

## การพัฒนาเทศบาลสมาชิกสภานายกเทศมนตรีเมืองสีเขียวเข้าสู่การเป็นเมืองสีเขียว ภายใต้กรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน

### The development of Green City Mayor Council into a green city under Sustainable Urban Development Framework

ไพโรจน์ โพธิวงศ์<sup>1</sup>, ฝาดิเมาะ และหิม<sup>2</sup>

Pairote Potivong<sup>1</sup>, Fateemoh Laeheem<sup>2</sup>

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพร้อมและศักยภาพของเทศบาลสมาชิกสภานายกเทศมนตรีเมืองสีเขียว IMT-GT ในการสนับสนุนให้เป็นเมืองสีเขียวภายใต้กรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนแบบมีทิศทาง ผลการศึกษาพบว่า 1) ด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร เทศบาลนครสงขลา มีแผนงานที่เข้าข่ายเป้าหมายมากที่สุด คือ เพิ่มการบริการขนส่งสาธารณะ การเดินทางรูปแบบที่ไม่ใช้น้ำมัน 2) ด้านพลังงาน เทศบาลนครสงขลา เทศบาลเมืองกระบี่ เทศบาลเมืองปัตตานี และเทศบาลเมืองสุโขทัย มีแผนงานในระดับที่สามารถสนับสนุนเป้าหมายได้ คือ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และลดการใช้พลังงานจากการเผาไหม้น้ำมัน 3) การจัดการขยะและของเสีย ทุกเทศบาลมีแผนงานด้านนี้ค่อนข้างมากที่สามารถสนับสนุนเป้าหมายได้อย่างดี คือ การจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่การคัดแยกและรวบรวมเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ 4) ความหลากหลายทางชีวภาพ ทุกเทศบาลมีแผนงานเรื่องการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในพื้นที่ค่อนข้างมาก สามารถสนับสนุนเป้าหมายได้อย่างดี คือ การเพิ่มต้นไม้ปกคลุม การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ และการมีแผนงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพ 5) การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เทศบาลส่วนใหญ่มีแผนงานที่สนับสนุนเรื่องสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับสถานศึกษา ที่สนับสนุนเป้าหมายได้อย่างดี คือ การมีโรงเรียนอีโคสคูล หรือโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา

<sup>1</sup> ที่ปรึกษา สำนักงานฝ่ายเลขานุการกรอบการประชุมระดับมุขมนตรีและผู้ว่าราชการจังหวัด : CMGF มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา 90110 e-mail : cmgf.thai@gmail.com

<sup>1</sup> Chief Minister and Governors' Forum Secretariat Consultant (Thailand) : CMGF Prince of Songkla University, Songkhla Province, 90110 e-mail : cmgf.thai@gmail.com

<sup>2</sup> นักวิจัย สำนักงานฝ่ายเลขานุการกรอบการประชุมระดับมุขมนตรีและผู้ว่าราชการจังหวัด : CMGF มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา 90110 e-mail : cmgf.thai@gmail.com

<sup>2</sup> Researcher, Chief Minister and Governors' Forum Secretariat (Thailand) : CMGF Prince of Songkla University, Songkhla Province, 90110 e-mail : cmgf.thai@gmail.com



คำสำคัญ: สภานายกเทศมนตรีเมืองสีเขียวกว, กรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน, เมืองสีเขียว

The objective of this qualitative research was studied the readiness and potential of IMT-GT green city mayor council in promoting green city under sustainable urban development framework with a direction. The results shown that **1) Transport:** Songkhla city municipality has plans/projects that achieve the goals which are to increase public transport, non-fueled travel and the efficiency of the traffic system to reduce congestion. **2.) Energy:** Songkhla city municipality, Krabi town municipality, Pattani city municipality, Sungai Kolok municipality have plans/projects at the level that achieve the goals which are reduce greenhouse gases and reduce the use of energy that comes from burning oil. **3) Solid Waste Management:** All municipalities have quite a number of plans/projects that achieve the goals well which are efficient waste management whether is sorting and gathering into a new production process, less consumption or less using and reuse of various products. **4) Biodiversity:** All municipalities have quite a number of plans/projects that achieve the goals well which are increase tree cover, wetland restoration and local biodiversity strategy & action plan. **5) Education for Sustainable Development:** Most municipalities have plans/projects that support the sustainable environmental education at the local school and institutional levels. It was considered that achieve the goals well which are have an eco-school and eco campus in the area.

**Key words:** Green City Mayor Council, Sustainable Urban Development Framework, Green city

## 1. บทนำ

กรอบแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน เป็นกรอบคิดที่ได้รับการขานรับจากหลากหลายเมืองชั้นนำทั่วโลก โดยมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเป็นระยะเวลายาวนาน เป็นกรอบแนวคิดการบริหารจัดการให้เกิดความสมดุลระหว่างความต้องการทรัพยากรพื้นฐานกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม โดยมีเป้าหมายหลักคือ สร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพดี สร้างสังคมเข้มแข็ง สะอาด สะอาด ปลอดภัย นำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีของพลเมือง

การพัฒนาอย่างยั่งยืน จะประกอบไปด้วย 3 เสาหลักที่สำคัญ ได้แก่ (1) การเติบโตทางเศรษฐกิจ (Economic growth) คือ การพัฒนาเศรษฐกิจนั้นแลงมาด้วยการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ในอุตสาหกรรมและการค้า การเติบโตทางเศรษฐกิจดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการควบคุม เพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (2) ความเท่าเทียมทางสังคม (Social equality) คือ การพัฒนามุ่งให้ความสำคัญในการลดความเหลื่อมล้ำในด้านรายได้ของคนในแต่ละกลุ่มชนชั้นเพื่อพัฒนาความเป็นอยู่ของคนในสังคมให้ทัดเทียมกันมาก



ขึ้น (3) การรักษาสีสิ่งแวดล้อม (Environmental protection) คือ การรักษาสีสิ่งแวดล้อมมุ่งเน้นไปที่การใช้ทรัพยากรจากธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและได้ประสิทธิผล โดยรัฐบาลต่างๆ มีการประยุกต์ใช้พลังงานที่ได้จากธรรมชาติมากขึ้น เช่น พลังงานลม พลังงานน้ำหรือพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อลดการทำลายสิ่งแวดล้อมและพัฒนาเศรษฐกิจไปพร้อมๆกัน

เนื่องด้วยปัจจุบันความเป็นเมืองมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง อันเกิดจากจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นและการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้มีกรอบแนวคิดการพัฒนาเมืองยั่งยืนขึ้น และจากการคาดการณ์ขององค์การสหประชาชาติ จำนวนประชากรโลกถึงร้อยละ 70 จะอาศัยอยู่ในเมืองมากภายในปี ค.ศ. 2050 ทั้งยังมีภาวะความกดดันจากปัจจัยอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ มลภาวะทางสิ่งแวดล้อม และการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ เหล่านี้นำมาซึ่งความท้าทายของทรัพยากรที่จะมาหล่อเลี้ยงคนเมืองในอนาคต การพัฒนาเมืองให้ยั่งยืนจึงมีความสำคัญอย่างมากที่จะก่อให้เกิดความสมดุลระหว่างความต้องการทรัพยากรพื้นฐานกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม จนไปถึงการใช้ชีวิตที่ยั่งยืนของสังคมเมือง จากความสำคัญดังกล่าว สำนักงานฝ่ายเลขานุการกรอบการประชุมระดับมุขมนตรีและผู้ว่าราชการจังหวัด (Chief Ministers and Governors Forum: CMGF) จึงกำหนดโครงการวิจัยหัวข้อ “การพัฒนาเทศบาลสมาชิกสภานายกเมืองสีเขียว (Green City Mayor Council: GCMC) เข้าสู่การเป็นเมืองสีเขียวภายใต้กรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน” เพื่อสนับสนุนให้เทศบาลเป็นเมืองสีเขียวภายใต้กรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน (SUDF) และช่วยให้บรรลุเป้าหมายของเสาหลักด้านสิ่งแวดล้อมตามวิสัยทัศน์ IMT-GT 2036 ต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

