



รายงานวิจัย

เรื่อง

การประเมินมาตรฐานและการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วม

สาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

Assessment of Standards and Bacterial Contamination in Public Toilets
of the Temple in Muang Distric, Nonthaburi

โดย

ลลิตา สมสัตย์

การวิจัยครั้งนี้ได้รับเงินทุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ปีการศึกษา 2559

ชื่องานวิจัย: การประเมินมาตรฐานและการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะ
ของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

ชื่อผู้วิจัย: ลลิตา สมสัจย์

ปีที่ทำการวิจัยแล้วเสร็จ: 2560

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาเชิงสำรวจ (Survey Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินมาตรฐานและการบริหารจัดการส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 2) ศึกษาการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขต อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 50 วัด โดยใช้แบบประเมินมาตรฐานส้วมสาธารณะตามมาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) ที่พัฒนาโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข การบริหารจัดการส้วมสาธารณะของวัด ได้แก่ การทำความสะอาด ระยะเวลาทำความสะอาด และการจัดการสัตว์เลื้อย และการตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โดยเก็บตัวอย่างจากก๊อกน้ำ ขอบอ่างล้างมือ กลอนหรือลูกบิดประตู ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ โถปัสสาวะ และหัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำตักราด โดยใช้ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียอย่างง่าย (SI-2) สำหรับตรวจสอบจุลชีพลักษณะห้องส้วม

ผลการประเมินมาตรฐานส้วมสาธารณะของวัด พบว่ามีเพียง 1 วัดเท่านั้นที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะทั้ง 16 ข้อ ร้อยละ 2.00 เกณฑ์มาตรฐานที่ผ่านมากที่สุด ได้แก่ ข้อที่ 11 คือ ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลา ที่เปิดให้บริการ ร้อยละ 100 ส่วนเกณฑ์มาตรฐานที่ผ่านน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อที่ 5 คือ สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ ร้อยละ 10.00 ด้านการบริหารจัดการส้วมสาธารณะของวัดในด้านการทำความสะอาดส่วนใหญ่เป็นญาติโยมที่มาปฏิบัติธรรมหรือถือศีลเป็นผู้ทำความสะอาดห้องส้วมสาธารณะของวัด ร้อยละ 98.00 เวลาในการทำความสะอาดห้องส้วมจะทำความสะอาดเฉพาะมีกิจกรรมของวัดเท่านั้น เช่น วันพระ งานมหรสพ เป็นต้น และด้านการจัดการสัตว์เลื้อยวัดส่วนใหญ่จะทำประตูกั้นแบบถาวรบริเวณห้องส้วม เพื่อป้องกันสุนัขและสัตว์อื่น ๆ เข้าในบริเวณห้องส้วม และการตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะของวัด พบว่า ห้องส้วมสาธารณะส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามกระทรวงสาธารณสุขกำหนด ตัวอย่างที่พบว่าผ่านเกณฑ์มากที่สุด คือ กลอนหรือลูกบิดประตู จำนวน 45 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 90.00 ส่วนตัวอย่างที่พบว่าผ่านเกณฑ์น้อยที่สุดคือ ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ ซึ่งพบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำนวน 35 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 70.00 เมื่อหาความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วมสาธารณะของวัด และความสัมพันธ์การปนเปื้อนโคลิ

ฟอร์มแบคทีเรียกับประเภทห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยการทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) พบว่าการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีความสัมพันธ์กับแหล่งสะสมเชื้อโรคและประเภทของห้องส้วมสาธารณะของวัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\chi^2 = 63.80, p = 0.017$ และ $\chi^2 = 10.67, p = 0.005$ ตามลำดับ)

การทำความสะอาดห้องส้วมส่วนใหญ่ทำความสะอาดห้องส้วมเฉพาะมีกิจกรรมของวัดเท่านั้น ไม่ได้มีการทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน วัดส่วนใหญ่ไม่มีการจัดระบบการทำความสะอาดและระบบการควบคุมตรวจตราเป็นประจำ และไม่มีการเตรียมสบู่ล้างมือไว้บริการ อาจส่งผลต่อความสะอาดของห้องส้วมและการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบว่าห้องส้วมสาธารณะ ของวัดส่วนใหญ่เป็นแบบส้วมรวมไม่แยกชาย-หญิง ทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน และไม่มีอ่างล้างมือหรืออ่างล้างมืออยู่ในสภาพที่ไม่สามารถใช้งานได้ เมื่อมือสัมผัสจึงมีโอกาสนปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียบริเวณที่มือสัมผัสอาจก่อให้เกิดโรคได้

คำสำคัญ: ส้วมสาธารณะของวัด การประเมินมาตรฐานส้วมสาธารณะ การปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย



Research Title: Assessment of Standards and Bacterial Contamination in Public Toilets of the Temple in Muang Distric, Nonthaburi

Researcher: Lalita Somsut

Year: 2017

Abstract

This study was Survey Research conducted to assess the standard and management of public toilets, studied of coliform bacteria contamination and Studied of the relationship between coliform bacteria contamination and cumulative source of germs of public toilets of the Temple in Muang Distric, Nonthaburi. Samples sizes were 50 public toilets and methods used national standard pattern of public toilets (HAS), management of public toilet included cleaning, cleaning time and studied for microbial contamination in the faucets, sinks, door handles / knobs, toilet seats and toilet flushes, urinal and bidet shower/ bowl using the SI-2 test to measure coli form bacteria.

