

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการวิจัยเอกสารเพื่อรวบรวมและพิจารณาเลือกตัวชี้วัดจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนของพื้นที่ศึกษา มีจำนวนตัวชี้วัดรวมทั้งสิ้น 277 ตัวชี้วัด ตัวชี้วัดดังกล่าวนี้นำมาถ่วงน้ำหนักโดยวิเคราะห์ร่วมกับสภาพปัญหาและนโยบายของท้องถิ่น จากนั้นนำไปทำการพิจารณาเลือกโดยอาศัยเครื่องมือแบบสอบถามให้ตัวแทนประชาชนกลุ่มต่าง ๆ ในพื้นที่จำนวนทั้งสิ้น 60 คน ประเมินผลตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนที่เหมาะสมกับพื้นที่ศึกษา นำผลสรุปตัวชี้วัดเฉพาะด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาทำการพิจารณาโดยอาศัยวิธีการวิเคราะห์ระบบและเกณฑ์การพิจารณาตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนของ IISD (International Institute for Sustainable Development ,1999) เพื่อคัดเลือกและกำหนดค่าตัวชี้วัดในปี 2549 ตลอดจนเสนอแนะแนวทางยุทธวิธีในการพัฒนาตัวชี้วัดตามกระบวนการศึกษาที่กำหนดไว้

การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยนี้นำเสนอทั้งในรูปแบบของตารางแผนภาพและการบรรยายโดยแบ่งเป็น 6 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ผลเกี่ยวกับแนวคิดเมืองยั่งยืน ข้อมูลทั่วไป ปัญหาและนโยบายของพื้นที่ศึกษา
- ตอนที่ 2 ผลการถ่วงน้ำหนักตัวชี้วัดเมืองยั่งยืน
- ตอนที่ 3 ผลการทวนสอบตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนครั้งที่ 1
- ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ระบบตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนและกำหนดค่าตัวชี้วัดในส่วนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ตอนที่ 5 ผลการสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาเมืองยั่งยืนในส่วนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ตอนที่ 6 ผลการทวนสอบตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนครั้งที่ 2 และสรุปแนวทางการพัฒนาเมืองยั่งยืนในส่วนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 1 ผลเกี่ยวกับแนวคิดเมืองยั่งยืน ข้อมูลทั่วไป ปัญหาและนโยบายของพื้นที่ศึกษา

1. ผลการวิเคราะห์กรอบแนวคิดเกี่ยวกับเมืองยั่งยืน

จากการวิจัยเอกสารกรอบแนวคิดเกี่ยวกับเมืองยั่งยืน นำมาทำการวิเคราะห์คุณลักษณะเมืองยั่งยืนตามประเด็นระบบหลักทั้ง 3 ระบบของการพัฒนาเมืองยั่งยืน ซึ่งได้สรุปเกี่ยวกับการพัฒนาเมืองยั่งยืนว่า เป็นเมืองที่มีการพัฒนาใน 3 ระบบหลัก ๆ ด้วยกัน ตามแนวคิดของ UNCED (United National Council for Environmental Development) และ IISD (International Institute for Sustainable Development) ซึ่งเป็นสถาบันเพื่อการพัฒนาเกี่ยวกับเมืองยั่งยืนโดยเฉพาะซึ่งเน้นการพัฒนาใน 3 ด้านไปด้วยกัน อันได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ในระบบหลักทั้ง 3 ระบบนี้ก็จะมีย่อย ๆ แฝงอยู่ในระบบหลัก สรุปดังตาราง 3

ตาราง 3 ระบบของเมืองและคุณลักษณะเมืองยั่งยืน

ประเด็นด้าน	คุณลักษณะเมืองยั่งยืน	ระบบย่อย
1. ระบบสังคมหรือระบบมนุษย์	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นเมืองแห่งการเรียนรู้ ประชากรได้รับการศึกษา ความรู้ การฝึกอบรม ข้อมูลข่าวสารตลอดจนมีการติดต่อสัมพันธ์กับเมืองอื่นอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว - เป็นเมืองที่มีระบบการให้บริการสาธารณสุข การรักษาพยาบาลแก่ผู้เจ็บป่วยที่สะดวกเหมาะสมและพอเพียงสำหรับคนในชุมชน ตลอดจนประชากรมีสภาวะสุขภาพอนามัยในระดับสูง และอัตราการเจ็บป่วยต่ำ - เป็นเมืองที่สงบ มีความปลอดภัยในการดำรงชีวิตและรักษาทรัพย์สิน มีคดีอาชญากรรม ยาเสพติดจำนวนน้อย - เป็นเมืองที่มีการบำรุงรักษาและเสริมสร้างความเชื่อมโยงมรดกทางวัฒนธรรม ชนบทธรรมนิยม ประเพณีอันดีงามไว้ รวมทั้งเอกลักษณ์ศิลปกรรมทางประวัติศาสตร์ของท้องถิ่น - เป็นเมืองที่มีความโปร่งใสและยุติธรรมในการบริหารจัดการยึดประสิทธิภาพและผลประโยชน์ของประชาชนเป็นหลัก - เป็นเมืองที่มีการคุ้มครองสิทธิของประชาชนและความยุติธรรม - เป็นเมืองที่สนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนและภาคีการพัฒนาทุกระดับ ให้มีส่วนร่วมในการกำหนด ตัดสินใจ ระดมความคิดเห็น ประสานกรณีต่าง ๆ ในการพัฒนาทุกขั้นตอนที่เกี่ยวกับการพัฒนาเมือง รวมถึงมีวิสัยทัศน์ร่วมกันในการบริหารงาน ประสานงาน ติดต่อและการทำงานร่วมกัน 	<ol style="list-style-type: none"> 1) การศึกษา 2) บริการสาธารณสุขและสุขภาพอนามัย 3) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน 4) ชนบทธรรมนิยม ประเพณีและวัฒนธรรม 5) การบริหารการเมือง/การปกครอง
2. ระบบเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นเมืองที่มีบรรยากาศที่ดีสำหรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ มีระบบเศรษฐกิจที่หลากหลาย ประชาชนมีงานทำ มีการประกอบอาชีพที่ดี มีรายได้และค่าครองชีพไม่สูง - เป็นเมืองที่มีการวางแผน การจัดการโครงสร้างพื้นฐานสนองความต้องการของประชาชน โดยมีระบบคมนาคมขนส่งที่สะดวก ปลอดภัยไม่สิ้นเปลือง 	<ol style="list-style-type: none"> 1) การจ้างงาน (การมีงานทำและรายได้) 2) โครงสร้างพื้นฐาน

ตาราง 3 (ต่อ)

ประเด็นด้าน	คุณลักษณะเมืองยั่งยืน	ระบบย่อย
2. ระบบเศรษฐกิจ	- มีการติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับสังคมภายนอกได้ง่าย สะดวก รวดเร็วและทั่วถึงทั้งในรูปแบบสื่อต่าง ๆ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีน้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาดและเพียงพอ	2) โครงสร้างพื้นฐาน
3. ระบบสิ่งแวดล้อม	- เป็นเมืองที่มีการพัฒนาโดยให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม การรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อม พัฒนาไปพร้อม ๆ กับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มีรูปแบบการดำเนินงานที่สามารถขับเคลื่อนโครงการให้บรรลุเป้าหมายโดยลดการใช้ทรัพยากรลง ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยการ (1) ใช้พลังงาน ทรัพยากรน้ำหรือทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพตามความจำเป็น พร้อมทั้งมีการดูแลรักษา (2) กระจายประโยชน์จากการใช้ทรัพยากรอย่างเสมอภาคมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อการเกื้อกูลต่อธรรมชาติ คำนึงถึงอนุชนรุ่นหลัง และลดผลกระทบต่อของเมืองและพื้นที่โดยรอบ - เป็นเมืองที่มีระเบียบด้วยการวางผังเมืองที่มีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างชัดเจน - เป็นเมืองที่มีสภาพแวดล้อมที่สะอาด สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพปราศจากภาวะมลพิษและสารพิษ มีการลดและกำจัดของเสียต่าง ๆ โดยให้เกิดของเสียน้อยที่สุดรวมถึงการควบคุม ปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบธรรมชาติ โดยการ (1) มีการนำผลิตภัณฑ์หรือวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (2) มีระบบบำบัดน้ำเสีย กำจัดขยะอย่างเหมาะสม (3) ควบคุมมลภาวะทางน้ำ อากาศ ดิน และความดังของเสียง - เป็นเมืองที่มีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกายสวนสาธารณะ ที่โล่งว่างหรือพื้นที่สีเขียวให้ได้สัดส่วนกับจำนวนประชากรและมีการส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่	- ทรัพยากรน้ำและทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ - ทรัพยากรที่ดิน 2) มลพิษสิ่งแวดล้อม - มูลฝอย - น้ำเสีย มูลฝอย - น้ำเสีย อากาศเสีย ดินเสื่อมและเสียงดัง 3) พื้นที่สีเขียว

จากตาราง 3 จะเห็นได้ว่า คุณลักษณะเมืองยั่งยืนก็คือเมืองที่มีทิศทางการพัฒนาทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม โดยในด้านสังคมมีเป้าหมายเพื่อการรักษาคุณภาพชีวิตและการมีส่วนร่วมของประชาชนให้มีระดับสูงอย่างยาวนาน ด้านเศรษฐกิจมีเป้าหมายเพื่อให้เศรษฐกิจขยายตัวอย่างยั่งยืนยาวนาน และด้านสิ่งแวดล้อมมีเป้าหมายเพื่อการจัดการและการรักษาระบบนิเวศรวมทั้งสนับสนุนให้ชีวิตทั้งหลายอยู่รอด เมื่อนำมาพิจารณาร่วมกับองค์ประกอบหลักของระบบเมืองและการพัฒนาเมืองยั่งยืน สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ระบบการพัฒนาเมืองยั่งยืนที่จะนำไปเป็นกรอบในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ระบบการพัฒนาเมืองยั่งยืนเพื่อนำไปใช้เป็นกรอบในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องของพื้นที่ศึกษา

ระบบหลัก	ระบบย่อย
1. ระบบสังคมหรือระบบมนุษย์	1. ประชากร 2. ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม 3. การบริการสาธารณสุขและสุขภาพอนามัย 4. การศึกษา 5. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน 6. การบริหาร การเมือง/การปกครอง
2. ระบบเศรษฐกิจ	1. การจ้างงาน (รายได้และการมีงานทำ) 2. โครงสร้างพื้นฐาน
3. ระบบสิ่งแวดล้อม	1. ทรัพยากรธรรมชาติ (ดิน, น้ำ, อากาศ, ทะเล/ชายฝั่ง, ป่าไม้, ภูเขา, สัตว์ป่า/สัตว์น้ำ, แร่ธาตุ, พลังงาน) 2. มลพิษ/มลภาวะ (น้ำเสีย, อากาศเป็นพิษ, มลฝอยและสิ่งปฏิกูล, ของเสียอันตราย) 3. พื้นที่สีเขียว (รวมถึงทรัพยากรธรรมชาติที่ได้รับการปรับปรุงให้เป็นพื้นที่สำหรับการพักผ่อนหย่อนใจและนันทนาการ)

จากตาราง 3 และ 4 นำมาพิจารณาร่วมกับสรุปปัญหาของพื้นที่ศึกษาเพื่อกำหนดการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลในทางสถิติของพื้นที่ศึกษา รวมถึงข้อมูลตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนที่จะนำมาเป็นต้นแบบในการพัฒนาตัวชี้วัดของพื้นที่ศึกษาอีกด้วย

2. ผลข้อมูลทั่วไป ปัญหาและนโยบายของพื้นที่ศึกษา

2.1 สภาพทั่วไปและข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ศึกษา

เทศบาลนครสงขลามีสถานะเป็นแหลมอยู่ระหว่างทะเลสาบสงขลา กับฝั่งทะเลหลวง (อ่าวไทย) พื้นที่ 9.27 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 5,739.75 ไร่ ตั้งอยู่ ณ เส้นรุ้งที่ 7 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 101 องศาตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครตามเส้นทางรถไฟ 947 กิโลเมตร ตามทางหลวงแผ่นดิน 950 กิโลเมตร และทางทะเลประมาณ 725 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับเขตอำเภอสิงหนคร
ทิศใต้	ติดต่อกับเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเขารูปช้าง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับทะเลสาบสงขลา

ภาพประกอบ 7 แผนที่ตั้งเทศบาลนครสงขลา

2.1.1. ระบบสังคมหรือระบบมนุษย์

ในระบบนี้ประกอบด้วยระบบย่อย ได้แก่ ประชากร, ขนบธรรมเนียม, ประเพณีและวัฒนธรรม, การบริการสาธารณสุขและสุขภาพอนามัย, การศึกษาและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน จากข้อมูลช่วงปี 2540-2543 หรือ 2544 สรุปผลการศึกษาดังต่อไปนี้

2.1.1.1 ลักษณะทางประชากร

ก. จำนวนประชากร ความหนาแน่นและครัวเรือน

เทศบาลนครสงขลาเป็นแหล่งชุมชนขนาดใหญ่และมีความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่มากที่สุดของจังหวัดสงขลา โดยลักษณะของประชากรแสดงดังตาราง 5

ตาราง 5 ลักษณะทางประชากรของเทศบาลนครสงขลา ปี 2540-2543

รายการ	พ.ศ.2540	พ.ศ.2541	พ.ศ.2542	พ.ศ.2543 ¹
ประชากรรวม	80,980	81,428	83,265	84,264
จำนวนครัวเรือน	21,300	21,977	22,511	23,317
ความหนาแน่น	8,735	8,784	8,982	9,090
ขนาดครัวเรือน	3.8	3.7	3.7	3.6
อัตราการเพิ่มของประชากร	-0.1	0.6	2.3	1.2

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา 2540-2543

¹รายงานการสำรวจสำมะโนประชากรและเคหะ จ.สงขลา ปี พ.ศ.2543 (สำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา, 2543)

จากตาราง 5 จะเห็นได้ว่าจำนวนประชากรในปี 2540-2543 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น และสำหรับจำนวนประชากรแฝงในพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มของประชากรที่อาศัยอยู่แต่ไม่มีการแจ้งไว้ในทะเบียนราษฎรของเทศบาลนครสงขลา ได้แก่ (1) กลุ่มผู้ปฏิบัติงานและแรงงานในพื้นที่ซึ่งมักโยกย้ายตามฤดูกาลจึงไม่แน่นอน (2) กลุ่มลูกเรือประมงที่ทำเทียบเรือประมง (3) จำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ยรายวัน (จากจำนวนผู้เข้าพักในโรงแรมโดยเฉลี่ยวันละ 397 คน/วัน) จากการสำรวจภาคสนามประชากรแฝงในเขตเทศบาลนครสงขลาโดยอาศัยแบบสอบถามพบว่าอัตราเฉลี่ยประชากรแฝงมีค่าเท่ากับ 0.25 (สยาม-เทศ กรุ๊ป จำกัด, 2540) เมื่อคิดคำนวณรวมสามารถแสดงการคาดประมาณประชากรในพื้นที่ศึกษาได้ดังตาราง 6

ตาราง 6 ลักษณะทางประชากรคิดรวมกับประชากรแฝงของเทศบาลนครสงขลา ปี 2540-2543

ปี พ.ศ.	จำนวนประชากร (คน)	ประชากรแฝง (คน)	ประชากรอาศัยจริง (คน)
2540	80,980	20,245	101,225
2541	81,428	20,357	101,785
2542	83,265	20,816	104,081
2543	84,264	21,066	105,330

หมายเหตุ : คิดประชากรแฝงที่อัตราเฉลี่ย เท่ากับ 0.25 (สยาม-เทศ กรุ๊ป จำกัด, 2540)

2.1.1.2 ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม

ประชากรประมาณร้อยละ 82 นับถือศาสนาพุทธ มีประเพณีที่สำคัญ ได้แก่ ลากพระและตักบาตรเทโว ทำบุญวันสารทเดือนสิบ ลอยกระทง สงกรานต์ เป็นต้น ประชากรประมาณร้อยละ 16 นับถือศาสนาอิสลามมีประเพณีที่สำคัญ ๆ ได้แก่ การถือศีลอด การทำละหมาด การฝังศพ เป็นต้น และประชากรประมาณร้อยละ 2 นับถือศาสนาคริสต์และอื่น ๆ มี

ประเพณีที่สำคัญ ๆ เช่น วันคริสต์มาส วันเกิด เป็นต้น จะเห็นได้ว่าชนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรมในพื้นที่ศึกษามีความหลากหลาย (แผนพัฒนาเทศบาลนครสงขลา, 2543 และ โครงการวิจัยและปฏิบัติการเรื่อง “การพัฒนาชุมชนแออัดและองค์กรชุมชนแออัดในเมือง, 2543)

2.1.1.3 บริการด้านสาธารณสุขและสุขภาพอนามัย

การให้บริการสาธารณสุขเพื่อดูแลถึงความปลอดภัยจะต้องพิจารณาถึงสถานบริการ และการได้รับสิทธิในการรักษาพยาบาล ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ก. บริการด้านสาธารณสุข

(1) หน่วยงานที่ให้บริการด้านสาธารณสุขในเขตเทศบาลมีหลายหน่วยงานด้วยกัน ดังตาราง 7

ตาราง 7 หน่วยงานให้บริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา

หน่วยงานของรัฐ	หน่วยงานของท้องถิ่น	หน่วยงานเอกชน
1. ให้บริการการรักษาพยาบาล ได้แก่ 1.1 โรงพยาบาลของรัฐ ได้แก่ โรงพยาบาล ประสาทและโรงพยาบาลทหารเรือ 1.2 ศูนย์แพทย์ชุมชน(ของโรงพยาบาลสงขลา)	1. ให้บริการด้านการรักษาพยาบาล 1.1 ศูนย์บริการสาธารณสุขเตาหลวง 1.2 ศูนย์บริการสาธารณสุขสระเกษ	1. ให้บริการด้านการรักษาพยาบาล 1.1 สถานพยาบาลเอกชน คือ จามรวิรวมแพทย์ 1.2 คลินิกเอกชน (51 แห่ง)
2. ให้บริการทางด้านวิชาการ การควบคุม ฝ้า ระวังและป้องกันโรค 2.1 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา 2.2 สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ 2.3 ศูนย์กัมโรค 2.4 ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อที่นำโดยแมลง เขต 4	2. ให้บริการด้านวิชาการ การควบคุม ฝ้าระวังและป้องกันโรค 2.1 กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครสงขลา 2.2 ศูนย์บริการสาธารณสุขมูลฐาน ชุมชน (22 แห่ง หรือ 22 ชุมชน)	

ที่มา : เทศบาลนครสงขลา (2543) และสถาบันที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในราชการ (2543)

จากตาราง 7 จะเห็นได้ว่าสถานบริการทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษามีหลายแห่งที่ให้บริการทั้งการรักษาพยาบาล ฝ้าระวังและป้องกันโรคที่เป็นปัญหาต่อสุขภาพอนามัยของคนในพื้นที่ แม้ว่าโรงพยาบาลสงขลาที่แต่เดิมเคยอยู่ในพื้นที่ศึกษามาก่อนนั้น จะไม่อยู่ในพื้นที่แล้วก็ตาม แต่ก็ยังคงมีการใช้ประโยชน์ในการให้บริการรักษาพยาบาลแก่ประชาชนในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ข้างเคียง โดยใช้ชื่อว่า “ศูนย์สุขภาพชุมชน”

(2) บุคลากรทางการแพทย์ การใช้บริการรักษาพยาบาลของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจะใช้บริการของโรงพยาบาลสงขลา โรงพยาบาลประสาท (ปัจจุบันเป็นโรงพยาบาลสงขลาราชนครินทร์) โรงพยาบาลฐานทัพเรือตลอดจนศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาล

ซึ่งสถานพยาบาลดังกล่าวนี้มีบุคลากรทางการแพทย์ทั้งหมดรวม 1,319 คน ซึ่งเป็นแพทย์ จำนวน 57 คน ทันตแพทย์ จำนวน 9 คน เภสัชกร จำนวน 15 คน พยาบาล จำนวน 512 คน และอื่น ๆ อีก จำนวน 726 คน (แผนพัฒนาเทศบาลนครสงขลาประจำปี 2546)

