท้องถิ่น
-  **การสะท้อนระดับการพัฒนาเมือง** การเตรียมการของเทศบาลในการส่งผลงานเข้าร่วมการประเมิน มักจะนำเกณฑ์และตัวชี้วัดมาทำการประเมินตนเองก่อน ซึ่งได้ช่วยสะท้อนให้เห็นถึงความพร้อมและข้อบกพร่องในด้านต่าง ๆ เทียบกับเกณฑ์ที่ได้รับการยอมรับ และนำมาใช้เป็นโอกาสในการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น เช่นเดียวกับการใช้ประโยชน์จากผลการประเมินโดยคณะกรรมการ ก็ได้ช่วยสะท้อนระดับการพัฒนาเมือง โดยเปรียบเทียบกับเทศบาลอื่น ๆ โดยใช้เกณฑ์การประเมินเดียวกัน
-  **การยกระดับด้านระบบข้อมูล** เนื่องจากกระบวนการประเมินต่าง ๆ ต้องใช้ข้อมูลทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ ภาพถ่าย และหลักฐานประกอบอยู่เสมอ ทำให้เทศบาลต้องมีการทบทวนและรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง จัดระบบข้อมูล และบูรณาการข้อมูล ให้มีความพร้อมอยู่เสมอ อันเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนและกำหนดนโยบายการพัฒนาเมือง รวมทั้งการสื่อสารกับประชาชนได้อย่างชัดเจน
-  **การกระตุ้นและพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่** ให้เกิดการทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกองและกลุ่มงานที่มีภารกิจคาบเกี่ยว ทำให้เจ้าหน้าที่ได้เข้ารับการอบรมสัมมนาด้านการพัฒนาเมือง ซึ่งจัดขึ้นโดยองค์กรจัดการประเมินและองค์กรเครือข่าย
-  **การสร้างเชื่อมั่น** การได้รับรางวัลหรือผ่านการประเมิน ทำให้คณะผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ได้รับความเชื่อมั่นทั้งจากประชาชนและหน่วยงานในท้องถิ่น รวมถึงหน่วยงานระดับประเทศและองค์กรระหว่างประเทศที่มีงบประมาณและต้องการเข้ามายกระดับการพัฒนาเมืองให้ดียิ่งขึ้น ขณะเดียวกัน ก็ทำให้เทศบาลมีความมั่นใจและสามารถส่งผลงานเข้ารับการประเมินในระดับอาเซียนหรือระดับที่กว้างขึ้น



สรุปได้ว่า เมืองต่าง ๆ มีความโดดเด่นที่หลากหลายในด้านสภาพแวดล้อม กิจกรรม และผลงาน ทั้งด้าน ภูมิทัศน์ การจัดการน้ำ การจัดการพื้นที่สีเขียว การจัดการขยะ รวมถึงระบบการบริหารจัดการด้วยการมีส่วนร่วม การกำหนดนโยบายการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน โดยเชื่อมโยงกับความเป็นอยู่ที่ดี ในด้านการเพิ่มรายได้และสุขภาพ นอกจากนี้ มีการปรับใช้ความรู้สมัยใหม่และภูมิปัญญาท้องถิ่น อย่างผสมผสาน ริเริ่มพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการติดตามประเมินผล อีกทั้งยังเป็นการเตรียมความพร้อม ด้านข้อมูลในการส่งผลงานเข้าประกวดและประเมินของหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งได้มีส่วนช่วยในการประเมิน ตนเองและนำมาซึ่งความภาคภูมิใจของผู้เกี่ยวข้อง รวมถึงได้มีแนวทางในการทำงานและยกระดับ การจัดการสิ่งแวดล้อมของเมือง



๔.๓ ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการ สิ่งแวดล้อมเมือง



จากการศึกษาพบว่าปัจจัยสู่ความสำเร็จในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเมือง มักเกิดจากผู้บริหารเทศบาลที่มีวิสัยทัศน์และมีศักยภาพในการหางบประมาณจากแหล่งทุนภายนอก กอปรกับความรู้และทักษะของเจ้าหน้าที่เทศบาลรวมถึงการทำงานเป็นทีม บทบาทและการมีส่วนร่วมของชุมชน การดำเนินงานหรือได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจนเกิดความยั่งยืน ส่วนปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมให้เทศบาลได้รับรางวัลในระดับประเทศและภูมิภาค ได้แก่ การมีผลงานและข้อมูลที่ชัดเจน ศักยภาพและการทำงานเป็นทีมของบุคลากรเทศบาล และการสนับสนุนของผู้บริหารเทศบาล ดังประเด็นต่อไปนี้

