

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการประเมินเบื้องต้นถึงสถานะการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และสถานการณ์สิ่งแวดล้อมสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ที่ได้ศึกษาค้นคว้าตำราเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้นำมาใช้เป็นข้อมูลและแนวทางในการศึกษาดังต่อไปนี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. ส้วม
2. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย
3. ข้อบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ส้วม

ความหมายของส้วม

ส้วม หมายถึง ที่ถ่ายอุจจาระ ปัสสาวะหรือในอีกความหมาย คือ ที่ใช้เพื่อเก็บรวบรวม และกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ร่างกายขับออกมา โดยทำให้สิ่งปฏิกูลนั้นเกิดการสลายตัวจนหมดอันตราย ไม่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรำคาญ (พัฒนา มูลพฤกษ์) โดยสิ่งปฏิกูลตาม พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535 หมายถึง อุจจาระหรือปัสสาวะและหมายรวมถึงสิ่งอื่นใดที่เป็นสิ่งโสโครกหรือกลิ่นเหม็น

ส้วม หมายถึง ที่ถ่ายอุจจาระและปัสสาวะหรือส้วมในอีกความหมายหนึ่ง หมายถึง ที่ที่ใช้เพื่อเก็บรวบรวมและกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ร่างกายขับออกมา (พจนานุกรมเฉลิมพระเกียรติ, 2530)

ส้วม หมายถึง สถานที่ที่สร้างไว้สำหรับถ่ายอุจจาระปัสสาวะโดยเฉพาะ มักทำเป็นห้อง แต่ในความหมายทางกายภาพ หมายถึง ตัวอาคาร โครงสร้างทั้งหมดที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น อ่างล้างมือ กระจกแต่งตัว ที่ปัสสาวะ โถส้วมและอื่น ๆ ส่วนห้องสุขา นั้น หมายถึงห้องถ่ายทุกข์ใน ส้วมที่มีโถส้วมรองรับ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2542)

ส้วมสะอาด (Healthy) หมายถึง ส้วมจะต้องได้รับการดำเนินการให้ถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitation Conditions) เช่น ห้องส้วมและสุขภัณฑ์ทั้งหมดจะต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็น มีวัสดุ

อุปกรณ์บริการ เช่น น้ำสะอาด สบู่ล้างมือ กระดาษชำระเพียงพอ การเก็บกักหรือนำบำบัดสิ่งปฏิกูล ถูกต้องและมีสภาพแวดล้อมสวยงามซึ่งจะส่งผลดีต่อทั้งทางร่างกายและจิตใจของผู้ใช้ส้วม

ส้วมเพียงพอ (Accessibility) หมายถึง ต้องมีส้วมให้เพียงพอแก่ความต้องการของผู้ใช้ รวมถึงผู้พิการหรือผู้ด้อยโอกาส

ส้วมปลอดภัย (Safety) หมายถึง ผู้ใช้บริการจะต้องปลอดภัยขณะใช้ส้วม เช่น สถานที่ตั้งส้วมไม่เปลี่ยว แยกเพศชาย หญิง มีแสงสว่างพอเพียง เป็นต้น

ประเภทส้วม (Wikipedia, 2009)

ส้วมหลุม เป็นส้วมรูปแบบแรกที่ใช้คนไทยใช้ ประกอบด้วยหลุมดิน โดยขุดเป็นหลุมกลม หรือหลุมสี่เหลี่ยม แล้วปลูกตัวเรือนครอบหลุมไว้ อาจใช้ไม้กระดาน 2 แผ่น พาดปากหลุมสำหรับ นั่งเหยียบ และเว้นช่องตรงกลางไว้สำหรับถ่ายทุกข์ หรือทำฐานโดยใช้แผ่นไม้กระดานมาปิดปาก หลุมแล้วเจาะช่องสำหรับถ่าย ส้วมหลุมแบบนี้ต้องสร้างไว้ไกลจากบ้านพอสมควร เพราะมีกลิ่นเหม็น เมื่อหลุมเต็มก็กลับหลุม ย้ายไปขุดที่ใหม่ คนไทยสร้างส้วมหลุมลักษณะดังกล่าวใช้กันมาแต่โบราณ กระทั่งในยุคที่รัฐเข้ามาจัดการเรื่องส้วมของประชาชนนับตั้งแต่ทศวรรษ 2440 ส้วมที่กรมสุขาภิบาล แนะนำคือส้วมหลุม และส้วมถังเท ส้วมหลุมที่มีลักษณะถูกต้องตามแบบของกรมสุขาภิบาลต้องมี ฝาปิดและมีท่อระบายอากาศ อาจทำจากไม้ไผ่ทะลุปล้องให้เป็นท่อกวาง เจาะทะลุพื้นส้วมเป็นการ ลดกลิ่นเหม็นจากภายในหลุมส้วม

ส้วมถังเท ลักษณะคล้ายส้วมหลุม แต่ใช้ถังวางไว้ในหลุมได้ฐานไม้สำหรับรองรับ อุจจาระของผู้ขับถ่าย ประดิษฐ์การเก็บและบรรทุกถังอุจจาระไปเททิ้งจะทำวันละครั้ง บริษัทแห่งแรก ในพระนครที่ดำเนินการรับจ้างขนเทอุจจาระคือ “บริษัทสอาด” ซึ่งตั้งขึ้นใน พ.ศ. 2440 สมัยเริ่ม ดำเนินการในช่วงแรกตั้งอยู่ที่บางขุนพรหม กิจการของบริษัทสอาดดำเนินการมาประมาณ 20 ปี ก็ได้ขยายกิจการให้บริษัทอื่นแห่มาทำต่อ บริษัทอื่นที่มีที่ตั้งอยู่แถวราชวงศ์ นับเป็นบริษัท รับขนเทอุจจาระรายใหญ่ที่สุดในกรุงเทพฯ เพราะรับเหมาสัมปทานเวจสาธารณะของกรมสุขาภิบาล และของประชาชนทั่วไป

ส้วมคอห่าน พระยานครพระราม (สวัสดิ์ มหาภัย) อดีตสมุหนเทศาภิบาล ผู้สำเร็จราชการ มณฑลพิษณุโลก เป็นผู้ประดิษฐ์ “ส้วมคอห่าน” หรือ คอห่าน” เมื่อ พ.ศ. 2467 ขณะดำรงตำแหน่ง ผู้ว่าราชการจังหวัดสวรรคโลกและจังหวัดอุดรดิตถ์ ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่รัฐบาลร่วมมือกับมูลนิธิร็อกกี้ เฟลเลอร์ ทำโครงการปราบโรคพยาธิปากขอ และรณรงค์ให้ราษฎรทั่วประเทศใช้ส้วม ส้วมที่ใช้กัน ในช่วงเวลานั้น เป็นส้วมหลุมและส้วมถังเท ซึ่งมีกลิ่นเหม็นและป้องกันแมลงวันได้ไม่ดี พระยานคร พระรามได้ คิดค้นลงทำส้วมหลายแบบ ในที่สุดได้ทดลองทำหัวส้วมที่ช่องปล่อยทิ้งของเสียด้าน ใต้โถ มีลักษณะเป็นท่อกลม ที่โค้งกลับขึ้นด้านบน จึงสามารถขังน้ำไว้ในคอห่านนั้นได้ส้วมชนิดนี้ใช้

น้ำราดให้อุจจาระตกลงไปในบ่อฝังอยู่ใต้ดิน แมลงวันตามลงไปไม่ได้เพราะติดน้ำก้นอยู่ อุจจาระและน้ำในบ่อจะไหลซึมลงไปดิน จึงเรียกวิธีการนี้ว่า “ส้วมซึม” ระบบส้วมซึมในระยะแรก มีข้อเสียตรงน้ำอุจจาระที่ซึมสู่พื้นดินเป็นตัวการแพร่เชื้อโรคได้ ต่อมามีการปรับปรุงเป็นระบบบ่อเกรอะบ่อซึม โดยบ่อที่ฝังใต้ดินมักทำจากคอนกรีต แบ่งออกเป็น 2 ห้องหรือมากกว่า ใช้สำหรับรับอุจจาระจากโถส้วม มีน้ำและแบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลาย มีบ่อกรองที่เรียกว่าบ่อเกรอะ แล้วระบายน้ำสู่บ่อซึม ระบบนี้ดีกว่าบ่อซึมแต่ก็ยังไม่ปลอดภัยเต็มที่ หัวส้วมแบบคอห่านและระบบบ่อเกรอะบ่อซึม ซึ่งคนทั่วไปเรียกกันว่า “ส้วมซึม” ได้เข้ามาแทนที่การใช้ส้วมหลุม ส้วมถังเท ช่วยให้การขับถ่ายในส้วมมีความสะดวกสบายมากขึ้น ด้วยราคาค่าก่อสร้างที่ไม่แพงนัก และยังมีใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

ส้วมชักโครก ขุนนางชาวอังกฤษชื่อ เซอร์จอห์น แฮริงตัน เป็นผู้คิดค้นประดิษฐ์ส้วมชักโครกรุ่นแรกขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1596 (พ.ศ. 2139) โดยมีถังพักน้ำติดตั้งสูงเหนือโถส้วม เมื่อกดชักโครกแล้ว ของเสียจะถูกส่งผ่านท่อไปยังถังเก็บ กระทั่ง ค.ศ. 1775 อเล็กซานเดอร์ คัมมิงส์ได้พัฒนาส้วมชักโครกให้สามารถทำงานได้ดีขึ้นโดยการคัดท่อระบายของเสียลงบ่อเกรอะเป็นรูปตัวยู จึงสามารถกักน้ำไว้ในท่อ เป็นตัวกั้นกลิ่นของเสียไม่ให้ย้อนขึ้นมาได้ นับเป็นต้นแบบของชักโครกที่ใช้งานในปัจจุบัน ส้วมชักโครก แบบนั่งราบเริ่มแพร่หลายในเมืองไทยมากขึ้นในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ที่เรียกว่าชักโครกเพราะสมัยก่อนถังพักน้ำติดตั้งสูงเหนือโถ เวลาชักขึ้นโยกปล่อยน้ำลงมาจะมีเสียงดังมาก น้ำจะไหลลงมาชำระให้อุจจาระลงไปสู่ถังเก็บกักอุจจาระที่เรียกว่า เช็ปปิกแทงก์ (Septic Tank) ส้วมชักโครกยุคปัจจุบันได้รับการพัฒนาทั้งด้านการออกแบบให้มีรูปทรงสวยงาม ทันสมัย และเทคโนโลยีการใช้งาน เช่น เรื่องการประหยัดน้ำ ระบบชำระล้างที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เสียงเบาลง หรือมีระบบอัตโนมัติต่าง ๆ มากมาย