เมื่อพิจารณาถึงทั้งสถานบริการทางด้านสาธารณสุขและบุคลากรทางการแพทย์แล้วประกอบกับพิจารณาถึงการคมนาคมขนส่ง ถนนหนทาง และระยะทางจากพื้นที่ในเขตเทศบาลกับโรงพยาบาลสงขลาแล้ว ซึ่งห่างกันประมาณ 10 กิโลเมตร และมีบริการรถรับส่งฉุกเฉินของหน่วยงานเทศบาลตลอด 24 ชั่วโมง ประกอบกับจากการวิเคราะห์ปัญหาพบว่าการให้บริการทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษายังไม่เป็นปัญหาทั้งในส่วนของสถานพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์

(3) การให้สวัสดิการแก่บุคลากรทางสังคม โดยเฉพาะในส่วนของบริการทางด้านสาธารณสุขแก่ผู้ที่อยู่ในวัยพึ่งพิงและผู้ยากไร้ อันได้แก่ ประชากรวัยเด็ก 0-12 ปี เด็กนักเรียน(12 ปี ถึงมัธยมตอนต้น) ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ผู้มีรายได้น้อย ภิกษุสงฆ์/สามเณร ผู้พิการ ทหารผ่านศึกและครอบครัวนั้น สามารถขอทำบัตรสวัสดิการในการรักษาพยาบาลได้ที่เทศบาล (เริ่มเมื่อปี พ.ศ.2540-2543) เพื่อนำไปใช้ขอรับบริการฟรีที่ศูนย์บริการสาธารณสุขในเขตเทศบาล และโรงพยาบาลสงขลามีผู้มาขอทำบัตรแสดงดังตาราง 8

ตาราง 8 จำนวนผู้มาขอทำบัตรสวัสดิการในการรักษาพยาบาลฟรีปี 2541-2543

ประชากรผู้ที่สมควรได้รับการช่วยเหลือ	พ.ศ.2541	พ.ศ.2542	พ.ศ.2543	รวม
เด็ก 0-12 ปี	12,645	3,583	2,623	18,851
เด็กนักเรียน	4,210	284	816	5,310
ผู้สูงอายุ	916	1,288	665	2,869
ผู้มีรายได้น้อย	9,214	703	4,788	14,705
อื่นๆ (ผู้พิการ/ทุพพลภาพ,ภิกษุ/สามเณร,ทหารผ่านศึกและครอบครัว)	92	39	101	232
รวม	27,077	5,897	8,993	41,967
ร้อยละ	33.3	39.6	49.8	49.8

ที่มา : กองสวัสดิการและสังคม เทศบาลนครสงขลา, 2543

จากตาราง 8 จะเห็นได้ว่าความครอบคลุมในการให้บริการช่วยเหลือแก่ผู้สูงอายุทางสังคมของประชากรในเขตเทศบาลเมื่อพิจารณาร่วมกับการให้บริการทำบัตรประกันสุขภาพบัตรทอง 30 บาทรักษาทุกคนในปัจจุบันที่เริ่มเมื่อ ปี พ.ศ.2544 จนกระทั่งบัดนี้ ประกอบกับประชาชนในอีกหลายกลุ่มอาชีพที่มีบัตรประกันสังคม บัตรข้าราชการและบัตรสิทธิในการรักษา

พยาบาลอื่น ๆ อีก ฉะนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า มีแนวโน้มของผู้ที่จะได้รับโอกาสในการได้รับการทางด้านสาธารณสุขอย่างทั่วถึงและทัดเทียมกันเพิ่มมากขึ้น

ข. สุขภาพอนามัย

จากสถิติประชาชนที่มาใช้บริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาลนครสงขลา ในปี พ.ศ.2543 พบว่าประชากรในพื้นที่มารับการรักษาพยาบาลจำนวนทั้งสิ้น 15,038 ราย หรือประมาณร้อยละ 82 ของผู้มารับบริการทั้งหมด (ศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลนครสงขลา,2543) ส่วนใหญ่จะเป็นโรคที่ไม่รุนแรง เช่น โรคเกี่ยวกับระบบหายใจ โดยเฉพาะไข้หวัด โรคในช่องปาก ได้แก่ ฟันผุและเหงือกอักเสบ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคเบาหวาน เป็นต้น ซึ่งโรคดังกล่าวนี้เป็นโรคไม่ติดต่อที่ขึ้นอยู่กับวัยและพฤติกรรมของแต่ละบุคคลสามารถดูแลและป้องกันตนเองได้

2.1.1.4 การศึกษา

ก. โครงสร้างการศึกษา

สถานศึกษาในพื้นที่ศึกษาช่วงปี 2540-2543 มีจำนวนทั้งสิ้น 25 แห่ง จากทั้งหมด 41 แห่งของอำเภอเมืองสงขลาคิดเป็นร้อยละ 61 ของสถานศึกษาทั้งหมดในอำเภอเมืองสงขลา มีจำนวนผู้เข้ารับการศึกษในช่วงปี พ.ศ.2540-2543 ประมาณร้อยละ 36 ของประชากรทั้งหมดในเขตเทศบาล ดังตาราง 9 และ 10

ตาราง 9 อัตราส่วนและการเปลี่ยนแปลงของประชากรวัยศึกษาปี 2540-2543

ประชากรวัยศึกษา(คน)	พ.ศ.2540		พ.ศ.2541		พ.ศ.2542		พ.ศ.2543	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประชากรรวม	80,980	100.0	81,428	100.0	83,265	100.0	84,264	100.0
ประชากรอายุ 5-24 ปี	29,538	36.5	29,439	36.2	29,606	35.6	30,085	35.7

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการอำเภอเมือง จ.สงขลา ปี 2540-2543

ตาราง 10 จำนวนนักเรียน/นักศึกษา ครู/อาจารย์และสัดส่วนครู/อาจารย์ต่อนักเรียน ในปี 2540-2543

ประเภท สถานศึกษา	จำนวน (แห่ง)	พ.ศ.2540			พ.ศ.2541			พ.ศ.2542			พ.ศ.2543		
		นร./ นศ.	ครู อาจารย์	สัดส่วน	นร./ นศ.	ครู อาจารย์	สัดส่วน	นร./ นศ.	ครู อาจารย์	สัดส่วน	นร./ นศ.	ครู อาจารย์	สัดส่วน
1. ประเภท สามัญศึกษา													
-สังกัดรัฐบาล และท้องถิ่น	8	17,609	864	1:22	17,199	874	1:20	16,840	767	1:22	17,310	842	1:21
-สังกัดเอกชน	9	7,217	332	1:22	7,154	328	1:22	7,345	328	1:22	7,918	386	1:21
2.ประเภทอาชีว ศึกษา													
-สังกัดรัฐบาล	2	4,316	156	1:28	5,332	171	1:32	4,792	166	1:29	5,090	149	1:34
-สังกัดเอกชน	5	4,067	169	1:24	3,693	161	1:23	3,270	163	1:20	3,245	164	1:20
3.ประเภทอา ชีวศึกษาและ เตรียมอุดม ศึกษา	1	5,790	249	1:23	6,079	219	1:28	6,116	224	1:27	4,961	257	1:19
รวม	25	38,999	1,770	1:22	39,457	1,753	1:23	38,363	1,648	1:23	38,524	1,798	1:21

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการอำเภอเมือง จ.สงขลา ปี 2540-2543

จากตาราง 9 และ 10 เมื่อพิจารณาถึงกลุ่มนักเรียน/นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในพื้นที่ศึกษาพบว่า จำนวนนักเรียน/นักศึกษาในปี พ.ศ.2540-2543 มีจำนวนนักเรียน/นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่มากกว่าประชากรวัยศึกษา (อายุ 5-24 ปี) ทั้งนี้เพราะประชากรวัยเรียนที่ศึกษาเล่าเรียนในพื้นที่ศึกษาประกอบไปด้วยประชากรนอกพื้นที่ด้วย ซึ่งส่วนใหญ่ก็คือ ประชากรในเขตอำเภอเมืองและพื้นที่ใกล้เคียง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าสถานศึกษาที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาสามารถรองรับจำนวนนักเรียน/นักศึกษาทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ได้

ข. อัตราผู้รู้หนังสือ (การอ่านออกเขียนได้)

จากรายงานการสำรวจสำมะโนประชากรและเคหะ จ.สงขลา พ.ศ.2543 พบว่า อัตราการอ่านออกเขียนได้ของประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปในพื้นที่เขตเทศบาลจังหวัดสงขลามีร้อยละ 94.2 ซึ่งสูงกว่าประชากรนอกเขตเทศบาลเล็กน้อย คือร้อยละ 91.4 ดังนั้นจึงประมาณการว่าผู้ที่สามารถอ่านออกเขียนได้ในเขตเทศบาลนครสงขลา ก็คือร้อยละ 94.2 เช่นเดียวกัน โดยคิดเป็นจำนวนเท่ากับ 61,416 คน และสำหรับในกลุ่มที่ไม่ได้กำลังเรียนหนังสือซึ่งเป็นประชากรที่อายุ 6-24 ปี ในพื้นที่ศึกษาพบว่ามีประมาณร้อยละ 34.5 คิดเป็นจำนวนประชากรทั้งสิ้น 10,379 คน ในดังตารางที่ 11

ตาราง 11 อัตราผู้รู้หนังสือและไม่ได้กำลังเรียนหนังสือในปี พ.ศ. 2543 ในพื้นที่ศึกษา

การศึกษา	จำนวนประชากร (คน)	ร้อยละของประชากร	จำนวนประชากร (คน)	
			ผู้รู้หนังสือและ ผู้กำลังเรียน หนังสือ	ผู้ไม่รู้หนังสือและ ผู้ไม่ได้กำลังเรียน หนังสือ
ภาวะการรู้หนังสือของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป	65,197	94.2	61,416	3,781
ภาวะของประชากรอายุ 6-24 ปี ที่ไม่ได้กำลังเรียนหนังสือ	30,085	34.5	19,706	10,379

ที่มา : สำนักงานสถิติ จ.สงขลา พ.ศ.2543

นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึง ประชากรที่อายุ 15 ปีขึ้นไปที่สามารถศึกษาสูงกว่าประถมศึกษา แสดงดังตาราง 12

ตาราง 12 จำนวนประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป ในปี 2543 ที่จบการศึกษาสูงกว่าประถมศึกษา

การศึกษา	จำนวนประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป (คน) ปี 2543	ร้อยละของประชากรที่ 15 ปีขึ้นไปที่จบการศึกษาสูงกว่าประถมศึกษาในเขตเทศบาล	จำนวนประชากร (คน)	
			ประชากรที่จบการศึกษาสูงกว่าประถมศึกษา	ประชากรที่จบการศึกษาต่ำกว่าประถมศึกษา
ภาวะของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปที่จบการศึกษาสูงกว่าประถมศึกษา	65,197	54.2	35,337	29,860

ที่มา : สำนักงานสถิติ จ.สงขลา พ.ศ.2543

จากตาราง 12 จะเห็นได้ว่า ประชากรในเขตเทศบาลที่สามารถศึกษาสูงกว่าประถมศึกษาในเขตเทศบาลนครสงขลา มีจำนวนทั้งสิ้น 35,337 คน

2.1.1.5 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

ผลจากการค้นคว้ารวบรวมข้อมูลสถิติคดีอาญา 5 กลุ่ม เฉพาะในพื้นที่ อ.เมือง จ.สงขลา ซึ่งรวบรวมข้อมูลโดยสถานีตำรวจภูธร จ.สงขลา แบ่งคดีอาญาเป็น 5 กลุ่ม ดังตาราง 13

ตาราง 13 คดีอาญาในพื้นที่ อ.เมือง จ.สงขลา ปี 2541-2544

ประเภทความผิด	2541	2542	2543	2544
	รับแจ้ง	รับแจ้ง	รับแจ้ง	รับแจ้ง
1. คดีอุกฉกรรจ์และสะเทือนขวัญ	66	54	45	42
2. คดีประทุษร้ายต่อชีวิต	195	179	135	172
3. คดีประทุษร้ายต่อทรัพย์สิน	219	319	313	344
4. คดีอาญาที่น่าสนใจ				
- โจรกรรมรถจักรยานยนต์	63	149	148	162
- โจรกรรมรถยนต์	15	11	6	14
- ช้อโกง	34	37	31	33
- ยักยอก	51	41	48	63
รวม	643	790	726	830
ประเภทความผิด	พ.ศ.2541	พ.ศ.2542	พ.ศ.2543	พ.ศ.2544
	จับได้(คน)	จับได้(คน)	จับได้(คน)	จับได้(คน)
5. คดีที่รัฐเป็นผู้เสียหาย				
- อาวุธปืน	100	101	46	39
- การพนัน	1,108	826	839	944
- ยาเสพติด	534	569	434	384
- ปราบการค้าประเวณี	58	140	183	362
- สถานบริการ	4	50	19	33
- มีและเผยแพร่วัตถุลามก	1	1	1	6
รวม	1,805	1,687	1,522	1,768

ที่มา : สถานีตำรวจภูธร จ.สงขลา (2543)

จากตาราง 13 จะเห็นได้ว่าคดีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในปี 2541-2544 มีอัตราเพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงถึงความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชากรในเมืองรวมทั้งนำไปสู่ความไม่มั่นคงของเมืองอีกด้วย

2.1.1.6 การบริหารจัดการ การเมืองและการปกครอง

การบริหารจัดการ การเมืองและการปกครอง พิจารณาในเรื่องการมีส่วนร่วมทางการเมือง การปกครอง ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับใช้สิทธิของตนตามกฎหมายตามความรับผิดชอบ ซึ่งได้แก่ การใช้สิทธิเลือกตั้งของประชาชนในพื้นที่ โดยข้อมูลจากแผนพัฒนาเทศบาลนครสงขลา 2542 ระบุถึงผู้มีสิทธิเลือกตั้งที่ขึ้นทะเบียนอยู่ในเขตเทศบาลนครสงขลา และผู้มาใช้สิทธิในการลงคะแนนเสียงเลือกตั้ง ในการเลือกตั้งการเมืองระดับท้องถิ่นเมื่อปีพ.ศ. 2538 และปี 2542 แสดงดังตาราง 14

ตาราง 14 ผู้มีส่วนร่วมในการเลือกตั้งทางการเมืองระดับท้องถิ่น

รายการ	พ.ศ.2538 (12 พ.ย.38)		พ.ศ.2542 (25 ธ.ค.42)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ประชากรซึ่งมีสิทธิ์เลือกตั้งที่ขึ้นทะเบียนอยู่	48,517	43.14	52,026	61.53
2. ประชากรที่มาใช้สิทธิ์	20,928		32,039	

ที่มา : เทศบาลนครสงขลา (2543)

จากตาราง 14 การมีส่วนร่วมในทางการเมืองโดยการเลือกตั้งการเมืองระดับท้องถิ่นในปี 2538 และในปี 2542 คิดเป็นร้อยละ 62 จะเห็นได้ว่าประชากรมีส่วนร่วมในท้องถิ่นเพิ่มมากขึ้น

2. 1.2 ระบบเศรษฐกิจและบริการโครงสร้างพื้นฐาน

สำหรับระบบเศรษฐกิจนั้นพิจารณาถึงเป้าหมายก็คือ “ประชาชนกินดีอยู่ดีและมีความทำ” ซึ่งโดยทั่วไปสัมพันธ์กับเรื่องของรายได้และการมีงานทำ อาชีพที่สำคัญของประชากรคือ การทำประมงและอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการประมง การท่องเที่ยว การพาณิชย์กรรม การบริการ รับจ้างทั่วไป ค้าขาย และรับราชการ เป็นต้น

2.1.2.1 การมีงานทำและรายได้

ภาวะการมีงานทำของประชากรในพื้นที่ศึกษาประเมินได้จากสำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ. 2543 จังหวัดสงขลา โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งได้กล่าวถึงภาวะการมีงานทำของประชากรจังหวัดสงขลาในเขตเทศบาลปี 2543 ว่ามีจำนวนประชากรทั้งหมดที่อายุ 15 ปี ขึ้นไป เท่ากับ 294,539 คน เป็นผู้อยู่ในกำลังแรงงาน กล่าวคือเป็นผู้มีงานทำจำนวน 184,932 คน คิดเป็นร้อยละ 62.79 เป็นผู้ไม่มีงานทำแต่กำลังหางานจำนวน 13,499 คน คิดเป็นร้อยละ 4.58 เป็นผู้ไม่มีงานทำแต่พร้อมจะทำงานจำนวน 3,487 คน คิดเป็นร้อยละ 1.18 และเป็นผู้ไม่มีงานทำจำนวน 16,986 คน จากจำนวนผู้ที่ไม่มีงานทำคิดเป็นอัตราการว่างงานร้อยละ 9.18 นอกเหนือจากนี้เป็นผู้ที่ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน ได้แก่ ผู้ที่ทำงานบ้าน เรียนหนังสือ เด็กและคนชรา พระสงฆ์และนักบวช ผู้ป่วยพิการไม่สามารถทำงานได้ ผู้รอดูฤดูกาลเกษตร รอดูฤดูกาลอื่น ๆ รวมถึงไม่ทราบและอื่น ๆ ดังนั้นอัตราผู้ที่มีงานทำในพื้นที่ศึกษาเท่ากับร้อยละ 62.8 คิดเป็นจำนวนประชากรเท่ากับ 36,335 คน และอัตราผู้ไม่มีงานทำเท่ากับร้อยละ 14.9 คิดเป็นจำนวนประชากรเท่ากับ 8,645 คน

สำหรับรายได้ของประชากรในเทศบาลนครสงขลา สามารถประเมินได้จากรายได้เฉลี่ยของประชากรจังหวัดสงขลา แสดงดังตาราง 15

ตาราง 15 รายได้เฉลี่ยของประชากรจังหวัดสงขลาปี 2540-2543

รายการ	พ.ศ.2540	พ.ศ.2541	พ.ศ.2542	พ.ศ.2543
1. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน(บาท)	11,089	11,089	15,057	13,505
2. รายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน(บาท)	9,042	9,042	11,385	9,761

ที่มา : สำนักงานสถิติ จ.สงขลา 2540-2543

จากตาราง 15 จะเห็นได้ว่า รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของประชากรจังหวัดสงขลาซึ่งรวมถึงประชากรในพื้นที่ศึกษาด้วย ในปี 2540-41 รายได้เฉลี่ยคงที่ปี 2542 รายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้น และปี 2543 รายได้เฉลี่ยลดลง รายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาจะมากกว่า 10,000 บาท เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับรายจ่ายจะเห็นได้ว่ารายได้เฉลี่ยที่ได้รับมากกว่ารายจ่าย

2.1.2.2 บริการโครงสร้างพื้นฐาน

ด้านบริการโครงสร้างพื้นฐานของเทศบาล ประกอบไปด้วยระบบย่อยอีกหลายระบบได้แก่ ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบระบายน้ำ และระบบคมนาคมขนส่ง

ก. ระบบไฟฟ้า บริการไฟฟ้าที่ได้รับยังไม่ทั่วถึง เพราะยังเป็นการต่อเชื่อมกับบ้านอื่นและได้รับบริการติดตั้งมิเตอร์ทั้งแบบชั่วคราวและถาวรแต่หากพิจารณาในแง่ความครอบคลุมของการมีไฟฟ้าใช้ในครัวเรือนต่าง ๆ ภายในพื้นที่ศึกษาจากรายงานการสำรวจของสำมะโนประชากรและเคหะ จ.สงขลา 2543 ได้ระบุถึงมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชากรในจังหวัดสงขลา พบว่าค่าเฉลี่ยร้อยละของครัวเรือนในเขตเทศบาลที่มีโทรทัศน์/ขาวดำใช้ เท่ากับ 94.8 และมีพัดลมใช้ เท่ากับ 95.6 จึงอาจกล่าวได้ว่าในพื้นที่ศึกษามีความครอบคลุมในการมีไฟฟ้าใช้ในครัวเรือนพอสมควรเพราะมากกว่าร้อยละ 90 แต่ไม่ครอบคลุมการได้รับบริการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแก่ครัวเรือน เพราะจากผลการสำรวจชุมชนผู้มีรายได้น้อยทั้ง 22 ชุมชนในพื้นที่ศึกษา โดยกองข้อมูลที่อยู่อาศัย การเคหะแห่งชาติ, 2543 พบว่า ในชุมชนผู้มีรายได้น้อยทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา มีไฟฟ้าใช้ครอบคลุมทุกครัวเรือนโดยแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ต่อจากถนนโดยตรงและต่อบ้านอื่น/มิเตอร์ย่อย