The results showed that, overall, 1 public toilets were in standard of public toilets (HAS) (2.00%).The most to passed the criteria was the statement “public toilet available at all times” (100%) while, that passed the criteria least was the statement “hand wash soap available at all times” (10.00%). Management of public toilets, some folk was the cleaning of public toilet when to Dhamma practice, the cleaning had the activity of measuring only and the management of pets, had a doors fixed in the toilet to protect dogs and other animals into the toilets. The study on coliform bacteria contamination the results showed that, the most to passed the criteria were the door handles/ knobs (90.00%) while, that passed the criteria least were toilet seats and toilet flushes (70.00%). From the results of the relationship between coliform bacteria contamination and cumulative source of germs of public toilets and the relationship between coliform bacteria contamination and type of the Public toilet in the temple in Muang Distric, Nonthaburi by testing of Chi-square test, variables of coliform bacteria contamination related to cumulative source of germs of public toilets and type of the Public toilet in the temple, with statistical significances at levels of .05 ($\chi^2 = 63.80$, $p = 0.017$ and $\chi^2 = 10.67$, $p = 0.005$ respectively)

The cleaning the toilets don't have to clean it every day and don't regular surveillance system and no soap for washing hands and don't have sinks or unusable therefore a cause contamination of coliform bacteria. And the public toilets of the temple in Muang Distric, Nonthaburi, not separate male – female unsafe to use.

Keywords: Public Toilets in temple, Standard Assessment of Public Toilets, Coliform bacteria contamination



กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความกรุณาความช่วยเหลืออย่างและดียิ่งของรองศาสตราจารย์ดุสิต สุจิรารัตน์ ได้ให้คำปรึกษาแนะนำ ช่วยชี้แนะ ตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุงงานวิจัย ตลอดจนให้กำลังใจในการทำวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และใคร่ขอขอบคุณคณาจารย์ประจำสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ทุกท่านที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำและช่วยชี้แนะ ผู้วิจัยรู้สึกสำนึกในความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ผู้วิจัยขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ในการสนับสนุนและเปิดโอกาสให้ได้รับทุนการศึกษาวิจัย เจ้าอาวาสวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ที่ให้ข้อมูลวัดที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย ทีมร่วมวิจัยที่เสียสละเวลาในการร่วมการประเมินมาตรฐานและตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และอีกหลายคนที่มีได้เอนามในที่นี้ ซึ่งคอยให้กำลังใจและอยู่เบื้องหลังความสำเร็จในครั้งนี้มา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายที่สุดนี้ ผลอันจะเป็นประโยชน์ ความดีความงามทั้งปวง ที่เกิดขึ้นจากการศึกษางานวิจัยนี้ ขอมอบแต่บิดามารดา ผู้ให้กำเนิดเลี้ยงดูและเคารพยิ่ง ผู้มีพระคุณทุกท่าน ตลอดจนบูรพาจารย์ ที่มีส่วนสำคัญยิ่งในการสร้างพื้นฐานการศึกษาให้ข้าพเจ้า และหากมีข้อบกพร่องด้วยประการใด ๆ ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้ด้วยความขอบคุณยิ่ง

ลลิตา สมสัต์ย์

พฤศจิกายน 2560

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญแผนภาพ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามการวิจัย.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.4 สมมติฐานการวิจัย	2
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	3
1.7 ประโยชน์ของงานวิจัย.....	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 สัมมาสารณะ และเกณฑ์มาตรฐานสัมมาสารณะ.....	5
2.2 สถานการณ์การปนเปื้อนเชื้อโรคของสัมมาสารณะ	12
2.3 โคลิฟอร์มแบคทีเรียและชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (SI-2).....	13
2.4 การบริหารจัดการสัมมาสารณะ.....	18
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	20
2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	22
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	23
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	23
3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	23
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	24

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	25
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	26
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	26
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	28
ตอนที่ 1 การประเมินมาตรฐานและการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	28
ตอนที่ 2 การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	32
ตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคและประเภทของห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี.....	35
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	37
5.1 สรุปผลการวิจัย	37
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	39
5.3 ข้อเสนอแนะ	40
5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	40
5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	41
บรรณานุกรม.....	42
ภาคผนวก	45
ภาคผนวก ก แบบประเมินเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมระดับประเทศ	46
ภาคผนวก ข แบบบันทึกการตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียภายในห้องส้วมสาธารณะของวัดและแบบบันทึกการสำรวจการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	49
ภาคผนวก ค ผลการประเมินสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี... ..	52
ภาคผนวก ง ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้นของส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำแนกเป็นรายวัด	62
ภาคผนวก จ ภาพกิจกรรมการดำเนินการตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียของห้องส้วมสาธารณะ ของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	78
ประวัติผู้วิจัย	83

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 เกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะ (HAS).....	10
2.2 ความถี่การทำความสะอาดห้องส้วม.....	19
4.1 ผลการประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ...	29
4.2 ผลการประเมินมาตรฐานส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรีโดยแยกเป็นรายชื่อ	29
4.3 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขต อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	33
4.4 การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำแนกตามประเภท.....	34
4.5 ความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยใช้เกณฑ์ทางจุลชีววิทยา.....	35
4.6 ความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับประเภทของห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยใช้เกณฑ์ทางจุลชีววิทยา.....	36

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 การจุ่มไม้พั้นสำลีในชุดทดสอบโดยวิธี SI - 2.....	16
2.2 การป้ายไม้พั้นสำลีลงในขวดน้ำยา SI-2.....	16
2.3 การหักไม้พั้นสำลีลงในขวดน้ำยา SI-2.....	17
2.4 การอ่านและรายงานผลขวดน้ำยา SI-2.....	17
2.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย	22