ส้วมสาธารณะ (วิกิพีเดีย, 2552) หมายถึง ห้องส้วมในที่สาธารณะหรือสถานประกอบการที่จัดเตรียมไว้ให้ประชาชนทั่วไปใช้บริการ หรือส้วมที่มีให้บริการอยู่นอกบ้านสำหรับประชาชนทั่วไปหรือพนักงาน หรือลูกค้า ซึ่งอาจให้บริการฟรีหรือเก็บค่าบริการ

มาตรฐานส้วมสาธารณะไทย

กระทรวงสาธารณสุขโดยกรมอนามัย ได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาส้วมสาธารณะ จึงได้จัดทำโครงการพัฒนาส้วมสาธารณะไทย มาตั้งแต่ พ.ศ. 2548 เพื่อให้ส้วมสาธารณะในประเทศไทยได้มาตรฐาน คือ สะอาด เพียงพอ และปลอดภัย ตลอดจนประชาชนมีพฤติกรรมอนามัยที่ดี ในการใช้ส้วมสาธารณะโดยได้มีการลงนามความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมการปกครอง กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช สำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยวและกลุ่มธุรกิจผู้ค้าน้ำมันในการพัฒนาส้วมในความรับผิดชอบให้ได้มาตรฐาน โดยกรม

อนามัยจะรับผิดชอบในมาตรฐานสำหรับประเทศ ซึ่งเน้นหนักการพัฒนา 3 ด้าน คือ ความสะอาด เพียงพอ และปลอดภัย โดยมีละเอียดดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 เกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมสาธารณะ (HAS)

เกณฑ์/ข้อ	เกณฑ์มาตรฐาน	คำชี้แจงการใช้เกณฑ์
ความสะอาด (Healthy) 1	พื้น ผืน ผนัง เพดาน โถส้วม ที่กด โถส้วม โถปัสสาวะ ที่กดโถปัสสาวะ สะอาดไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	ความสะอาด หมายถึง ไม่มีฝุ่น หยากไข่ ไม่มีคราบสกปรก ให้สังเกตบริเวณชอกมุม คอห่าน ภายในภายนอกโถส้วมและโถปัสสาวะด้วย
2	น้ำใช้สะอาดเพียงพอ และไม่มีกลิ่นน้ำขุ่น ภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำสะอาดอยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	น้ำสะอาด หมายถึง น้ำใส ไม่มีตะกอน (มองดูด้วยตา) ไม่มีกลิ่นน้ำขุ่น หมายถึง ไม่มีกลิ่นน้ำขุ่นในภาชนะเก็บกักน้ำ และรวมถึงในภาชนะใส่ไม้ดอกไม้ประดับที่ตั้งอยู่ในห้องส้วมและบริเวณโดยรอบห้องส้วมด้วย
3	กระด้ายชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดน้ำชำระที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	1. กรณีไม่มีกระด้ายชำระ กระด้ายชำระต้องอยู่ในภาชนะที่เตรียมไว้ หรือที่แขวนโดยเฉพาะ 2. กรณีมีน้ำประปาเปิดได้ตลอดเวลาต้องมีสายฉีดน้ำชำระ 3. กรณีสถานที่ที่ไม่มีน้ำประปาหรือมีน้ำประปาเปิดได้บางเวลา หรือขาดแคลนน้ำ ให้พิจารณา น้ำภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำสะอาด สามารถใช้น้ำดังกล่าวทำความสะอาดร่างกายได้ ถือว่าควรผ่านการประเมน (ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ประเมิน)
4	อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจกสะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้	อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก ให้สังเกตคราบสกปรกหรือคราบสีดำ บริเวณชอก รอยต่อระหว่างโลหะกับเนื้อกระเบื้อง และก๊อกน้ำด้วย
5	สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	สบู่ล้างมือ ควรอยู่ในภาชนะใส่สบู่โดยเฉพาะถ้าเป็นสบู่เหลว ที่กดสบู่ต้องใช้งานได้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

เกณฑ์/ข้อ	เกณฑ์มาตรฐาน	คำชี้แจงการใช้เกณฑ์
6	ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม ตั้งอยู่บริเวณอ่างล้างมือหรือบริเวณใกล้เคียง	ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด และต้องไม่มีขยะมูลฝอยล้นออกมานอกถัง
7	มีการระบายอากาศดี และไม่มีกลิ่นเหม็น	1. การระบายอากาศดี หมายถึง มีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องหรือมีเครื่องระบายอากาศ 2. ไม่มีกลิ่นเหม็น หมายถึง ไม่มีกลิ่นของอุจจาระและปัสสาวะ และต้องไม่มีกลิ่นเหม็นขณะรดน้ำหรือกดชักโครก ซึ่งเป็นกลิ่นจากท่อ หรือบ่อเกรอะที่ไหลย้อนขึ้นมา โดยปกติส้วมที่มีการติดตั้งท่อระบายอากาศจากฐานตั่งส้วมและบ่อเกรอะจะไม่มีปัญหานี้
8	สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูล และถังเก็บกักไม่รั่วแตกหรือชำรุด	ไม่พบรอยแตกร้าวของท่อ ถังเก็บกักและฝาปิดบ่อเก็บกักสิ่งปฏิกูล
9	จัดให้มีการทำความสะอาดและระบบการควบคุมตรวจตรา เป็นประจำ	1. จัดระบบให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน ควรทำความสะอาดอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง 2. จัดระบบให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุม ตรวจตราเพื่อให้การทำความสะอาดห้องส้วมสะอาดน่าใช้อยู่เสมอ
เพียงพอ (Accessibility) 10	จัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงวัย หญิงตั้งครรภ์และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที	ส้วมนั่งราบจะเป็นแบบชักโครกหรือราดน้ำก็ได้ 1. กรณีที่สถานที่นั้น ไม่มีคนพิการหรือผู้สูงอายุ หรือไม่มีผู้ที่มีความจำเป็นต้องใช้ส้วมแบบนั่งราบถือว่าควรผ่านการประเมิน 2. กรณีที่สถานที่นั้นมีโอกาสที่จะมีผู้สูงอายุ หรือหญิงมีครรภ์ มาใช้บริการ ส้วมนั่งราบควรจะมีราวจับ
11	ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลา ที่เปิดให้บริการ	ห้องส้วมและอุปกรณ์ในห้องส้วมทุกอย่างพร้อมใช้งาน กรณีที่ชำรุดและอยู่ระหว่างซ่อมแซมให้ติดป้ายบอกว่า “ชำรุดอยู่ระหว่างซ่อมแซม”

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

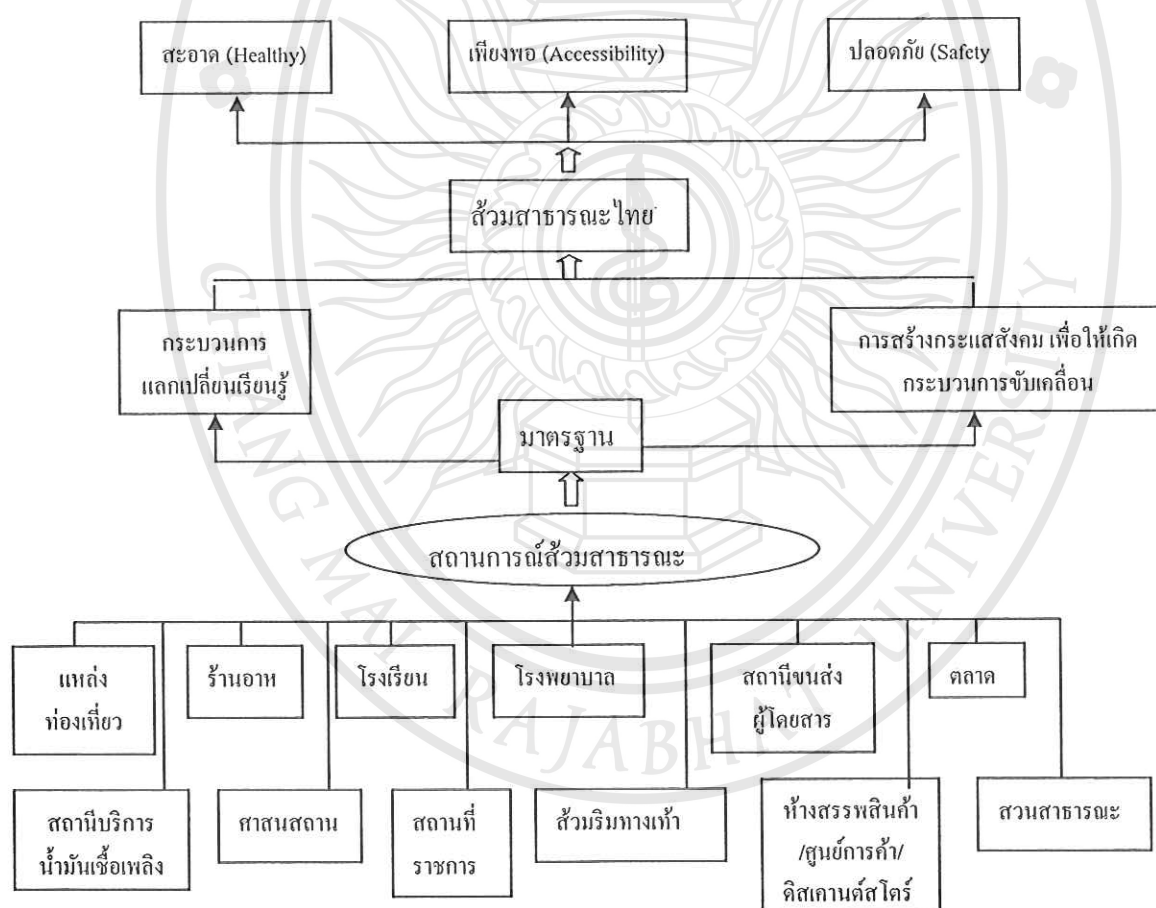
เกณฑ์/ข้อ	เกณฑ์มาตรฐาน	คำชี้แจงการใช้เกณฑ์
ปลอดภัย (Safety) 12	บริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ที่ ลัดดา / เปลี่ยว	-
13	กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้อง ขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วม สำหรับชาย - หญิง โดยมีป้าย หรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน	-
14	ประตู ที่จับเปิด - ปิด และที่ ล็อกด้านใน สะอาด อยู่ใน สภาพดี ใช้งานได้	
15	พื้นห้องส้วมแห้ง	พื้นห้องส้วมและบริเวณล้างมือต้องแห้ง หากพบว่า บางครั้งพื้นภายในห้องส้วมไม่แห้ง แต่ถ้าพื้นไม่ลื่น และไม่มีน้ำขังถือว่าควรผ่านการประเมิน (ทั้งนี้ให้ ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ประเมิน)
16	แสงสว่างเพียงพอ สามารถ มองเห็นได้ทั่วบริเวณ แสง สว่างอย่างน้อย 100 วัตต์ หรือ อาจใช้วิธีง่ายๆ คือ ในคน สายตาปกติสามารถ มองเห็น ลายมือที่อยู่ห่างจากตา ประมาณ 1 ฟุต ได้ชัด แสดงว่า แสงสว่างเพียงพอ	