ในส่วนของข้อมูลครัวเรือนที่ได้รับบริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคนั้น จากสมุดรายงานสถิติปี พ.ศ.2541-2544 จ.สงขลา ได้รายงานถึงจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าที่ได้รับบริการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าและใช้ไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อ.เมือง จ.สงขลา ดังตาราง 16

ตาราง 16 จำนวนผู้ได้รับบริการไฟฟ้าในเขต อ.เมือง จ.สงขลาปี 2540-2543

รายการ	พ.ศ.2540		พ.ศ.2541		พ.ศ.2542		พ.ศ.2543	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนครัวเรือนทั้งหมด(อ.เมือง)	42,123	100.0	43,469	100.0	44,318	100.0	44,934	100.0
จำนวนผู้ใช้ไฟ(ราย)	31,701	75.3	32,545	74.9	34,109	77.0	38,501	85.7

ที่มา : สำนักงานสถิติ จ.สงขลา 2541-2544

จากตาราง 16 การให้บริการติดตั้งไฟฟ้าในพื้นที่อำเภอเมืองสงขลา ยังไม่ครบทุกครัวเรือนซึ่งรวมทั้งในพื้นที่ศึกษาด้วย ทั้งนี้เพราะหลายชุมชนอาศัยอยู่ในพื้นที่ซึ่งไม่ใช่พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยตั้งบ้านเรือนและไม่ใช่ที่ดินของตน ดังนั้นในการจะขอรับบริการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแบบถาวรจึงกระทำได้อย่างยาก แต่การให้บริการติดตั้งไฟฟ้ามีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นซึ่งนั่นก็หมายรวมถึงพื้นที่ศึกษาด้วย

ข. ระบบประปา

ข้อมูลการใช้น้ำประปาในพื้นที่ศึกษา โดยสำนักงานประปาเขต 5 ซึ่งได้รวบรวมและทำการเก็บข้อมูลไว้โดยเป็นข้อมูลที่รวมอยู่กับอำเภอสิงหนคร ปริมาณการใช้น้ำประปาและจำนวนผู้ใช้น้ำโดยสำนักงานประปาเขต 5 แสดงดังตาราง 17

ตาราง 17 จำนวนครัวเรือนที่ได้รับบริการประปาปี 2540-2543

รายการ	พ.ศ. 2540		พ.ศ. 2541		พ.ศ. 2542		พ.ศ. 2543	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนครัวเรือนทั้งหมด(อ.เมือง และอ.สิงหนคร)	57,691	100.0	59,382	100.0	60,512	100.0	61,473	100.0
จำนวนผู้ใช้น้ำ(ราย)	18,724	32.5	19,319	32.5	20,034	33.1	21,298	34.6

ที่มา : สำนักงานสถิติ จ.สงขลา 2540-2543

จากตาราง 17 จะเห็นได้ว่า ความครอบคลุมในการให้บริการประปาในเขตพื้นที่ของอำเภอเมืองและ อำเภอสิงหนคร ยังไม่ทั่วถึงทุกครัวเรือน

โดยการให้บริการน้ำประปาในปี 2544 และ 2545 ในพื้นที่ศึกษา จำนวนครัวเรือนที่ได้รับบริการน้ำประปาเท่ากับ 12,544 ครัวเรือน ปริมาณการใช้น้ำเท่ากับ 11,791 ลูกบาศก์เมตร/วัน และในปี 2545 จำนวนครัวเรือนที่ใช้น้ำประปาเท่ากับ 12,544 ครัวเรือน เช่นเดียวกัน แต่ปริมาณการใช้น้ำเท่ากับ 14,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน (แผนพัฒนาเทศบาลนครสงขลาปี 2545 และ 2546 ข้อมูลจากสำนักงานการประปาสงขลา) จะเห็นได้ว่า บริการน้ำประปาที่

ได้รับในพื้นที่ศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนครัวเรือนประมาณร้อยละ 53-54 หรืออาจกล่าวได้ว่าจำนวนครัวเรือนในเขตเทศบาลเพียงครึ่งหนึ่งเท่านั้นที่ได้รับบริการน้ำประปา ประกอบกับรายงานการสำรวจของสำมะโนประชากรและเคหะ จ.สงขลา 2543 ระบุถึงแหล่งที่มาของน้ำดื่ม น้ำใช้ในจ.สงขลาว่ามาจากน้ำประปา น้ำบรรจุขวด และน้ำบ่อ/บาดาลที่ไม่ใช่สาธารณะซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจชุมชนผู้มีรายได้น้อยทั้ง 22 ชุมชนในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยกองข้อมูลที่อยู่อาศัย การเคหะแห่งชาติ, 2543 ซึ่งได้ระบุถึงแหล่งที่มาของน้ำดื่ม น้ำใช้ในชุมชนว่าชุมชนที่ไม่ได้รับบริการน้ำประปา มีจำนวน 5 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนหลังอาชีวะ ร่วมใจพัฒนา บ่อนวัวเก่า สนามบินและหัวป้อม โดยชุมชนดังกล่าวนี้ใช้น้ำบ่อ/บาดาลเพื่อการอุปโภคและซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดเพื่อการบริโภค การขอรับบริการติดตั้งมิเตอร์น้ำประปากระทำได้อย่างทันท่วงทีเพราะว่าชุมชนหลายชุมชนอาศัยอยู่ในพื้นที่ซึ่งไม่ใช่เป็นพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยตั้งบ้านเรือนและไม่ใช้ที่ดินของตน แต่หากพิจารณาถึงความครอบคลุมของครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาที่มีน้ำดื่มสะอาดในการอุปโภคบริโภคแล้ว โดยจากรายงานการสำรวจของสำมะโนประชากรและเคหะ จ.สงขลา 2543 พบว่าในพื้นที่ศึกษามีน้ำดื่มสะอาดร้อยละ 95.4 ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ามีแหล่งน้ำดื่มที่เพียงพอและมีความสะอาดในการอุปโภคบริโภค

ค. ระบบระบายน้ำ

ในพื้นที่ศึกษาพบว่า ในชุมชนส่วนใหญ่มีคู/ทางระบายน้ำ ยกเว้นชุมชน ศาลาหัวยาง บ่อหว้า และหลังอาชีวะ (กองที่อยู่อาศัย การเคหะแห่งชาติ, 2543) แต่ก็พบว่าในหลายชุมชนที่มีคู/ทางระบายน้ำอยู่นี้บ้างก็ไม่สามารถใช้ได้ ได้แก่ แก้วเส็ง แผลมทราย และ/หรือสามารถใช้ได้เพียงบางส่วน ได้แก่ วังเขียว-วังขาว วัดหัวป้อม ร่วมใจพัฒนา กุโบร์ สนามบิน ไทรงาม ท่าสะอ้าน ตำนกเขาน้อย แหล่งพระรามและนอกสวน สภาพปัญหา/ทางระบายน้ำในเขตพื้นที่แสดงได้ดังตาราง 18

ตาราง 18 ปัญหาเกี่ยวกับคูทางระบายน้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา

สภาพปัญหาทางระบายน้ำ	จำนวนชุมชนที่ประสบกับปัญหา	ร้อยละ
1. มีปัญหา		
1.1 ไม่มีคู/ทางระบายน้ำ	4	18.2
1.2 มี แต่ใช้ไม่ได้	2	9.1
1.3 มี แต่ใช้ได้บางส่วน	10	45.5
รวม	16	72.7
2. ไม่มีปัญหา	6	27.3
รวม	22	100.0

ที่มา : กองที่อยู่อาศัย การเคหะแห่งชาติ (2543)

จากตาราง 18 จะเห็นได้ว่า ชุมชนในพื้นที่ศึกษาจำนวน 16 ชุมชน คิดเป็นร้อยละ 72.7 ของชุมชนทั้งหมด ประสบกับปัญหาอันเกี่ยวกับคู/ทางระบายน้ำ ซึ่งไม่ได้มีการก่อสร้างและมีการก่อสร้างแต่ไม่มีประสิทธิภาพในการใช้งาน

ง. ระบบคมนาคมขนส่ง แบ่งเป็น 3 ทาง ได้แก่

การขนส่งทางบก มีสถานีขนส่งเทศบาลตั้งอยู่ใกล้บริเวณท่าเทียบเรือ ประมงใหม่ท่าสะพาน จากรายงานโครงการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเมืองนครสงขลาและบริเวณทลใน 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2545-2564) กล่าวถึงจำนวนถนนเพื่อการสัญจรในพื้นที่ศึกษาว่ามีถึง 341 สาย เป็นถนนสายหลัก 68 สายและสายรอง 273 สาย มีพื้นที่ถนนและทางเท้ารวมกันเท่ากับ 1.064 ตร.กม. คิดเป็นเนื้อที่ร้อยละ 11.67 ของทั้งพื้นที่เทศบาล ซึ่งปริมาณเนื้อที่ระดับนี้ถือได้ว่ามีระดับที่สูงในด้านความสะดวกในการสัญจรของผู้คนและยวดยาน

การขนส่งทางอากาศ มีสนามบินสงขลาซึ่งใช้ในราชการของกองทัพเรือและบริษัทชุดเจาะน้ำมัน (ยูโนแคล)

การขนส่งทางน้ำ มีท่าเรือสำคัญ 3 แห่ง ได้แก่ ท่าเทียบเรือประมงของเทศบาลนครสงขลา ท่าเทียบเรือของกองทัพเรือสำหรับจอดเรือรบและส่งกำลังบำรุงและท่าแพขนานยนต์ซึ่งรับส่งผู้โดยสารจากฝั่งตัวเมืองสงขลาไปยังหัวเขาแดง อำเภอสิงหนคร

จะเห็นได้ว่า การคมนาคมขนส่งในพื้นที่ศึกษานอกเหนือจากทางบกแล้วยังมีทางน้ำที่ให้บริการในการสัญจรไปมาระหว่างเมืองอื่น ๆ ได้จึงมีความสะดวกในการคมนาคม

2.1.3 ระบบสิ่งแวดล้อมหรือระบบธรรมชาติ

ด้วยลักษณะพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นที่ราบชายฝั่งทะเลลาดเอียงจากฝั่งทะเลหลวงไปทางด้านทะเลสาบ รูปร่างของพื้นที่เป็นแหลมแคบยาวตามแนวทิศใต้สู่ทิศเหนือลงสู่ทะเลระหว่างทะเลสาบสงขลาด้านตะวันตกและทะเลอ่าวไทยด้านตะวันออก มีชายหาดทรายขาวจากหาดเก้าเส้งถึงแหลมสนอ่อน รวมความยาวประมาณ 9 กิโลเมตร มีภูเขาเล็ก ๆ ทางด้านเหนือจำนวน 2 ลูก คือ เขาน้อยและเขาดังกวน มีคลองระบายน้ำจำนวน 2 สาย ได้แก่ คลองขวางและคลองลำโรงซึ่งไหลตามแนวทิศตะวันออกสู่ตะวันตกเชื่อมระหว่างอ่าวไทยและทะเลสาบสงขลาและมีพื้นที่เท่ากับ 9.27 ตารางกิโลเมตร จึงทำให้พื้นที่ศึกษามีองค์ประกอบของระบบสิ่งแวดล้อมหลากหลายองค์ประกอบรวมกันอยู่ ซึ่งระบบสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปจะครอบคลุมประเด็นทรัพยากรธรรมชาติและมลพิษสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยจึงแบ่งเป็น 2 ประเด็นคือ ทรัพยากรธรรมชาติและมลพิษสิ่งแวดล้อม ซึ่งสรุปได้ดังนี้

2.1.3.1 ทรัพยากรธรรมชาติ

ก. ทรัพยากรที่ดินและการใช้ประโยชน์

สภาพดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ทรัพยากรที่ดินในเขตพื้นที่ศึกษาจะกล่าวถึงในลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเพราะที่ดินที่มีอยู่ในเขตเมืองเป็นที่ดินเพื่อการใช้ประโยชน์ การถือครองที่ดินถูกถือครองและใช้ประโยชน์โดยทางราชการ ศาสนสถานและรัฐวิสาหกิจ รวมกันถึงร้อยละ 54.3 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่ถือครองโดยเอกชนมีเพียงร้อยละ 45.7 เท่านั้น (สถาบันที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในราชการ, 2543) ดังนั้นบ้านเรือนในชุมชนจึงมีทั้งที่เป็นที่ดินของตนเองและที่บุกรุก รวมถึงการตั้งถิ่นฐานรुकล้ำล้าคลองและที่เช่าเอกชน สำหรับการใช้น้ประโยชน์ที่ดินในเขตเทศบาลนครสงขลา ตามผังเมืองรวมเมืองสงขลาได้กำหนดการใช้ประโยชน์ในที่ดินเป็น 9 ประเภท ดังตาราง 19

ตาราง 19 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในผังเมืองรวม

การใช้ประโยชน์	หมายเลขในผังเมือง	หมายเลขบริเวณที่อยู่ในเขตเทศบาล	พื้นที่ประมาณ (ไร่)	ร้อยละ
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	1	1.5	32	0.55
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	2	2.1-2.18 บางส่วนของ 2.19 และ 2.20	1,674	28.90
พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	3	3.1-3.5	538	9.29
อุตสาหกรรมเฉพาะกิจ	5	5.1-5.2	270	4.66
ที่ตั้งเพื่อบริหารราชการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม	7	7.1-7.4	744	12.84
สถานับการศึกษา	8	8.1-8.11	560	9.67
*ที่ตั้งเพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม	*9	ชายฝั่งทะเลทุกด้าน	169	2.92
สถานับศาสนา	10	10.1-10.17	130	2.24
สถานับราชการการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	11	11.1-11.23	640	11.05
ที่ของราชการทหารเรือ	-	-	1,037	17.90
รวม			5,794	100.00

ที่มา : สำนักงานผังเมือง จ.สงขลา, 2544

จากตาราง 19 จะเห็นได้ว่า ในส่วนของการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยในพื้นที่ศึกษา ซึ่งได้แก่ พื้นที่หมายเลข 1.5, 2.1-2.18 และ 2.19 - 2.20 และหมายเลข 3.1 - 3.5 ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 2,244 ไร่ หรือ 3.59 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 38.73 ของพื้นที่ทั้งเทศบาล การใช้ที่ดินประเภทนี้เพื่อเป็นที่พักอาศัยส่วนใหญ่ รองลงมาเพื่อการพาณิชย์ พักอาศัยกึ่งพาณิชย์ อุตสาหกรรม และคอกปศุสัตว์ โดยรายละเอียดในการใช้ที่ดินตามกิจกรรมดังกล่าวแสดงดังตาราง 20

ตาราง 20 การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่กำหนดไว้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยปี 2540, 2543-2544

พื้นที่ บริเวณ หมายเลข	วัตถุประสงค์การใช้ ประโยชน์	ปี 2540		ปี 2543		ปี 2544	
		จำนวน อาคาร(หลัง)	พื้นที่คลุม ดิน (ตร.ม.)	จำนวน อาคาร(หลัง)	พื้นที่คลุม ดิน (ตร.ม.)	จำนวน อาคาร(หลัง)	พื้นที่คลุม ดิน (ตร.ม.)
1.5	พักอาศัย	3	180	3	4,626	3	4,626
2.1-2.18	พักอาศัย	5,170	271,125	5,353	280,266	5,387	284,471
2.19-2.20	"	81	4,084	81	4,084	92	5,636
2.1-2.18	พาณิชย์	159	19,923	163		163	20,707.5
2.19-2.20	"	3	405	3	20,707.5 405	3	405
2.1-2.18	พักอาศัยกึ่งพาณิชย์	311	15,165	394	19,540.5	394	19,540.5
2.19-2.20	"	-	-	12	372	12	372
2.1-2.18	อุตสาหกรรม	103	17,305	106	17,909	107	17,949
2.19-2.20	"	1	100	1	100	1	100
2.1-2.18	คอกปศุสัตว์	7	698	7	698	7	698
3.1-3.5	พักอาศัย	2,674	150,384	2,690	152,559	2,690	152,559
	พาณิชย์	229	50,408	229	50,408	229	50,408
	พักอาศัยกึ่งพาณิชย์	889	52,339	906	54,708	905	53,209
	อุตสาหกรรม	98	19,451	98	19,451	98	19,451
รวม		9,728	601,387	10,046	625,834	10,091	630,132
รวมการใช้ที่ดิน (คิดเป็นตารางกิโลเมตร)		0.600		0.626		0.630	

ที่มา : สำนักงานผังเมือง จ.สงขลา, 2544

จากตาราง 20 พิจารณาโดยประเมินตามสภาพที่มีการใช้ที่ดิน จะเห็นได้ว่ามีการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยไปทั้งหมด 630,132 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 17.55 ของที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยทั้งหมดในเขตเทศบาล หรือเหลือพื้นที่อีกร้อยละ 82.45 เป็นพื้นที่ว่าง ซึ่งสามารถรองรับการใช้ประโยชน์ในอนาคตได้อีก

นอกจากนี้ยังมีการใช้ที่ดินในพื้นที่บริเวณหมายเลขอื่น ๆ ด้วย ซึ่งมีใช้บริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้เป็นการใช้ประโยชน์ประเภทที่อยู่อาศัย แสดงดังตาราง 21

ตาราง 21 การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยในที่มีได้กำหนดไว้ใช้ประโยชน์ประเภทที่อยู่ออาศัย

ที่ดินประเภทที่อยู่ออาศัย	พื้นที่ทั้งหมด (ตร.กม.)	พื้นที่ที่ใช้ไป (ตร.กม.)	จำนวนหลังคา เรือน(หลัง)
ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ	0.43	0.028	325
ที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1.19	0.185	393
ที่โล่งเพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม	0.27	0.003	50
สถาบันศาสนา	0.21	0.003	52
สถาบันราชการการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	1.02	0.1	217

ที่มา : สำนักงานผังเมือง จ.สงขลา, 2543

จากตาราง 21 การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ถูกใช้ประโยชน์ไปเป็นพื้นที่เท่ากับ 0.185 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 2 ของพื้นที่ทั้งหมด และคิดเป็นร้อยละ 15.5 ของการใช้ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ถูกใช้ประโยชน์ไปเป็นพื้นที่เท่ากับ 0.003 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 1.1 ของพื้นที่ประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและร้อยละ 0.03 ของพื้นที่ทั้งหมด

ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา ถูกใช้ประโยชน์ไปเป็นพื้นที่เท่ากับ 0.003 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 1.43 ของพื้นที่ประเภทสถาบันศาสนาและร้อยละ 0.03 ของพื้นที่ทั้งหมด

ที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ถูกใช้ประโยชน์ในที่ดินไปเป็นพื้นที่เท่ากับ 0.1 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 9.8 ของที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ และร้อยละ 1.1 ของพื้นที่ทั้งหมด

ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ ถูกใช้ประโยชน์ในที่ดินไปเป็นพื้นที่เท่ากับ 0.028 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 6.5 ของพื้นที่ประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจและร้อยละ 0.3 ของพื้นที่ทั้งหมด

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าปริมาณของการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยและพาณิชยกรรมในที่ดินที่กำหนดไว้เป็นประเภทที่อยู่ออาศัยและพาณิชยกรรมนั้นมีการใช้ประโยชน์ไปเพียงประมาณร้อยละ 18 ในปี 2544 นั้น เป็นเพราะว่าได้มีการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้เป็นประเภทที่อยู่ออาศัยและพาณิชยกรรมในการสร้างบ้านเรือน ปลูกสร้างอาคารต่าง ๆ อยู่ด้วยซึ่งปริมาณพื้นที่ที่ถูกใช้ไปเป็นไปดังที่กล่าวมาข้างต้น