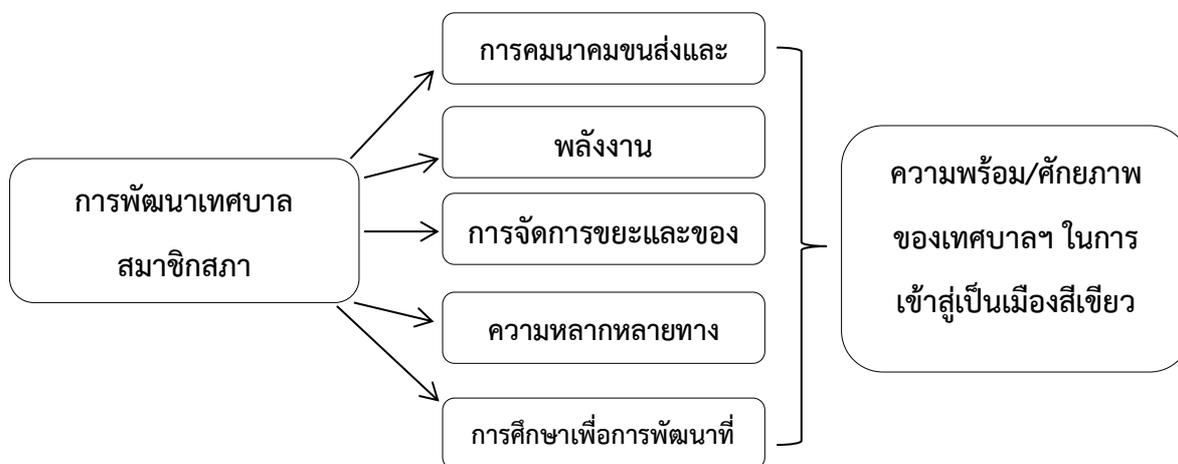
2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลความพร้อมและศักยภาพของเทศบาลสมาชิกสภานายกเทศมนตรีเมืองสีเขียวในการสนับสนุนให้เป็นเมืองสีเขียวภายใต้กรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนแบบมีทิศทาง

2.2 เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมให้มีการพัฒนาเมืองสีเขียวตามเป้าหมายของเสาหลักด้านสิ่งแวดล้อมตามวิสัยทัศน์ IMT-GT 2036

## 3. ขอบเขตการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาเทศบาลสมาชิกสภานายกเทศมนตรีเมืองสีเขียวเข้าสู่การเป็นเมืองสีเขียวภายใต้กรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ ดังนี้ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ เทศบาลสมาชิกสภานายกเทศมนตรีเมืองสีเขียว IMTG-T จำนวน 8 เทศบาล ได้แก่ 1) เทศบาลนครสงขลา 2) เทศบาลนครนครศรีธรรมราช 3) เทศบาลนครตรัง 4) เทศบาลเมืองกระบี่ 5) เทศบาลเมืองพัทลุง 6) เทศบาลเมืองระนอง 8) เทศบาลเมืองปัตตานี และ 8) เทศบาลเมืองสุโขทัย-ลก ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตในการศึกษาโดยพัฒนาแบบฟอร์มที่มีตัวชี้วัดจากงานวิจัยที่ผู้วิจัยเคยศึกษามา ผนวกกับกรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน (SUDF) เป็นกรอบการขอข้อมูลของเทศบาลกลุ่มเป้าหมาย โดยมีข้อมูลทั่วไปของเมือง ข้อมูลแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมที่สนับสนุนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และข้อมูลสถิติผลการดำเนินงาน

ต่างๆ ในเขตพื้นที่เทศบาล ซึ่งประกอบด้วยตัวชี้วัด 5 ด้าน คือ การคมนาคมขนส่งและจราจร พลังงาน การจัดการขยะและของเสีย ความหลากหลายทางชีวภาพ และการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน



ภาพที่ 1 กรอบแนวทางการวิจัย

#### 4. การทบทวนวรรณกรรม

##### 4.1 แนวคิด และ ตัวชี้วัดกรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน (Sustainable Urban Development Framework)<sup>3</sup>

กรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย การพัฒนาและกรอบการติดตามที่จะส่งผลให้มี การระบุในแผนปฏิบัติการ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการพัฒนาคู่มือเมืองสีเขียวที่สอดคล้องกับท้องถิ่น จังหวัด ระดับประเทศ อนุภูมิภาค และระหว่างประเทศ โดยจุดประสงค์ของกรอบการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน คือ สามารถเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตสีเขียวในอนุภูมิภาค โดยใช้วิธีการแบบบูรณาการหลักการรวมทางสังคม ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ ความยืดหยุ่นและการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ที่จะเป็นตัวขับเคลื่อน การตัดสินใจและการกระทำทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็น ธรรมชาติ นโยบาย ยุทธศาสตร์ เทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานต่างๆ การวางแผน และการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยจะส่งผลให้เกิดความยั่งยืนและการพัฒนา เศรษฐกิจในภูมิภาค

<sup>3</sup> Local Governments for Sustainability, South Asia & Centre for IMT-GT Subregional Cooperation. Sustainable Urban Development Framework for IMT-GT Subregion 2019-2036. Malaysia: Centre for IMT-GT Subregional Cooperation, 2019



ตารางที่ 1 ตัวชี้วัดกรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน (Sustainable Urban Development Framework)

ที่	ด้าน/สาขา	ตัวชี้วัด
1.	การคมนาคมขนส่ง	1. การส่งเสริมการใช้นานพาหนะด้วยพลังงานไฟฟ้า เป้าหมายการพัฒนาในช่วงปี 2019-2023 : - จำนวนรถยนต์ไฟฟ้า 1,000 คัน - จำนวนรถบัสไฟฟ้า 2,000 คัน
		2. แผนการขนส่งที่ครอบคลุม (เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการขนส่ง) เป้าหมายการพัฒนาในช่วงปี 2019-2023: - จำนวน 3 เมืองที่ควรได้รับการพัฒนา
2.	พลังงาน	3. การติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์/ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ เป้าหมายการพัฒนาในช่วงปี 2019-2023 : - ติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ที่มีกำลังการผลิต 250 เมกะวัตต์
		4. ประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร เป้าหมายการพัฒนาในช่วงปี 2019-2023 : - ประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร จำนวน 100 อาคาร
		5. การเปลี่ยนมาใช้หลอด LED บนถนน เป้าหมายการพัฒนาในช่วงปี 2019-2023 : - จำนวน 200,000 หลอด ภายในปี 2023
		6. การปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป้าหมายการพัฒนาในช่วงปี 2019-2023 : - จำนวน 5 เมืองที่ควรได้รับการพัฒนา
3.	การจัดการขยะมูลฝอย	7. การเปลี่ยนของเสียให้เป็นพลังงาน (ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากของเสียที่ถูกทิ้งในพื้นที่ฝังกลบ) เป้าหมายการพัฒนาในช่วงปี 2019-2023: จะต้องดำเนินการแปรสภาพของเสีย จำนวน 500 ตันต่อวัน
		8. การทำปุ๋ยหมัก (ด้วยกระบวนการย่อยสลายโดยอาศัยออกซิเจนตามธรรมชาติ) เป้าหมายการพัฒนาในช่วงปี 2019-2023: โรงงานปุ๋ยหมักจำนวน 3 แห่ง ที่จะต้องดำเนินการแปรสภาพ จำนวน 200 ตันต่อวัน
		9. การเกิดก๊าซชีวภาพ (กระบวนการหมักก๊าซมีเทน) เป้าหมายการพัฒนาในช่วงปี 2019-2023: โรงงานจำนวน 3 แห่ง ที่จะต้องดำเนินการแปรสภาพ จำนวน 100 ตันต่อวัน
4.	ความหลากหลาย	10. กลยุทธ์และแผนปฏิบัติการด้านความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น