ที่มา : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2554)

สถานการณ์ส้วมสาธารณะไทย

เนื่องจากปัจจุบันวิถีชีวิตของคนไทยเปลี่ยนเป็นการใช้ชีวิตนอกบ้านมากขึ้น ส้วมสาธารณะ
จึงเป็นเรื่องที่จำเป็นมากยิ่งขึ้น จากการสำรวจสถานการณ์ส้วมสาธารณะทั่วประเทศโดยกรมอนามัย

กระทรวงสาธารณสุข ในหลายปีที่ผ่านมาพบว่า มีปัญหาเรื่องความสกปรกและกลิ่นเหม็นมาก รวมทั้ง การทำความสะอาดที่ไม่ดีพอและการชำรุดของถังเก็บกักสิ่งปฏิกูลฯ ซึ่งเป็นแหล่งก่อให้เกิดการ แพร่กระจายของเชื้อโรค ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการและชุมชนบริเวณใกล้เคียง อีกทั้งอาจส่งผล ต่อการพัฒนาการท่องเที่ยว และเศรษฐกิจตลอดจนภาพลักษณ์คนไทยได้กรมอนามัย จึงจัดทำแผนพัฒนาสิ่งแวดล้อมสาธารณสุขไทยและดำเนินการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม สาธารณะ (HAS) โดยเน้น 3 ประเด็น คือ สะอาด (Healthy) เพียงพอ (Accessibility) และปลอดภัย (Safety) โดยขับเคลื่อน การดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาสิ่งแวดล้อมสาธารณสุขไทยที่ผ่านมา มี แนวโน้มที่สิ่งแวดล้อมได้รับการพัฒนาเพิ่มมากขึ้น แต่ประเด็นที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน อันดับแรก คือ ความสะอาด รองลงมาคือ ความเพียงพอปัญหาที่พบได้แก่ การไม่มีส่วนสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ และสตรีมีครรภ์ โดยกรมอนามัยได้มีกรอบในการดำเนินงานตามโครงการพัฒนาสิ่งแวดล้อม สาธารณะตามเกณฑ์มาตรฐานกรมอนามัย ตามภาพที่ 2.1

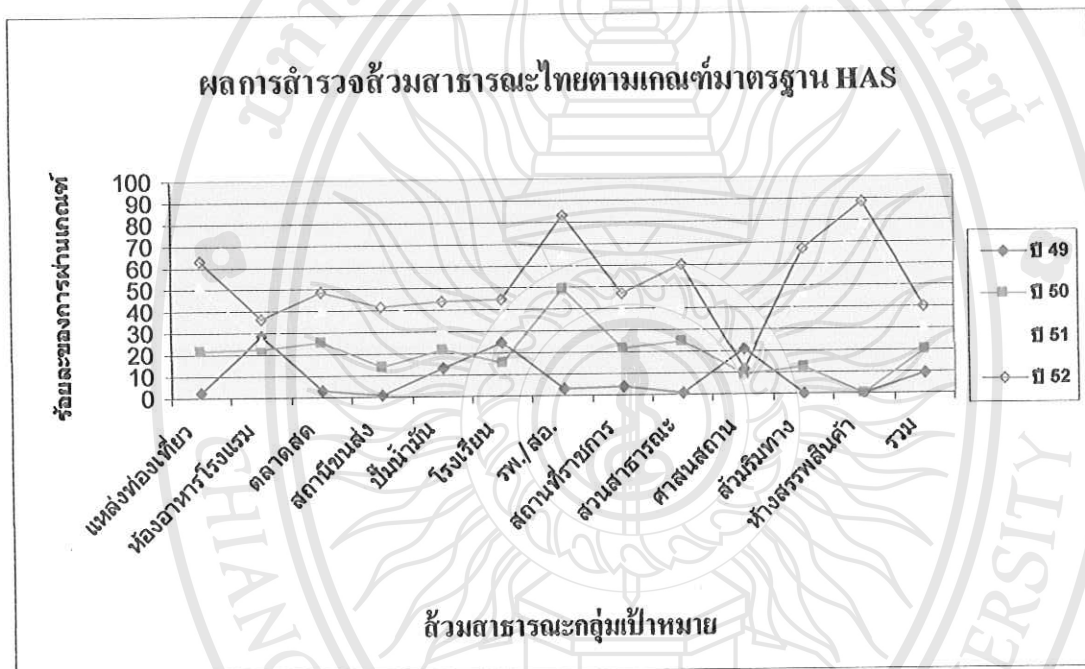


ภาพที่ 2.1 กรอบในการดำเนินงานตามโครงการพัฒนาสิ่งแวดล้อมสาธารณะตามเกณฑ์ มาตรฐานกรมอนามัย (2549) อ้างใน สมรัฐ นัยรัมย์ (2550 หน้า 9)

ที่มา : สมรัฐ นัยรัมย์, 2550 : 9

โครงการพัฒนาสังคมสาธารณะไทย

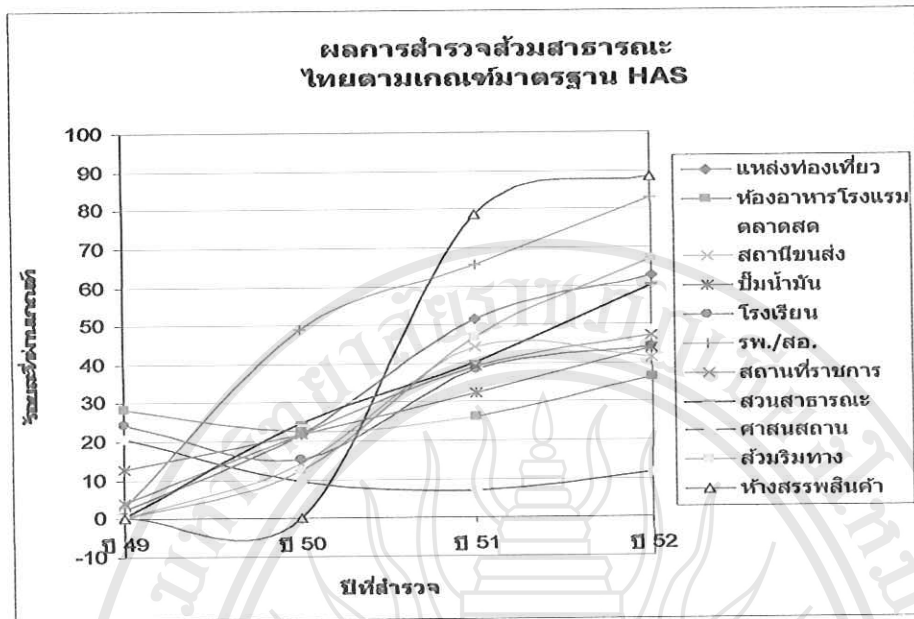
โครงการพัฒนาสังคมสาธารณะไทย เพื่อการจัดการสุขภาพอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ ปี 2549 เป็นต้นมา ซึ่งผลการดำเนินงานเพื่อการพัฒนามาตรฐานสังคมสาธารณะ เป็นไปในทางที่ดี คือ สังคมสาธารณะในสถานที่เป้าหมายการพัฒนาในปี 2549 , 2550 , 2551 และ 2552 ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน HAS ระดับประเทศ ร้อยละ 9.08 20.16 30.85 และ 40.38 ตามลำดับ ดังภาพผลการสำรวจสังคมสาธารณะไทยตามเกณฑ์มาตรฐาน HAS ต่อไปนี้



ภาพที่ 2.2 ผลการสำรวจสังคมสาธารณะไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2552

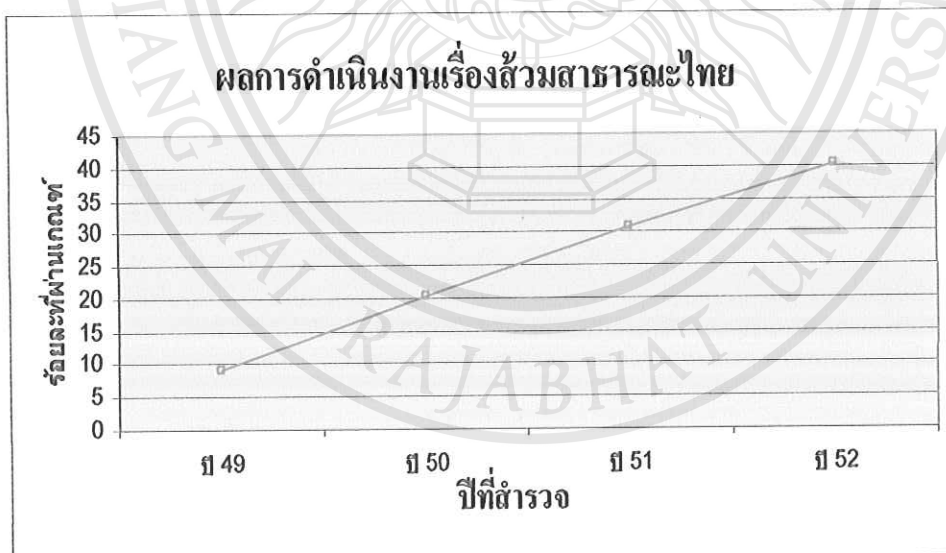
ที่มา : กรมอนามัย, 2554

จากผลการสำรวจสังคมสาธารณะไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – 2552 จะเห็นได้ว่าการพัฒนาให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสังคมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) ที่ดีขึ้นในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2.3 แนวโน้มการพัฒนาส่วนสาธารณะไทยในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2552