ข. ทรัพยากรน้ำ

(1) แหล่งน้ำ

ในพื้นที่เทศบาลนครสงขลามีแหล่งน้ำตามธรรมชาติ 4 แหล่ง ได้แก่ ทะเลสาบ อ่าวไทย และคลองระบายน้ำ 2 สาย ได้แก่ คลองขวางและคลองสำโรง แหล่งน้ำทั้ง 4 แหล่งนี้เป็นแหล่งน้ำที่ไม่ได้นำมาใช้ในการอุปโภค บริโภค สำหรับแหล่งน้ำที่นำมาใช้อุปโภค บริโภคมาจากแหล่งน้ำผิวดิน ได้แก่ คลองคู่ตะเภาและแหล่งน้ำใต้ดินจากการขุดเจาะบาดาลซึ่งระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกจากผิวดินประมาณ 1-3 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้จากการขุดเจาะบ่อบาดาลไม่เพียงพอกับปริมาณความต้องการใช้น้ำของกิจกรรมที่มีอยู่ในพื้นที่ ดังตาราง 22 แสดงผลการประมาณปริมาณน้ำในพื้นที่ศึกษา (สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2538)

ตาราง 22 ปริมาณน้ำที่คาดว่าจะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่	แหล่งน้ำใต้ดิน		แหล่งน้ำผิวดิน		ปริมาณน้ำทำ รวม (ลบ.ม./เดือน)
	จำนวนบ่อบาดาล (บ่อ)	ปริมาณน้ำจากบ่อบาดาล (ลบ.ม./เดือน)	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่ารายเดือน (ลบ.ม./เดือน)	
เทศบาลนครสงขลา	26	56,160	1,432	5,261,760	5,317,920

ที่มา : สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2538)

จากตาราง 22 จะเห็นได้ว่า ปริมาณน้ำรวมจากแหล่งน้ำใต้ดินและผิวดินที่คาดว่าจะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ในเขตเทศบาลนครสงขลา เท่ากับ 5,317,920 ลูกบาศก์เมตร/เดือน หรือ 177,264 920 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) ปริมาณการใช้น้ำในพื้นที่

จากผลการศึกษาระบบการวางแผนหลักโครงการแก้ไขปัญหาน้ำเสียของเทศบาลนครสงขลาในเขตฝั่งเมืองรวมสงขลา โดยบริษัทสยาม-เทค กรุ๊ป จำกัด (2540) ได้สรุปประมาณการการใช้น้ำในปี 2541 และ 2546 เท่ากับ 20,728 และ 21,742 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ โดยจะเห็นได้ว่า ในปี 2541- 2546 ปริมาณการใช้น้ำจะมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุก ๆ ปี

(3) ปริมาณน้ำประปาที่นำไปใช้ในพื้นที่

จากข้อมูลปริมาณการใช้น้ำประปาจากสำนักงานการประปาสงขลา ได้ระบุถึงปริมาณการใช้น้ำของครัวเรือนในพื้นที่เทศบาลในปี 2543 และ 2544 ว่ามีปริมาณการใช้น้ำประปา เท่ากับ 11,791 และ 14,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ

2.1.3.2 มลพิษสิ่งแวดล้อม

ก. มลพิษทางน้ำ

(1) ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด

จากผลการศึกษาโดยบริษัท สยาม-เทค กรุ๊ป จำกัด, 2540 ได้ประเมินถึงปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น ในปี 2541 และ 2546 เท่ากับ 17,095 และ 18,236 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ โดยจะเห็นได้ว่า ในปี 2541- 2546 ปริมาณการใช้น้ำจะมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุก ๆ ปี

(2) บีโอดีในแหล่งน้ำ

จากรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมภาคใต้ ปี 2541 และสถานการณ์สิ่งแวดล้อมภาคใต้ตอนล่าง ปี 2543 ได้สรุปผลการตรวจวัดบีโอดี (BOD) ของแหล่งที่สำคัญในเขตเทศบาลนครสงขลาซึ่งได้มีการตรวจวัด 4 จุดตรวจ ได้แก่ ปากทะเลสาบสงขลา ปากคลองขวาง ท่าเรือประมงท่าสะพานและปากคลองสำโรง ผลการตรวจวัดแสดงดังตาราง 23

ตาราง 23 ผลการตรวจวัดบีโอดีในแหล่งน้ำ (BOD₅เฉลี่ย ; มิลลิกรัม/ลิตร) ปี 2539-2543

จุดตรวจวัด	พ.ศ. 2539	พ.ศ. 2540	พ.ศ. 2541	พ.ศ. 2542	พ.ศ. 2543
1.ปากทะเลสาบสงขลา	1.0	1.6	1.3	0.83	0.79
2. ปากคลองขวาง	48.0	100.1	133.0	49.0	67.72
3.ท่าเรือประมงท่าสะพาน	1.3	1.3	3.1	1.2	1.14
4. ปากคลองสำโรง	15.1	28.0	28.0	30.2	39.81

ที่มา : สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 12

จากตาราง 23 ผลการตรวจวัดบีโอดีพบว่า ค่าเฉลี่ยบีโอดีที่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ได้แก่ บริเวณปากคลองสำโรง เพราะเป็นพื้นที่รองรับน้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ของเมือง ทั้งจากครัวเรือนและสถานประกอบการประเภทโรงงานอุตสาหกรรม และหากพิจารณาคุณภาพน้ำทั้ง 4 จุดตรวจวัด พบว่า มีค่าบีโอดีในช่วง 0.7-100 มิลลิกรัม/ลิตร โดยเฉพาะบริเวณปากคลองขวางจะพบค่าเฉลี่ยบีโอดีที่สูงที่สุด รองลงมาคือบริเวณปากคลองสำโรง และค่าเฉลี่ยบีโอดีต่ำสุดบริเวณปากทะเลสาบสงขลา พบเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2537 สามารถประเมินคุณภาพน้ำในแต่ละจุดตรวจวัดได้คือ บริเวณปากทะเลสาบสงขลาและท่าเรือประมงท่าสะพาน จัดอยู่ในระดับคุณภาพดี สำหรับปากคลองขวางและปากคลองสำโรง จัดอยู่ในระดับคุณภาพเสื่อมโทรม

ข. มลพิษจากมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

จากการศึกษาของบริษัทสยาม-เทค กรุ๊ป จำกัด (2540) ระบุว่า การเพิ่มของปริมาณมูลฝอยในปี 2540-2543 มีค่าเฉลี่ยอัตราการเกิดมูลฝอยเป็น 0.739 0.767 0.796 และ 0.825 กิโลกรัม/คน-วัน และค่าอัตราการผลิตสิ่งปฏิกูลใช้ค่า เท่ากับ 1.25×10^{-4} ลูกบาศก์เมตร./คน-วัน (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม) ปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของเทศบาลนครสงขลาที่เกิดขึ้นในแต่ละปี แสดงดังตาราง 24

ตาราง 24 ผลการคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นในปี 2540-2543

ปี พ.ศ.	อัตราการผลิต (กก./คน-วัน และ ลบ.ม./คน-วัน)	จำนวนประชากร (คน)	ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น (ตัน/วัน และ ลบ.ม./วัน)
มูลฝอย			
2540	0.739	80,980 (101,225)	59.84 (74.81)
2541	0.767	81,428 (101,785)	62.46 (78.07)
2542	0.796	83,265 (104,081)	65.48 (82.85)
2543	0.825	84,264 (105,330)	69.52 (86.90)
สิ่งปฏิกูล			
2540	1.25×10^{-4}	80,980 (101,225)	10.12 (12.65)
2541	"	81,428 (101,785)	10.18 (12.72)
2542	"	83,265 (104,081)	10.41 (13.01)
2543	"	84,264 (105,330)	10.53 (13.17)

ที่มา : อัตราเฉลี่ยการผลิตมูลฝอย (กก./คน/วัน) โดยสยาม-เทค กรุ๊ป จำกัด (2540)

อัตราเฉลี่ยการผลิตสิ่งปฏิกูลเท่ากับ 0.045 ลบ.ม./คน-ปี โดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (ม.ป.ป.)

จากตาราง 24 จะเห็นได้ว่าปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นในปี 2540-2543 มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีปริมาณมูลฝอยที่ได้รับการเก็บขนในเขตเทศบาลนครสงขลา ภายในปี 2543 และ 2544 เท่ากับประมาณ 78 และ 77 ตัน/วัน ตามลำดับ (สำนักงานเทศบาลนครสงขลา, 2545)

ง. มลพิษจากกากของเสียอันตราย

ปริมาณกากของเสียอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อ มีแหล่งที่มาส่วนใหญ่จากการอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม สถานพยาบาล ทำเรือประมง ข้อมูลการสำรวจปริมาณกากของเสียอันตรายในเขตเทศบาลนครสงขลาและ/หรือจังหวัดสงขลาไม่มีข้อมูลปรากฏแต่

สำหรับปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในเขตเทศบาลนครสงขลา มีปริมาณของมูลฝอยอันตรายที่สำรวจได้
ดังตาราง 25

ตาราง 25 ผลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่ทำการเก็บขนได้โดยรถเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อปี 2543-2544

แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ	จำนวน (แห่ง)	ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่ทำการเก็บขนและนำไปกำจัดในแต่ละ วัน (กก./วัน)	
		พ.ศ. 2543	พ.ศ. 2544
1. สถานพยาบาลของรัฐ			
1.1 โรงพยาบาลประสาทสงขลา	1	6.10	6.17
1.2 โรงพยาบาลทหารเรือ	1	2.00	1.77
2. สถานพยาบาลเอกชน			
2.1 จามวีรรมแพทย์	1	0.60	0.37
3. สถานพยาบาลของท้องถิ่น			
3.1 ศูนย์บริการสาธารณสุขเตาหลวง	1	0.60	0.50
3.2 ศูนย์บริการสาธารณสุขสระเกษ	1	0.06	0.03
4. ศูนย์แพทย์ชุมชน (รวมกับรพ.สงขลา)	2	0.50*	101.40**
5. ศูนย์กัมโรคและโรคเขตรัส เขต 12	1	1.50	1.80
6. คลินิกเอกชน	56	8.60	9.70
รวม	64	19.96	121.74

ที่มา : กองสาธารณสุข เทศบาลนครสงขลา (2544)

หมายเหตุ : * เฉพาะศูนย์แพทย์ชุมชน ** ศูนย์แพทย์ชุมชนรวมกับรพ.สงขลา

การเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อในพื้นที่ศึกษา เริ่มดำเนินการเก็บขนเมื่อ
กลางปี 2543 ทั้งนี้เพราะเพิ่งมีรถเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อให้บริการเพื่อนำไปกำจัดโดยเตาเผา
มูลฝอยติดเชื้อของเทศบาลนครหาดใหญ่เพราะในพื้นที่ศึกษาไม่มีเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ โดยเฉลี่ย
สามารถเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาลต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษา(ไม่รวมโรงพยาบาลสงขลา)
นำไปกำจัดได้เฉลี่ยวันละประมาณ 20 กิโลกรัม/วัน แต่ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจริงอาจมากกว่าที่
ทำการเก็บเก็บขนได้และนำไปกำจัด ซึ่งสามารถคำนวณหาปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นที่คาด
ว่าจะเกิดขึ้นต่อวันได้ดังตาราง 26

ตาราง 26 ผลการคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา

สถานพยาบาลของรัฐ/เอกชน	ขนาด (เตียง)	จำนวนคลินิกและ สถานพยาบาล อื่น ๆ (แห่ง)	อัตราการผลิตมูลฝอย ติดเชื้อ(กก./เตียง-วัน ¹ และ กก./วัน ²)	ปริมาณมูลฝอยติด เชื้อที่เกิดขึ้นต่อวัน (กก./วัน)
โรงพยาบาลประสาทสงขลา	240	-	0.3	72.0
โรงพยาบาลฐานทัพเรือ	18	-	0.3	5.4
จามรีรวมแพทย์	35	-	0.3	10.5
ศูนย์บริการสาธารณสุข	-	2	0.5*	1.0
ศูนย์แพทย์ชุมชน	-	1	0.5*	0.5
คลินิกเอกชน	-	56	0.5*	28.0
รวม	293	59	-	117.4

หมายเหตุ : ¹อัตราการเกิดมูลฝอยของสถานพยาบาลที่มีเตียง เท่ากับ 0.3 กก./เตียง/วัน

²อัตราการเกิดมูลฝอยของสถานพยาบาลอื่น ๆ ที่ไม่มีเตียง เท่ากับ 0.5 กก./วัน

ที่มา : สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 12 ,2542

จากตาราง 26 จะเห็นได้ว่าผลการคาดการณ์ปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษามีปริมาณมากกว่าของเสียอันตรายที่เก็บขนได้และนำไปกำจัด ทั้งนี้เพราะจำนวนคนไข้ที่มาใช้บริการประกอบกับในการเก็บขนต้องมีค่าใช้จ่ายร่วมด้วย อีกทั้งกากของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะรวมเอาของเสียอันตรายจากครัวเรือนมาคิดด้วย ดังนั้นปริมาณกากของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษาจึงมีปริมาณที่ขึ้นอยู่กับจำนวนประชากรและครัวเรือนที่เพิ่มมากขึ้นด้วย

จ. มลพิษทางอากาศและเสียง

ด้วยพื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในเขตอิทธิพลลมมรสุมเมืองร้อน ลักษณะภูมิอากาศจึงมีลมมรสุมพัดผ่านประจำทุกปี คือลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งพัดผ่านอ่าวไทยและลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดจากมหาสมุทรอินเดียอิทธิพลของลมมรสุมดังกล่าวส่งผลให้มีฤดูกาลเพียง 2 ฤดูกาล คือ ฤดูร้อนและฤดูฝน การได้รับอิทธิพลดังกล่าวนี้ทำให้น้ำเอาไอน้ำและความชุ่มชื้นพัดผ่านจังหวัดสงขลา จึงส่งผลให้อุณหภูมิที่เกิดขึ้นไม่สูงมากนัก โดยในปี 2542 อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยทั้งปี 31.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยทั้งปี 24.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ย 27.6 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 78.7% ดังนั้นสภาพอากาศของพื้นที่ศึกษาจึงไม่ร้อนมากนักในฤดูร้อนเนื่องจากอยู่ใกล้ทะเลและมีฝนตกชุกมากในช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเนื่องจากพัดผ่านอ่าวไทยและในช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ฝนตกน้อยลงเพราะถูกเทือกเขาบรรทัดปิดกั้น

สำหรับมลพิษทางอากาศมีแหล่งกำเนิดที่สำคัญ ได้แก่ ยวดยานพาหนะและโรงงานอุตสาหกรรม จากผลการศึกษามลพิษทางอากาศในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล แคร่ เซ็นเตอร์ จำกัด (2540) ซึ่งได้ทำการวัดคุณภาพอากาศ โดยเปรียบเทียบกันระหว่างบริเวณถนนไทรบุรี ซึ่งเป็นย่านพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรมกับถนนแหล่งพระราม ซึ่งเป็นย่านสถานที่ราชการและชุมชน และสำหรับมลพิษทางเสียงพิจารณาจากระดับเสียง จากผลการศึกษาระดับมลพิษทางเสียงในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล แคร่ เซ็นเตอร์ จำกัด (2540) พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยเปรียบเทียบระหว่างถนนไทรบุรีและถนนแหล่งพระราม โดยระดับเสียงบริเวณถนนไทรบุรี เท่ากับ 62 เดซิเบลเอ และถนนแหล่งพระราม เท่ากับ 58 เดซิเบลเอ โดยผลการศึกษาพบว่า ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ อันได้แก่ ฝุ่นละออง ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และผลการศึกษาระดับเสียงเฉลี่ย แสดงดังตาราง 27

ตาราง 27 ความเข้มข้นของปริมาณมลพิษทางอากาศและระดับเสียงเฉลี่ย

มลพิษ	ค่าระดับมลพิษในปีต่าง ๆ				
	2536	2539	2541	2542	2543
มลพิษทางอากาศ					
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (เฉลี่ยใน 24 ชั่วโมง, มก./ลบ.ม.)	0.068	0.03-0.269	-	-	-
- ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (เฉลี่ยใน 1 ชั่วโมง, มก./ลบ.ม.)	-	-	0.097	0.101	0.064
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ยใน 24 ชั่วโมง, มก./ลบ.ม.)	-	0.002-0.008	-	-	-
- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (เฉลี่ยใน 1 ชั่วโมง, มก./ลบ.ม.)	-	-	0.187	0.196	0.124
มลพิษทางเสียง					
- ระดับเสียงเฉลี่ย (เดซิเบลเอ)	-	58-62	-	-	-

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล แคร่ เซ็นเตอร์ จำกัด (2540) และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2543)
 หมายเหตุ : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยเฉพาะปริมาณไนโตรเจนไดออกไซด์ใน 1 ชั่วโมงและปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ใน 1 ชั่วโมง คาดการณ์ตามสมการการหาปริมาณมลสารในบรรยากาศ ได้แก่ สมการ Line-Source Model ; $C(x) = 2 q^h / (d_z^2 * u * (2\pi)^{1/2})$ โดย

$d_z(m)$ = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการแพร่กระจายในแนวดิ่งในบรรยากาศที่เสถียรภาพ

$C(x)$ = ค่าความเข้มข้นของมลสารในบรรยากาศที่ระยะขอบเขตทางทั่วไป = 100 เมตร

q = อัตราการปล่อยมลสารจากท่อไอเสียรถยนต์ 1 คันต่อหน่วยระยะทาง, pcu = จำนวนรถยนต์สูงสุดต่อชั่วโมง,

q^h = อัตราการปล่อยมลสารจากท่อไอเสียสูงสุดต่อหน่วยระยะทางใน 1 ชั่วโมง = $q * pcu$, u =

ความเร็วลมขั้นต่ำ

จากตาราง 27 ในส่วนของปริมาณไนโตรเจนไดออกไซด์ใน 1 ชั่วโมง และปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ใน 1 ชั่วโมงสมมุติให้ค่า d_2 เท่ากับ 2.5 เมตร ค่า q ของ NO_x ของสงขลาเท่ากับ 0.00062 (g/m-pcu) และของ CO ของสงขลาเท่ากับ 0.0012 (g/m-pcu) และสำหรับค่า pcu ใช้ค่าของจำนวนรถยนต์สูงสุดต่อชั่วโมงของเส้นทางหลวงสายสงขลาในปี 2541-2543 จะเห็นได้ว่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศและระดับเสียงที่เกิดขึ้นถือได้ว่าอยู่ในระดับไม่เกินค่ามาตรฐาน

3.1.3.3 พื้นที่สีเขียว

การใช้พื้นที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจและสันทนาการ แสดงดังตาราง 28

ตาราง 28 การใช้ประโยชน์พื้นที่สีเขียวของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่สีเขียว	พื้นที่ ปี 2542 (ไร่)	พื้นที่ ปี 2543 (ไร่)	สัดส่วนพื้นที่ต่อประชากร 1,000 คน (ปี (2542))	สัดส่วนพื้นที่ต่อประชากร 1,000 คน (ปี (2543))
1. พื้นที่สีเขียว (รวมพื้นที่สวนสาธารณะ)				
1.1 สวนสระบัว	50.4	50.4	0.605	0.598
1.2 สวนเสรี (รวมสวนญี่ปุ่น)	6	6	0.072	0.071
1.3 สวนสองทะเล	-	4	-	0.047
1.4 พื้นที่สีเขียวตั้งแต่ถนนราชดำเนินจดทะเล	24	24	0.285	0.285
1.5 สนามกอล์ฟ	98	98	1.177	1.163
รวม	178.400	182.400	2.139	2.164
2. พื้นที่สนามกีฬา				
2.1 สนามกีฬาติณสูลานนท์	47	47	0.564	0.558
รวม	47.000	47.000	0.564	0.558
3. อื่น ๆ ได้แก่				
3.1 เขาน้อย	53.04	53.04	0.637	0.629
3.2 เขาดังกวน	109.375	109.375	1.314	1.298
รวม	162.415	162.415	1.951	1.927
รวมทั้งหมด	387.815	391.815	4.654	4.649

ที่มา : แผนพัฒนาเทศบาลนครสงขลา (2543), สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2537), แผนที่ 1: 50,000 กรมแผนที่ทหาร (2533)