ที่	ด้าน/สาขา	ตัวชี้วัด
	ทางชีวภาพ	เป้าหมายการพัฒนาในช่วงปี 2019-2023: ดำเนินการใน 10 เมือง 11. การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ เป้าหมายการพัฒนาในช่วงปี 2019-2023: จำนวน 2 แห่ง 12. การเพิ่มต้นไม้ปกคลุมขึ้นเป็น 30% ถึง 40% ของการใช้ที่ดินทั้งหมด เป้าหมายการพัฒนาในช่วงปี 2019-2023: มีจำนวน 8 เมืองที่ต้องดำเนินการเพิ่มต้นไม้ปกคลุมถึง 30% ของการใช้ที่ดินทั้งหมด
5.	การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	13. โรงเรียนอีโคสคูล (Eco-schools) หรือโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าหมายการพัฒนาในช่วงปี 2019-2020: ดำเนินการใน 1,000 โรงเรียน 14. มหาวิทยาลัยเชิงนิเวศ (Eco-Campus) เป้าหมายการพัฒนาในช่วงปี 2019-2023: ดำเนินการใน 20 มหาวิทยาลัย
6.	เศรษฐกิจหมุนเวียน	15. การส่งเสริมให้ธุรกิจหรือ ฝปก. ในพื้นที่ ที่เกิดการตระหนักถึงความสำคัญของหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน 16. จำนวนธุรกิจหรือ ฝปก. ในพื้นที่ ที่มีการนำวัสดุที่ผ่านการผลิตและบริโภคแล้ว เข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่หรือนำมาใช้ซ้ำ
7.	การสร้างความสามารถ เพื่อรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Carbon Literacy)	17. การส่งเสริมความรู้ให้หน่วยงานต่างๆและบุคคลที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ สามารถรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ 18. มีการจัดทำบัญชีคาร์บอน (ตัวเลขของการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซเรือนกระจกอื่น ๆ ของแต่ละแหล่ง: tCO2 eq) <b>*บัญชีคาร์บอน คือ การรวบรวมแหล่งปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ</b>

#### 4.2 แนวคิดและตัวชี้วัดเมืองสิ่งแวดล้อมยั่งยืน ประจำปี 2563<sup>4</sup>

แนวทางในการกำหนดนโยบายและใช้บริหาร “เมือง” ที่ครอบคลุมทุกมิติของการพัฒนา อันประกอบด้วย “เมืองอยู่ดี คนมีสุข สิ่งแวดล้อมยั่งยืน และเทศบาลแห่งการเรียนรู้และการบริหารจัดการที่ดี” ซึ่งทั้ง 4 องค์ประกอบ มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน จะขาดองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งไม่ได้ เช่น การพัฒนาเมืองในด้านการจัดทำผังเมือง (องค์ประกอบเมืองอยู่ดี) ส่งผลให้เกิดระบบการจราจรของเมืองที่มีประสิทธิภาพ ลดปัญหาการจราจรติดขัดในเมืองได้ ซึ่งนั่นย่อมส่งผลให้มลพิษทางอากาศของเมืองลดลง

<sup>4</sup> ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กระทรวง. สำนักส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน. คู่มือการประเมินเมืองสิ่งแวดล้อมยั่งยืน ประจำปี 2563. พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัทจันทวนิชย์ ซีเคียวริตี้พริ้นท์ติ้ง จำกัด, 2563



(องค์ประกอบสิ่งแวดล้อมยั่งยืน) และส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน (องค์ประกอบคนมีสุข) หรือจะเป็นการพัฒนากระบวนการคัดแยกขยะต้นทางของครัวเรือน (องค์ประกอบสิ่งแวดล้อมยั่งยืน) จะช่วยลดปริมาณขยะของเทศบาลลง ส่งผลให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดี สุขภาพอนามัยของประชาชนดีขึ้น (องค์ประกอบคนมีสุข) และส่งผลให้ปริมาณขยะ ณ หลุมฝังกลบลดลง ยืดอายุหลุมฝังกลบได้ และยังช่วยเทศบาลในการประหยัดงบประมาณค่ากำจัดขยะ (องค์ประกอบเทศบาลแห่งการเรียนรู้และการบริหารจัดการที่ดี)

ตาราง 2 ตัวชี้วัดเมืองสิ่งแวดล้อมยั่งยืน ประจำปี 2563

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด
<b>เมืองอยู่ดี</b>	
- เมืองมีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม	1. การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ให้เป็นไปตามบริบทของเมือง
	2. การพัฒนาเมืองและชุมชนให้เป็นไปตามผังเมือง
- เมืองมีโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสำหรับคนทุกกลุ่ม	3. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้ครอบคลุมและเหมาะสมกับผู้ใช้ประโยชน์
- เมืองมีความมั่นคงด้านเศรษฐกิจ	4. การยกระดับคุณภาพชีวิตสำหรับผู้มีรายได้น้อยและผู้ด้อยโอกาส
	5. การนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในชีวิตประจำวัน
- เมืองมีความปลอดภัย	6. การจัดการภัยพิบัติและสาธารณภัย
	7. การป้องกันและดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
<b>คนมีสุข</b>	
- คนมีสุขภาพดี	8. การเสริมสร้างสุขภาพที่ดีของคนในเมือง
	9. การคุ้มครองสุขภาพอนามัย
- คนทุกวัยได้รับการศึกษาอย่างหลากหลายและเท่าเทียม	10. การส่งเสริมการศึกษาอย่างหลากหลายและเท่าเทียม
- คนทุกกลุ่มได้รับสวัสดิการที่เหมาะสม	11. การจัดสวัสดิการที่ตอบสนองต่อความต้องการของชุมชน
- ปลอดภัยเสพติดและอบายมุข	12. การป้องกันและแก้ไขปัญหาสุรา บุหรี่ ยาเสพติดและอบายมุข
- ครอบครัวมีความอบอุ่นและชุมชนมีความเอื้ออาทร	13. การส่งเสริมความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัว ความสามัคคีและเอื้ออาทรระหว่างคนในชุมชน
- ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม	14. การส่งเสริมกิจกรรมทางสังคมเพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วม
- เยาวชน สตรี ผู้สูงอายุ ผู้พิการ และผู้ด้อยโอกาสได้รับการพิทักษ์	15. การพิทักษ์สิทธิของเยาวชน สตรี ผู้สูงอายุ ผู้พิการและผู้ด้อยโอกาส



องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด
สิทธิ์	
- ประเพณี วัฒนธรรม ภาษาและ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้รับการสืบสาน ให้ดำรงไว้	16. การอนุรักษ์ประเพณี วัฒนธรรม ภาษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น
<b>สิ่งแวดล้อมยั่งยืน</b>	
- ทรัพยากรธรรมชาติในเมืองได้รับ การดูแลรักษาให้คงไว้ซึ่งระบบนิเวศที่ ดี	17. การดูแลรักษาและใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติให้คงไว้ซึ่ง ระบบนิเวศที่ดี
- ของเสียหรือมลพิษถูกจัดการ อย่าง ถูกต้องและเหมาะสม	18. การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างครบวงจรและเหมาะสม
	19. การจัดการน้ำเสีย หรือมลพิษทางอากาศอย่างเหมาะสม
- พื้นที่สีเขียวและภูมิทัศน์เมือง ได้รับการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม	20. การอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สีเขียวให้เกิดประโยชน์ต่อการ ดำรงชีวิต
	21. การปรับภูมิทัศน์เมืองให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยและ สอดคล้องกับสภาพเมือง
- ประชาชนมีวิถีชีวิตและการ บริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	22. การส่งเสริมการผลิต การบริการ และการบริโภคที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม
	23. การส่งเสริมการใช้พลังงานและน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
<b>เทศบาลแห่งการเรียนรู้และการบริหารจัดการที่ดี</b>	
- การมีวิสัยทัศน์และแผนงานที่ ชัดเจน	24. การกำหนดวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ พร้อมแปลงไปสู่การปฏิบัติ อย่างเป็นรูปธรรม
- บุคลากรมีความรอบรู้และ เชี่ยวชาญ	25. การพัฒนาศักยภาพบุคลากรให้มีความรอบรู้และเชี่ยวชาญในงาน ที่รับผิดชอบ
- องค์ความรู้และระบบการทำงาน ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	26. การสร้างองค์กรเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้
	27. การสนับสนุนให้เกิดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการทำงานที่ เอื้อต่อคุณภาพชีวิตที่ดี
- การบริหารจัดการที่ดี	28. การส่งเสริมให้ผู้บริหารและบุคลากรมีคุณธรรมจริยธรรม ในการ บริหารและการทำงาน ตามมาตรฐานคุณธรรมจริยธรรมขององค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น
	29. การมีกระบวนการตอบสนองต่อการให้บริการ ขอรับบริการและ จัดการข้อร้องเรียนของประชาชนอย่างครบถ้วนเป็นระบบ
	30. การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและผลงานของเทศบาล



องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด
	31. ความร่วมมือในการดำเนินงานกับหน่วยงานอื่น
	32. การจัดเก็บรายได้ให้ได้ตามเป้าหมาย การลดรายจ่ายหรือความพยายามในการหารายได้อื่น
	33. ความพยายามในการใช้งบประมาณให้เป็นไปตามที่คาดการณ์ และมีเหตุผลอันควรในการโอนงบประมาณ
- นวัตกรรมการพัฒนาเมือง	34. นวัตกรรมพัฒนาเมืองด้านต่างๆ

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 การพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อประเมินการเป็นเมืองสีเขียวใน 14 จังหวัดภาคใต้ ประจำปี 2560<sup>5</sup>

จากการดำเนินงานวิจัยฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดที่มีศักยภาพและเหมาะสมกับพื้นที่เพื่อเป็นกรอบแนวทางก้าวไปสู่การเป็นเมืองสีเขียวที่มีประสิทธิภาพ โดยศึกษาถึงองค์ความรู้ เอกสารทางวิชาการ งานวิจัย และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์การพัฒนาพื้นที่ให้เป็นเมืองสีเขียว สำหรับนำไปพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อประเมินการเป็นเมืองสีเขียวใน 14 จังหวัดภาคใต้ ผ่านวิธีการดำเนินงานวิจัย คือ จัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) จำนวน 2 ครั้ง จากนั้นนำผลสรุปตัวชี้วัดมาคัดกรองและพัฒนาเป็นเครื่องมือแบบสอบถาม และทดสอบประสิทธิภาพเครื่องมือโดยมีเทศบาลเป็นกลุ่มเป้าหมาย มีหลักเกณฑ์คัดเลือกแบบสุ่มตัวอย่าง พิจารณาเทศบาลที่อยู่ใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งสามารถสรุปผลตัวชี้วัดได้ ดังนี้

### ตารางที่ 3 สรุปผลตัวชี้วัดจากการวิจัยฯ

ด้าน/ตัวชี้วัด	แนวทาง/ข้อความสำหรับเทศบาล
<b>ตัวชี้วัดที่ 1 : พลังงาน</b>	
- การใช้พลังงานอย่างประหยัด/ การประหยัดพลังงาน	1. นโยบายการประหยัดการใช้พลังงานในระดับครัวเรือน/ชุมชน
	2. โครงการ/กิจกรรมรณรงค์การใช้พลังงานอย่างประหยัดในระดับครัวเรือน/ชุมชน
	3. โครงการ/กิจกรรมที่เป็นต้นแบบการประหยัดการใช้พลังงาน
- การใช้พลังงานทดแทน	4. นโยบายสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทนในระดับครัวเรือน/ชุมชน
	5. โครงการ/กิจกรรมสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทนในระดับเรือน/ชุมชน
	6. โครงการ/กิจกรรมที่เป็นต้นแบบการใช้พลังงานทดแทน
<b>ตัวชี้วัดที่ 2 : น้ำ</b>	
- การใช้น้ำอย่างประหยัด	7. นโยบายการใช้น้ำอย่างประหยัด

<sup>5</sup> คณน ไตรจันทร์. การพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อประเมินการเป็นเมืองสีเขียวใน 14 จังหวัดภาคใต้ ประจำปี 2560. สำนักงานฝ่ายเลขานุการฯ CMGM มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2560



ด้าน/ตัวชี้วัด	แนวทาง/ข้อความสำหรับเทศบาล
	8. โครงการ/กิจกรรมรณรงค์การใช้น้ำอย่างประหยัด
	9. โครงการ/กิจกรรมที่เป็นต้นแบบการประหยัดการใช้น้ำ
- คุณภาพน้ำ (การจัดการน้ำสะอาด/การจัดการน้ำเสีย)	10. นโยบายเกี่ยวกับคุณภาพน้ำ (การจัดการน้ำสะอาด/การจัดการน้ำเสีย)
	11. โครงการ/กิจกรรมการควบคุมคุณภาพน้ำ (น้ำสะอาด/น้ำเสีย)
<b>ตัวชี้วัดที่ 3 : อากาศ</b>	
- มลภาวะทางอากาศ	12. นโยบายการลดมลภาวะทางอากาศ
	13. โครงการ/กิจกรรมรณรงค์การลดมลภาวะทางอากาศ
	14. มลภาวะทางอากาศในเขตเทศบาลอยู่ในระดับที่ปลอดภัยสำหรับประชาชน
- ฝุ่นละอองบนท้องถนน	15. ดำเนินการกำจัดฝุ่นละอองบนท้องถนน
	16. ฝุ่นละอองบนท้องถนนในเขตเทศบาลอยู่ในระดับที่ปลอดภัยสำหรับประชาชน
<b>ตัวชี้วัดที่ 4 : พื้นที่สีเขียว</b>	
- การเพิ่มพื้นที่สีเขียว/การสร้างพื้นที่สีเขียว	17. นโยบายการสร้างพื้นที่สีเขียว
	18. โครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมือง
	19. คริวเรือนในเขตเทศบาลได้ร่วมกันพัฒนา/สร้างพื้นที่สีเขียว
	20. การดำเนินงานเพื่อกระจายตัวของพื้นที่สีเขียวในเมืองอย่างเหมาะสม
- การดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว	21. การสนับสนุนให้ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวในเขตเทศบาล
<b>ตัวชี้วัดที่ 5 : การคมนาคมขนส่ง</b>	
- การบริหารจัดการระบบคมนาคมขนส่ง	22. นโยบายการพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่ง
	23. โครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาการคมนาคมขนส่ง
	24. ระบบการคมนาคมขนส่งสามารถอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนได้อย่างทั่วถึง
<b>ตัวชี้วัดที่ 6 : ความปลอดภัย</b>	
- ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	25. นโยบายการป้องกันดูแลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
	26. โครงการ/กิจกรรมการป้องกันดูแลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
<b>ตัวชี้วัดที่ 7 : ผังเมืองและภูมิสถาปัตยกรรม</b>	
- การพัฒนาผังเมืองและภูมิสถาปัตยกรรม	27. นโยบายการพัฒนาผังเมืองและภูมิสถาปัตยกรรมทั้งระยะสั้นและระยะยาว
	28. การพัฒนาผังเมืองที่เป็นระบบตามหลักสากลของเทศบาล
	29. ภาพรวมในพื้นที่เขตเทศบาลมีผังเมืองและภูมิสถาปัตยกรรมที่ดีและเหมาะสม