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าของสังคมในปัจจุบันทำให้ประชากรส่วนใหญ่ใช้ชีวิตนอกบ้านมากขึ้น ทำให้มีความจำเป็นในการใช้บริการส้วมสาธารณะตามสถานที่ต่าง ๆ มากขึ้น และจากการใช้บริการส้วมสาธารณะดังกล่าวมากขึ้นทำให้เกิดปัญหาที่สำคัญคือเรื่องความไม่พอเพียง ความไม่สะอาดของห้องส้วม และเรื่องความปลอดภัยในการใช้ส้วม จึงมีความจำเป็นต้องมีการกำหนดวิธีการในการควบคุมดูแลและแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการอาศัยกฎ ระเบียบ ข้อบังคับทางกฎหมาย มาเป็นเครื่องมือต่าง ๆ นำมาใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น (จินตนา อินทร์ตัน, 2555) ดังนั้นองค์กรสุขภาพโลก World Toilet Organization (WTO) จึงได้มีการจัดเกณฑ์มาตรฐานระดับประเทศขึ้น โดยเน้นการพัฒนาส้วมใน 3 ด้านหลัก ๆ คือ ความสะอาด ความพอเพียง และความปลอดภัย หรือ Healthy Accessibility Safety (HAS) (แสงจันทร์ กล่อมเกษม, 2558) สำหรับในประเทศไทยนั้นปัญหาเรื่องส้วมถือว่าเป็นปัญหาพื้นฐานที่สำคัญทางด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้เห็นความสำคัญและเริ่มดำเนินการเรื่องนี้ โดยเฉพาะเรื่องการมีส้วม และการใช้ส้วมอย่างจริงจัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 และมีนโยบายที่จะพัฒนาส้วมสาธารณะไทย และกำหนดมาตรฐานส้วมสาธารณะ (HAS) 3 ประเด็น คือ ความสะอาด (Healthy) ความพอเพียง (Accessibility) และความปลอดภัย (Safety) (สำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพและโครงการศูนย์วิชาการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2554) จากการประเมินส้วมสาธารณะในประเทศไทยของกระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2552 พบว่ามีส้วมที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะ (HAS) เพียงร้อยละ 40.39 ส้วมที่ผ่านมาตรฐานประกอบด้วย ส้วมในห้องสรรพสินค้า โรงพยาบาล ส้วมริมทางแหล่งท่องเที่ยว ส้วมสาธารณะ ตลาดสด สถานที่ราชการ โรงเรียน ปั้มน้ำมัน สถานีขนส่ง ร้านอาหาร และวัด ร้อยละ 88.52 83.11 67.02 62.91 60.06 48.60 47.28 44.45 44.07 41.40 36.15 และ 11.75 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าส้วมในวัดผ่านมาตรฐานน้อยที่สุด และในปี พ.ศ. 2554 ดำเนินงานพัฒนาส้วมสาธารณะไทย พบว่ามีส้วมสาธารณะด้านสะอาด ด้านพอเพียง และด้านปลอดภัยเพียงร้อยละ 55.47 ยังไม่บรรลุตามเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 60

วัดถือเป็นศาสนสถานที่สำคัญและเป็นที่ยึดเหนี่ยวและประกอบศาสนกิจของพุทธศาสนิกชน เช่น การเวียนเทียน การสวดมนต์ การทำสมาธิ การปฏิบัติธรรม เป็นต้น จะเห็นได้ว่าปัจจุบันประชาชนนิยมเข้าวัดเพื่อทำบุญและปฏิบัติธรรมมากขึ้น ซึ่งจังหวัดนนทบุรีนั้นมีจำนวนวัดประมาณ

190 วัด และมีวัดที่สามารถสำหรับบุคคลทั่วไปผู้ที่มาปฏิบัติธรรมภายในวัดได้ ดังนั้นทำให้ความต้องการในการใช้ห้องน้ำห้องส้วมมากขึ้นส่งผลให้เกิด การปนเปื้อนของเชื้อโรคในห้องส้วมภายในวัดได้ หากส้วมสาธารณะ โดยเฉพาะส้วมในวัดไม่ได้มีดูแลรักษาความสะอาดและการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่ดีพออาจเป็นแหล่งแพร่กระจายของเชื้อโรคพวกโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform bacteria) ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดความสกปรกหรือการปนเปื้อนของอุจจาระในเบื้องต้นจะส่งผลกระทบต่อผู้มาใช้บริการ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะประเมินมาตรฐานและการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform bacteria) ในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี เพื่อไม่เกิดการติดเชื้อก่อโรคกับให้ผู้มาใช้บริการในวัด เป็นการพัฒนาสภาพแวดล้อมในวัดที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี และเป็นแนวทางในการพัฒนาส้วมสาธารณะของวัดในจังหวัดทั่วประเทศต่อไป

1.2 คำถามการวิจัย

1.2.1 การประเมินมาตรฐานและการบริหารจัดการส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี เป็นอย่างไร

1.2.2 การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี อยู่ในระดับใด

1.2.3 ความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี เป็นอย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 เพื่อประเมินมาตรฐานและการบริหารจัดการส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

1.3.2 เพื่อศึกษาการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

1.3.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

1.4 สมมติฐานการวิจัย

1.4.1 การประเมินมาตรฐานส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

1.4.2 การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรีอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

1.4.3 การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีความสัมพันธ์กับแหล่งสะสมเชื้อโรคและประเภทของห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมาตรฐานและศึกษาการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยใช้การตรวจประเมินลักษณะทางกายภาพของส้วมสาธารณะคือแบบประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะ (HAS) ของกรมอนามัย จำนวน 16 ข้อ และการตรวจการปนเปื้อน เชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย คือ ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียอย่างง่าย (SI-2) สำหรับตรวจสอบลักษณะห้องส้วม ที่พัฒนาโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2549)

1.5.2 ขอบเขตด้านประชากร

การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 50 แห่ง และการตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในจุดสัมผัสที่เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคในส้วมสาธารณะทั้งหมด 6 จุด ได้แก่ ก๊อกน้ำ ขอบอ่างล้างมือ กลอนหรือลูกบิดประตู ฝารองนั่งชักโครก หรือที่เหยียบ โถปัสสาวะ และหัวฉีดชำระหรือขันตักน้ำ