จากตาราง 28 จะเห็นได้ว่าพื้นที่สีเขียวในพื้นที่ศึกษาปี 2542-2543 มีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เพิ่มขึ้นแต่เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนพื้นที่ต่อประชากร จะเห็นได้ว่าค่าสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรลดลงทั้งนี้เพราะจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น

ในส่วนของผลข้อมูลทั่วไปดังที่กล่าวมาแล้วนี้ นำไปใช้ประกอบการวิเคราะห์เลือกตัวชี้วัดและกำหนดค่าตัวชี้วัดเมืองยั่งยืน และนอกเหนือจากนี้ก็ยังมีการ

วิเคราะห์และสรุปปัญหา รวมถึงผลการวิเคราะห์/สังเคราะห์นโยบายและกรอบแนวทางการพัฒนาเมืองของพื้นที่ศึกษาอีกด้วย

2.2 สรุปปัญหาสำคัญ ๆ ของพื้นที่ศึกษา

ผลจากการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ทั้งข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ จากโมดัส คอนซัลแทนส์ (2540) แผนพัฒนาเทศบาลนครสงขลา ระยะปานกลาง พ.ศ. 2539 – 2544 และ 2545 – 2549 โครงการวิจัยและปฏิบัติการเรื่อง “การพัฒนาชุมชนแออัดและองค์กรชุมชนแออัดในเมือง” (2543) มุลนิธิไทยเพื่อการพัฒนา (2542) และข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งได้จากการสอบถามผู้นำชุมชน ทำการวิเคราะห์เลือกปัญหาที่เหมือนกัน/คล้ายคลึงกันของแหล่งข้อมูลที่มากกว่า 2 แหล่งขึ้นไป และนำมาสรุปผลปัญหาสำคัญ ๆ สาเหตุและพื้นที่ที่มีปัญหา โดยคำนึงถึง 3 ระบบหลักของการพัฒนาอย่างยั่งยืน และระบบย่อยตาม IISD (1999) ดังตาราง 29

ตาราง 29 ปัญหาเมือง สาเหตุ/แหล่งที่มา และพื้นที่ที่มีปัญหา

ปัญหา	สาเหตุ/แหล่งที่มา	พื้นที่ที่มีปัญหา
1. ด้านเศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐาน 1.1 รายได้น้อยและไม่แน่นอน	<ul style="list-style-type: none"> • การเพิ่มมากขึ้นของประชากร • สภาวะเศรษฐกิจถดถอย 	<ul style="list-style-type: none"> • พบในทุกชุมชน
1.2 การว่างงานของคนในชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> • การเพิ่มมากขึ้นของประชากรโดยเฉพาะจากกรอพยพ • สภาวะเศรษฐกิจถดถอย 	<ul style="list-style-type: none"> • พบในทุกชุมชน
1.3 ถนนชำรุดไม่ได้มาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> • ยานพาหนะ • การก่อสร้างและ • อุทกภัยธรรมชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> • สนามบิน หัวป้อม ริมคลองลำโรง บ่อนวัว หลังอาชีวะ ถนนไทรบุรี ร่วมใจพัฒนา, นครใน, นครนอก
1.4 ไฟฟ้าไม่ครอบคลุมทุกครัวเรือน	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่ได้อาศัยในที่ดินของตนเอง เป็นการเช่ากรรมสิทธิ์และบุกรุกที่ดิน 	<ul style="list-style-type: none"> • สนามบิน หัวป้อม ริมคลองลำโรง บ่อนวัว หลังอาชีวะ ร่วมใจพัฒนา
1.5 คุ้ระบายน้ำอุดตัน เกิดน้ำขังและน้ำท่วม	<ul style="list-style-type: none"> • การก่อสร้างไม่ได้ระดับ • การตั้งบ้านเรือนปิดกั้นทางเดินของน้ำ • การทิ้งมูลฝอยลงไปไม่มีคุ้ระบายน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> • วังเขียว สระเกษ โรงเรียนพาณิชย์ นอกสวน ศาลาเหล็ก เก้าเส็ง บ่อหัว ร่วมใจพัฒนา ตำนกเขาน้อย แหล่งพระราม หลังอาชีวะ
1.6 ขาดแคลนที่อยู่อาศัยเป็นของตนเองและที่อยู่อาศัยไม่ได้มาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่ได้อาศัยอยู่ในที่ดินของตนเอง (บุกรุกที่ดิน) บ้านเรือนส่วนใหญ่จึงเป็นการปลูกสร้างแบบชั่วคราวทำให้ดูไม่มั่นคงแข็งแรง 	<ul style="list-style-type: none"> • ชุมชนหลังอาชีวะ, บ่อนวัว เก้า, เก้าเส็ง, ศาลาเหล็ก, ร่วมใจพัฒนา
1.7 การจราจรไม่เป็นระเบียบ	<ul style="list-style-type: none"> • ขาดการวางแผนการใช้ที่ดินในอดีตแม้จะมีการวางผังเมืองรวมที่ครอบคลุมการใช้ที่ดินและโครงข่ายระบบถนน • โครงข่ายระบบถนนขาดความเชื่อมโยงที่ก่อให้เกิดความคล่องตัวด้านการจราจรและมีขนาดเขตทางที่คับแคบไม่สามารถรองรับปริมาณการจราจรที่ขยายตัวเพิ่มขึ้นได้ • การสูญเสียพื้นที่ผิวการจราจรเพื่อจอดรถ • การจราจรผ่านเมืองของทางหลวงแผ่นดินสายต่าง ๆ ที่ทอดผ่าน 	<ul style="list-style-type: none"> • ถ.ไทรบุรี ถ.รามวิถี ถ.นครใน ถ.ทะเลหลวง และ ถ. ปล่อยท่า

ตาราง 29 (ต่อ)

ปัญหา	สาเหตุและแหล่งที่มา	พื้นที่ที่มีปัญหา
2. ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2.1 ขาดแคลนน้ำดื่ม-น้ำใช้ (โดยเฉพาะช่วงหน้าแล้ง)	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มีประปาครอบคลุมทุกบ้าน ส่วนใหญ่อาศัยน้ำบ่อในการใช้และซื้อน้ำขวดในการบริโภค 	<ul style="list-style-type: none"> หลังอาชีวะ ร่วมใจพัฒนา กุโบร์ ศาลาเหลือง แก้วเส็ง
2.2 การสูญเสียพื้นที่ชายฝั่ง	<ul style="list-style-type: none"> การกระทำของมนุษย์ที่ส่งผลให้ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติอันเนื่องมาจากกระแสลมพัดเปลี่ยนทิศทาง 	<ul style="list-style-type: none"> หาดแก้วเส็ง-หาดสมิหลา
2.3 การตั้งถิ่นฐานที่ผิดกฎหมายและ/หรือปัญหาการรुक้ำพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มีที่ดินเป็นกรรมสิทธิ์ของตน การรुक้ำพื้นที่ในการก่อสร้างบ้านเรือนของชุมชน สถานบริการและการก่อสร้างที่ไม่เป็นระเบียบ 	<ul style="list-style-type: none"> ที่ราชพัสดุ :สนามบิน แก้วเส็ง และแหล่งพระราม(บางส่วน) ที่วัด : วัดแหลมทราย วัดไทร-งาม วัดตีนเมรุ หลังวัดสระเกษ แหล่งพระราม(บางส่วน) ท่า-สะอ้าน (บางส่วน) ตำนกเขาน้อย(บางส่วน) กรมเจ้าท่า : ร่วมใจพัฒนาหลัง-อาชีวะ กุโบร์(บางส่วน) หัวบ่อมรร.พานิชย์(บางส่วน) บ่อนวัว ที่การรถไฟ : ริมคลองสำโรง ท่าสะอ้าน แหล่งพระราม ตำนกเขาน้อย ชุมชนริมคลองสำโรงแก้วเส็ง ศาลาเหลือง รร.พานิชย์
2.4 กากของเสียอันตราย	<ul style="list-style-type: none"> อุตสาหกรรม โรงพยาบาล คลินิกเอกชน การประมงเช่น ทำเทียบเรือ พานิชย์และบริการ บ้านเรือน 	<ul style="list-style-type: none"> ชุมชนที่เป็นที่ตั้งของโรงงาน อุตสาหกรรมและชุมชนทั่ว ๆ ไป ทุกชุมชนที่มีสถานประกอบการอันเป็นแหล่งกำเนิดของกากของเสียอันตราย
2.5 น้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> อุตสาหกรรม บ้านเรือน สถาบันราชการการศึกษา การสาธารณสุขโรค สาธารณูปการ สถานประกอบการประเภท โรงแรมและร้านอาหาร 	<ul style="list-style-type: none"> คลองสำโรง : ชุมชนบริเวณริม-คลองสำโรง ได้แก่ บ่อหัว ศาลา-เหลือง (บางส่วน) โรงเรียนพานิชย์ (บางส่วน) ริมคลองสำโรงและแก้วเส็ง คลองขวาง ชาวไทยและทะเลสาบ
2.6 มลฝอยมีปริมาณมาก และมลฝอยตกค้าง	<ul style="list-style-type: none"> การขยายตัวของประชากรเพิ่มมากขึ้น มลฝอยไม่ได้รับการเก็บขนทุกวัน เครื่องมือ เครื่องใช้และรถเก็บขนไม่เพียงพอ กิจกรรมการท่องเที่ยว ฝนตกในช่วงฤดูกลาง ต.ค.-ม.ค. 	<ul style="list-style-type: none"> กุโบร์ สนามบิน หาดสมิหลา แก้วเส็ง แหลมสนอ่อน
2.7 อากาศเสีย ได้แก่ กลิ่นเหม็นและควันฝุ่นละอองและก๊าซพิษ	<ul style="list-style-type: none"> ยานพาหนะ การก่อสร้าง อุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่งและขนถ่ายสินค้าประเภทปลา 	<ul style="list-style-type: none"> ถ. .งามวิถี ถ.ไทรบุรี ถ.เตาหลวง ชุมชนท่า-สะอ้าน

ตาราง 29 (ต่อ)

ปัญหา	สาเหตุและแหล่งที่มา	พื้นที่ที่มีปัญหา
2. ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ) 2.8 เสียงดัง	<ul style="list-style-type: none"> ยานพาหนะ การก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> กุโบร์ เก้าเส็ง ถ. รามวิถี ถ. ไทรบุรี
3. ด้านสังคม 3.1 การแพร่ระบาดของยาเสพติด	<ul style="list-style-type: none"> มีกลุ่มเสี่ยงที่ระบุว่ามีการติดยาเสพติดมาก ได้แก่ กลุ่มลูกเรือประมง กลุ่มผู้ใช้แรงงานกรรมกรรับจ้าง นักเรียนเยาวชนในสถานศึกษาและกลุ่มหญิงบริการ การว่างงาน อาศัยอยู่ในแหล่งที่มีการติดยาและแหล่งซื้อขาย 	<ul style="list-style-type: none"> บ่อหว่า ทำสะพานและพื้นที่อื่น ๆ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีกลุ่มเสี่ยงดังกล่าวอาศัยอยู่มาก
3.2 การพนัน	<ul style="list-style-type: none"> การว่างงาน 	<ul style="list-style-type: none"> บ่อหว่า วังเขียว และชุมชนอื่น ๆ
3.3 คนเดือน ไม่มีบัตรประจำตัวประชาชน ทะเบียนบ้าน ใบสุทธิบัตร	<ul style="list-style-type: none"> อพยพมาจากแหล่งอื่น ไม่ใช่คนในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> บ่อนัว
3.4 ประชาชนขาดความ การมีสามัคคี ส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและพัฒนาท้องถิ่น	<ul style="list-style-type: none"> ขาดความตระหนัก มีความขัดแย้งกันเองในชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> ทำสะพาน ดินเมรุ ร่วมใจ-พัฒนา กุโบร์ หลังอาชีวะ เป็นต้น ทำสะพาน กุโบร์ เก้าเส็ง เป็นต้น

จากสภาพปัญหาเมืองที่เกิดขึ้นในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนี้ เมื่อนำเอาผลข้อมูลทั่วไปของระบบสิ่งแวดล้อมหรือระบบธรรมชาติมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อให้เห็นถึงสภาพปัญหาที่ชัดเจนมากขึ้นของพื้นที่ศึกษา สรุปได้ดังตาราง 30

ตาราง 30 สถานภาพปัญหาของเมืองด้านระบบสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา

ปัญหา	สาเหตุและแหล่งที่มา	รายละเอียด
ทรัพยากรน้ำ 1. ขาดแคลนน้ำดื่ม-น้ำใช้ (โดยเฉพาะช่วงหน้าแล้ง)	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มีประปาครอบคลุมทุกบ้าน ส่วนใหญ่อาศัยน้ำบ่อในการใช้และซื้อน้ำขวดในการบริโภค 	<p>- ในเขตเทศบาลมีการให้บริการน้ำประปาในบ้านเรือน ร้านค้า สำนักงานและโรงงาน เป็นต้น โดยอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานการประปา การให้บริการมีความครอบคลุมเพียงพื้นที่บางส่วนเท่านั้น จำนวนครัวเรือนที่ได้รับบริการน้ำประปาในเขตเทศบาลนครสงขลาปี 2543 มีจำนวนเท่ากับ 12,544 ครัวเรือน มีปริมาณการใช้น้ำเท่ากับ 11,791 ลบ.ม./วัน ปี 2544 จำนวนครัวเรือนที่ได้รับบริการน้ำประปาเท่ากับ 12,544 ครัวเรือน มีปริมาณการใช้น้ำเท่ากับ 14,000 ลบ.ม./วัน (แผนพัฒนาเทศบาลนครสงขลา ปี 2545และ2546)</p>
ทรัพยากรชายฝั่ง 2. การสูญเสียพื้นที่ชายฝั่ง	<ul style="list-style-type: none"> ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ อันเนื่องมาจากกระแสลมพัดเปลี่ยนทิศทาง 	<p>- พื้นที่ชายฝั่งของเทศบาลนครสงขลามีความยาวรวมทั้งหมด 9 กิโลเมตร กว้างเฉลี่ยประมาณ 30 เมตร มีพื้นที่เท่ากับ 0.27 ตร.กม. หรือ 168.75 ไร่ (เขินไทรทอง เมนทอล แคร่ เขินเตอร์, 2539) เนื่องจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติทำให้ปัจจุบัน ปี 2544 พื้นที่ชายฝั่งของเทศบาลนครสงขลาถูกกัดเซาะ 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงเก้าเส้งและแหลมสมิหลาโดยเป็นความกว้างประมาณ 20 ม. ยาวประมาณ 300 ม. รวมเป็นพื้นที่ 7.5 ไร่</p>

ตาราง 30 (ต่อ)

ปัญหา	สาเหตุและแหล่งที่มา	รายละเอียด
<p>มลพิษสิ่งแวดล้อม</p> <p>1. มลพิษจากสารเคมีและกากของเสียอันตราย</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● อุตสาหกรรม ● โรงพยาบาล คลินิกเอกชน ● การประมง เช่น ทำเทียบเรือประมงเทศบาลนครสงขลาส่วนใหญ่เป็นประเภทน้ำมันหล่อลื่นหรือน้ำมันเครื่อง จากผลการศึกษาโดยโครงการจัดการทรัพยากรชายฝั่งและพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ (2538) พบว่าโดยเฉลี่ยเรือประมงแต่ละลำจะก่อให้เกิดน้ำมันหล่อลื่นหรือน้ำมันเครื่องประมาณ 406 ลิตร/ปี หรือ 1.1 ลิตร/วัน และจากข้อมูลการใช้บริการทำเทียบเรือประมงเทศบาลนครสงขลาโดยเรือประมงในแต่ละวันเฉลี่ยเท่ากับ 30-40 ลำ/วัน ดังนั้นปริมาณกากของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นจากการประมงโดยทำเทียบเรือประมงในแต่ละวัน เท่ากับ 33-44 ลิตร/วัน ● พาณิชยกรรมและบริการ ● บ้านเรือน/ครัวเรือน 	<p>- กากของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม ได้แก่ โรงงานประเภทขุบโลหะต่าง ๆ โรงพิมพ์ เป็นต้น ซึ่งเป็นโรงงานที่มีการใช้สารเคมีอันตรายและก่อให้เกิดของเสียอันตรายตกค้างในสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปแต่ไม่สามารถระบุปริมาณกากของเสียอันตรายที่ใช้ได้เพราะไม่มีการจัดเก็บข้อมูลไว้</p> <p>- ปริมาณกากของเสียอันตรายจากโรงพยาบาลและคลินิกเอกชนจะเป็นของเสียอันตรายในรูปของมูลฝอยติดเชื้อซึ่งปริมาณการเกิดมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลและคลินิกเอกชนเป็นข้อมูลการประมาณการนี้ ซึ่งในปี 2543-2544 เกิดมูลฝอยติดเชื้อประมาณ 117 กก./วัน หรือ 0.117 ตัน/วัน สำหรับข้อมูลจากการเก็บขมมูลฝอยติดเชื้อและนำไปกำจัดโดยเทศบาลนครสงขลา พบว่ามีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นและได้รับการเก็บขนในปี 2543 เท่ากับ 19.96 กก./วัน ปี 2544 เท่ากับ 121.74 กก./วัน ซึ่งรวมมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลสงขลาด้วย แต่จากข้อมูลของพื้นที่เทศบาลนครสงขลาได้ระบุว่า โดยเฉลี่ยแล้วการเก็บขมมูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาลต่าง ๆ ในเขตเทศบาลนครสงขลา (ไม่รวมโรงพยาบาลสงขลา) สามารถเก็บขนและนำไปกำจัดได้เฉลี่ยวันละประมาณ 20 กก./วัน</p> <p>- กากของเสียอันตรายจากการประมง เช่น ทำเทียบเรือประมงเทศบาลนครสงขลาส่วนใหญ่เป็นประเภทน้ำมันหล่อลื่นหรือน้ำมันเครื่อง จากผลการศึกษาโดยโครงการจัดการทรัพยากรชายฝั่งและพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ (2538) พบว่าโดยเฉลี่ยเรือประมงแต่ละลำจะก่อให้เกิดน้ำมันหล่อลื่นหรือน้ำมันเครื่องประมาณ 406 ลิตร/ปี หรือ 1.1 ลิตร/วัน และจากข้อมูลการใช้บริการทำเทียบเรือประมงเทศบาลนครสงขลาโดยเรือประมงในแต่ละวันเฉลี่ยเท่ากับ 30-40 ลำ/วัน ดังนั้นปริมาณกากของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นจากการประมงโดยทำเทียบเรือประมงในแต่ละวัน เท่ากับ 33-44 ลิตร/วัน</p> <p>- กากของเสียอันตรายจากการพาณิชยกรรมและบริการในเขตเทศบาลนครสงขลา นั้น ได้แก่ ร้านถ่ายรูป สถานีบริการน้ำมัน ตู้ซ่อมรถเคาะปะผุพ่นสีต่าง ๆ เป็นต้น ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณกากของเสียอันตรายที่สามารถค้นคว้าได้ ได้แก่ จากร้านถ่ายรูปโดยบริษัทเอ็นไวรอนเมนทอลแคร์ เซ็นเตอร์ จำกัด (2540) ได้เก็บรวบรวมข้อมูลไว้โดยการสำรวจจากร้านถ่ายรูปในเขตเทศบาลจำนวน 8 แห่ง พบว่ามีการใช้น้ำยาล้างรูปที่ใช้แล้วต่อเดือนเท่ากับ 379 ลิตร/เดือน เฉลี่ยแต่ละร้านมีการใช้น้ำยาล้างรูปที่ใช้แล้ว เท่ากับ 47.4 ลิตร/เดือน หรือ 1.6 ลิตร/วัน และจำนวนร้านถ่ายรูปในเขตเทศบาลนครสงขลา มีจำนวนประมาณ 15-20 ร้าน ดังนั้นปริมาณกากของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นมีประมาณเท่ากับ 24-32 ลิตร/วัน</p> <p>- กากของเสียอันตรายจากบ้านเรือนนั้น จากการประมาณการณโดยกรมควบคุมมลพิษ พบว่าครัวเรือนในประเทศไทยโดยเฉลี่ยผลิตกากของเสียอันตราย เท่ากับ 6 กก./ครัวเรือน/ปี หรือ 0.02 กก./ครัวเรือน/วัน ดังนั้นในปี 2543 ปริมาณกากของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในพื้นที่เทศบาลนครสงขลา ประมาณ 4.66 ตัน/วัน</p>
<p>2. น้ำเสีย</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● อุตสาหกรรม 	<p>- ปริมาณน้ำเสียจากโรงงานประเภทอุตสาหกรรมรวมถึงทำเทียบเรือประมง (ท่าสะพาน) และโรงฆ่าสัตว์เทศบาลจากผลการศึกษาประเมินปริมาณน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยบริษัทเอ็นไวรอนเมนทอลแคร์เซ็นเตอร์ จำกัด (2540) สามารถสรุปถึงปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโรงงานอุตสาหกรรมในปี 2543-2544 ได้ประมาณ 1,404 ลบ.ม./วัน</p>