ด้าน/ตัวชี้วัด	แนวทาง/ข้อความสำหรับเทศบาล
- ผังเมืองที่มีความสอดคล้องกับอัตลักษณ์และวิถีชีวิตชุมชน	30. การส่งเสริมรณรงค์ให้มีภูมิสถาปัตยกรรมที่เป็นอัตลักษณ์และวิถีชีวิตชุมชน
<b>ตัวชี้วัดที่ 8 : ขยะและของเสีย</b>	
- การจัดการขยะและของเสีย	31. นโยบายการจัดการขยะและของเสีย
	32. โครงการ/กิจกรรมการส่งเสริมการจัดการขยะของเสีย การคัดแยกขยะในระดับครัวเรือน
	33. มีระบบการจัดการขยะและของเสียที่ครบวงจรในเขตเทศบาล
	34. ขยะและของเสียในพื้นที่สาธารณะและบริเวณอาคารเขตเทศบาลได้รับการจัดการถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

## 5.2 การประเมินการเป็นเมืองสีเขียวของเทศบาล ใน 14 จังหวัดภาคใต้ ประจำปี 2561<sup>6</sup>

จากการดำเนินงานวิจัยฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยความพร้อมที่จะสามารถสนับสนุน กระตุ้น และส่งเสริมให้เทศบาลใน 14 จังหวัดภาคใต้เข้าสู่การเป็นเมืองสีเขียว โดยได้ทบทวนตัวชี้วัดที่ผ่านกระบวนการจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) ในงานวิจัยเมื่อปี 2560 “การพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อประเมินการเป็นเมืองสีเขียวใน 14 จังหวัดภาคใต้ ประจำปี 2560” (ผศ.ดร.คณน ไตรจันทร์) ศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม นำมาพัฒนาเป็นแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ มีวิธีการดำเนินงานวิจัย คือ ใช้แนวทางการวิจัยเชิงสัมภาษณ์ผู้บริหารเทศบาลและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และการวิจัยเชิงสำรวจประกอบกับการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ซึ่งสามารถสรุปตัวชี้วัดได้ ดังนี้

### ตารางที่ 4 สรุปผลตัวชี้วัดจากการวิจัยฯ

ด้าน/ตัวชี้วัด	แนวทาง/ข้อความสำหรับเทศบาล
<b>ตัวชี้วัดที่ 1 : พลังงาน</b>	
- การจัดทำแผนพลังงาน	1. เทศบาลมีการดำเนินกิจกรรมระดมความคิดเห็น/ ทำประชาพิจารณ์ การจัดทำแผนพลังงานร่วมกับประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง)
	2. เทศบาลดำเนินโครงการ/กิจกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาด้านพลังงานตามแผนพลังงานแก่ประชาชนในพื้นที่อย่างทั่วถึง
- การใช้พลังงานอย่างประหยัด/ การประหยัดพลังงาน	3. เทศบาลมีนโยบายการประหยัดพลังงานในระดับชุมชนและครัวเรือน
	4. เทศบาลดำเนินแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมเพื่อรณรงค์การใช้พลังงานอย่างประหยัดในระดับชุมชนและครัวเรือน

<sup>6</sup> อิศรัฎฐ์ รินไธสง. การประเมินการเป็นเมืองสีเขียวของเทศบาลใน 14 จังหวัดภาคใต้ ประจำปี 2561. สำนักงานฝ่ายเลขานุการฯ CMGF มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2561



ด้าน/ตัวชี้วัด	แนวทาง/ข้อคำถามสำหรับเทศบาล
- การใช้พลังงานทดแทน	5. เทศบาลมีนโยบายสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทนในระดับชุมชนและครัวเรือน
	6. เทศบาลดำเนินแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทนในระดับชุมชนและครัวเรือน
<b>ตัวชี้วัดที่ 2 : น้ำ</b>	
- การจัดทำแผนจัดการน้ำ	7. เทศบาลมีการจัดทำแผนบูรณาการและการจัดการน้ำร่วมกับประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง)
	8. เทศบาลมีแผนงานการดูแลและจัดสรรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคแก่ครัวเรือนได้อย่างเพียงพอและทั่วถึง
- การใช้น้ำอย่างประหยัด	9. เทศบาลมีนโยบายการใช้น้ำอย่างประหยัดในระดับชุมชนและครัวเรือน
	10. เทศบาลดำเนินโครงการ/กิจกรรมเพื่อรณรงค์การใช้น้ำอย่างประหยัดในระดับชุมชนและครัวเรือน
- คุณภาพน้ำ (การจัดการน้ำสะอาด/การจัดการน้ำเสีย)	11. เทศบาลมีนโยบายเกี่ยวกับคุณภาพน้ำ ด้านการจัดการน้ำสะอาดและการจัดการน้ำเสียในพื้นที่
	12. เทศบาลดำเนินโครงการ/กิจกรรมการควบคุมคุณภาพน้ำ ด้านการจัดการน้ำสะอาดและการจัดการน้ำเสียในพื้นที่
<b>ตัวชี้วัดที่ 3 : อากาศ</b>	
- การจัดทำแผนจัดการขยะ	13. เทศบาลร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง) ในการจัดทำแผนจัดการขยะเพื่อลดกลิ่นไม่พึงประสงค์ที่อาจส่งผลกระทบต่ออากาศในชุมชน
- การดูแลมลภาวะทางอากาศ/คุณภาพอากาศ	14. เทศบาลดำเนินการแก้ไขปัญหาฝุ่นควันจากการจราจรร่วมกับหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง) ที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของอากาศ
	15. เทศบาลมีนโยบายการดูแลมลภาวะทางอากาศในพื้นที่ให้มีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ
	16. เทศบาลดำเนินโครงการ/กิจกรรมเพื่อรณรงค์การลดมลภาวะทางอากาศในพื้นที่ให้มีคุณภาพที่เหมาะสม
- ฝุ่นละอองบนท้องถนน	17. เทศบาลมีการติดตามปริมาณฝุ่นละอองบนท้องถนนให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษในพื้นที่อย่างครอบคลุมและต่อเนื่อง
	18. เทศบาลมีแนวทางการดำเนินงาน/กระบวนการเพื่อกำจัดฝุ่นละอองบนท้องถนนที่เหมาะสม



ด้าน/ตัวชี้วัด	แนวทาง/ข้อคำถามสำหรับเทศบาล
<b>ตัวชี้วัดที่ 4 : พื้นที่สีเขียว</b>	
- การเพิ่มพื้นที่สีเขียว/การสร้างพื้นที่สีเขียว	19. เทศบาลกำหนดนโยบาย/บูรณาการแผนงานเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวร่วมกับประชาชนและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง)
	20. เทศบาลดำเนินโครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมืองร่วมกับประชาชนและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง)
	21. เทศบาลดำเนินโครงการ/กิจกรรมระดับครัวเรือน เพื่อร่วมกันสร้างหรือเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ครอบคลุมในเขตเทศบาล
- การจัดการพื้นที่สีเขียว/การดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว	22. เทศบาลมีกระบวนการ/ดำเนินงานเพื่อจัดการพื้นที่สีเขียวให้กระจายตัวอย่างเหมาะสมกับพื้นที่
	23. เทศบาลวางแผนและจัดสรรพื้นที่สีเขียวในชุมชนให้เข้าถึงง่ายและเพียงพอกับประชาชนในพื้นที่
	24. เทศบาลดำเนินโครงการ/กิจกรรมร่วมกับประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง) เพื่อสนับสนุนการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวในเขตเทศบาล
<b>ตัวชี้วัดที่ 5 : การคมนาคมขนส่ง</b>	
- การพัฒนาและการบริหารจัดการระบบคมนาคมขนส่ง	25. เทศบาลกำหนดนโยบายการพัฒนากระบวนคมนาคมขนส่งร่วมกับหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง)
	26. เทศบาลดำเนินโครงการ/กิจกรรมแบบบูรณาการร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง) เพื่อพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่งในพื้นที่
	27. เทศบาลพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่งที่สามารถอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนได้อย่างทั่วถึง
	28. เทศบาลร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง) ในการตรวจสอบความปลอดภัยของระบบขนส่งสาธารณะในพื้นที่
	29. เทศบาลมีแผนงานและแนวทางบูรณาการร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง) เพื่อจัดการระบบ