1.5.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการดำเนินการระหว่างวันที่ 30 พฤษภาคม 2560 ถึง 30 เมษายน 2561

1.5.4 ขอบเขตด้านพื้นที่

เก็บข้อมูลเพื่อนำวิเคราะห์ข้อมูลส้วมสาธารณะในวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 50 แห่ง

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 ส้วมสาธารณะ หมายถึง ห้องส้วมในที่สาธารณะหรือสถานประกอบการหรือสถานบริการที่จัดเตรียมไว้ให้ประชาชนทั่วไป ลูกค้า หรือพนักงาน อาจให้บริการฟรี หรือเก็บค่าบริการ

1.6.2 ส้วมสาธารณะของวัด หมายถึง ส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ที่จัดเตรียมไว้ให้พุทธศาสนิกชนหรือประชาชนทั่วไปใช้บริการ

1.6.3 เกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม หมายถึง เกณฑ์การพัฒนาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย เน้นการพัฒนาสิ่งแวดล้อมไทยให้บรรลุ 3 ด้าน ใน 16 ตัวชี้วัด ความสะอาด (Healthy) ความเพียงพอ (Accessibility) และความปลอดภัย (Safety) หรือ HAS

1.6.4 การประเมินมาตรฐานสิ่งแวดล้อม หมายถึง การประเมินมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยใช้แบบประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมพัฒนาโดยกรมอนามัย (HAS) ใน 16 ตัวชี้วัด

1.6.5 การประเมินการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย หมายถึง การตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยใช้ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียอย่างง่าย (SI-2)

1.6.6 การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย หมายถึง หลังจากการใช้ไม้พันสำลีป้าย (Swab) จุดสัมผัสภายในห้องน้ำของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ถ้าหากสารละลายจากชุดตรวจสอบ SI-2 เปลี่ยนสีจากสีม่วงเป็นสีเหลือง ภายในระยะเวลา 17 ชั่วโมง แสดงว่ามีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

1.6.7 แหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องสิ่งแวดล้อม หมายถึง แหล่งสะสมเชื้อโรคในสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ทั้งหมด 6 จุด ในการตรวจวัดในห้องส้วม ได้แก่ พื้นห้องน้ำ ก๊อกน้ำ ขอบอ่างล้างมือ กลอนหรือลูกบิดประตู ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ โถปัสสาวะ และหัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำดักกรดส้วม

1.6.8 การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ในด้านการทำความสะอาด ระยะเวลาทำความสะอาด และการจัดการสัตว์เลี้ยง

1.7 ประโยชน์ของงานวิจัย

1.7.1 สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยมาปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

1.7.2 ผู้มาใช้บริการเกิดความมั่นใจในการใช้ส้วมและเป็นการพัฒนาสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

1.7.3 ได้แนวทางเป็นต้นแบบห้องส้วมสะอาด ถูกหลักสุขาภิบาลของห้องส้วมสาธารณะ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินมาตรฐานและการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 2) ศึกษาการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นฐานความรู้ในการกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย และได้แบ่งเนื้อหาสาระที่เป็นองค์ความรู้สำหรับการวิจัย หัวข้อเพื่อนำเสนอตามลำดับ ดังต่อไปนี้

- 2.1 สิ่งแวดล้อม และเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม
- 2.2 สถานการณ์การปนเปื้อนเชื้อโรคของสิ่งแวดล้อม
- 2.3 โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) และชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (SI-2)
- 2.4 การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1 สิ่งแวดล้อม และเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยให้ได้มาตรฐาน โดยเน้นพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้บรรลุ 3 เรื่อง คือ ความสะอาด (Healthy) ความเพียงพอ (Accessibility) และความปลอดภัย (Safety) หรือ HAS ให้ได้มาตรฐาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อม หมายถึง ที่อยู่อาศัย ภาวะ ปัสสาวะ หรืออีกความหมายหนึ่ง คือ ที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมและกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ร่างกายขับออกมา โดยทำให้สิ่งปฏิกูลนั้นเกิดการย่อยสลายจนหมดอันตราย ไม่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรำคาญ

สิ่งแวดล้อม หมายถึง สถานที่ที่สร้างไว้สำหรับอยู่อาศัยและปัสสาวะโดยเฉพาะใน ความหมายทางกายภาพหมายถึง ตัวอาคารโครงสร้างทั้งหมดที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น อ่างล้างมือ กระจกแต่งตัว ที่ปัสสาวะ โถส้วมและอื่น ๆ ส่วนห้องสุขา หมายถึง ห้องถ่ายทุกข์ในส้วมที่มีโถส้วมรองรับ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2542)

ส้วม หมายถึง ที่ถ่ายอุจจาระและปัสสาวะหรือในอีกความหมายหนึ่ง หมายถึงที่ที่ใช้เพื่อเก็บรวบรวมและกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ร่างกายขับออกมา (พจนานุกรมเฉลิมพระเกียรติ, 2530)

ส้วมสาธารณะ หมายถึง ห้องส้วมในที่สาธารณะหรือสถานประกอบการหรือสถานบริการที่จัดเตรียมไว้ให้ประชาชนทั่วไปใช้บริการ เน้นการพัฒนาส้วมสาธารณะไทยให้บรรลุ 3 เรื่อง คือ ความสะอาด ความเพียงพอ และความปลอดภัย (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2551)

1.2 เกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS)

เกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) เป็นการพัฒนาส้วมสาธารณะของประเทศไทยให้ได้มาตรฐาน เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเชื้อโรคและเป็นแหล่งแพร่โรคติดต่อ และเพื่อความพึงพอใจและเกิดความมั่นใจในการใช้ส้วมสาธารณะของประชาชนไทย และนักท่องเที่ยวต่างชาติ โดยเน้นพัฒนาส้วมสาธารณะให้บรรลุ 3 เรื่อง คือ ความสะอาด (Healthy) ความเพียงพอ (Accessibility) และความปลอดภัย (Safety) หรือ HAS ให้ได้มาตรฐาน โดยมีรายละเอียดดังนี้ (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2551)

1.2.1 ความสะอาด (Healthy: H) หมายถึง ส้วมต้องได้รับการดำเนินการให้ถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitation Conditions) เช่น ห้องส้วมและสุขภัณฑ์ทั้งหมดจะต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็น มีวัสดุอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกไว้บริการ เช่น น้ำสะอาด สบู่ล้างมือ กระดาษชำระเพียงพอ การเก็บกักหรือบำบัดสิ่งปฏิกูลถูกต้องและมีสภาพแวดล้อมสวยงาม ซึ่งจะส่งผลดีต่อทั้งทางร่างกายและจิตใจของผู้ใช้บริการ เกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศด้านความสะอาดมีดังนี้

1.2.1.1 พื้น ผนัง เพดาน โถส้วม ที่กีดโถส้วม โถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้

1.2.1.2 น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีลูกน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้

1.2.1.3 กระดาษชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดน้ำชำระที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้

1.2.1.4 อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี และใช้งานได้

1.2.1.5 สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ

1.2.1.6 ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือหรือบริเวณใกล้เคียง

1.2.1.7 มีการระบายอากาศดี และไม่มีกลิ่นเหม็น

1.2.1.8 สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่ว แตก หรือชำรุด

1.2.1.9 จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตราเป็นประจำ

1.2.2 เพียงพอ (Accessibility: A) หมายถึง ต้องมีส่วนร่วมให้เพียงพอแก่ความต้องการของผู้ใช้รวมถึงผู้พิการ ผู้สูงอายุ หญิงมีครรภ์ และมีส่วนร่วมพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการเกณฑ์มาตรฐานร่วมสาธารณะระดับประเทศด้านความพอเพียงมีดังนี้

1.2.2.1 จัดให้มีส่วนนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที่นั่ง

1.2.2.2 ร่วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ

1.2.3 ปลอดภัย (Safety: S) หมายถึง ผู้ใช้บริการจะต้องปลอดภัยขณะใช้ร่วม เช่น สถานที่ตั้งร่วมไม่เปลี่ยว มีการแยกห้องร่วมเพศชายและหญิง

1.2.3.1 บริเวณที่ตั้งร่วมต้องไม่อยู่ที่ลับตา/เปลี่ยว

1.2.3.2 กรณีที่มีห้องร่วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องร่วม สำหรับชาย-หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน

1.2.3.3 ประตู ที่จับเปิด-ปิด และที่ล็อคด้านในสะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้

1.2.3.4 พื้นห้องร่วมแห้ง

1.2.3.5 แสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ

1.2.4 คำชี้แจงการใช้เกณฑ์มาตรฐานร่วมสาธารณะระดับประเทศ

1.2.4.1 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 1: พื้น ผนัง เพดาน โถงร่วม ที่กีดโถงร่วม โถงปัสสาวะ ที่กีดโถงปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรกอยู่ในสภาพดี ใช้งานได้

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์ : ความสะอาด หมายถึง ไม่มีฝุ่น หยากไย ไม่มีคราบสกปรก ให้สังเกตบริเวณซอกมุม คอห่าน ภายในและภายนอกโถงร่วมและโถงปัสสาวะด้วย

1.2.4.2 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 2: น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีลูกน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์: น้ำสะอาด หมายถึง น้ำใส ไม่มีตะกอน (มองดูด้วยตา) ไม่มีลูกน้ำยุง หมายถึง ไม่มีลูกน้ำยุงในภาชนะเก็บกักน้ำ และรวมถึงในภาชนะใส่ไม้ดอกไม้ประดับที่ตั้งอยู่ในห้องร่วมและบริเวณโดยรอบห้องร่วมด้วย

1.2.4.3 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 3: กระดาษชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดน้ำชำระ ที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์ :

1. กรณีมีกระดาษชำระ กระดาษชำระต้องอยู่ในภาชนะที่เตรียมไว้หรือมีที่แขวนโดยเฉพาะ

2. กรณีมีน้ำประปาเปิดได้ตลอดเวลาต้องมีสายฉีดน้ำชำระ

3. กรณีสถานที่ที่ไม่มีน้ำประปาหรือน้ำประปาเปิดได้บ้างบางเวลาหรือขาดแคลนน้ำ

ให้พิจารณา น้ำภาชนะเก็บกักน้ำ ชั้นตักน้ำสะอาด สามารถใช้น้ำดังกล่าวทำความสะอาดร่างกายได้ ถือว่าควรผ่านการประเมิน (ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ประเมิน)

1.2.4.4 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 4: อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์: อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก ให้สังเกตคราบสกปรกหรือคราบสีดำ บริเวณซอก รอยต่อระหว่างโลหะกับเนื้อกระเบื้อง และก๊อกน้ำด้วย

1.2.4.5 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 5: สบู่ล้างมือพร้อมให้ใช้ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ
คำชี้แจงการใช้เกณฑ์: สบู่ล้างมือควรอยู่ในภาชนะใส่สบู่โดยเฉพาะ ถ้าเป็นสบู่เหลวที่กดสบู่ต้องใช้งานได้

1.2.4.6 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 6: ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิดอยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือหรือบริเวณใกล้เคียง

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์: ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด และต้องไม่มีขยะมูลฝอยล้นออกมานอกถัง