ตาราง 30 (ต่อ)

ปัญหา	สาเหตุและแหล่งที่มา	รายละเอียด
2. น้ำเสีย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> ● บ้านเรือน/ครัวเรือน ● สถาบันราชการและสถาบันการศึกษา ● โรงพยาบาล ● พาณิชยกรรมและการท่องเที่ยว ได้แก่ ภัตตาคาร ร้านอาหาร ตลาดและโรงแรม 	<p>- ปริมาณน้ำเสียจากครัวเรือนสามารถประเมินได้โดยอาศัยจำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยประชากรตามธรรมชาติในปี 2543 เท่ากับ 84,264 คน และประชากรตามธรรมชาติรวมกับประชากรแฝง(ประชากรสูงสุด) เท่ากับ 105,330 คน อัตราการใช้ น้ำของประชากรโดยเฉลี่ย เท่ากับ 200 ลิตร/คน/วัน ดังนั้นปริมาณการใช้ น้ำเท่ากับ 16,853 ลบ.ม./วัน และ 21,066 ลบ.ม./วันและกลายเป็นปริมาณน้ำเสียลงสู่ท่อ เท่ากับ 13,482 ลบ.ม./วัน และ 16,853 ลบ.ม./วัน (คิดปริมาณน้ำเสียลงสู่ท่อเท่ากับ 80 %ของการใช้ น้ำ)</p> <p>- ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากสถานที่ราชการและสถานศึกษาสามารถประมาณการณ ได้จากผลการศึกษาอัตราการใช้น้ำในโรงเรียนในพื้นที่เทศบาลนครสงขลา โดยบริษัทสยาม-เทค กรุ๊ป จำกัด (2540) เท่ากับ 12 ลิตร/คน/วัน ดังนั้นในปี 2543 ปริมาณการใช้ น้ำของสถานศึกษา เท่ากับ 484 ลบ.ม./วัน และเป็นน้ำเสียเท่ากับ 387 ลบ.ม./วัน และสำหรับสถานที่ราชการใช้ข้อมูลปริมาณการใช้ น้ำและปริมาณน้ำเสียจากผลการศึกษาเลย ซึ่งเท่ากับ 94 ลบ.ม./วัน</p> <p>- ปริมาณการใช้ น้ำ ใช้จากผลการศึกษา โดยอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 750 ลิตร/เตียง/วัน และจำนวนเตียงคนไข้ในเขตเทศบาลนครสงขลา ประมาณ 300 เตียง ปริมาณการใช้ น้ำเท่ากับ 225 ลบ.ม./วัน เป็นน้ำเสีย เท่ากับ 180 ลบ.ม./วัน</p> <p>- ปริมาณการใช้ น้ำจากผลการศึกษาปริมาณน้ำเสียของตลาด ภัตตาคาร/ร้านอาหารและโรงแรม โดยบริษัทสยาม-เทค กรุ๊ป จำกัด (2540) พบว่า ปริมาณการใช้ น้ำของทั้ง 3 แห่ง เท่ากับ 30,770 และ 576 ลบ.ม./วัน ตามลำดับ และคิดเป็นน้ำเสียเท่ากับ 24,616 และ 461 ลบ.ม./วัน ตามลำดับ และนอกจากนี้ยังระบุปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากอื่น ๆ อีก โดยคิดคำนวณที่ร้อยละ 1 ของประชากร เป็นปริมาณการใช้ น้ำเท่ากับ 154 ลบ.ม./วัน และคิดเป็นน้ำเสียเท่ากับ 123 ลบ.ม./วัน</p>
3. มูลฝอยมีปริมาณมากและมูลฝอยตกค้าง	<ul style="list-style-type: none"> ● การขยายตัวของประชากรเพิ่มมากขึ้น ● มูลฝอยไม่ได้รับการเก็บขนทุกวัน ● เครื่องมือ เครื่องใช้และรถเก็บขนไม่เพียงพอ 	<p>- ปริมาณมูลฝอยจากการขยายตัวของประชากร ประเมินได้โดยอาศัยจำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยประชากรตามธรรมชาติในปี 2543 เท่ากับ 84,264 คน และประชากรตามธรรมชาติรวมกับประชากรแฝง(ประชากรสูงสุด) เท่ากับ 105,330 คน อัตราเฉลี่ยการผลิตมูลฝอย ของประชากรโดยเฉลี่ย เท่ากับ 0.825 กก./คน/วัน ดังนั้นปริมาณมูลฝอย เท่ากับ 69.52 ตัน/วัน และ 86.90 ตัน/วัน</p> <p>- ปริมาณมูลฝอยที่ได้รับการเก็บขนในพื้นที่พบว่า ประสิทธิภาพในการเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานเทศบาลนั้นระบุว่าสามารถเก็บขนมูลฝอยได้ประมาณร้อยละ 80-90 และอีกร้อยละ 10-20 เป็นมูลฝอยตกค้าง</p> <p>- จำนวนรถเก็บขนมูลฝอยที่สามารถใช้การได้มีทั้งหมด 24 คัน จาก 32 คัน มีความจุรวม 209.8 ลบ.ม./วัน รถดูดส้วมใช้การได้ 2 คัน จาก 4 คัน มีความจุรวม 12 ลบ.ม./วัน มีจำนวนถังรองรับมูลฝอยทั้งหมด 1,013 ใบ มีความจุรวม 226.415 ลบ.ม. และความหนาแน่นโดยเฉลี่ยของมูลฝอยเท่ากับ 0.32 ตัน/ลบ.ม.(สยาม-เทค กรุ๊ป, 2540) ดังนั้นความสามารถในการรองรับมูลฝอยของรถเก็บขน = 209.8 (ลบ.ม.) * 0.32 (ตัน/ลบ.ม.) เท่ากับ 67 ตัน และความสามารถในการรองรับมูลฝอยของภาชนะ = 226.415(ลบ.ม.) * 0.32 (ตัน/ลบ.ม.) เท่ากับ 72.45 ตัน</p>

ตาราง 30 (ต่อ)

ปัญหา	สาเหตุและแหล่งที่มา	รายละเอียด
4. เสียงดังและอากาศเสีย ได้แก่ กลิ่นเหม็นและควันฝุ่นละอองและก๊าซพิษ	<ul style="list-style-type: none"> การจราจรและการคมนาคมขนส่ง อุตสาหกรรม 	- จากผลการศึกษาของบริษัทเอ็นไวรอนเมนท์แอนด์เซ็นเซอร์ จำกัด (2540) พบว่าสถานการณ์มีปัญหามลภาวะทางอากาศและเสียงในเขตเทศบาลนครสงขลามีความรุนแรงน้อยเนื่องจากเป็นเมืองชายทะเลที่ลมประจำถิ่นช่วยพัดพาออกไปสู่ทะเลเปิดและโรงงานที่ก่อให้เกิดมลพิษยังไม่เด่นชัด แต่มลภาวะทางอากาศอันเนื่องมาจากการจราจรและคมนาคมขนส่งมีผลกระทบต่อเพิ่มขึ้นแต่ยังไม่รุนแรงเท่าใดนักสำหรับพื้นที่ที่ประสบปัญหามากกว่าบริเวณอื่น ๆ คือ ถ.โทรบุรี และถ.รามวิถี ประสบปัญหาเนื่องจากการจราจร โดยในปี 2540 ผลการตรวจวัดระดับเสียงพบว่าระดับเสียงเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 58-62 เดซิเบลเอ และพื้นที่ที่ประสบปัญหากลิ่นเหม็น ควัน ก๊าซพิษและฝุ่นละอองจากการคมนาคมขนส่ง ได้แก่ ถ.เตาหลวง ชุมชนท่าสะพาน ชุมชนภูโบร์และชุมชนน้ำผึ้ง ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศพบว่า ฝุ่นละอองอยู่ระหว่าง 0.03-0.269 มก./ลบ.ม. ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ระหว่าง 0.002-0.008 มก./ลบ.ม

2.3 ผลการวิเคราะห์นโยบาย/แนวทางการพัฒนาเทศบาลนครสงขลา

จากการศึกษาทบทวนนโยบายและแนวทางการพัฒนาเทศบาลนครสงขลา นั้น จะเห็นได้ว่าเป็นแนวทางการพัฒนาที่มุ่งพัฒนาใน 3 ระบบหลักของการพัฒนาอย่างยั่งยืนคือ สังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม มีประเด็นระบบย่อย ๆ ซึ่งมีความเหมือนกันกับระบบย่อยที่นำมาเป็นกรอบการพัฒนาเมืองยั่งยืน ซึ่งผลจากการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 31

ตาราง 31 ผลการวิเคราะห์นโยบาย/แนวทางการพัฒนาเทศบาลนครสงขลา

ประเด็นด้าน	ยุทธศาสตร์แนวทางการพัฒนา	ทิศทางการพัฒนา
1.1 ด้านการศึกษา และเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ให้การศึกษทั้งในและนอกระบบโรงเรียนให้การศึกษามัธยมปลายเป็นอย่างดี การส่งเสริมการกีฬาเพื่อสุขภาพและการแข่งขัน การศึกษาและพัฒนาคนให้มีทักษะฝีมือแรงงานสอดคล้องกับตลาด ส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งเสริมให้มีศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่าย การพัฒนาจิตใจให้มีคุณธรรมและจริยธรรม 	1. เป็นศูนย์การศึกษา
1.2 ด้านศาสนา ขนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรม	<ul style="list-style-type: none"> เสริมสร้างระบบสถาบันครอบครัว องค์กรชาวบ้าน ศาสนา ภาครัฐร่วมแก้ไขปัญหาสังคม สร้างสังคมให้มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน สนับสนุนการรวมกลุ่มขององค์กรชาวบ้าน การอนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่นและภูมิปัญญาชาวบ้าน การปลูกจิตสำนึกคนสงขลาให้รักสงขลา สนับสนุนส่งเสริมการใช้คุณธรรม พัฒนาองค์กรศาสนาให้เข้มแข็ง 	2. เป็นศูนย์พัฒนาจิตใจ เป็นองค์กรศาสนา รวมกลุ่มอนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่นและภูมิปัญญาชาวบ้าน
1.3 ด้านสาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาระบบสาธารณสุขเพื่อบริการประชาชน 	3. เป็นศูนย์พัฒนาสาธารณสุข

ตาราง 31 (ต่อ)

ประเด็นด้าน	ยุทธศาสตร์แนวทางการพัฒนา	ทิศทางการพัฒนา
1.4 ด้านการบริหารจัดการและการเมืองการปกครอง	<ul style="list-style-type: none"> - การเปิดเผยข้อมูล - การปรับกลไกภาครัฐในการประสานงาน - การปรับปรุงระบบการบริหารจัดการ - การมีส่วนร่วมทางการเมือง - การปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกทางการเมือง - สนับสนุนกิจกรรมของเทศบาลฯ 	4. เป็นศูนย์พัฒนาการมีส่วนร่วมของประชาชนร่วมกับเทศบาล
1.5 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	<ul style="list-style-type: none"> - การเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน 	5. เสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
2. ด้านเศรษฐกิจ การท่องเที่ยวและโครงสร้างพื้นฐาน	<ul style="list-style-type: none"> - การปรับโครงสร้างการผลิตอุตสาหกรรมและบริการ - การพัฒนาส่งเสริมอาชีพตามแนวทางเศรษฐกิจชุมชน - การสนับสนุนองค์กรชุมชนให้เข้มแข็งในการปรับโครงสร้าง - เพิ่มศักยภาพทางการค้าและการตลาด - ส่งเสริมการท่องเที่ยวเน้นวิถีชีวิตและวัฒนธรรมท้องถิ่น - การจัดกิจกรรม ส่งเสริมการท่องเที่ยวที่สำคัญ - ส่งเสริมการท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรม โบราณสถานและประวัติศาสตร์ - ส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ - การพัฒนาปรับปรุงแหล่งท่องเที่ยว - การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งในแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ - การส่งเสริมและพัฒนามาตรฐานการบริการ - การพัฒนาประชาสัมพันธ์เชิงรุก - การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งทางบก - การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งทางเรือ - การปรับปรุงระบบขนส่งมวลชนภายในตัวเมืองสงขลา - ปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ - การจัดระบบผังเมืองเพื่อการพัฒนา - การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นศูนย์การพัฒนาเศรษฐกิจ 2. เพื่อเป็นศูนย์การท่องเที่ยวทางธรรมชาติและศิลปวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ 3. เป็นศูนย์กลางคมนาคมขนส่ง
3. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - การวางระบบการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - ฟื้นฟูบูรณะทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรมหรือสามารถฟื้นฟูสภาพได้ - รักษาและฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม - สนับสนุนการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและพื้นที่สีเขียว - การเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ - การสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ฟื้นฟู - การเพิ่มขีดความสามารถแก่บุคลากรในการปฏิบัติงาน 	1. เป็นศูนย์การสนับสนุนการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและพื้นที่สีเขียว

จากตาราง 31 นำไปเป็นกรอบอีกประการหนึ่งในการใช้พิจารณากลับกรองตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนที่จะนำมาใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนของพื้นที่ศึกษา

ตอนที่ 2 ผลการก่อกองตัวชี้วัดเมืองยั่งยืน

จากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนทั้ง 6 แหล่งข้อมูลที่นำมาใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาตัวชี้วัดเมืองยั่งยืน (ภาคผนวก ก) มี 5 หลักการ โดยขั้นตอนแรก พิจารณาความเหมือนหรือความคล้ายคลึงของตัวชี้วัดสรุปรวบเป็นตัวเดียวกัน จากนั้นพิจารณาตัวชี้วัดเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเลือกเฉพาะตัวชี้วัดเชิงปริมาณเพื่อลดจำนวนตัวชี้วัดลง ขั้นตอนที่สองพิจารณาความสอดคล้องกับคุณลักษณะเมืองยั่งยืน นโยบาย/แนวทางการพัฒนาเมืองและสภาพปัญหาซึ่งผลการก่อกองตัวชี้วัดที่นำมาใช้เป็นต้นแบบการพัฒนาตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนแสดงดังตาราง 32

ตาราง 32 ตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนที่นำมาใช้เป็นต้นแบบการพัฒนาตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนขั้นตอนแรก

ระบบ	ระบบย่อยและตัวชี้วัด	ลักษณะตัวชี้วัด
1. ระบบสังคม หรือ ระบบ มนุษย์	<p>ผังเมือง</p> <p>1. คุณภาพของระบบขนส่งมวลชนในปัจจุบัน</p> <p>2. ร้อยละของพื้นที่เทศบาลเมืองที่มีกฎหมายผังเมืองครอบคลุม</p> <p>ประชากรและที่อยู่อาศัย</p> <p>1. จำนวนประชากร (คน)</p> <p>2. อัตราการเพิ่มของประชากร</p> <p>3. ความพอเพียงของที่อยู่อาศัยพิจารณาจากจำนวนคน/ห้อง</p> <p>4. ความหนาแน่นของประชากรในเขตเมือง(คน/ตร.กม.)</p> <p>5. ขนาดบ้านเรือน สภาพบ้านเรือน</p> <p>6. ความมั่นคงของบุคคล ครอบครัวและสังคม</p> <p>7. คุณภาพของชีวิตครอบครัว</p> <p>เอกลักษณ์ ศิลปวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชุมชน</p> <p>1. การสืบสานวัฒนธรรม (จำนวนกิจกรรมทางประเพณี)</p> <p>2. รูปแบบของครอบครัวความสัมพันธ์อันดีในหมู่ญาติ</p> <p>3. กระบวนการทางสังคม</p> <p>4. จำนวนการเรียนรู้การสอนการอนุรักษ์ประวัติศาสตร์</p> <p>5. การเข้าสู่สังคม</p> <p>6. การแบ่งช่วงชั้นทางสังคม</p> <p>7. จำนวนสถานที่ที่ใช้ในการสันตนาการและศูนย์วัฒนธรรม</p> <p>8. เสรีภาพของมนุษย์ชน จุดมุ่งหมายของชีวิต</p> <p>9. การใช้เวลาว่าง นันทนาการโอกาสในการสร้างสรรค์</p> <p>บริการสาธารณสุขและสุขภาพอนามัย</p> <p>1. อายุขัยเฉลี่ยของประชากร</p> <p>2. เด็กคนใช้ต่อประชากร 1,000 คน</p> <p>3. อัตราการตายของทารกอายุน้อยกว่า 1 ปี ต่อ 1,000 การเกิด</p> <p>4. อัตราการเจ็บป่วยต่อประชากร 1,000 คน</p> <p>5. จำนวนแพทย์ประชากร 1,000 คน</p> <p>6. อัตราการเกิดอัตวินิบาตกรรมต่อประชากร 1,000 คน</p> <p>7. จำนวนของสตรีที่ไม่ได้รับการดูแลในการตั้งครรภ์ระยะแรก</p>	<p>เชิงคุณภาพ</p> <p>เชิงปริมาณ</p> <p>เชิงปริมาณ</p> <p>"</p> <p>เชิงคุณภาพ</p> <p>เชิงปริมาณ</p> <p>เชิงคุณภาพ</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>เชิงปริมาณ</p> <p>เชิงคุณภาพ</p> <p>"</p> <p>เชิงปริมาณ</p> <p>เชิงคุณภาพ</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>เชิงปริมาณ</p> <p>เชิงคุณภาพ</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>เชิงปริมาณ</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>"</p>

ตาราง 32 (ต่อ)

ระบบ	ระบบย่อยและตัวชี้วัด	ลักษณะตัวชี้วัด
3. ระบบสิ่งแวดล้อม	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	
	18. ปริมาณสารพิษที่เกิดขึ้นต่อปี	เชิงปริมาณ
	19. พื้นที่ฟาร์มที่เหลือน้อย	"
	20. ระยะทางใช้พาหนะต่อคน	"
	21. ปริมาณการใช้น้ำมันต่อคน	"
	22. การใช้พลังงานที่นำมาใช้ใหม่ได้และหมดไปต่อคน	"
	23. คุณภาพของน้ำในป่าชายเลน	"
	24. การขึ้นลงของระดับน้ำของป่าชายเลน	"
	25. จำนวนของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	"
	26. เปอร์เซ็นต์ของสันปันน้ำในเขตเมือง	"
	27. เปอร์เซ็นต์ของสันปันน้ำในธรรมชาติ	"
	28. เปอร์เซ็นต์ของความคงเป็นธรรมชาติของป่าชายเลน	"
	29. เปอร์เซ็นต์ของป่าธรรมชาติที่ไม่ได้ถูกบุกเบิก	"
	30. ความชุ่มของทะเลสาบและลำน้ำ	"
	31. เปอร์เซ็นต์ของหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในที่โล่ง	"
	32. ปริมาณของพื้นที่ผิวที่อัดแสง	"
	33. ร้อยละของการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัย เพื่อการค้าและเพื่อใช้ประโยชน์สิ่งแวดล้อม	"
	34. ปริมาณประชากรสัตว์	"
	35. ระยะทางของทางเดินทางสัญหนการและการท่องเที่ยว	"
	36. จำนวนแหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัด	"
	37. การกำจัดขยะในเขตเทศบาล	เชิงคุณภาพ
	38. สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ของจังหวัด(%)	เชิงปริมาณ
	39. สัดส่วนพื้นที่ทำการเกษตร (%)	"
	สัญหนการและพักผ่อนหย่อนใจ	
	1. จำนวนพื้นที่สวนสาธารณะและที่โล่งเพื่อการนันทนาการต่อประชากร 1,000 คน	"
	2. จำนวนแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและโบราณสถานที่มีชื่อเสียงประชากร100,000 คน	"
	3. จำนวนวันพักผ่อนและวันหยุดต่อปี	"
	4. เปอร์เซ็นต์ของประชากรที่ทำสวนหย่อมหรือมีสวนหย่อม	"