ด้าน/ตัวชี้วัด	แนวทาง/ข้อคำถามสำหรับเทศบาล
	การจราจรในพื้นที่
<b>ตัวชี้วัดที่ 6 : ความปลอดภัย</b>	
- ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	30. เทศบาลกำหนดนโยบายและบูรณาการแผนงานด้านการป้องกันดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่ ร่วมกับประชาชนและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง)
	31. เทศบาลดำเนินโครงการ/กิจกรรมเพื่อป้องกันดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่ ร่วมกับประชาชนและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง)
	32. เทศบาลมีกระบวนการ/แนวทางเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินแก่ประชาชนในพื้นที่
	33. เทศบาลดำเนินโครงการ/กิจกรรมการสนับสนุนบุคลากรและอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยแก่ชุมชนอย่างครอบคลุมและทั่วถึง
<b>ตัวชี้วัดที่ 7 : ผังเมืองและภูมิสถาปัตยกรรม</b>	
- การพัฒนาผังเมืองและภูมิสถาปัตยกรรม	34. เทศบาลกำหนดนโยบาย/ข้อบังคับ/แผนงานร่วมกับหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง) ด้านการพัฒนาผังเมืองและภูมิสถาปัตยกรรม ทั้งระยะสั้นและระยะยาวในพื้นที่
	35. เทศบาลกำหนดใช้กฎระเบียบควบคุมการใช้พื้นที่ในชุมชนอย่างเป็นธรรม
	36. เทศบาลร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง) ในการพัฒนาผังเมืองในเขตเทศบาลที่เป็นระบบและเป็นไปตามมาตรฐานสากล
- ผังเมืองที่มีความสอดคล้องกับอัตลักษณ์และวิถีชีวิตชุมชน	37. เทศบาลกำหนดใช้กฎหมาย/ข้อกำหนดการวางผังเมืองรวมเพื่อสร้างภูมิสถาปัตยกรรมที่ดีและเป็นเอกลักษณ์แก่พื้นที่
	38. เทศบาลมีแผนงาน/แนวทางการส่งเสริม รณรงค์ให้มีภูมิสถาปัตยกรรมที่เป็นอัตลักษณ์และวิถีชีวิตชุมชนในพื้นที่
	39. เทศบาลให้โอกาสแก่ประชาชนและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และกระทรวง) เพื่อเข้ามาช่วยวางแผนและดูแลเรื่องผังเมือง
<b>ตัวชี้วัดที่ 8 : ขยะและของเสีย</b>	
- การจัดการขยะและของเสีย	40. เทศบาลกำหนดนโยบาย/แผนงาน/แนวทางที่ชัดเจนแบบบูรณาการร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และ



ด้าน/ตัวชี้วัด	แนวทาง/ข้อความสำหรับเทศบาล
	กระทรวง) เกี่ยวกับการจัดการขยะและของเสีย
	41. เทศบาลมีระบบการจัดการขยะและของเสียที่เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษที่เหมาะสมกับพื้นที่
	42. เทศบาลจัดสรรงบประมาณในการจัดการขยะมูลฝอยที่เพียงพอต่อสัดส่วนขยะในพื้นที่
	43. เทศบาลมีกระบวนการจัดการขยะของเสียในพื้นที่สาธารณะและบริเวณอาคารเขตเทศบาลที่เหมาะสมและไม่ตกค้างในพื้นที่
	44. เทศบาลดำเนินโครงการ/กิจกรรมเพื่อการจัดการขยะของเสีย การคัดแยกขยะในพื้นที่

5.3 การพัฒนาตัวชี้วัดภายใต้กรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน (SUDF: Sustainable Urban Development Framework)<sup>7</sup>

จากการดำเนินงานวิจัยฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดภายใต้กรอบ SUDF ที่เหมาะสมกับเมืองและจังหวัดในพื้นที่ 14 จังหวัดภาคใต้ ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเมืองสีเขียวอย่างมีทิศทางต่อไป โดยได้รวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดด้านเมืองยั่งยืนและเมืองสีเขียวที่นำมาใช้ในประเทศไทยปัจจุบัน พร้อมตัวชี้วัดที่เคยศึกษาวิจัยที่ผ่านมาข้างต้น ผ่านวิธีการดำเนินงานวิจัย คือ การจัดประชุมเพื่อระดมความคิดเห็นโดยผู้แทนจากภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ 14 จังหวัดภาคใต้ จำนวน 109 คน ซึ่งสามารถสรุปตัวชี้วัดได้ ดังนี้

ตาราง 5 สรุปผลตัวชี้วัดจากการวิจัยฯ

ที่	ด้าน/สาขา	ตัวชี้วัด
1.	พลังงาน (เป้าหมาย: ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก/ลดการใช้พลังงานที่มาจากถ่านหิน น้ำมัน)	1. สัดส่วน (ร้อยละ) การใช้หลอดไฟ LED บนถนนสาธารณะ อาคารขนาดใหญ่/หน่วยงานราชการและโรงเรียน
		2. สัดส่วน (ร้อยละ) การใช้พลังงานทดแทนเทียบกับการใช้พลังงานทั้งหมดของเมือง เช่น การติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์
		3. ผลการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ในระดับองค์กรหรือในระดับเมือง (tCO <sub>2</sub> eq/ปี)
2.	การจัดการขยะและของเสีย (เป้าหมาย: การจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ)	4. จำนวนครัวเรือนที่มีการคัดแยกขยะ (กี่ครัวเรือน/ปี)
		5. ปริมาณขยะที่ถูกกำจัดถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล (กก./ปี)
		6. สัดส่วนของขยะมูลฝอยที่สามารถเก็บขนได้และได้รับการกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (หน่วยสัดส่วนโดยปริมาตร :

<sup>7</sup> ไพโรจน์ โพธิวงศ์. การพัฒนาตัวชี้วัดภายใต้กรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน (SUDF: Sustainable Urban Development Framework). สำนักงานฝ่ายเลขานุการฯ CMGF มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2562