1.2.4.7 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 7: มีการระบายอากาศดี และไม่มีกลิ่นเหม็น

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์ :

1. การระบายอากาศดี หมายถึงมีช่องระบายอากาศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องหรือมีเครื่องระบายอากาศ

2. ไม่มีกลิ่นเหม็น หมายถึงไม่มีกลิ่นของอุจจาระและปัสสาวะ และต้องไม่มีกลิ่นเหม็นขณะรดน้ำหรือกดชักโครก ซึ่งเป็นกลิ่นจากท่อหรือบ่อเกรอะที่ไหลย้อนขึ้นมา โดยปกติส้วมที่มีการติดตั้งท่อระบายอากาศจากฐานตั้งส้วมและบ่อเกรอะจะไม่มีปัญหานี้

1.2.4.8 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 8: สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกัก ไม่รั่วแตก หรือชำรุด

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์: ไม่พบรอยแตกร้าวของท่อ ถังเก็บกักและฝาปิดบ่อเก็บกักสิ่งปฏิกูล

1.2.4.9 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 9: จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตราเป็นประจำ

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์ :

1. จัดระบบให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน ควรทำความสะอาดอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง

2. จัดระบบให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมตรวจตราเพื่อให้การทำความสะอาดห้องส้วม ให้สะอาดน่าใช้อยู่เสมอ

1.2.4.10 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 10: จัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์: ส้วมนั่งราบ จะเป็นแบบชักโครกหรือราดน้ำก็ได้

1. กรณีที่สถานที่ไม่มีคนพิการหรือผู้สูงอายุ หรือไม่มีผู้ที่มีความจำเป็นต้องใช้ส้วมแบบนั่งราบ ถือว่าควรผ่านการประเมิน

2. กรณีที่สถานที่นั้นมีโอกาสที่จะมีผู้สูงอายุ หรือหญิงมีครรภ์ มาใช้บริการ ส้วมนั่งราบควรจะมีราวจับดูรูปที่ปกหลัง

1.2.4.11 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 11: ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์: ห้องส้วมและอุปกรณ์ในห้องส้วมทุกอย่างพร้อมใช้งานกรณีชำรุด และอยู่ระหว่างซ่อมแซมให้ติดป้ายบอกว่าชำรุดอยู่ระหว่างซ่อมแซม

1.2.4.12 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 12: บริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ที่ลับตา/เปลี่ยน

1.2.4.13 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 13: กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วมสำหรับชาย-หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน

1.2.4.14 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 14: ประตู ที่จับเปิด-ปิด และที่ลือค้ำด้านในสะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้

1.2.4.15 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 15: พื้นห้องส้วมแห้ง

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์: พื้นห้องส้วมและบริเวณล้างมือต้องแห้ง หากพบว่าบางครั้งพื้นภายในห้องส้วมไม่แห้ง แต่ถ้าพื้นไม่ลื่น และไม่มีน้ำขังถือว่าควรผ่านการประเมิน (ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ประเมิน

1.2.4.16 เกณฑ์มาตรฐานข้อ 16: แสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ

คำชี้แจงการใช้เกณฑ์: แสงสว่างอย่างน้อย 100 ลักซ์ หรืออาจใช้วิธีง่าย ๆ คือ ในคนสายตปกติสามารถมองเห็นลายมือที่อยู่ห่างจากตาประมาณ 1 ฟุตได้ชัด แสดงว่าแสงสว่างเพียงพอ

ตารางที่ 2.1 เกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม (HAS)

เกณฑ์/ข้อ	เกณฑ์มาตรฐาน	คำชี้แจงการเกณฑ์
1	ความสะอาด (Healthy) พื้น ผนัง เพดาน โถส้วม ที่กดโถส้วม โถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	ความสะอาด หมายถึง ไม่มีฝุ่น หยากใย ไม่มี คราบสกปรก ให้สังเกตบริเวณซอกมุม คอห่าน ภายในและภายนอกโถส้วมและโถปัสสาวะด้วย
2	น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มี ลูกน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ชัน ตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้ งานได้	น้ำสะอาด หมายถึง น้ำใส ไม่มีตะกอน (มองดูด้วย ตา) ไม่มีลูกน้ำยุง หมายถึง ไม่มีลูกน้ำยุงในภาชนะ เก็บกักน้ำ และรวมถึงในภาชนะใส่ไม้ดอกไม้ ประดับที่ตั้งอยู่ในห้องส้วมและบริเวณโดยรอบ ห้องส้วมด้วย
3	กระดาษชำระเพียงพอต่อการใ้ งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือ สายฉีดน้ำชำระที่สะอาด อยู่ใน สภาพดี ใช้งานได้	1. กรณีมีกระดาษชำระ กระดาษชำระต้องอยู่ใน ภาชนะที่เตรียมไว้ หรือที่แขวนโดยเฉพาะ 2. กรณีมีน้ำประปาเปิดได้ตลอดเวลาต้องมีสาย ฉีดน้ำชำระ 3. กรณีสถานที่ที่ไม่มีน้ำประปาหรือน้ำประปา เปิดได้บ้างบางเวลา หรือขาดแคลนน้ำ ให้ พิจารณา น้ำภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำสะอาด สามารถใช้น้ำดังกล่าวทำความสะอาดร่างกายได้ ถือว่าควรผ่านการประเมิน (ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับ ดุลพินิจของผู้ประเมิน)
4	อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ใน สภาพดีและใช้งานได้	อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก ให้สังเกตคราบ สกปรก หรือคราบสีดำ บริเวณซอก รอยต่อ ระหว่างโลหะกับเนื้อกระเบื้อง และก๊อกน้ำด้วย
5	สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใ้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	สบู่ล้างมือ ควรอยู่ในภาชนะใส่สบู่โดยเฉพาะ ถ้าเป็นสบู่เหลว ที่กดสบู่ต้องใช้งานได้
6	ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ใน บริเวณอ่างล้างมือ หรือบริเวณ ใกล้เคียง	ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด และต้องไม่มี ขยะมูลฝอยล้นออกมานอกถัง