จากตาราง 32 จำนวนตัวชี้วัดที่ผ่านการกลั่นกรองขั้นตอนแรก จากจำนวนทั้งสิ้น 277 ตัวชี้วัด คงเหลือ 198 ตัวชี้วัด ผลการกลั่นกรองตัวชี้วัดที่ได้นี้เมื่อนำไปกลั่นกรองในขั้นตอนที่สอง จะได้ผลตัวชี้วัดที่เป็นต้นแบบสำหรับใช้ในการออกแบบสอบถามกลุ่มตัวแทนประชาชนในพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนของพื้นที่ศึกษาดังตาราง 33

ตาราง 33 ผลการกลั่นกรองตัวชี้วัดที่จะนำไปใช้ในการออกแบบสอบถาม

ระบบ	ตัวชี้วัด	คุณลักษณะ เมืองยั่งยืน	นโยบาย/ แนวทาง	ปัญหา	รวม
สังคม	ด้านประชากร				
	1. จำนวนประชากร (คน)	/	/	/	3
	2. อัตราการเพิ่มของประชากร	/	/	/	3
	3. ความหนาแน่นของประชากร (คน/ตร.กม)	/	/	/	3
	4. ร้อยละของพื้นที่เทศบาลเมืองที่มีกฎหมายผังเมืองครอบคลุม	/	/	-	2
	ด้านเอกลักษณ์ ศิลปวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชุมชน				
	1. จำนวนกิจกรรมทางประเพณี	/	/	-	2
	2. จำนวนการเรียนการสอนวิชาเกี่ยวกับประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและเอกลักษณ์ประวัติศาสตร์ไทย	/	/	-	2
	3. จำนวนสถานที่ที่ใช้ในการสันถนาการและศูนย์วัฒนธรรม	/	/	-	2
	ด้านบริการสาธารณสุขและสุขภาพอนามัย				
	1. อายุขัยเฉลี่ยของประชากร	/	-	-	1
	2. เพียงคนใช้ต่อประชากร 1,000 คน	/	/	-	2
	3. อัตราการตายของทารกอายุน้อยกว่า 1 ปี ต่อ 1,000 การเกิด	/	/	-	2
	4. อัตราการเจ็บป่วยต่อประชากร 1,000 คน	/	/	-	2
	5. จำนวนแพทย์ต่อประชากร 1,000 คน	/	/	-	2
	6. อัตราการเกิดอัตรตวินิตบาตกรรมต่อประชากร 1,000 คน	/	/	-	2
	7. จำนวนของสตรีที่ไม่ได้รับการดูแลในการตั้งครรภ์ระยะแรก	/	/	-	2
	8. อัตราร้อยละของประชากรผู้ซึ่งสังคมควรช่วยเหลือเกื้อกูลให้ได้รับการประกันสุขภาพของรัฐหรือของท้องถิ่น	/	/	-	2
	9. ร้อยละของครัวเรือนที่มีส่วนที่ถูกต้องสุขลักษณะใช้	/	-	-	1
	10. ร้อยละของประชากรสูงอายุ	/	-	-	1
	11. อัตราส่วนของประชากรต่อบุคลากรสาธารณสุขประเภทต่าง ๆ ในงานสาธารณสุขมูลฐานและในบริการระดับส่งต่อ	/	/	-	2
	12. ร้อยละของเด็กที่มีน้ำหนักได้เกณฑ์มาตรฐานตามอายุ (มากกว่าหรือเท่ากับ 2,500 กรัม)	/	/	-	2
13. อัตราตายนารดาหลังคลอด	/	/	-	2	
14. เปอร์เซ็นต์การรับการรักษาสุขภาพพื้นฐาน	/	/	-	2	
15. ค่าใช้จ่ายเพื่อสุขภาพ/ปี/คนรวมทั้งค่าใช้จ่ายของรัฐบาลท้องถิ่นต่อสุขภาพของประชากร	/	/	-	2	
16. อัตราชี้วัดการเจ็บป่วยทางจิตและสังคม เช่น อัตราการฆ่าตัวตาย การติดยาเสพติด อาชญากรรม ปัญหาเยาวชน ติดสุรา สูบบุหรี่ยัด ความอ้วน การบริโภคยานอนหลับ	/	-	/	2	
17. จำนวนเงินบริจาคสำหรับการดูแลเด็ก	/	/	-	2	
18. อัตราการรักษาโรคหิดในเด็กต่อปี	/	-	-	1	
19. อัตราค่าเฉลี่ยของประชากรที่มีความเป็นอยู่ดี	/	-	/	2	
20. เปอร์เซ็นต์เด็กอายุต่ำกว่า 2 ขวบที่ได้รับวัคซีนครบ	/	/	-	2	
21. เวลาที่อุทิศในการศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพ ร่างกายและการสันถนาการ	/	-	-	1	
22. เปอร์เซ็นต์ประชากรที่มีบัตรประกันสุขภาพ	/	/	-	2	

ตาราง 33 (ต่อ)

ระบบ	ตัวชี้วัด	คุณลักษณะ เมืองยั่งยืน	นโยบาย/ แนวทาง	นิบงค	รวม
สังคม	การศึกษา				
	1. ค่าใช้จ่ายของรัฐในด้านการศึกษา	/	-	-	1
	2. ขนาดห้องเรียนชั้นประถมศึกษา	-	-	-	-
	3. ประชากรที่มีการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย	/	-	-	1
	4. อัตราการรู้หนังสือของผู้ใหญ่ (การอ่านออก เขียนได้)	/	/	/	3
	5. อัตราการอ่านหนังสือพิมพ์ต่อวัน	/	-	-	1
	6. ระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่อยู่ในโรงเรียน	-	-	-	-
	7. จำนวนเด็กที่ไม่ได้เข้าเรียน	-	-	-	-
	8. ร้อยละของคนทีลาออกจากโรงเรียนระดับต่าง ๆ	-	/	-	1
	9. เปอร์เซนต์ของผู้เข้าเรียนและจบชั้นประถมศึกษา	-	/	-	1
	10. เปอร์เซนต์ผู้จบการศึกษาระดับประถมศึกษาและเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษา	-	/	-	1
	11. อัตราส่วนการลงทะเบียนในระดับมัธยมศึกษา	-	-	-	-
	12. จำนวนผู้ตกซ้ำชั้นต่อผู้ลงทะเบียนเรียน	-	-	-	-
	13. อัตราส่วนนักเรียนต่อประชากรวัยเรียนในช่วงอายุเดียวกัน	/	-	-	1
	14. สัดส่วนของเด็กที่เรียนต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นต่อครู	-	-	-	-
	15. จำนวนประชากรที่จบมัธยมศึกษาตอนปลายและกำลังเข้ามหาวิทยาลัย	-	/	-	1
	16. จำนวนของอาสาสมัครในโรงเรียน	/	/	-	2
	17. จำนวนผู้ให้บริการในศูนย์กลางชุมชน	/	/	-	2
	18. จำนวนหนังสือที่ยืมจากห้องสมุดต่อคน	/	-	-	1
	19. เปอร์เซนต์ของประชากรที่สนใจหรือเกี่ยวข้องกับศิลปะ	-	-	-	-
	20. เปอร์เซนต์นักเรียนที่ถอนวิชาเรียนในระดับมัธยมและระดับสูงขึ้นไปไม่ได้กลับมาเรียนต่อ	-	-	-	-
	21. อัตราส่วนนักเรียนต่อครู	/	-	-	1
	22. เปอร์เซนต์นักเรียนที่ได้งานหลังจากจบการศึกษา	/	/	/	3
	23. สัดส่วนของเด็กที่จบมัธยมศึกษาตอนต้นและเรียนต่อมัธยมศึกษาตอนปลาย	/	/	-	2
24. จำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษาโดยเฉลี่ย/ห้องของจังหวัด/ครู	-	-	-	-	
การเมืองการปกครอง					
1. อัตราการลงคะแนนเสียงของประชากรในการเลือกตั้งประจำปีของการเลือกตั้งพื้นฐานในท้องถิ่น (การใช้สิทธิ์เลือกตั้ง)	/	/	/	3	
2. จำนวนองค์กรเอกชนเพื่อสาธารณประโยชน์	/	/	/	3	
3. เปอร์เซนต์ของผู้มีสิทธิ์เลือกตั้งที่ขึ้นทะเบียนอยู่	/	/	/	3	
4. เปอร์เซนต์ประชากรที่คิดว่ารัฐบาลมีจรรยาบรรณ เป็นผู้นำที่ดีและให้ประชากรมีส่วนร่วมในการปกครอง	/	/	/	3	
5. เปอร์เซนต์ของประชากรที่มีส่วนร่วมในโครงการ/กิจกรรมชุมชน	/	/	/	3	
6. จำนวนองค์กรเอกชนสาธารณประโยชน์ที่จดทะเบียนต่อประชากร 100,000 คน	/	/	/	3	
ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน					
1. อุบัติภัยที่เกิดขึ้นในรอบปีจำนวนครั้งและความสูญเสีย(ล้านบาท)	/	/	-	2	
2. อัตราการเกิดอาชญากรรมในวัยรุ่น	/	/	-	2	

ตาราง 33 (ต่อ)

ระบบ	ตัวชี้วัด	คุณลักษณะ เมืองยั่งยืน	นโยบาย/ แนวทาง	นิยาม	รวม
สังคม	ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (ต่อ)				
	3. จำนวนประชากรที่รู้สึกปลอดภัยในการอาศัยในชุมชนและโรงเรียน	/	/	/	3
	4. ความเร็วในการตอบสนองของตำรวจ พนักงานดับเพลิงและหน่วยพยาบาล	/	/	-	2
	5. จำนวนประชากรคดีอุกฉกรรจ์และสะเทือนขวัญ/ประชากร 100,000คน	/	/	-	2
	6. จำนวนคดีที่ประทุษร้ายต่อชีวิตร่างกายและเพศ/ประชากร 100,000 คน	/	/	-	2
	7. จำนวนคดีประทุษร้ายต่อทรัพย์สินประชากร 100,000 คน	/	/	-	2
	8. จำนวนคดียาเสพติด/ประชากร 100,000 คน	/	/	/	3
	9. จำนวนผู้ได้รับอุบัติเหตุจราจรต่อประชากร 100,000 คน	/	/	/	3
	10. จำนวนความเดือดร้อนที่ประชาชนร้องเรียนและชุมชนเรียกร้องต่อรัฐบาล	/	/	/	3
	ความมั่นคงและความเป็นระเบียบของสังคม				
	1. วาทภัยที่เกิดขึ้นในรอบปี	-	/	-	1
	2. อัคคีภัยที่เกิดขึ้นในรอบปี	-	/	-	1
	3. อุทกภัยที่เกิดขึ้นในรอบปี	-	/	/	2
	4. ภัยแล้งที่เกิดขึ้นในรอบปี	-	/	-	1
เศรษฐกิจ	เศรษฐกิจและบริการโครงสร้างพื้นฐาน				
	1. ค่าเช่าบ้าน	/	-	-	1
	2. สัดส่วนราคาที่อยู่อาศัยต่อรายได้	/	-	/	2
	3. อัตราการว่างงาน	/	/	/	3
	4. ผลิตภัณฑ์ประชาชาติ(GNP)หรือผลิตภัณฑ์มวลรวม(GDP)	/	/	-	2
	5. อัตราเงินเฟ้อในเขตเมือง	/	/	-	2
	6. อัตราการใช้แรงงานเด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี	-	-	-	-
	7. อัตราร้อยละของประชากรที่มีรายได้ไม่น้อยซึ่งไม่สามารถจัดหาปัจจัยพื้นฐานของการดำรงชีวิตอย่างเพียงพอ (ร้อยละของประชากรที่ยากจนของจังหวัด(%))	/	/	/	3
	8. อัตราการเปรียบเทียบรายได้ของประชากรกลุ่มรายได้สูงต่อกลุ่มรายได้ต่ำ	/	/	/	3
	9. รายได้เฉลี่ยของประชากร (บาท/คนปี)	/	/	/	3
	10. เปอร์เซ็นต์ของประชากรที่ทำงานไม่ได้ทำแต่จำกัดและประชากรที่มีศักยภาพสูง	-	/	-	1
	11. อัตราการมีงานทำร้อยละของประชากรวัยแรงงานของจังหวัดที่มีงานทำ	/	/	/	3
	12. เปอร์เซ็นต์ของการจ้างงานโดยเน้นที่ 10 อันดับแรกของบริษัทใหญ่	/	-	-	1
	13. จำนวนชั่วโมงการจ้างที่อัตรารายได้เฉลี่ยที่สามารถจัดหาปัจจัยพื้นฐานสำหรับการดำรงชีวิต	-	-	-	-
	14. ปริมาณเงินฝากทั้งหมดและต่อคน	-	/	-	1
	15. เปอร์เซ็นต์ของเด็กที่อาศัยในสถานสงเคราะห์	-	-	-	-
	16. จำนวนโทรศัพท์ต่อประชากร1,000 คน	/	-	/	2
	17. ราคาบ้านที่ประชากรสามารถซื้อได้	/	-	/	2
	18. เปอร์เซ็นต์ของค่างานที่จ้างในโรงงานต่าง ๆ	/	/	/	3
	19. ค่ากลางของรายได้ต่อสัปดาห์ของประชากร	/	-	/	2
	20. เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนของค่าจ้างในอุตสาหกรรม	/	/	-	2
21. ผลิตภัณฑ์มวลรวมของGPP (ล้านบาท)	/	/	/	3	

ตาราง 33 (ต่อ)

ระบบ	ตัวชี้วัด	คุณลักษณะ เมืองยั่งยืน	นโยบาย/ แนวทาง	ปัญหา	รวม
เศรษฐกิจ	22. จำนวนเงินออมในระบบของจังหวัด(ล้านบาท)	/	/	-	2
	23. จำนวนเงินงบประมาณแผ่นดินที่จังหวัดได้รับผ่านหน่วยงานราชการต่าง ๆ (ล้านบาท)	/	/	/	3
	24. อัตราการพึ่งพิงของประชากร(%)	-	/	/	2
	25. จำนวนโทรศัพท์/ประชากร 1,000 คน	/	-	-	1
	26. ร้อยละของครัวเรือนที่มีน้ำประปาใช้	/	/	/	3
	27. ร้อยละของหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้	/	/	/	3
	28. ความคล่องตัวของจราจรโดยวัดจากความเร็วในการเดินทาง	/	/	/	3
	29. ระยะเวลาในการดูแลซ่อมแซมถนนและสวนสาธารณะ	/	/	/	3
	30. ร้อยละของประชากรที่มีน้ำสะอาดใช้	/	/	/	3
	31. เปอร์เซ็นต์ของถนนที่ปลอดภัยต่อการเดินทาง	/	/	/	3
	สิ่งแวดล้อม	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			
1. คุณภาพเสียง		/	/	/	3
2. คุณภาพอากาศ (ความเข้มข้นมลพิษในอากาศ)		/	/	/	3
3. คุณหม้ออากาศไม่สูงกว่า 40 องศาเซลเซียสและไม่ต่ำกว่า - 18 องศาเซลเซียส		/	/	/	3
4. อัตราร้อยละของการบำบัดน้ำเสีย		/	/	/	3
5. อัตราร้อยละของการจัดเก็บขยะ		/	/	/	3
6. อัตราร้อยละของการขนถ่ายสิ่งปฏิกูล		/	/	-	2
7. คุณภาพแหล่งน้ำสาธารณะ(ค่า BOD ในแหล่งน้ำสาธารณะ)		/	/	/	3
8. อัตราการใช้พลังงานในครัวเรือน		/	/	-	2
9. ปริมาณการผลิตของเสียที่เป็นของแข็ง		/	/	/	3
10. จำนวนการร้องเรียนจากเหตุรำคาญและมลพิษต่าง ๆ		/	/	/	3
11. ปริมาณการบริโภคน้ำต่อคน		/	/	/	3
12. ปริมาณการบริโภคกระดาษต่อปี		/	/	/	3
13. ปริมาณสารพิษที่เกิดขึ้นต่อปี		/	/	/	3
14. พื้นที่ฟาร์มที่เหลือน้อย		-	-	-	-
15. ระยะทางใช้พาหนะต่อคน		-	-	/	1
16. ปริมาณการใช้น้ำมันต่อคน		/	/	-	2
17. การใช้พลังงานที่นำมาใช้ใหม่ได้และหมดไปต่อคน		/	/	-	2
18. คุณภาพของน้ำในป่าชายเลน		/	/	-	2
19. จำนวนของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ		/	-	-	1
20. เปอร์เซ็นต์ของสันปันน้ำในเขตเมือง		-	/	-	1
21. เปอร์เซ็นต์ของสันปันน้ำในธรรมชาติ		-	/	-	1
22. เปอร์เซ็นต์ของความคงเป็นธรรมชาติของป่าชายเลน		/	/	-	2
23. เปอร์เซ็นต์ของป่าธรรมชาติที่ไม่ได้ถูกเบียด		/	/	-	2
24. เปอร์เซ็นต์ของหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในที่โล่ง		-	-	-	-
25. ปริมาณของพื้นที่ผิวที่อับแสง		-	-	-	-
26. ร้อยละของการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัย เพื่อการค้าและเพื่อใช้ประโยชน์สิ่งแวดล้อม	/	/	/	3	

ตาราง 33 (ต่อ)

ระบบ	ตัวชี้วัด	คุณลักษณะ เมืองยั่งยืน	นโยบาย/ แนวทาง	เป้าทุก	รวม
สิ่งแวดล้อม	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)				
	27. ปริมาณประชากรสัตว์	-	/	-	1
	28. จำนวนแหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัด	/	/	/	3
	29. สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ของจังหวัด(%)	/	-	-	1
	30. สัดส่วนพื้นที่ทำการเกษตร (%)	/	-	-	1
	31. ร้อยละของประชากรที่ได้รับเสียงดังเกิน	/	/	/	3
	32. ความชุ่มชื้นของทะเลสาบและลำน้ำ	/	/	-	2
	สันติภาพและการพักผ่อนหย่อนใจ				
	33. ระยะทางของทางเส้นทางสันติภาพและการท่องเที่ยว	-	-	-	-
	34. จำนวนพื้นที่สวนสาธารณะและที่โล่งเพื่อการนันทนาการต่อประชากร 1,000 คน	/	/	/	3
	35. จำนวนแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและโบราณสถานที่มีชื่อเสียง/ ประชากร1,000 คน	/	/	/	3
	36. จำนวนวันพักผ่อนและวันหยุดต่อปี	-	-	-	-
	37. เปอร์เซ็นต์ของประชากรที่ทำงานหย่อมหรือมีส่วนหย่อม	/	-	/	2

จากตาราง 33 จะได้ผลตัวชี้วัดจากการกลั่นกรองขั้นตอนสุดท้าย โดยผลตัวชี้วัดที่ได้นี้จะนำไปใช้ในการออกแบบสอบถามเพื่อสอบถามประชาชนในพื้นที่ศึกษาต่อไป ทั้งนี้เพราะการพัฒนาตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนที่เหมาะสมต้องอาศัยหลักการการมีส่วนร่วมของประชากรในพื้นที่ โดยผลการกลั่นกรองตัวชี้วัดที่จะนำไปใช้แสดงดังตาราง 34