ที่	ด้าน/สาขา	ตัวชี้วัด
		ร้อยละเท่าไร)
		7. การเปลี่ยนของเสียให้เป็นพลังงาน: กำลังการผลิตไฟฟ้าจากขยะและของเสีย (กิโลวัตต์/ปี)
		8. สัดส่วน (ร้อยละ) ของขยะที่นำเข้าสู่กระบวนการ Upcycle/Recycle
		9. สัดส่วน (ร้อยละ) ของขยะที่มีการคัดแยกโดยครัวเรือนเทียบกับปริมาณขยะทั้งหมด
3.	อากาศ (เป้าหมาย: การมีอากาศที่สะอาด/คุณภาพอากาศ)	10. ระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ในอากาศ (หน่วย: ug/m3)
4.	การจัดการน้ำ (เป้าหมาย: การบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ)	11. สัดส่วน (ร้อยละ) ปริมาณน้ำเสียที่สามารถบำบัดได้
		12. สัดส่วนปริมาณน้ำเสียที่สามารถรวบรวมและบำบัดได้ (ร้อยละ)
		13. สัดส่วน (ร้อยละ) ของประชาชนที่เข้าถึงระบบน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคที่ถูกสุขลักษณะ
5.	การคมนาคมขนส่งและจราจร (เป้าหมาย: เพิ่มการบริการขนส่งสาธารณะ/การเดินทาง รูปแบบที่ไม่ใช้น้ำมัน/ประสิทธิภาพระบบจราจรเพื่อลดการติดขัด)	14. สัดส่วน (ร้อยละ) ของพื้นที่ที่ห้ามยานพาหนะวิ่ง เช่น ทางเท้า ถนนคนเดิน ทางจักรยาน ฯลฯ (Non-Motorized Zone)
6.	การใช้ที่ดินและอาคาร (พื้นที่สีเขียว) (เป้าหมาย: การเพิ่มพื้นที่สีเขียว/การปลูกป่า/การปลูกต้นไม้ในเมือง)	15. มีการจัดทำผังเมืองเพื่อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมในพื้นที่
		16. สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากร (หน่วย: จำนวนกิโลตารางเมตรต่อคน)
		17. สัดส่วน (ร้อยละ) การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในพื้นที่ เช่น การปลูกป่า/การปลูกต้นไม้ในเมือง

## 6. วิธีวิจัย

การศึกษานี้ ผู้วิจัยใช้แบบฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมาจากการศึกษาข้อมูลหลักเกณฑ์การพัฒนาเมืองสีเขียวผ่านทางเว็บไซต์ เอกสารทางวิชาการ รายงานการศึกษาต่าง ๆ ที่มีการใช้จริงในประเทศไทยปัจจุบัน รวมทั้งผลสรุปตัวชี้วัดจากงานวิจัยที่ผ่านมา ซึ่งผ่านกระบวนการระดมความคิดเห็นจากผู้ที่มีประสบการณ์และผู้ที่เกี่ยวข้องจากการจัดประชุมในพื้นที่จังหวัดภาคใต้ แบบฟอร์มประกอบด้วยตัวชี้วัดตามกรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน (SUDF) เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล โดยวิธีการเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วน



แรก ข้อมูลทั่วไปของเมือง ส่วนที่ 2 เป็นการระบุแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมที่สนับสนุนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และส่วนที่ 3 ข้อมูลสถิติผลการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ในเขตพื้นที่เทศบาล เพื่อทราบถึงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาพพื้นฐาน แผนงาน โครงการต่าง ๆ เพื่อใช้สำหรับผลักดันให้เทศบาลใน 14 จังหวัดภาคใต้ เข้าสู่การเป็นเมืองสีเขียวภายใต้กรอบแผนงาน IMT-GT พร้อมทั้งได้สรุปข้อมูลและจัดทำเป็นโปรไฟล์เทศบาลเมืองสีเขียวต่อไป (Green City Profile)

## 7. วิธีการเข้าถึงข้อมูลและการรวบรวมข้อมูล

7.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมโดยตรงจากเทศบาลที่ศึกษา ประกอบด้วย ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางประชากร และลักษณะทางเศรษฐกิจ ข้อมูลการดำเนินงานของเทศบาลที่สนับสนุนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน รวมทั้งข้อมูลสถิติผลการดำเนินงานด้านต่าง ๆ โดยกรอบของข้อมูลอยู่ภายใต้ตัวชี้วัดจำนวน 5 ด้านที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาเพื่อศึกษาความพร้อมและศักยภาพของเทศบาลฯ ในการที่จะสามารถสนับสนุนให้เทศบาลเป็นเมืองสีเขียวภายใต้กรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน (SUDF) ต่อไปได้

7.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลซึ่งได้มีการค้นคว้าและรวบรวมเอาไว้แล้วเกี่ยวกับแนวคิดด้านเมืองสีเขียว โดยผู้วิจัยดำเนินการค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา สิ่งพิมพ์ ข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและวิทยานิพนธ์ อีกทั้งยังศึกษาถึงการดำเนินงานด้านเมืองสีเขียวของพื้นที่ที่จัดว่าเป็นเมืองต้นแบบของภาคใต้

## 8. ผลการวิจัย

การศึกษาข้อมูลความพร้อมและศักยภาพของเทศบาลสมาชิกสถานายกเทศมนตรีเมืองสีเขียว ในการสนับสนุนให้เป็นเมืองสีเขียวภายใต้กรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน ผู้วิจัยได้พิจารณาข้อมูลแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมด้านเมืองสีเขียวหรือด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน พร้อมกับข้อมูลสถิติผลการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของทั้ง 8 เทศบาล (เทศบาลนครสงขลา, เทศบาลนครนครศรีธรรมราช, เทศบาลนครตรัง, เทศบาลเมืองกระบี่, เทศบาลเมืองพัทลุง, เทศบาลเมืองระนอง, เทศบาลเมืองปัตตานี และเทศบาลเมืองสุโขทัย) โดยแยกเป็นรายตัวชี้วัด พบว่า

1) **ด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร:** เทศบาลนครสงขลา มีแผนงาน/โครงการที่เข้าข่ายเป้าหมายมากที่สุด คือ เพิ่มการบริการขนส่งสาธารณะ การเดินทางรูปแบบที่ไม่ใช้น้ำมัน และประสิทธิภาพระบบจราจรเพื่อลดการติดขัด (เช่น โครงการชุมชนจักรยานนำร่อง, โครงการรถรางไปโรงเรียน, โครงการสามล้อชมเมือง) ในขณะที่เทศบาลอื่น ๆ นั้น มีแผนงาน/โครงการบ้าง แต่ก็ยังไม่เข้าข่ายเป้าหมายมากนัก ซึ่งหากดูข้อมูลสถิติผลการดำเนินงาน เกือบทุกเทศบาลมีพื้นที่ที่ห้ามยานพาหนะวิ่ง (Non-Motorized Zone) เช่น ทางเท้า ทางจักรยาน มีเส้นทางสำหรับการให้บริการรถขนส่งสาธารณะ ทั้งนี้ นับได้ว่าเป็นการสนับสนุนเป้าหมายการเดินทางรูปแบบที่ไม่ใช้น้ำมัน



2) **ด้านพลังงาน:** เทศบาลนครสงขลา เทศบาลเมืองกระบี่ เทศบาลเมืองปัตตานี และเทศบาลเมืองสุโขทัย-ลก มีแผนงาน/โครงการในระดับที่สามารถสนับสนุนเป้าหมายได้ คือ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และลดการใช้พลังงานที่มาจากการเผาไหม้ น้ำมัน (เช่น โครงการเปลี่ยนไฟฟ้าสาธารณะด้วยการใช้หลอด LED, โครงการส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, โครงการจัดทำแผนงานด้านการใช้พลังงานทางเลือก เช่น หลอดไฟแสงอาทิตย์ในทางสาธารณะ การติดตั้งโซลาร์เซลล์เพื่อผลิตพลังงานให้แก่อาคาร, กิจกรรมทำดีด้วยหัวใจ ลดรับ ลดให้ ลดใช้ถุงพลาสติก) ในขณะที่เทศบาลอื่น ๆ นั้น ยังไม่มีแผนงาน/โครงการด้านนี้เท่าไรนัก ซึ่งหากดูข้อมูลสถิติผลการดำเนินงาน ทั้ง 8 เทศบาลมีการเปลี่ยนหลอดไฟบนถนนสาธารณะด้วยการใช้หลอด LED โดยที่บางเทศบาลก็มีการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ทั้งนี้ นับได้ว่าเป็นการสนับสนุนเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