ตารางที่ 2.1 เกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม (HAS) (ต่อ)

เกณฑ์/ข้อ	เกณฑ์มาตรฐาน	คำชี้แจงการเกณฑ์
7	มีการระบายอากาศดีและไม่มีกลิ่นเหม็น	1. การระบายอากาศดี หมายถึง มีช่องระบายอากาศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง หรือมีเครื่องระบายอากาศ 2. ไม่มีกลิ่นเหม็น หมายถึง ไม่มีกลิ่นของอุจจาระและปัสสาวะ และต้องไม่มีกลิ่นเหม็นขณะรดน้ำหรือกดชักโครก ซึ่งเป็นกลิ่นจากท่อ หรือบ่อเกรอะที่ไหลย้อนขึ้นมา โดยปกติส้วมที่มีการติดตั้งท่อระบายอากาศจากฐานตั้งส้วมและบ่อเกรอะจะไม่มีปัญหานี้
8	สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่ว แตกหรือชำรุด	ไม่พบรอยแตกร้าวของท่อ ถังเก็บกักและฝาปิดบ่อเก็บกักสิ่งปฏิกูล
9	จัดให้มีการทำความสะอาดและระบบการควบคุม ตรวจตราเป็นประจำ	1. จัดระบบให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน ควรทำความสะอาดอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง 2. จัดระบบให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมตรวจตราเพื่อให้เกิดการทำความสะอาดห้องส้วมสะอาดน่าใช้อยู่เสมอ
ความเพียงพอ (Accessibility) 10	จัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงวัย หญิงตั้งครรภ์ และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที่นั่ง	ส้วมนั่งราบ จะเป็นแบบชักโครกหรือราดน้ำก็ได้ 1. กรณีที่สถานที่ไม่มีคนพิการหรือผู้สูงอายุ หรือไม่มีผู้ที่มีความจำเป็นต้องใช้ส้วมแบบนั่งราบ ถือว่าควรผ่านการประเมิน 2. กรณีที่สถานที่นั้นมีโอกาสที่จะมีผู้สูงอายุหรือหญิงมีครรภ์มาใช้บริการ ส้วมนั่งราบควรมีราวจับคูรูปที่ปกหลัง
11	สิ่งแวดล้อมพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	ห้องส้วมและอุปกรณ์ในห้องส้วมทุกอย่างพร้อมใช้งานกรณีชำรุดและอยู่ระหว่างซ่อมแซมให้ติดป้ายบอกว่าชำรุดอยู่ระหว่างซ่อมแซม

ตารางที่ 2.1 เกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมสาธารณะ (HAS) (ต่อ)

เกณฑ์/ข้อ	เกณฑ์มาตรฐาน	คำชี้แจงการเกณฑ์
ความปลอดภัย (Safety) 12	บริเวณที่ตั้งห้ามตั้งไม่อยู่ ที่ลับตา/เปลี่ยว	-
13	กรณีที่มีห้องห้ามตั้งแต่ 2 ห้อง ขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องห้าม สำหรับชาย - หญิง โดยมีป้าย หรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน	-
14	ประตู ที่จับเปิด-ปิดและที่ล็อค ด้านใน สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	-
15	พื้นห้องห้ามแห้ง	พื้นห้องห้ามและบริเวณล้างมือต้องแห้ง หากพบว่า บางครั้งพื้นภายในห้องห้ามไม่แห้ง แต่ถ้าพื้นไม่ลื่น และไม่มีน้ำขังถือว่าควรผ่านการประเมิน (ทั้งนี้ให้ ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ประเมิน)
16	แสงสว่างเพียงพอ สามารถ มองเห็นได้ทั่วบริเวณ	แสงสว่างอย่างน้อย 100 ลักซ์ หรืออาจใช้วิธีง่าย ๆ คือ ในคนสายตปกติสามารถ มองเห็นลายมือที่ อยู่ห่างจากตาประมาณ 1 ฟุตได้ชัด แสดงว่าแสง สว่างเพียงพอ

การพัฒนาสิ่งแวดล้อมสาธารณะของประเทศไทยให้ได้มาตรฐานจำเป็นต้องอาศัยเกณฑ์มาตรฐาน
สิ่งแวดล้อมระดับประเทศ (HAS) โดยเน้นพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้บรรลุ 3 เรื่อง คือ ความสะอาด
(Healthy) ความเพียงพอ (Accessibility) และความปลอดภัย (Safety) เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเชื้อโรค และ
เป็นแหล่งแพร่โรคติดต่อและเพื่อให้ประชาชนสามารถใช้สิ่งแวดล้อมได้อย่างปลอดภัย

2.2 สถานการณ์การปนเปื้อนเชื้อโรคของสิ่งแวดล้อม

“ห้าม” ยังคงเป็นปัญหาพื้นฐานที่มีความสำคัญทางด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ตั้งแต่
อดีตจนถึงปัจจุบัน จากการสำรวจสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมทั่วประเทศ โดยกรมอนามัยในหลายปี
ที่ผ่านมา พบว่า มีปัญหาความสกปรกและกลิ่นเหม็น การทำความสะอาด ไม่ดีพอและการชำระล้าง