ที่มา : ปรับปรุงจาก แนวทางการดำเนินงานอนามัยสิ่งแวดล้อม (ชีดี-รอม) กรมอนามัย,
2554 สรุปภาพรวมการดำเนินงานเรื่องส่วนสาธารณะไทยตั้งแต่ปี
พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2552 มีแนวโน้มการพัฒนาที่ดีขึ้นดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2.4 ผลการดำเนินงานเรื่องส่วนสาธารณะไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2552

ที่มา : กรมอนามัย, 2554

จะเห็นได้ว่า การพัฒนาสาธารณสุขไทยที่ผ่านมา มีแนวโน้มได้รับการพัฒนาเพิ่มมากขึ้น ซึ่งความสำเร็จเรื่องส่วน ต้องอาศัยการขับเคลื่อนทางสังคม (ส่วนเป็นภาพลักษณ์) ความร่วมมือกับภาคี(ภาครัฐและภาคเอกชน) การใช้นโยบายผลักดัน การยกย่องส่งเสริมความดีงาม ภาครัฐสนับสนุนงบประมาณ ภาคเอกชนให้การสนับสนุน มาตรการด้านกฎหมาย การสร้างกระแสสังคมเรื่องส่วน และการพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งการพัฒนาสาธารณสุข

ใน พ.ศ. 2554 เน้นความร่วมมือ ภาควิชาเอกชน การจัดทำพิพิธภัณฑ์ส่วนไทย การประกวดภาพถ่าย “ส่วนโดนใจ! ไทยทำ...ไทยถ่าย” และการพัฒนาเทคโนโลยี

โคลิฟอร์มแบคทีเรีย

ความหมาย (วิกิพีเดีย,2552)

แบคทีเรียโคลิฟอร์มหมายถึงกลุ่มของแบคทีเรียในวงศ์ เอนเทอโรแบคทีเรียเซีย (Enterobacteriaceae) ที่มีรูปร่างท่อนสั้น ดิคส์แกรมลบ ไม่สร้างสปอร์ เป็นพวกที่ไม่ต้องการอากาศ (Facultative anaerobe) สามารถหมักน้ำตาลแลคโตสให้กรด และแก๊สได้ภายใน 48 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส ตัวอย่างแบคทีเรียในกลุ่มนี้ได้แก่ อี.โคไล (Escherichia coli : E.coli) ซึ่งโดยปกติมักพบอยู่ในทางเดินอาหารสัตว์เลื้อยคลาน และของคน ฉะนั้นจะมากในอุจจาระและแบคทีเรียจีโนส (Enterobacter) ซึ่งนอกจากในอุจจาระแล้วยังสามารถพบได้ในดิน และปนเปื้อน มากับพืชผักต่างๆ หรืออยู่ในผลิตภัณฑ์อาหารที่ไม่มีสุขลักษณะในการผลิต ดังนั้นการตรวจพบจุลินทรีย์ในกลุ่มนี้จึงถึงได้ว่าการปนเปื้อนมาของอุจจาระ อาจนำมาซึ่งจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคได้ แต่โดยปกติคนสามารถต้านทานจุลินทรีย์กลุ่มนี้ได้ดี เว้นแต่มีการกระตุ้นการเชื้อจุลินทรีย์ที่มีอยู่ตามปกติในร่างกายคน (Normal flora) ให้สามารถก่อโรคได้

โคลิฟอร์มแบ่งตามแหล่งที่มา ได้เป็น 2 ชนิด คือ

1. ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform) พวกนี้อาศัยอยู่ในลำไส้ของคนและสัตว์เลื้อยคลาน ถูกขับถ่ายออกมาด้วยอุจจาระ เมื่อเกิดการระบาดของโรคระบบทางเดินอาหาร จะพบแบคทีเรียชนิดนี้ ได้แก่ อี.โคไล (E.coli)

2. นอนฟีคัลโคลิฟอร์ม (Non-fecal coliform) พวกนี้อาศัยอยู่ในดินและพืชมีอันตรายน้อยกว่าพวกแรก ใช้เป็นแบคทีเรียชี้แนะถึงความปลอดภัยของน้ำได้เช่น เอ.แอโรจีเนส (A. aerogenes)

คุณสมบัติของโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีดังนี้ คือ

1. รูปร่างเป็นท่อนเล็ก ๆ (rod shape) ไม่มีสปอร์ (non-spore forming)
2. เป็นพวกแกรมลบ (gram negative) ย้อมไม่ติดสีแกรม

3. สามารถย่อยพวกแล็กโทส (lactose) ให้เกิดกรดและก๊าซ เมื่อเอาไปอบที่อุณหภูมิ 35 °ซ. ในเวลา 24 ชั่วโมง หรือ 48 ชั่วโมง

4. สามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพที่มีอากาศ (aerobic) และไม่มีอากาศ (anaerobic) จึงนับแบคทีเรียพวกนี้เป็นแฟคัลเตดตีฟ (facultative anaerobes)

5. สามารถทำให้เกิดก๊าซจากอาหารเหลวบริลเลียนกรีนแล็กโทส ไบลัทรอบ (Brilliant Green Lactose Bile broth) ที่อุณหภูมิ 35 °ซ. ภายในเวลา 48 ชั่วโมง หรือเร็วกว่านั้น

6. สามารถเจริญเติบโตในอาหารแข็ง อีเอ็มบี (EMB, Eosine Methylene Blue Agar) ที่ 35 °ซ. ในเวลา 24 ชั่วโมง

แบคทีเรียในกลุ่มโคลิฟอร์ม มักถูกใช้เป็นตัวบ่งชี้สุขภาพลักษณะในแหล่งน้ำ อาหาร รวมถึงกระบวนการผลิต เนื่องจากพบได้ในระบบทางเดินอาหารของสิ่งมีชีวิต และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสภาวะแวดล้อมภายนอก เช่น ดิน และแหล่งน้ำได้ ซึ่งถ้าพบในน้ำหรืออาหาร ก็แสดงถึงโอกาสของการปนเปื้อนจากสิ่งขับถ่ายของสิ่งมีชีวิต ดิน ฯลฯ ส่วนฟิคัล โคลิฟอร์ม มักถูกใช้เป็นตัวบ่งชี้โอกาสของการปนเปื้อนจากสิ่งขับถ่ายของมนุษย์ เนื่องจากพบแบคทีเรียกลุ่มนี้ได้ในลำไส้ของมนุษย์และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมทั่วไป โดยแบคทีเรียที่สำคัญและถูกกำหนดให้เป็นตัวบ่งชี้อยู่เสมอ ๆ ได้แก่ อี.โคไล (E. coli) โดยการบ่งชี้ดังกล่าวนอกจากจะบอกถึงความสะอาดแล้ว ยังบอกถึงอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคจากแบคทีเรียชนิดอื่นๆ ที่พบในระบบทางเดินอาหารอีกด้วย การตรวจสอบพบ โคลิฟอร์มแบคทีเรียในเครื่องใช้ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องใช้ในห้องครัว จาน ช้อนส้อม หรือแม้กระทั่งห้องส้วมที่มีการทำความสะอาดที่ไม่ดีพอ การชำระล้างของถังเก็บกักสิ่งปฏิกูล รวมทั้งพฤติกรรมการใช้ส้วมที่ไม่ถูกต้อง แสดงให้เห็นถึงโอกาสการปนเปื้อนจากอุจจาระของมนุษย์ ถึงแม้ว่าการประเมินความเสี่ยงสาธารณะโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานระดับประเทศของกรมอนามัย ส้วมที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานแล้วนั้น ไม่ได้บ่งชี้ว่าส้วมนั้นจะตรวจไม่พบเชื้อที่บ่งบอกการปนเปื้อนของอุจจาระ การทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอและครอบคลุมทุกสุขภัณฑ์ในห้องส้วมจะช่วยลดปริมาณ โคลิฟอร์มแบคทีเรียได้อีกทาง

ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

ชุดตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย SI-2 ทางภาคสนามที่คิดค้นโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เป็นชุดตรวจสอบอย่างง่าย สามารถอ่านผลการตรวจวิเคราะห์ด้วยตนเองโดยไม่ต้องส่งตัวอย่างไปยังห้องปฏิบัติการ ทราบผลได้ภายใน 17 ถึง 48 ชั่วโมง ใช้ในการตรวจสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในภาชนะสัมผัสอาหาร มือผู้สัมผัสอาหาร และอาหาร ในการเฝ้าระวังสุขภาพอาหารและน้ำ และสามารถประยุกต์ใช้ตรวจการปนเปื้อนในส้วมสาธารณะไทย (HAS) เพราะใช้หลักการเดียวกันที่ว่า โคลิฟอร์มแบคทีเรีย เมื่อย่อยสลายน้ำตาลจาก แลคโตส ทำให้เกิดกรดและก๊าซขึ้นมา กรดที่เกิดขึ้นนี้จะทำให้ค่าความเป็นกรดด่าง (pH) ของอาหารเลี้ยงเชื้อลดลง จึงทำให้เกิด

การเปลี่ยนสีของตัวชี้วัด (Indicator) คือ บรอมครีซอลเพอเพิล (Bromocresol purple, BCP) จากสีม่วง เป็นสีเหลือง ซึ่งปฏิกิริยาดังกล่าวถือว่าเป็นผลบวก (Positive) จำนวนโคลิฟอร์มที่มีอยู่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการเกิดปฏิกิริยา กล่าวคือ ถ้ามีโคลิฟอร์มปนเปื้อนอยู่มาก ปฏิกิริยาเปลี่ยนสีจะเกิดเร็วขึ้น แต่ถ้ามีโคลิฟอร์มปนเปื้อนอยู่น้อยปฏิกิริยาการเปลี่ยนสีก็จะเกิดช้า จากความสัมพันธ์ดังกล่าวพบว่า ถ้าสารละลาย SI-2 เปลี่ยนสีจากสีม่วงเป็นสีเหลืองภายในระยะเวลา 17 ชั่วโมง แสดงว่ามีเชื้อโคลิฟอร์มในตัวอย่างทดสอบเกินเกณฑ์ชี้วัดคุณภาพของแบคทีเรียและมีแนวโน้มของการเกิดโรคติดต่อระบบทางเดินอาหารได้ (กรมอนามัย, 2553)