- ❧ **ผู้นำมีวิสัยทัศน์และมีภาวะผู้นำ** ในการกำหนดทิศทางในการพัฒนาเมือง นำอัตลักษณ์และจุดเด่นของเมืองมาเป็นฐานในการพัฒนาและสร้างรายได้ ให้ความสำคัญต่อเศรษฐกิจชุมชน มีการมอบหมายงานแก่เจ้าหน้าที่ตามภารกิจและเฉพาะกิจ โดยนำโครงการของชุมชนไปบรรจุไว้ในแผนพัฒนาท้องถิ่น พร้อมมีการระดมทุนและแสวงหางบประมาณจากหน่วยงานภายนอกเข้ามาสนับสนุนการดำเนินงานให้เป็นรูปธรรม
- ❧ **การใช้ผังเมืองและผังชุมชนเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเชิงพื้นที่** เพื่อเป็นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และวางแผนคิดพัฒนาเมืองที่สอดคล้องในแนวทางเดียวกัน และวางระบบในการสนับสนุนและรองรับด้วยโครงการต่าง ๆ จัดเป็นการจัดระเบียบการใช้ที่ดิน การรักษาพื้นที่สีเขียว พื้นที่ชุ่มน้ำ รวมถึงการควบคุมกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ และมลพิษอื่น ๆ
- ❧ **การผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นกับองค์ความรู้ทางวิชาการ** กรณีการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ทางธรรมชาติ เพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งทำได้โดยคำนึงถึงหลักนิเวศวิทยา การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และความสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาพื้นที่ของชุมชน มีการสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น สืบชะตาแม่น้ำ การคาดการณ์ดินฟ้าอากาศ การออกแบบเชิงสถาปัตยกรรมโดยใช้ศิลปะพื้นบ้าน ทำให้เกิดความผูกพันและเชื่อมโยงกับชุมชน
- ❧ **การขยายความรู้สู่เยาวชน** การจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นร่วมกับสถานศึกษา เรื่องการจัดการขยะ การเรียนรู้วิถีชุมชน การจัดการพื้นที่ที่สำคัญที่เป็นแหล่งประวัติศาสตร์เพื่อสืบสานและส่งต่อให้รุ่นสู่รุ่นทำให้เกิดการซึมซับและเกิดความยั่งยืน โดยร่วมกันพัฒนาเป็นหลักสูตรให้กับโรงเรียนทั้งในและนอกสังกัดของเทศบาล ให้เกิดการขยายผลและมีความยั่งยืน
- ❧ **การเชื่อมโยงการจัดการสิ่งแวดล้อมกับการเพิ่มรายได้** เพื่อแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำและความยากจนในพื้นที่ จึงกระจายรายได้ให้กับคนในชุมชน ด้วยการจ้างคนในชุมชนให้เข้ามาดูแลและจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชนของตนเอง เช่น จ้างคนในชุมชนจัดเก็บและขนขยะ มีตลาดนัด และแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชน เป็นต้น