3) **การจัดการขยะและของเสีย:** ทุกเทศบาลมีแผนงาน/โครงการด้านนี้ค่อนข้างมากที่สามารถสนับสนุนเป้าหมายได้อย่างดี คือ การจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการคัดแยกและรวบรวมเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ การใช้ย่อยหรือลดการใช้ โดยใช้เท่าที่จำเป็น การใช้ซ้ำผลิตภัณฑ์ สิ่งของต่าง ๆ (เช่น โครงการธนาคารขยะ, โครงการถนนปลอดถังขยะ, กิจกรรมรณรงค์ลดการใช้ถุงพลาสติกและโฟมบรรจุอาหาร, กิจกรรมทำปุ๋ยหมักจากบ่อบำบัดสิ่งปฏิกูล) ซึ่งหากดูข้อมูลสถิติผลการดำเนินงาน เทศบาลนครสงขลา และเทศบาลนครตรัง สามารถกำจัดขยะที่เกิดขึ้นในพื้นที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลได้ 100% ไม่มีขยะตกค้าง โดยที่เทศบาลอื่นๆ จากตัวเลขปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดในพื้นที่ ยังคงมีขยะตกค้างบ้างเล็กน้อยที่ไม่สามารถกำจัดได้หมด

4) **ความหลากหลายทางชีวภาพ:** ทุกเทศบาลมีแผนงาน/โครงการเรื่องการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในพื้นที่ค่อนข้างมาก สามารถสนับสนุนเป้าหมายได้อย่างดี คือ การเพิ่มต้นไม้ปกคลุม การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ และการมีแผนงานหรือแผนปฏิบัติการด้านความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น (เช่น โครงการปลูกต้นไม้หรือปลูกป่าในเมือง, โครงการปลูกและบำรุงป่าชายเลน, กิจกรรมปลูกต้นไม้ในวันสำคัญ, การขึ้นทะเบียนต้นไม้และการมีระบบแผนที่แสดงตำแหน่งของพื้นที่สีเขียว, การจัดทำแผนอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สีเขียว) ซึ่งหากดูข้อมูลสถิติผลการดำเนินงาน มีเพียงเทศบาลนครสงขลาที่มีแผนงานหรือแผนปฏิบัติการด้านความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นอย่างชัดเจน (บรรจุในแผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2561-2565) ส่วนข้อมูลสถิติด้านอื่นๆ เทศบาลเมืองกระบี่มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรมากกว่าเทศบาลอื่นๆ คือ 35.55 ตรม./คน

5) **การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน:** เทศบาลส่วนใหญ่มีแผนงาน/โครงการที่สนับสนุนเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับโรงเรียนและสถานศึกษาที่อยู่ในพื้นที่ ถือว่าเป็นการสนับสนุนเป้าหมายได้อย่างดี คือ การมีโรงเรียนอโคศศูลหรือโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยเชิงนิเวศในพื้นที่ (เช่น โครงการเสริมสร้างเครือข่ายเยาวชนรักษ์สิ่งแวดล้อม, โรงเรียนวิถีพอเพียง, กิจกรรมคัดแยกขยะและการนำขยะอินทรีย์มาผลิตน้ำหมักชีวภาพในโรงเรียน, กิจกรรมสิ่งประดิษฐ์จากขยะรีไซเคิล) ในขณะที่บางเทศบาลนั้น แผนงาน/โครงการด้านนี้ยังไม่ชัดเจนเท่าไรนัก ซึ่งหากดูข้อมูลสถิติผลการดำเนินงาน เกือบทุกเทศบาลมีสถานศึกษาหรือโรงเรียนที่สนับสนุนเรื่องการพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในพื้นที่



การกระตุ้นและส่งเสริมให้มีการพัฒนาเมืองสีเขียวตามเป้าหมายของเสาหลักด้านสิ่งแวดล้อมตามวิสัยทัศน์ IMT-GT 2036 จากผลการประชุม IMT-GT Green Council Meeting ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2560 ณ โรงแรมเซ็นทารา อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสงขลา ที่ประชุมได้เห็นชอบให้มีการขยายผลการพัฒนาเมืองสีเขียวในพื้นที่ IMT-GT ให้ครบตามเป้าหมาย 40 เมือง โดยสำหรับประเทศไทยควรขยายผลการพัฒนาเมือง สีเขียวอย่างน้อยจังหวัดละ 1 เมือง ให้ครอบคลุม 14 จังหวัดภาคใต้และภาคใต้ชายแดน ทั้งนี้ จาก การดำเนินงานวิจัยฯ ที่ได้ศึกษาและจัดทำข้อมูลความพร้อมด้านการพัฒนาเมืองสีเขียวของ 8 เทศบาล จึงถือ ว่าเป็นส่วนหนึ่งในการกระตุ้นและส่งเสริมเป้าหมายดังกล่าวให้ประสบความสำเร็จ

## 9. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการดำเนินงานของเทศบาลสมาชิกสภานายกเทศมนตรีเมืองสีเขียว จำนวน 9 เทศบาลในภาคใต้ ผู้วิจัยได้สอบถามถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จต่อการดำเนินงานเรื่องเมืองสีเขียว สามารถสรุป เป็นข้อเสนอแนะเพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการองค์กรต่อไปได้ในอนาคต ดังนี้

1. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและยุทธศาสตร์ในการพัฒนาท้องถิ่น อย่างเป็นระบบ
2. มีการถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ให้กันภายในระหว่างบุคลากรขององค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น
3. มีกลไกในการส่งเสริมการทำงานร่วมกันที่เป็นระบบ
4. ผู้บริหารมีภาวะความเป็นผู้นำสูง
5. บุคลากรในองค์กรมีความรู้ความสามารถและมีความรับผิดชอบ
6. การบริหารงานมีการรับฟังความคิดเห็นจากภายนอก และมีความคล่องตัว
7. มีการแปลงวิสัยทัศน์ นโยบาย และยุทธศาสตร์ ขององค์กรมาสู่การปฏิบัติงานอย่างแท้จริง
8. เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมริเริ่มกิจกรรมหรือโครงการต่างๆ ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
9. มีการติดตามและประเมินผลโครงการดังกล่าวอย่างใกล้ชิด
10. มีความเพียงพอของงบประมาณ

## เอกสารอ้างอิง

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

(2548). **คู่มือการพัฒนาพื้นที่สีเขียว** (พิมพ์ครั้งที่ 1). เชียงใหม่: โทนครัลเลอร์

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

(2559). **Green City (เมืองสีเขียว)**. ค้นเมื่อ 11 กุมภาพันธ์ 2563, จาก <http://www.onep.go.th/คณน ไตรจันทร์>. (2560). **การพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อประเมินการเป็นเมืองสีเขียวใน 14 จังหวัดภาคใต้ ประจำปี**

**2560**. สำนักงานฝ่ายเลขานุการฯ CMGF มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ไพโรจน์ โพธิวงศ์. (2562). **การพัฒนาตัวชี้วัดภายใต้กรอบการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน (SUDF:**



Sustainable Urban Development Framework). สำนักงานฝ่ายเลขานุการฯ CMGF  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สถาบันอาคารเขียวไทย. (2559). **คุณสมบัติของ Green City หรือเมืองสีเขียว**. ค้นเมื่อ 11 กุมภาพันธ์ 2563,  
จาก <http://thailandsmartcities.blogspot.com/2016/10/green-city.html>

อิศรัฎฐ์ รินไธสง. (2561). **การประเมินการเป็นเมืองสีเขียวของเทศบาลใน 14 จังหวัดภาคใต้ ประจำปี  
2561**. สำนักงานฝ่ายเลขานุการฯ CMGF มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Local Governments for Sustainability, South Asia & Centre for IMT-GT Subregional Cooperation.  
(2019). **Sustainable Urban Development Framework for IMT-GT Subregion 2019-  
2036**. Malaysia: Centre for IMT-GT Subregional Cooperation