ขั้นตอนและวิธีการตรวจหาโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ประกอบด้วยขั้นตอนการเตรียมอุปกรณ์ก่อนการตรวจสอบ วิธีการตรวจสอบการปนเปื้อน ณ จุดสัมผัสต่างๆ 7 จุดในสิ่งแวดล้อม โดยวิธีการสะอาดปราศจากเชื้อ (Swab Technique) การอ่านผลเพื่อบันทึกในแบบรายงาน วิธีเก็บรักษาตัวอย่าง และการปฏิบัติเมื่อตรวจสอบเสร็จแล้ว รายละเอียดตามคู่มือการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (SI-2) สำหรับตรวจสอบสุขลักษณะของห้องสิ่งแวดล้อม

ข้อบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1. กลุ่มระเบียบกฎหมายที่กำหนดให้อาคารสถานที่ประเภทต่างๆ ต้องจัดให้มีส่วนที่ถูกต้อง
สุขลักษณะ

1.1 กฎหมายสำคัญที่กำหนดให้อาคารสถานที่ต่างๆ ต้องจัดให้มีส่วนเพื่อการจัดการ
สิ่งปฏิกูลคือ

1.1.1 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดเกี่ยวกับแบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม ระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ การระบายน้ำและการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล อีกทั้งมีกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ที่กำหนดแบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม ที่ถ่ายปัสสาวะและที่ล้างมือ รวมทั้งบ่อเกรอะ บ่อซึม สำหรับอาคารสถานที่ประเภทต่างๆ จำนวน 20 ประเภทและกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 กำหนดเกี่ยวกับการจัดการให้มีส้วมในอาคาร เพื่อให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา สามารถเข้าใช้ได้ รวมทั้งสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้อง

1.1.2 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ให้อำนาจแก่ราชการส่วนท้องถิ่นในการควบคุมดูแลการจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย โดยให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร สถานที่ใด ๆ

ต้องมีการเก็บ ขนและกำจัดสิ่งปฏิกูลและมีที่รองรับสิ่งปฏิกูลให้ถูกสุขลักษณะ รวมทั้งการจัดการ ปัญหาเหตุรำคาญ อันอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงหรือผู้ที่ต้อง ประสบกับเหตุนั้น

1.1.3 พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของ บ้านเมือง พ.ศ. 2535 กำหนดให้เจ้าของร้านจำหน่ายอาหารและหรือเครื่องดื่ม ซึ่งจัดสถานที่ไว้ สำหรับบริการลูกค้าได้ในขณะเดียวกันไม่ต่ำกว่า 20 คน กำหนดสุขลักษณะของส้วมตามจำนวน ของผู้ใช้บริการ และเจ้าของสถานบริการการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงหรือก๊าซสำหรับยานพาหนะ ต้องจัดให้มีส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และมีตามจำนวนหัวจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงหรือก๊าซ

1.1.4 มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2521 ได้วางหลักเกณฑ์ และมาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของหน่วยราชการ เกี่ยวกับการใช้อาคารสถานที่ โดยในส่วน ของห้องน้ำห้องส้วม ได้กำหนดขนาดและจำนวนของพื้น ผืนนั่ง เพดาน โถส้วม ที่ปัสสาวะ อ่างล้างมือ และอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำห้องส้วมตามความจำเป็น

1.2 สถานที่เกี่ยวกับการคมนาคมและขนส่งทางบก

พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 กำหนดให้สถานีขนส่งผู้โดยสารซึ่งเป็น สถานที่ที่เป็นศูนย์รวมสำหรับขนส่งผู้โดยสาร รวมทั้งเป็นสถานที่ให้บริการต่างๆเกี่ยวกับการขนส่ง ต้องจัดให้มีส้วม โดยแบบ ขนาดและจำนวน ให้เป็นไปตามที่กรมการขนส่งทางบกประกาศกำหนด ซึ่งจำนวนห้องน้ำห้องส้วมของอาคารสถานีขนส่งมวลชน กำหนดไว้ในกฎกระทรวงฉบับที่ 39

1.3 ศาสนสถาน

ได้มีพระราชบัญญัติคณะสงฆ์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 มีบทบัญญัติเรื่องนี้โดยตรง แต่ มีมาตรการที่กำกับดูแลเกี่ยวกับสถานที่ของวัด ระบุให้การสร้าง การตั้ง การรวม การย้าย ... ให้ เป็นไปตามวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งให้อำนาจรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการใน การออกกฎกระทรวง กรณีนี้กระทรวงศึกษาธิการ อาจกำหนดให้การสร้างวัดต้องจัดให้มีส้วมเป็น ส่วนประกอบหนึ่งของการจัดสร้างวัดได้ ทั้งนี้โดยกำหนดตามจำนวนขนาดของวัด หรือจำนวน พระภิกษุที่ได้แล้วแต่กรณี

บันทึกความเข้าใจร่วมกันระหว่างภาคีเครือข่ายคือ กรมการปกครอง กรมส่งเสริม การปกครองท้องถิ่น กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช สำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เมื่อ วันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ได้ระบุในความร่วมมือกัน ที่จะส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานพัฒนาส้วมสาธารณะไทยใน 3 ระดับ คือ ระดับมาตรฐาน ระดับประเทศและระดับสากล ในสถานที่ต่างๆภายในพื้นที่รับผิดชอบของภาคีเครือข่าย อันได้แก่ แหล่งท่องเที่ยว ร้านอาหาร ตลาดสด สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง โรงเรียน สถานที่ราชการ

โรงพยาบาล ศาสนสถาน สถานีขนส่งทางบกและทางอากาศ สวนสาธารณะและส้วมสาธารณะในพื้นที่รับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (กรมอนามัย, 2549)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

นฤมล นาคมี (2549) ได้ศึกษาสถานการณ์ส้วมสาธารณะพื้นที่สาธารณะสุข เขต 2 ในสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ถนนพหลโยธิน จังหวัดตาก จำนวน 19 แห่งโดยใช้แบบสำรวจมาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) กรมอนามัย ผลการสำรวจพบว่ามี ส้วมสาธารณะผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 2 แห่ง คิดเป็น ร้อยละ 10.53 สำหรับผลการประเมิน ในด้านความสะอาด (Healthy : H) ที่ผ่านเกณฑ์มากที่สุดคือ ข้อ 8 มีสภาพที่ระบายสิ่งปฏิกูลและสิ่งสกปรกน้ำไม่รั่ว แดก หรือชำรุด ร้อยละ 94.7 เท่ากันทั้งห้องส้วมชายและหญิง ปัญหาที่พบมาก ได้แก่ ข้อ 5 สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการผ่านเกณฑ์ร้อยละ 5 ทั้งห้องส้วมชายและหญิง ด้านความเพียงพอ (Accessibility : A) ข้อ 11 ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการผ่านเกณฑ์ร้อยละ 94.7 ทั้งห้องส้วมชายและหญิง ส่วนข้อ 10 จัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที ผ่านเกณฑ์เพียงร้อยละ 10.5 ด้านความปลอดภัย (Safety : S) ข้อ 13 กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วม สำหรับชาย – หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจนสามารถผ่านเกณฑ์ได้ร้อยละ 100 ส่วนข้อ 12 บริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ที่ลับตาหรือเปลี่ยวและ ข้อ 16 แสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณผ่านเกณฑ์ร้อยละ 94.7 เท่ากัน ปัญหาที่พบคือ ข้อ 14 ประตูที่จับเปิด – ปิด และที่ล็อกด้านใน สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้ (ห้องส้วมหญิง) และพื้นห้องส้วมแห้ง (ห้องส้วมชาย) ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 57.9

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการแก้ไขปัญหา โดยให้มีการจัดอบรมการปฏิบัติงานและระบบการควบคุมการทำงานให้แก่พนักงานทำความสะอาดและเจ้าของหรือผู้รับผิดชอบสถานที่การจัดวัสดุอุปกรณ์ทำความสะอาดร่างกายหลังการขับถ่ายให้ครบและเพียงพอ การปรับปรุงห้องส้วมให้ได้ตามมาตรฐานคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข การซ่อมอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาและมีระบบรับความคิดเห็นจากผู้ใช้บริการเพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานสำหรับพฤติกรรมของผู้ใช้บริการส้วมสาธารณะ มีผลต่อความสะอาดของส้วมมากกว่าส่วนของโครงสร้างพื้นฐาน การส่งเสริม ปลุกจิตสำนึกในการรักษาของของสาธารณะ ทั้งการสร้างเครือข่ายหรือการมีกลุ่มคนที่ให้ความสำคัญกับส้วมสาธารณะดำเนินการตรวจเช็คซ้ำเพื่อการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอต่อไป

สุคนธ์ เกียรติกุล และคณะ (2549) ได้ศึกษาการใช้ส้วมของเด็กวัยอนุบาล โรงเรียนอนุบาล ในเขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดปริมณฑล จำนวน 6 แห่ง ในส่วนของการตรวจการปนเปื้อนของเชื้อ แบคทีเรียเบื้องต้น โดยใช้น้ำยาทดสอบ SI -2 พบว่าบริเวณที่มีการปนเปื้อนมากที่สุดคือพื้น ผนัง และรอบๆ โถส้วม ร้อยละ 92 รองลงมาคือที่จับประตูห้องส้วม ร้อยละ 83 และ ด้านจับกระบวยดัก น้ำ ร้อยละ 75 ตามลำดับ โดยเฉลี่ยมีการปนเปื้อนร้อยละ 57.40 ซึ่งทำให้มีโอกาสเพิ่มความเสี่ยงต่อการ ปนเปื้อนเชื้อโรคที่มาจากอุจจาระและพบว่าส่วนใหญ่ไม่มีสบู่อุปโภคใช้ล้างมือเพื่อทำความสะอาดหลัง ใช้ส้วม รวมทั้งกลิ่นภายในห้องส้วมจะพบว่าในโรงเรียนของรัฐมีปัญหามากกว่าเอกชน อีกทั้งสภาพ พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม แสงสว่างไม่เพียงพอ สภาพบริเวณนอก ห้องส้วมที่ยังพบว่ามีปัญหาจะและและ อุปกรณ์ในห้องน้ำที่ชำรุด