- 
การเชื่อมโยงการจัดการพื้นที่สีเขียวกับการฟื้นฟูสุขภาพ โดยเฉพาะประเด็นการสร้างสวนสมุนไพรในบ้านในชุมชน นอกเหนือจากพืชสมุนไพรจะช่วยให้ความร่มรื่นและใช้สอยในชีวิตประจำวันได้ ยังได้เพิ่มความมั่นคงและการแบ่งปันน้ำใจให้กับเพื่อนบ้านและชุมชนใกล้เคียงโดยเฉพาะในช่วงเวลาของการเดินทางออกนอกบ้านได้ไม่สะดวกในช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคโควิด ๑๙
- 
การมีฐานข้อมูลเชิงปริมาณ เทศบาลต่าง ๆ ให้ความสำคัญกับข้อมูลเชิงปริมาณมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นฐานเปรียบเทียบผลความเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ของการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และเป็นข้อมูลการอ้างอิงในการสื่อสารงานและถ่ายทอดข้อมูล เพื่อการเรียนรู้ไปยังกลุ่มผู้สนใจที่มาเยี่ยมชมและศึกษาดูงาน
- 
การเข้าร่วมกระบวนการประเมินหรือประกวด ทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาค ทำให้เข้าใจต่อแนวทางการพัฒนาเมืองและการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองตามตัวชี้วัดและเกณฑ์การประเมินของหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำมาพัฒนาและยกระดับการดำเนินงานทั้งในด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ระบบข้อมูล การทำงานแบบมีส่วนร่วม และเมื่อผ่านการประเมินหรือได้รับรางวัลก็นำมาซึ่งความภาคภูมิใจและกำลังใจในการทำงานต่อไป รวมทั้งได้รับความเชื่อถือทั้งจากประชาชนและหน่วยงานภายนอก ที่จะให้การสนับสนุนการทำงานของเทศบาลที่มีผลงานเป็นที่ยอมรับ
- 
การผลักดันภารกิจด้านสิ่งแวดล้อมสู่งานประจำ ทั้งในระบบแผนและวิธีการทำงานประจำของบุคลากรในองค์กร ทำให้การแก้ไขปัญหาของเมืองที่มีความสำคัญและซับซ้อน ได้รับการตอบสนองและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ถือเป็นงานเฉพาะกิจหรือเป็นภาระงานที่เพิ่มขึ้นของบุคลากร รวมทั้งมีการบูรณาการความร่วมมือระหว่างส่วนงานในเทศบาล และการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก จึงเป็นการแบ่งเบาและสร้างพลังให้กับผู้ที่รับผิดชอบ
- 
การประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก ในการจัดการพื้นที่และสิ่งแวดล้อมของเมือง ทำให้เกิดการเรียนรู้ พัฒนาศักยภาพ และเปิดมุมมองใหม่ ๆ เข้ามาปรับใช้ในการจัดการพื้นที่ นอกจากนี้ ยังมีความร่วมมือภายในเทศบาลในลักษณะ บ้าน-วัด-โรงเรียน และความร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในคลัสเตอร์ที่เก็บขยะมากำจัดให้มีการลดขยะที่ต้นทาง ร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเขตในการบริหารจัดการพื้นที่และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงความร่วมมือกับนักวิชาการ เพื่อนำความรู้และข้อมูลมาประกอบในการตัดสินใจ ซึ่งมีรูปแบบการประสานกับมหาวิทยาลัยเข้ามาทำงานวิจัยในพื้นที่และนำผลจากงานวิจัยมาต่อยอดและขยายผล

๔.๔ ทิศทางการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองในอนาคต

ทิศทางการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองในอนาคต จะมีความสอดคล้องกับการกระจายตัวของเมือง **ซึ่งมีแนวโน้มกระจายตัวในภูมิภาคต่าง ๆ** แทนการกระจุกตัวในเมืองใหญ่ ซึ่งจะมีการลงทุนระบบโครงสร้างพื้นฐานรองรับ จะทำให้เกิดการจ้างงาน การเคลื่อนย้ายประชากรและแรงงานตามไปด้วย นอกจากนี้ การจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง ยังขึ้นอยู่กับ **การเปลี่ยนแปลงทางสังคม** การค้าออนไลน์ การสั่งสินค้าเดลิเวอรี่ ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้บริโภคและเกิดขยะมูลฝอย ขณะที่สังคมผู้สูงอายุต้องการสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการอยู่อาศัย

ในอนาคตเห็นได้ชัดว่าจะมีการพัฒนา **ด้านเทคโนโลยีและการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน** ซึ่งจะช่วยประหยัดพลังงาน ลดของเสียและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพิ่มศักยภาพการผลิต การจัดการของเสีย และนำวัสดุไปแปรรูปใช้ประโยชน์ ส่วน **การฟื้นตัวทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว**ที่กำลังเกิดขึ้นจากปัจจัยการส่งเสริมของภาครัฐ จะทำให้เกิดการใช้พลังงาน ทรัพยากร เกิดขยะและของเสียเพิ่มขึ้น

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่มีความรุนแรงมากขึ้นทั่วโลก ขณะที่ประเทศไทยยังไม่มี การดำเนินงานที่จะรับมือชัดเจนนั้น จะมีผลต่อการจัดการน้ำให้เพียงพอ การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล และอุณหภูมิเฉลี่ย รวมถึงการประสบภัยพิบัติที่บ่อยครั้งและรุนแรงขึ้น

ส่วนการกระจายอำนาจและศักยภาพของท้องถิ่น ในการวางแผนที่สามารถกำหนดวาระของท้องถิ่น ให้ความสำคัญต่อการสร้างภาคีเครือข่ายการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่ การเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการขยะ น้ำ พื้นที่สีเขียว และมลพิษทางอากาศ รวมทั้ง **ความร่วมมือระหว่างเมืองและระหว่างประเทศ** จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมข้ามเขตท้องถิ่นหรือข้ามพรมแดน โดยเฉพาะฝุ่นควัน การจัดการน้ำ ขยะพลาสติกทะเล และทรัพยากรประมง





กองส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
เลขที่ ๔๙ ซอย ๓๐ ถนนพระราม ๖ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐
โทรศัพท์/โทรสาร: ๐ ๒๒๙๘ ๕๖๕๒ E-mail : info@deqp.mail.go.th