ตาราง 34 ตัวชี้วัดที่จะนำไปใช้ออกแบบสอบถาม

ระบบ	ตัวชี้วัด
สังคม	ด้านประชากร
	1. จำนวนประชากร (คน)
	2. อัตราการเพิ่มของประชากร
	3. ความหนาแน่นของประชากร (คน/ตร.กม)
	4. ร้อยละของพื้นที่เทศบาลเมืองที่มีกฎหมายผังเมืองครอบคลุม
	ด้านเอกลักษณ์ ศิลปวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชุมชน
	1. จำนวนกิจกรรมทางประเพณี
	2. จำนวนการเรียนการสอนวิชาเกี่ยวกับประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและเอกลักษณ์ประวัติศาสตร์ไทย
	3. จำนวนสถานที่ที่ใช้ในการสันติภาพและศูนย์วัฒนธรรม
	ด้านบริการสาธารณสุขและสุขภาพอนามัย
	1. เด็กคนไข้ต่อประชากร 1,000 คน
	2. อัตราการตายของทารกอายุน้อยกว่า 1 ปี ต่อ 1,000 การเกิด
	3. อัตราการเจ็บป่วยต่อประชากร 1,000 คน
4. จำนวนแพทย์ต่อประชากร1,000คน	

ตาราง 34 (ต่อ)

ระบบ	ตัวชี้วัด
สังคม	<p>ด้านบริการสาธารณสุขและสุขภาพอนามัย (ต่อ)</p> <ol style="list-style-type: none"> อัตราการเกิดอัตรตวินตบาตกรรมต่อประชากร1,000คน จำนวนของสตรีที่ไม่ได้รับการดูแลในการตั้งครรภ์ระยะแรก อัตราส่วนของประชากรต่อบุคลากรสาธารณสุขประเภทต่าง ๆ ในงานสาธารณสุขมูลฐานและในบริการระดับส่งต่อ ร้อยละของการเกิดใหม่ซึ่งมีน้ำหนักอย่างน้อย 2,500 กรัม อัตราตายมารดาหลังคลอด เปอร์เซ็นต์ประชากรที่มีบัตรประกันสุขภาพ เปอร์เซ็นต์ประชากรที่มีความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพเนื่องจากชีวิตประจำวัน เช่น เหล้า บุหรี่ ยาลดความอ้วน ยานอนหลับ เป็นต้น อัตราค่าเฉลี่ยของประชากรที่มีความกินดีอยู่ดี เปอร์เซ็นต์เด็กอายุต่ำกว่า 2 ขวบที่ได้รับวัคซีนครบ เปอร์เซ็นต์การรับการรักษาสุขภาพพื้นฐาน ค่าใช้จ่ายเพื่อสุขภาพปี/คนรวมทั้งค่าใช้จ่ายของรัฐบาลท้องถิ่นต่อสุขภาพของประชากร จำนวนเงินบริจาคสำหรับการดูแลเด็ก ร้อยละของประชากรผู้ที่ตั้งครรภ์ควรช่วยเหลือเกื้อกูลให้ได้รับการประกันสุขภาพของรัฐหรือของท้องถิ่น <p>ด้านการศึกษา</p> <ol style="list-style-type: none"> อัตราการรู้หนังสือของประชากรที่มีอายุ10ปีขึ้นไป จำนวนของอาสาสมัครในโรงเรียน จำนวนผู้ให้บริการในศูนย์กลางชุมชน เปอร์เซ็นต์นักเรียนที่ได้อ่านหลังจากจบการศึกษา สัดส่วนของเด็กที่จบมัธยมศึกษาตอนต้นและเรียนต่อมัธยมศึกษาตอนปลาย <p>ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</p> <ol style="list-style-type: none"> จำนวนประชากรที่รู้สึกปลอดภัยในการอยู่อาศัยในชุมชนและโรงเรียน อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในรอบปีจำนวน.ครั้งและความสูญเสีย(ล้านบาท) จำนวนประชากรคดีอุกฉกรรจ์และสะเทือนขวัญต่อประชากร 1,000 คน จำนวนคดีที่ประทุษร้ายต่อชีวิตร่างกายและเพศต่อประชากร 1,000 คน จำนวนคดีประทุษร้ายต่อทรัพย์สินต่อประชากร 1,000 คน จำนวนคดียาเสพติดต่อประชากร 1,000 คน จำนวนผู้ได้รับอุบัติเหตุจากรถต่อประชากร 1,000 คน อัตราการเกิดอาชญากรรมในวัยรุ่น จำนวนกรณีความเดือดร้อนที่ประชาชนร้องเรียนและชุมชนเรียกร้องต่อรัฐบาลและเอกชนในรอบปี ความเร็วในการตอบสนองของตำรวจ พนักงานดับเพลิงและหน่วยพยาบาล <p>ด้านการเมืองการปกครอง</p> <ol style="list-style-type: none"> อัตราการใช้สิทธิ์เลือกตั้งของประชากรในการเลือกตั้งพื้นฐานของท้องถิ่น จำนวนองค์กรเอกชนเพื่อสาธารณประโยชน์ เปอร์เซ็นต์ของประชากรที่มีส่วนร่วมในโครงการ/กิจกรรมชุมชน เปอร์เซ็นต์ของประชากรที่มีสิทธิ์เลือกตั้งที่ขึ้นทะเบียนอยู่ เปอร์เซ็นต์ประชากรที่คิดว่ารัฐบาลมีจรรยาบรรณ เป็นผู้นำที่ดีและให้ประชากรมีส่วนร่วมในการปกครอง จำนวนองค์กรเอกชนสาธารณประโยชน์ที่จดทะเบียนต่อประชากร 1,000 คน
เศรษฐกิจ	<p>ด้านเศรษฐกิจ</p> <ol style="list-style-type: none"> อัตราการว่างงาน

ตาราง 34 (ต่อ)

ระบบ	ตัวชี้วัด
เศรษฐกิจ	<p>ด้านเศรษฐกิจ (ต่อ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. รายได้เฉลี่ยของประชากร (บาท/คน/ปี) 3. ผลิตภัณฑ์ประชาชาติ(GNP)หรือผลิตภัณฑ์มวลรวม(GDP) 4. ร้อยละของประชากรวัยแรงงานของจังหวัดที่มั่งงานทำ 5. ผลิตภัณฑ์มวลรวมของGPP (ล้านบาท) 6. อัตราเงินเฟ้อในเขตเมือง 7. ร้อยละของประชากรที่ยากจนของจังหวัด(%) 8. ระยะเวลาในการดูแลซ่อมแซมถนนและสวนสาธารณะ 9. ลักษณะของระบบขนส่งสาธารณะในเขตเทศบาล 10. อัตราการได้รับบริการด้านน้ำประปา(ร้อยละของครัวเรือนที่มีน้ำประปาใช้) 11. ร้อยละของหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้ 12. จำนวนโทรศัพท์ต่อประชากร1,000 คน 13. ราคาบ้านที่ประชากรสามารถซื้อได้ 14. เปอร์เซนต์ของคนงานที่จ้างในโรงงานต่าง ๆ 15. ค่ากลางของรายได้ต่อสัปดาห์ของประชากร 16. เปอร์เซนต์การเปลี่ยนของค่าจ้างในอุตสาหกรรม 17. จำนวนเงินออมในระบบของจังหวัด(ล้านบาท) 18. จำนวนเงินงบประมาณแผ่นดินที่จังหวัดได้รับผ่านหน่วยงานราชการต่าง ๆ (ล้านบาท) 19. ร้อยละของครัวเรือนที่มีน้ำประปาใช้ 20. ความคล่องตัวของจราจรโดยวัดจากความเร็วในการเดินทาง 21. ระยะเวลาในการดูแลซ่อมแซมถนนและสวนสาธารณะ 22. ร้อยละของประชากรที่มีน้ำสะอาดใช้ 23. เปอร์เซนต์ของถนนที่ปลอดภัยต่อการเดินเท้า
สิ่งแวดล้อม	<p>ด้านสิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ร้อยละของการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัย เพื่อการค้าและการใช้ประโยชน์ สิ่งแวดล้อมและพื้นที่สีเขียว 2. จำนวนการร้องเรียนจากเหตุรำคาญและมลพิษต่าง ๆ 3. คุณภาพเสียง 4. คุณภาพอากาศ (ความเข้มข้นมลพิษในอากาศ เช่น ฝุ่นละอองในอากาศ) 5. อุณหภูมิอากาศไม่สูงกว่า 40 องศาเซลเซียสและไม่ต่ำกว่า - 18 องศาเซลเซียส 6. อัตราร้อยละของการบำบัดน้ำเสีย 7. อัตราร้อยละของการจัดเก็บขยะ 8. อัตราร้อยละของการขนถ่ายสิ่งปฏิกูล 9. คุณภาพแหล่งน้ำสาธารณะ(ค่า BOD ในแหล่งน้ำสาธารณะ) 10. ร้อยละของประชากรที่ได้รับเสียงดังเกิน 11. การกำจัดสิ่งปฏิกูล 12. ปริมาณการใช้น้ำมันต่อคน 13. ปริมาณการบริโภคน้ำต่อคน 14. ปริมาณสารพิษที่เกิดขึ้นต่อปี 15. การใช้พลังงานที่นำมาใช้ใหม่ได้และหมดไปต่อคน 16. ความชุ่มของทะเลสาบและลำน้ำ 17. ปริมาณการผลิตของเสียที่เป็นของแข็ง

ตาราง 34 (ต่อ)

ระบบ	ตัวชี้วัด
สิ่งแวดล้อม	ด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ) 18. จำนวนแหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัด 19. จำนวนแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีชื่อเสียงของจังหวัดต่อประชากร 1,000 คน 20. จำนวนแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม โบราณสถานของจังหวัดต่อประชากร 1,000 คน 21. จำนวนพื้นที่สวนสาธารณะและที่โล่งเพื่อการนันทนาการต่อประชากร 1,000 คน 22. อัตราการใช้พลังงานในครัวเรือน 23. คุณภาพของน้ำในป่าชายเลน 24. จำนวนสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ 25. เปอร์เซ็นต์ของความคงเป็นธรรมชาติของป่าชายเลน 26. เปอร์เซ็นต์ของป่าธรรมชาติที่ไม่ได้ถูกบุกเบิก

จากตาราง 34 เป็นผลจากการกลั่นกรองต้นแบบตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนที่จะนำมาใช้ในการออกแบบสอบถาม เพื่อเป็นเครื่องมือในการทวนสอบโดยให้ตัวแทนประชากรทำการประเมินผล แสดงความคิดเห็นต่อตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนที่เห็นว่ามีเหมาะสมกับการพัฒนาเป็นตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนของพื้นที่ศึกษา

ตอนที่ 3 ผลการทวนสอบตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนครั้งที่ 1

ผลจากการทวนสอบโดยอาศัยแบบสอบถาม (ภาคผนวก ค) จำนวน 60 ชุดเพื่อใช้ในการประเมินผลตัวชี้วัดเมืองยั่งยืน โดยกลุ่มตัวแทนในพื้นที่ศึกษา 60 คน ผลที่ได้นำมาทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติอย่างง่ายเปรียบเทียบกับค่าร้อยละของความถี่ที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 50 ขึ้นไป พบว่าผลการประเมินผลตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนที่ตัวแทนกลุ่มเห็นว่าเหมาะสมจะนำมาพัฒนาเป็นตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนแสดงดังตาราง 35

ตาราง 35 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อกลั่นกรองตัวชี้วัดจากการทวนสอบครั้งที่ 1

ระบบ	ตัวชี้วัด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สังคม	ประชากร		
	1. ความหนาแน่นของประชากร(คน/1 ตร.ม.)	38	61.3
	2. จำนวนประชากร(คน)	30	55.0
	3. อัตราการเพิ่มของประชากร	37	64.5
	เอกลักษณ์ วัฒนธรรมนิยมประเพณีและวัฒนธรรม		
	1. จำนวนกิจกรรมที่จัดขึ้นเกี่ยวกับขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมของท้องถิ่นในรอบปี (ครั้ง/ปี)	34	54.8

ตาราง 35 (ต่อ)

ระบบ	ตัวชี้วัด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สังคม (ต่อ)	บริการสาธารณสุขและสุขภาพอนามัย		
	1. ร้อยละของประชากรผู้สูงอายุที่สังคมควรช่วยเหลือเกื้อกูลให้ได้รับการประกันสุขภาพของรัฐหรือท้องถิ่น	38	65.6
	2. ร้อยละของประชากรที่มีบัตรประกันสุขภาพของรัฐและ/หรือของท้องถิ่น	37	58.7
	3. อัตราส่วนของประชากรต่อบุคลากรสาธารณสุขประเภทต่าง ๆ ในงานสาธารณสุขมูลฐานและบริการระดับส่งต่อ	27	52.1
	4. เปอร์เซ็นต์ประชากรที่มีความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพเนื่องจากชีวิตประจำวัน เช่น นุหรี เหล้า ยา นอนหลับ เป็นต้น	46	74.6
	5. สัดส่วนของสถานพยาบาลภาครัฐต่อประชาชนในพื้นที่	33	57.7
	6. อัตราค่าเฉลี่ยของประชากรที่มีความกินดีอยู่ดี	31	53.0
	7. เปอร์เซ็นต์การรับการรักษาสุขภาพพื้นฐาน	38	63.5
	8. เปอร์เซ็นต์เด็กอายุต่ำกว่า 2 ขวบที่ได้รับวัคซีนครบ	36	57.5
	9. ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเพื่อสุขภาพต่อปีต่อคนรวมทั้งค่าใช้จ่ายของรัฐบาลท้องถิ่นต่อสุขภาพของประชากร	31	51.1
10. จำนวนเงินบริจาคสำหรับการดูแลเด็ก	30	51.4	
การศึกษา	การศึกษา		
	1. อัตราการรู้หนังสือของประชากรที่มีอายุ 10 ปีขึ้นไป	32	56.3
	2. จำนวนอาสาสมัครในโรงเรียน	32	56.8
	3. สัดส่วนของเด็กที่จบมัธยมศึกษาตอนต้นและเรียนต่อมัธยมศึกษาตอนปลาย	40	61.2
4. จำนวนผู้ให้บริการในศูนย์กลางชุมชน	33	57.1	
ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน		
	1. จำนวนคดีประทุษร้ายต่อทรัพย์สินต่อประชากร 1,000 คน	30	50.0
	2. จำนวนคดียาเสพติดต่อประชากร 1,000 คน	39	65.0
	3. จำนวนคดีอุกฉกรรจ์และสะเทือนขวัญต่อประชากร 1,000 คน	27	53.4
4. จำนวนคดีประทุษร้ายต่อชีวิตร่างกายและเพศต่อประชากร 1,000 คน	27	56.1	
การบริหารจัดการ การเมืองการปกครอง	การบริหารจัดการ การเมืองการปกครอง		
	1. เปอร์เซ็นต์ของประชากรซึ่งมีสิทธิ์เลือกตั้งที่ขึ้นทะเบียนอยู่	34	55.1
	2. ร้อยละของประชากรในการลงคะแนนเสียงเลือกตั้งการเมืองระดับท้องถิ่น	38	59.1
	3. เปอร์เซ็นต์ของประชาชนที่มีส่วนร่วมในโครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ ของท้องถิ่นในรอบปี	30	51.5
	4. เปอร์เซ็นต์ประชากรที่คิดว่ารัฐบาลมีจรรยาบรรณเป็นผู้นำที่ดีและให้ประชากรมีส่วนร่วมในการปกครอง	27	50.1
	5. จำนวนประชากรที่รู้สึกปลอดภัยในการอยู่อาศัยในชุมชนและโรงเรียน	30	54.3
6. ความเร็วในการตอบสนองของตำรวจ พนักงานดับเพลิงและหน่วยพยาบาล	29	50.9	
เศรษฐกิจ	รายได้และการมีงานทำ		
	1. ร้อยละของประชากรวัยแรงงานที่ว่างงาน	36	55.9
	บริการโครงสร้างพื้นฐาน		
1. ร้อยละของครัวเรือนที่มีน้ำประปาใช้	43	76.8	
2. ร้อยละของครัวเรือนที่ได้รับบริการไฟฟ้าในพื้นที่	44	73.1	

ตาราง 35 (ต่อ)

ระบบ	ตัวชี้วัด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เศรษฐกิจ	บริการโครงสร้างพื้นฐาน (ต่อ)		
	3. เบอร์เซ็นต์ของถนนที่ปลอดภัยต่อการเดินเท้า	29	51.1
	4. ร้อยละของครัวเรือนที่ได้รับบริการระบายน้ำลงท่อระบายน้ำสาธารณะ	37	57.0
	5. อัตราของครัวเรือนที่ได้รับบริการระบบบำบัดน้ำเสียกลาง	35	59.6
สิ่งแวดล้อม	ทรัพยากรที่ดินและการใช้ที่ดิน		
	1. ร้อยละของการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยเพื่อการค้าและใช้ประโยชน์สิ่งแวดล้อมพื้นที่สีเขียว		
	1.1 ร้อยละของการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยและพาณิชยกรรม	31	51.7
	1.2 ร้อยละของการใช้พื้นที่เพื่อการนันทนาการและพักผ่อนหย่อนใจ(พื้นที่สีเขียว)	33	55.0
	1.3 ร้อยละของพื้นที่ชายฝั่งเพื่อประโยชน์สิ่งแวดล้อม	33	56.3
	ทรัพยากรน้ำ		
	1. ปริมาณการบริโภคน้ำต่อคน (ลิตร/คน/วัน)	32	62.0
	2. ปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ (ลบ.ม./คน)	39	66.8
	3. ปริมาณน้ำประปาที่ใช้ในครัวเรือน (ลบ.ม./วัน)	31	53.1
	2. จำนวนแหล่งน้ำที่สำคัญ (แห่ง)	38	66.9
	มลพิษทางอากาศและเสียง		
	1. คุณภาพเสียงหรือระดับเสียง(เดซิเบล)	37	61.7
	2. คุณภาพอากาศ		
	2.1 ปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ	38	63.3
	2.2 ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	31	51.7
	2.3 ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	35	58.3
	2.4 ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	30	56.1
	มลพิษทางน้ำ		
	1. คุณภาพน้ำ (BODบนผิวน้ำ)ของแหล่งน้ำ (mg/l)	45	75.6
	2. ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด (ลบ.ม./วัน)	36	61.0
	มูลฝอยและสิ่งปฏิกูล		
	1. ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด (ตัน/วัน หรือ ตัน/ปี)	44	75.8
	2. ปริมาณเฉลี่ยสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นต่อวัน (ลบ.ม./วัน)	39	63.3
3. ปริมาณมูลฝอยที่เก็บขนนำไปกำจัด (ตัน/วัน หรือ ตัน/ปี)	32	53.3	
4. ปริมาณสิ่งปฏิกูลที่เก็บขนนำไปกำจัด (ลบ.ม./วัน)	31	61.0	
ของเสียอันตราย			
1. ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นในพื้นที่ (ตัน/วัน)	34	64.5	
2. ปริมาณกากของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในพื้นที่ (ตัน/วัน)	33	57.1	
พื้นที่สีเขียว			
2. จำนวนพื้นที่สวนสาธารณะและที่โล่งเพื่อการนันทนาการต่อประชากร 1,000 คน (พื้นที่สีเขียว)	36	69.7	
3. สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากร 1,000 คน	31	63.1	

จากตาราง 35 เป็นผลจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติอย่างง่าย พิจารณาเลือกจากร้อยละของความถี่ที่มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 และทำการจัดกลุ่มตามกรอบการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ระบบตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนและกำหนดค่าในส่วนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ผลจากการประเมินผลตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนของพื้นที่ศึกษานำมาทำการวิเคราะห์ระบบตัวชี้วัดเมืองยั่งยืนเฉพาะด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยหลักการวิเคราะห์ระบบทั่วไปและการวิเคราะห์ระบบโดยจัดกลุ่มตามเกณฑ์ IISD (1999) พร้อมทั้งกำหนดค่าตัวชี้วัด

1. ผลการวิเคราะห์ผังระบบความสัมพันธ์ของตัวชี้วัด

1.1 ผลการวิเคราะห์ระบบความสัมพันธ์

ภายใต้หลักการวิเคราะห์ระบบความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดกำหนดให้ประชากรเป็นศูนย์กลางการพัฒนา โดยมีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นจุดหลักของการพัฒนา นำเอาหลักการนี้มาวิเคราะห์สังเคราะห์และเขียนความเชื่อมโยงโดยพิจารณาจากสาเหตุไปสู่ผลของระบบความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดในส่วนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงดังภาพประกอบ 8 -14