วนิดา วรกริกกุลชัย และคณะ (2550) ได้ศึกษาการปนเปื้อนเชื้อ โคลิฟอร์มแบคทีเรียใน ส้วมที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานส้วม โดยทำการสำรวจส้วมสาธารณะที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (HAS) กลุ่มเป้าหมาย 11 ประเภท จำนวน 33 แห่ง แบ่งจุดทดสอบ เป็นส้วมชาย 6 จุด ส้วมหญิง 5 จุด รวม เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 363 ตัวอย่าง โดยใช้วิธี MPN method (Most Probable Number) ซึ่งเป็นการประมาณจำนวนของจุลินทรีย์ โดยใช้หลักการของโอกาสการเจริญหรือไม่เจริญของ จุลินทรีย์ใน การทดลองซ้ำๆ จำนวนหนึ่งประกอบกับหลักการทางสถิติ ทำให้สามารถประมาณค่าของจุลินทรีย์ ที่มีความเป็นไปได้สูงสุด (Most probable) และค่าที่เป็นไปได้อื่นๆ ณ ระดับความมั่นใจที่กำหนด ความชื้นของอาหารเลี้ยงเชื้อแบบเหลวในหลอดทดลองบ่งบอกการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์นั้น อาหารเลี้ยงเชื้อมีความชื้นมาก ซึ่งก็คือ เซลล์ของจุลินทรีย์จำนวนมากมายนั่นเอง (สุกัญญา เนื่อนวล สุวรรณ, 2554) ผลการศึกษา พบว่า ร้อยละ 98.62 ไม่พบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โดยแยกเป็นส้วมชาย ร้อยละ 98.08 ส้วมหญิง ร้อยละ 98.18 เมื่อพิจารณาตามจุดต่างๆ ในห้องส้วม พบว่า ที่จับสายฉีดน้ำ ชำระมีการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียมากที่สุด ร้อยละ 0.55 รองลงมาได้แก่ ที่รองนั่งส้วม ที่กดโถส้วม และก๊อกน้ำอ่างล้างมือ ร้อยละ 0.28 เท่ากัน ส่วนกลอนประตูและที่กดโถส้วม ไม่พบการปนเปื้อน เมื่อแยกพิจารณาตามประเภทที่พบมากที่สุดคือตลาด จะเห็นได้ว่าการศึกษา ข้อมูลทำให้ทราบว่าส้วมสาธารณะที่มีการใช้เกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะ (HAS) พบเชื้อฟีคัล โค ลิฟอร์มแบคทีเรียได้น้อยแสดงถึงส้วมสาธารณะดังกล่าวไม่เป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อโรค

สมรัฐ นัยรัมย์ และคณะ (2550) ได้ศึกษาสถานการณ์การปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พฤติกรรมและความพอใจของผู้ใช้บริการส้วมสาธารณะที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานในพื้นที่เขต การสาธารณสุขที่ 13 โดยศึกษาห้องส้วมที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานในปี 2549 ใน 12 กลุ่มเป้าหมาย คือ ส้วมในแหล่งท่องเที่ยวของกรมอุทยานแห่งชาติ สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ร้านอาหาร ที่ผ่านมาตรฐานอาหารสะอาด รสชาติอร่อย ตลาดสดน้ำจืด โรงเรียนเด็กไทยทำได้ สถานที่ราชการ

สถานีขนส่ง โรงพยาบาลของรัฐ สวนสาธารณะน้ำร้อนรมย์ ศาสนสถาน ห้างสรรพสินค้าและสวนริมทางเท้า จำนวนทั้งหมด 64 แห่ง ในการศึกษาการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ผู้วิจัยใช้ชุดทดสอบโคลิฟอร์มสำหรับห้องส้วม (ว 111) คัดเลือกจุดในห้องส้วมชาย 7 จุด หญิง 6 จุด รวม 13 จุด ต่อแห่ง พบว่า ในพื้นที่เสี่ยงทั้งห้องส้วมชายและห้องส้วมหญิงพบเชื้อโคลิฟอร์มไม่มีความแตกต่างกัน โดยตรวจพบการปนเปื้อนอุจจาระใน 3 อันดับแรก ได้แก่ พื้นห้องส้วม (ชาย ร้อยละ 73.4, หญิง ร้อยละ 60.7) รองลงมาคือ บริเวณที่เปิดก๊อกน้ำอ่างล้างมือ (ชาย ร้อยละ 47.6, หญิง ร้อยละ 41.0) และที่รองนั่งโถส้วมแบบนั่งราบ (ชาย ร้อยละ 36.8, หญิง ร้อยละ 22.2) และเมื่อเปรียบเทียบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียระหว่างห้องส้วมหญิงและชาย พบว่า ห้องส้วมชาย มีการปนเปื้อนมากกว่าห้องส้วมหญิง จากการตรวจพบโคลิฟอร์มแบคทีเรียค่อนข้างสูง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาโดยให้พนักงานมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ มีตารางการทำความสะอาดและหมั่นตรวจสอบความสะอาดเรียบร้อย หากมีผู้มาใช้บริการส้วมสาธารณะมาก ควรทำความสะอาดให้บ่อยขึ้น ทั้งนี้ให้พิจารณาจากจำนวนผู้ใช้ส้วมเป็นหลัก มีตารางการตรวจสอบการทำความสะอาดของพนักงานทำความสะอาด และเมื่อพิจารณาเห็นว่า พนักงานทำความสะอาดไม่ถูกวิธี ควรมีการให้ความรู้แก่พนักงานทำความสะอาดให้มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน

กรมอนามัย (2550) โดยสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อมได้ศึกษาสถานการณ์การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานที่ท่องเที่ยว โดยเลือกศึกษาในแหล่งท่องเที่ยวประเภทอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน และแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ประเภทละ 1 แห่ง ในพื้นที่ 4 ภาคของประเทศไทย รวมจำนวน 12 แห่ง (ภาคละ 3 แห่ง) เป็นการศึกษาวิจัยพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยในเรื่องการจัดส้วมสาธารณะสำหรับผู้ให้บริการใช้แบบประเมินตามเกณฑ์มาตรฐาน (HAS) ของกรมอนามัย ประเมินสุขาภิบาลให้บริการนักท่องเที่ยว พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ผ่านเกณฑ์สูงถึง 11 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 91.67 ผ่านเกณฑ์เพียง 1 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 8.33 ในการเก็บข้อมูลทางวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดทดสอบแบคทีเรียภาคสนาม คืออาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (ว 111) เก็บตัวอย่างในจุดที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อน เช่น ลูกบิดประตูล้างมือในห้องส้วม อ่างล้างมือสายชำระ ภาชนะตักน้ำในห้องส้วม ผลการศึกษา พบว่า จุดเสี่ยงการปนเปื้อนที่ห้องน้ำห้องส้วม พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียมากที่สุด คือ ที่จับก๊อกเปิด-ปิดน้ำในห้องน้ำห้องส้วม พบสูงสุดถึง ร้อยละ 98 รองลงมาคือที่ก๊อกเปิด-ปิดน้ำบริเวณอ่างล้างมือ ร้อยละ 96.23 สายฉีดชำระ ร้อยละ 93.75 ที่จับประตู/ลูกบิดประตู/กลอนประตูห้องส้วมห้องอาบน้ำ ร้อยละ 91.67 ที่จับคันชักโครก/ปุ่มกดโถส้วม ร้อยละ 87.88 ทั้งนี้ สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อมได้เสนอแนะว่า ควรนำรูปแบบการศึกษาข้อมูลและสำรวจสถานการณ์ด้านการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยวไปใช้ในการศึกษาวิจัยและพัฒนา (R&D) และนำข้อมูลจากการเก็บข้อมูล

ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อประโยชน์ด้านการเฝ้าระวัง (Surveillance) ควรเก็บข้อมูลทั้งในฤดูท่องเที่ยว และไม่ใช่ฤดูท่องเที่ยวเพื่อเปรียบเทียบและนำผลการศึกษาวิจัยมาจัดทำฐานข้อมูล กำหนดแผนและ แนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ ควรดึงพลังในชุมชน เช่น กลุ่มองค์กรภาครัฐ เอกชน และประชาชนในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ของตนเอง เพื่อให้เกิด ความเป็นเจ้าของและเกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน และควรจัดทำสื่อเผยแพร่ความรู้และขอ ความร่วมมือจากประชาชนและนักท่องเที่ยว ในการท่องเที่ยวแบบไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และเป็นหู เป็นตา (SPY) ให้ข้อมูลข่าวสาร แก่ภาครัฐ

นิตยาภรณ์ ศรีชัย และจริยา อินทรศรีศรี (2551) ได้ศึกษาคูณลักษณะสุขยอด้วมสาธารณะ ที่ผ่านมาตรฐานส้วมสาธารณะ กรมอนามัยในปี 2549-2550 เขตการสาธารณสุขที่ 10 และ 12 ทั้งใน ระดับจังหวัด ระดับเขตและระดับประเทศ จำนวน 46 แห่ง โดยตรวจประเมินตามเกณฑ์มาตรฐาน ส้วมสาธารณะ (HAS) 16 ข้อ ของกรมอนามัย และเก็บตัวอย่างการปนเปื้อนอุจจาระตามพื้นที่จุดเสี่ยง ต่างๆ ผลการวิจัยพบว่า ในเกณฑ์ความสะอาด (Healthy) ทุกแห่งสามารถผ่านเกณฑ์สภาพที่ระบาย สิ่งปฏิกูลและถึงเก็บกักไม่รั่วแตกหรือชำรุด ร้อยละ 100 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ ไม่มีสบู่อ้างมือ ร้อยละ 34.8 ส้วมมีกลิ่นเหม็น ร้อยละ 26.1 พื้น โดส้วมไม่สะอาด ร้อยละ 17.4 เกณฑ์ความเพียงพอ (Accessibility) พบว่า มีส้วมสาธารณะ ร้อยละ 87.0 จัดบริการส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงวัย หญิง ตั้งครรภ์และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที และมีส้วมสาธารณะ ร้อยละ 93.5 ที่พร้อมใช้งาน ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ เกณฑ์ความปลอดภัย (Safety) พบว่า ส้วมสาธารณะทุกแห่งผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 100 และผลการศึกษาการปนเปื้อนเชื้อ ฟีคัล โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (Fecal Coliform bacteria) จำนวน 1,514 ตัวอย่าง พบว่ามีการปนเปื้อน จำนวน 1,290 ตัวอย่าง จุดที่มีการพบเชื้อ ฟีคัล โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย มากที่สุด 3 อันดับแรกคือ น้ำราดส้วม ร้อยละ 97.1 ราวจับสำหรับผู้พิการ ร้อยละ 93.6 และขันตักน้ำ ร้อยละ 89.7 ส่วนจุดที่มีการพบเชื้อ ฟีคัล โคลิฟอร์ม แบคทีเรียน้อยที่สุดคือ ที่กดโถ ปัสสาวะชาย ร้อยละ 69.1 หากแยกพิจารณาเปรียบเทียบตามกลุ่มเป้าหมาย (Setting) พบว่า สถานที่ตั้งส้วมสาธารณะที่พบการปนเปื้อนเชื้อ ฟีคัล โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย มากที่สุดเป็น 3 อันดับแรก คือ ศาสนสถาน ร้อยละ 98.3 โรงเรียน ร้อยละ 98.2 และสวนสาธารณะ ร้อยละ 96.0 ส่วนสถานที่ตั้งส้วม สาธารณะที่พบการปนเปื้อนเชื้อ Fecal Coliform bacteria น้อยที่สุดคือ ร้านจำหน่ายอาหาร ร้อยละ 62.5 ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะ

ในการปรับปรุงและพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยการเผยแพร่ความรู้เรื่อง ธรรมชาติประชาสัมพันธ์ สร้างความตระหนักแก่เจ้าของสถานที่ตั้งส้วม ให้เกิดการปรับปรุง และรักษาห้องส้วมตาม เกณฑ์ มาตรฐานส้วมสาธารณะ และควรมีการสร้างแรงจูงใจให้แก่สถานประกอบการต่างๆ ให้มีการพัฒนา ปรับปรุงห้องส้วมในความรับผิดชอบให้ได้มาตรฐาน เช่น การมอบป้ายรับรองมาตรฐานส้วมสะอาด

ได้มาตรฐาน การจัดประกวดสุดยอดส้วมแห่งปี การเพิ่มองค์ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง มีการกำหนดเป็นแผนนโยบาย มาตรการ หรือขอความร่วมมือระหว่างส่วนราชการต่างๆ ให้มีการพัฒนา ปรับปรุงห้องส้วมในความรับผิดชอบให้ได้มาตรฐาน โดยเฉพาะในกลุ่มเป้าหมาย โรงพยาบาล สถานือนามัย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และสถานที่ราชการอื่นๆ เพื่อเป็นแบบอย่างแก่ส่วนราชการอื่นและประชาชนทั่วไปที่เข้ารับบริการ

วารุณี จิตพิพัฒน์ไพศาล (2552) ได้ศึกษาความรู้และการปฏิบัติในการล้างมือของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในตำบลทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง จำนวน 323 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 75.9 มีความรู้เรื่องการล้างมืออยู่ในระดับปานกลาง โดยส่วนใหญ่ตอบถูกต้องในเรื่อง ประโยชน์ของการล้างมือ ร้อยละ 89.2 จำนวนขั้นตอนการล้างมือ ร้อยละ 81.4 และสิ่งที่มีผลต่อความสะดวกในการล้างมือ ร้อยละ 78.9 และตอบไม่ถูกต้องในเรื่องของการล้างมือที่สามารถจัดสิ่งสกปรกออกได้ดี ร้อยละ 90.4 ประเภทของการล้างมือ ร้อยละ 83.9 และการล้างมือที่ถูกวิธี ร้อยละ 70.0 และพบว่าร้อยละ 66.9 มีการปฏิบัติการล้างมืออยู่ในระดับดี โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 79.6 มีการล้างมือให้สะอาดหลังการขับถ่ายเป็นประจำ ร้อยละ 63.2 มีการปฏิบัติการล้างมือให้สะอาดหลังกลับจากโรงเรียนและกลับถึงบ้านเป็นบางครั้ง และร้อยละ 7.7 ไม่เคยล้างมือโดยใช้ปลายนิ้วมือขูดขูดหว่างฝ่ามือทั้งสองข้างเลย

ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะให้ผู้ที่เกี่ยวข้องงานอนามัยโรงเรียน ควรวางแผนร่วมกันในการส่งเสริมให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการล้างมือและมีการปฏิบัติการล้างมืออย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันโรคติดเชื้อที่สามารถติดต่อจากการสัมผัส อีกทั้งผู้บริหารโรงเรียนควรกำหนดนโยบายที่ชัดเจนเรื่องการล้างมือ และควรจัดอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการล้างมือของนักเรียน เพื่อให้เกิดการปฏิบัติอย่างถูกต้อง เช่น ติดโปสเตอร์การล้างมือ 7 ขั้นตอน จัดสบู่และผ้าเช็ดมือ (กระดาษทิชชู) ไว้ตามจุดต่างๆ อีกทั้งครูประจำชั้นควรเป็นแบบอย่างที่ดีเรื่องการล้างมือ กระตุ้นและส่งเสริมเรื่องการล้างมือให้นักเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษา และติดตามอย่างต่อเนื่องไปจนถึงระดับมัธยมศึกษา ซึ่งทางโรงเรียนควรสอดแทรกกิจกรรมในวันสำคัญต่างๆ ของโรงเรียน อาทิ วันวิชาการ หรือวันเด็ก เช่น การจัดนิทรรศการเรื่องการล้างมือ ประกวดคำขวัญรณรงค์การล้างมือ ติดป้ายประชาสัมพันธ์ ประกวดพูดล้างมือ เป็นต้น เพื่อเป็นการรณรงค์ให้เห็นความสำคัญของการล้างมือ

ถวิภา จันทร์จิต และชาญชัย เกษจันทร์ (2552) ได้ศึกษาการจัดการเรื่องส้วมและสิ่งปฏิกูลตามกฎหมายไทย ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ.2548 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2549 โดยรวบรวมบทบัญญัติของกฎหมายที่บังคับใช้อยู่ในปัจจุบันพบว่า กฎหมายฉบับต่างๆ มีข้อจำกัดในการบังคับใช้ เช่น กฎหมายควบคุมอาคารเน้นบังคับเฉพาะช่วงการก่อสร้างอาคาร แต่หลังจากนั้นมิได้มีระบบการดูแลด้านสุขลักษณะ รวมทั้งมีข้อจำกัดในการปฏิบัติตามกฎหมาย เช่น ราชการส่วนท้องถิ่น

ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการและการใช้มาตรการด้านกฎหมายที่อยู่ในความรับผิดชอบ ผู้บริหารท้องถิ่นยังมิได้นำมาตรการด้านกฎหมายไปบังคับใช้อย่างเป็นจริง ขาดการประสานงานร่วมมือระหว่างราชการส่วนท้องถิ่นด้วยกันเอง หน่วยงานที่รับผิดชอบกฎหมายนั้นๆ ยังไม่เห็นประเด็นที่เชื่อมโยง รวมทั้งไม่มีข้อบังคับหรือกฎหมายที่กำหนดให้มีการดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งปฏิกูลในสถานที่และยานพาหนะบางประเภทอย่างชัดเจน รวมทั้งไม่มีบทบัญญัติการควบคุมดูแลปัญหาด้านสิ่งปฏิกูลในกรณีภัยพิบัติหรือฉุกเฉิน ผลการศึกษานำไปใช้เพื่อการพัฒนากฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อการผลักดันให้การพัฒนาสิ่งแวดล้อมสาธารณะและการจัดการสิ่งปฏิกูลได้อย่างถูกต้องหลักวิชาการและสอดคล้องกับกฎหมาย และสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

ทัศนาวดี ไพโรจน์บริบูรณ์ (2552) ได้ศึกษามาตรฐาน “สิ่งแวดล้อม” ปัจจัยส่งเสริมการท่องเที่ยว พบว่า ในการขับเคลื่อนเพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมได้รับความสนใจมากขึ้นทั้งในระดับประเทศและในเวทีระหว่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่อง ความสะอาด ถูกสุขอนามัย และสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งมีปัจจัยสำคัญจากเหตุร้องเรียนและเรียกร้องให้มีการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น จากการที่อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว สิ่งแวดล้อมจึงเป็นจุดขายในธุรกิจท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น มาตรฐานและแนวทางการพัฒนาปรับปรุงสิ่งแวดล้อม ได้ให้ความสำคัญ ในเรื่อง สถานที่ตั้ง ขนาด และจำนวนห้องสุขา การระบายอากาศแสงสว่าง วัสดุปูพื้นและผนังกันห้องสุขา ที่ปัสสาวะ การแยก-รวมห้องสุขาชาย-หญิง อ่างล้างมือและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และห้องสุขาสำหรับผู้พิการ ฯลฯ รวมทั้งการดูแลรักษาความสะอาด การบำรุงรักษาและการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งควรให้ความสำคัญต่อการให้ความรู้แก่เยาวชนและสาธารณชนในเรื่องการใช้สิ่งแวดล้อม เพราะไม่ว่าจะออกแบบสร้างสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร แต่ถ้าผู้ใช้สิ่งแวดล้อม มีพฤติกรรมการใช้สิ่งแวดล้อมที่ไม่ถูกต้องแล้ว สิ่งแวดล้อมในประเทศไทยคงไม่บรรลุวัตถุประสงค์การพัฒนาให้มีคุณภาพตามที่ต้องการ และควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับมาตรฐาน สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับท้องถิ่นในประเด็นทางกายภาพ การออกแบบ และใช้ประโยชน์ให้กลมกลืนกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการดูแลรักษาที่ยั่งยืน ซึ่งจะอำนวยความสะดวกต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม อันจะส่งผลต่ออุตสาหกรรมท่องเที่ยวในท้องถิ่นด้วย

พาณี เสนิษฐ์วงศ์ ณ อยุธยา และสุภาภรณ์ หลักรอด (2550) ได้ศึกษาสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการใช้สิ่งแวดล้อม เขตสาธารณสุข 6,7 ปี 2550 โดยศึกษาสถานการณ์สิ่งแวดล้อมใน 12 กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 1,372 แห่ง โดยใช้แบบประเมินสิ่งแวดล้อมตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมอนามัย ผลการศึกษาพบว่า มีสิ่งแวดล้อมผ่านเกณฑ์มาตรฐาน HAS จำนวน 507 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 37.0 โดยโรงพยาบาลผ่านเกณฑ์มากที่สุด ร้อยละ 88.7 รองลงมาคือ ร้านอาหาร ร้อยละ 61 แหล่งท่องเที่ยว ร้อยละ 54.9 สถานีขนส่ง ร้อยละ 45.8 ตามลำดับ ส่วนสิ่งแวดล้อม

ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานไม่ถึงร้อยละ 30 ได้แก่ สถานีบริการน้ำมัน สวนสาธารณะ ศาสนสถาน โรงเรียน โดยเฉพาะส่วนริมทางเท้าไม่ผ่านเกณฑ์ทุกแห่งในเกณฑ์ความสะอาด (H) มีส่วนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 57.2 ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 42.8 โดยข้อที่ไม่ผ่านมากที่สุดได้แก่ ข้อ 3 ไม่มีกระดาดชำระหรือสายฉีดน้ำ ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 30.5 ข้อ 5 ไม่มีส้วมล้างมือ ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 25.3 ข้อ 6 ถังขยะไม่มีฝาปิด ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 23.9 และข้อ 4 อ่างล้างมือ ก๊อก กระจก สะอาด สภาพดี ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 15.4 ในเกณฑ์ความเพียงพอ(A)มีส่วนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 44.1 ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 55.9 โดยข้อที่ไม่ผ่านมากที่สุดได้แก่ ข้อ 10 การจัดให้มีส่วนนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุและสตรีมีครรภ์ ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 55.1 เกณฑ์ความปลอดภัย (S) มีส่วนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 77.8 ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 22.2 โดยข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์มากที่สุดได้แก่ ข้อ 13 การไม่มีป้ายสัญลักษณ์แยกส่วนชาย-หญิง ร้อยละ 13.5

ผู้วิจัยได้เสนอแนะการสร้างตระหนักรู้และสร้างแรงจูงใจแก่หน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลส่วนสาธารณะให้ได้มาตรฐาน มีการบูรณาการงานเข้าไปในแต่ละประเภทของสถานบริการสาธารณะ เช่น โครงการตลาดสดน้ำซื่อ ร้านอาหาร 5 ดาว โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ วัดส่งเสริมสุขภาพ เป็นต้น จากผลการวิจัย ผู้วิจัยแสดงความคิดเห็นว่า เกณฑ์มาตรฐานอาจไม่เหมาะสมกับบริบทในบางพื้นที่ ทำให้การปฏิบัติให้เป็นไปตามเกณฑ์ทำได้ยาก จึงควรจัดแบ่งเกณฑ์มาตรฐานเป็นระดับเพื่อให้เหมาะสมกับบางพื้นที่ และมีระดับขั้นที่ทำให้เกิดการพัฒนาตนเอง โดยเน้นเกณฑ์ด้านความสะอาด และความปลอดภัยเป็นหลัก อีกทั้งสนับสนุนให้องค์กรปกครองท้องถิ่นเป็นแกนนำในการพัฒนา โดยมีแนวร่วมภาคเอกชนสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้อาจใช้มาตรการทางสังคมในการผลักดันให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงส่วนสาธารณะให้ได้มาตรฐาน เช่น การแจ้ง/ร้องเรียนสถานที่ตั้งส่วนทั้งที่สะอาดและไม่สะอาด ผ่านสื่อต่างๆ

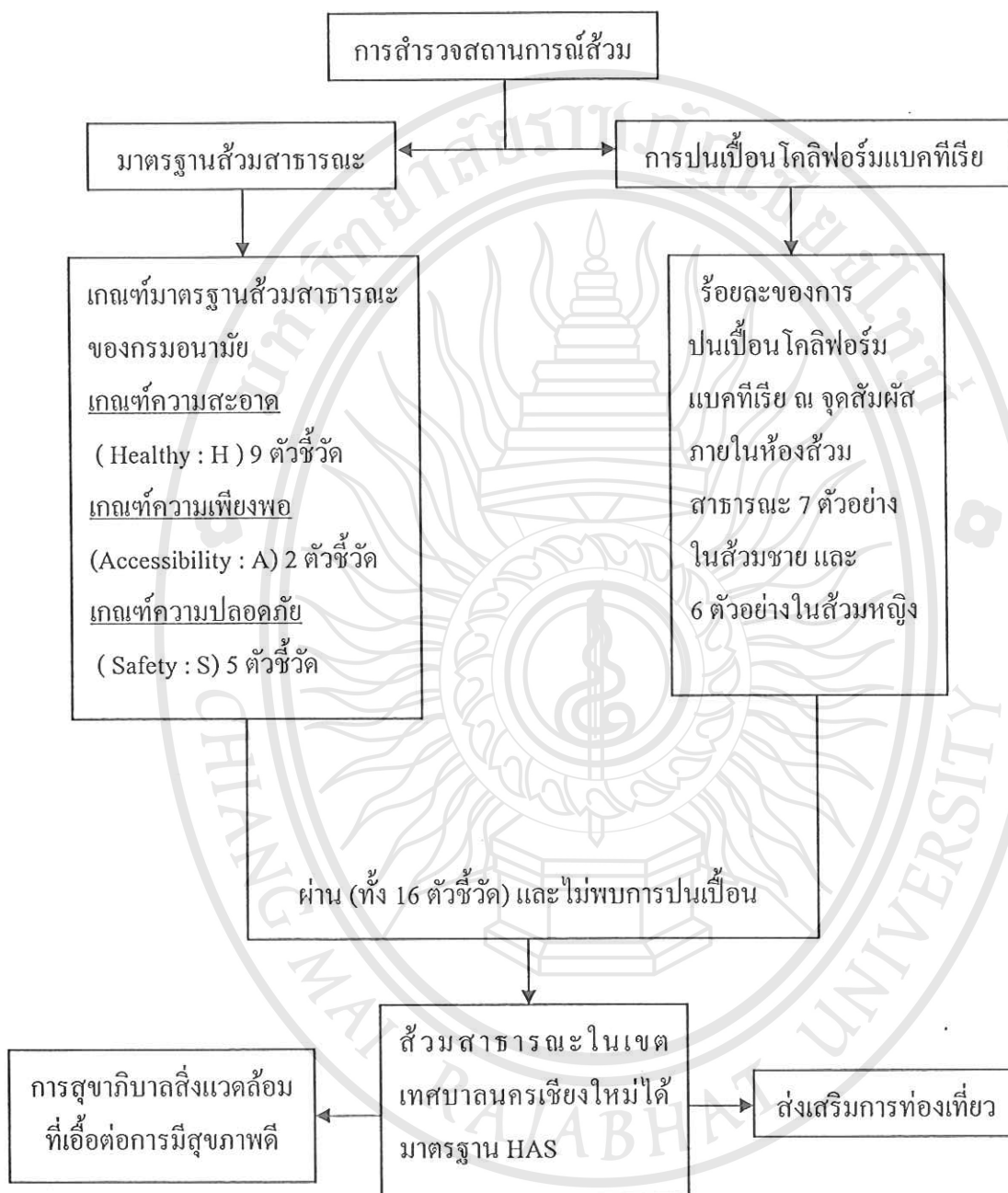
งานวิจัยต่างประเทศ

เดนนิส ไอ เกนเนดี้ และคณะ (Denise I. Kennedy et.al,2007) ได้ศึกษาการปนเปื้อนเชื้อเอนเทอริก แบคทีเรีย (Enteric Bacteria) ของส่วนสาธารณะในสถานขนส่งผู้โดยสาร(ทั้งทางบกและอากาศ) ห้องเรียนในมหาวิทยาลัย อาคารสำนักงาน โรงพยาบาลหรือคลินิกและร้านอาหารจานด่วน (Fast foods) รวมทั้งหมด 47 แห่ง เป็นห้องสุขาชาย 20 แห่ง ห้องสุขาหญิง 27 แห่ง โดยกำหนดจุดทดสอบในห้องส่วนสาธารณะ จำนวน 878 จุด ผลการศึกษาพบการปนเปื้อน โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (Coliform bacteria) ร้อยละ 21, อี.โคไล (E.coli) ร้อยละ 3.1 และซัลโมเนลลา (Salmonella) ร้อยละ 3 โดยรวมพบการปนเปื้อนมากที่สุดที่อ่างล้างมือ พื้นห้องส้วม ฝารองนั่งโถส้วมและตู้จำหน่ายผ้าอนามัย จุดที่มีการปนเปื้อน โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย มากที่สุดคือบริเวณอ่างล้างมือ ร้อยละ 60 จุดที่ไม่พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (Coliform bacteria) คือบริเวณที่กดโถปัสสาวะ ส่วนสาธารณะ

ที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลจะพบการปนเปื้อนมากกว่า แต่ในสิ่งแวดล้อมที่มีการจัดการตามหลักสุขาภิบาล จะไม่มีความแตกต่างกันในระดับของการปนเปื้อน สถานที่พบการปนเปื้อนมากที่สุด คือ สิ่งแวดล้อมในสถานี่ขนส่งผู้โดยสาร (ทั้งทางบกและอากาศ) รองลงมาคือสิ่งแวดล้อมในร้านอาหารจานด่วน (Fast foods) และสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาลตามลำดับ ทั้งยังพบว่า ห้องสุขาหญิงมีการปนเปื้อนมากกว่าห้องสุขาชาย

อีริก ลีช (Eric Leech, 2009) ได้สำรวจสุขนิสัยในการใช้ห้องสุขาของผู้ชายอังกฤษ พบว่า ร้อยละ 14 ของผู้ชายอังกฤษ ไปทำงานทุกเช้าโดยไม่ได้อาบน้ำและร้อยละ 5 ไปทำงานโดยไม่ได้อาบน้ำ ร้อยละ 5 - 14 ของผู้ชายอังกฤษ จะนำแปรงสีฟันเก่ากลับมาใช้อีกครั้ง ร้อยละ 66 ไม่ได้ล้างมือหลังจากเข้าห้องน้ำห้องส้วมและประมาณร้อยละ 40 ของผู้ชายอังกฤษไม่กดชักโครก หลังจากการเข้าห้องส้วม แม้จะมีการขอความร่วมมือในการรักษาความสะอาดในรูปแบบต่างๆ ซึ่งประชาชนควรได้รับการให้ความรู้ที่ถูกต้องเรื่องสุขอนามัยในการใช้ห้องน้ำห้องส้วม

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย การประเมินเบื้องต้นการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์ม
แบคทีเรียของสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่