เก็บกักสิ่งปฏิกูล เป็นต้น ทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค และยั่งส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการชุมชนบริเวณใกล้เคียง และอาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวได้ในอนาคต สำหรับการปนเปื้อนเชื้อโรคในห้องส้วม พบว่าบริเวณที่มีอุจจาระปนเปื้อนมากที่สุด คือ พื้นห้องส้วม รองลงมาคือที่รองนั่งโถส้วม ที่กดโถปัสสาวะ ที่เปิดก๊อกน้ำสำหรับล้างมือ และกลอนประตูหรือลูกบิด ประตูส้วม (ด้านใน) ตามลำดับ และพบว่าห้องน้ำผู้หญิงมีการปนเปื้อนมากกว่าห้องน้ำผู้ชาย (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2551) ข้อเสนอแนะสำหรับการแก้ไขปัญหา คือการให้ความรู้ด้านการทำความสะอาดห้องส้วม รวมถึงการกำจัดขยะจากห้องส้วมที่ถูกต้อง เช่น การจัดหลักสูตรการอบรมการปฏิบัติงานและระบบการควบคุมการทำงานให้แก่พนักงานทำความสะอาด และเจ้าของหรือผู้รับผิดชอบสถานที่การจัดวัสดุอุปกรณ์ ทำความสะอาดร่างกายหลังการขับถ่ายให้ครบและพอเพียงการปรับปรุงห้องส้วมให้ได้ตามมาตรฐานคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข การซ่อมอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา และมีระบบการรับความคิดเห็นจากผู้ใช้บริการเพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงาน (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2551) และจากการศึกษาเชื้อที่ปนเปื้อนในห้องส้วมของซูเปอร์มาร์เก็ตชายปลีกขนาดใหญ่ โดยตรวจหาเชื้อก่อโรคในห้องส้วม คือ *E.coli* แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มอื่นๆ (*Enterobacter spp.*, *Citrobacter spp.*, *Klebsiella pneumoniae*) *Staphylococcus aureus* และ *Coagulase negative-Staphylococcus spp.* โดยตรวจไม่พบ *Salmonella spp.* ซึ่งพบว่าแหล่งสะสมเชื้อที่พบมากที่สุด คือ บริเวณก๊อกน้ำ (กิจจา จิตรภิรมย์, 2556)

จากสถานการณ์การปนเปื้อนของเชื้อโรคในห้องน้ำสาธารณะทำให้เห็นว่าส้วมสาธารณะยังคงมีการปนเปื้อนอยู่ ซึ่งหาให้มีการจัดการห้องส้วมสาธารณะและนำเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) มาใช้มากขึ้นจะทำให้ส้วมสาธารณะมีความสะอาดและไม่มาตรฐานมากขึ้น

2.3 โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) และชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (SI-2)

โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) เช่น *Escherichia coli* ซึ่งโดยปกติมักพบอยู่ในทางเดินอาหารสัตว์เลือดอุ่น และของคน ดังนั้นการตรวจพบจุลินทรีย์ในกลุ่มนี้จึงถึงได้ว่าการปนเปื้อนมาจากอุจจาระซึ่งอาจนำเชื้อจุลินทรีย์ที่จะก่อให้เกิดโรคมานสู่คนได้

3.1 โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)

โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) หมายถึง กลุ่มของแอโรบิก และแฟคัลเททีฟแอนแอโรบิกแบคทีเรีย (Aerobic and Facultative Anaerobic Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มนี้ย้อมติดสีแกรมลบ (Gram-negative Bacteria) และสามารถหมักย่อยน้ำตาลแลคโทสที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส (Lactose Fermenting) ภายในเวลา 24-48 ชั่วโมง (ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย, 2558) จะแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

3.1.1 ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform) อาศัยอยู่ในลำไส้ของคน และสัตว์เลือดอุ่น ถูกขับถ่ายออกมากับอุจจาระ เมื่อเกิดการระบาดของโรกระบบทางเดินอาหาร จะพบแบคทีเรียชนิดนี้ เช่น อี.โค.ไล (*E.coli*)

3.1.2 นอนฟีคัลโคลิฟอร์ม (Non-fecal coliform) อาศัยอยู่ในดินและพืช มีอันตรายน้อยกว่าพวกแรก ใช้เป็นแบคทีเรียชี้แนะถึงความปลอดภัยของน้ำได้ เช่น เอ. แอโรจีเนส (*A. aerogenes*)

3.1.3 คุณสมบัติของโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีดังนี้

3.1.3.1 รูปร่างเป็นท่อนเล็ก ๆ (rod shape) ไม่มีสปอร์ (non-spore forming)

3.1.3.2 ทดสอบด้วยการย้อมสีกรัมไม่ติด เป็นพวกแกรมลบ (gram negative)

3.1.3.3 สามารถย่อยพวกแล็กโทส (lactose) ให้เกิดกรดและก๊าซ เมื่อเอาไปอบที่อุณหภูมิ 35°C เวลา 24 ชั่วโมง หรือ 48 ชั่วโมง

3.1.3.4 สามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพที่มีอากาศ (aerobic) และไม่มีอากาศ (anaerobic) จึงนับแบคทีเรียพวกนี้เป็นแฟคคัลเตติฟ (facultative anaerobes)

3.1.3.5 สามารถทำให้เกิดก๊าซจากอาหารเหลวบริลเลียนกรีนแล็กโทสไบล บรอส (Brilliant Green Lactose Bile broth) ที่อุณหภูมิ 35°C ภายในเวลา 48 ชั่วโมง หรือเร็วกว่านั้น

3.1.3.6 สามารถเจริญเติบโตในอาหารแข็ง อีเอ็มบี (EMB, Eosine Methylene Blue Agar) ที่ 35°C ในเวลา 24 ชั่วโมง

โคลิฟอร์มแบคทีเรียใช้เป็นตัวบ่งชี้สัญลักษณ์ในแหล่งน้ำ อาหาร รวมถึงกระบวนการผลิต เนื่องจากแบคทีเรียในกลุ่มนี้สามารถพบได้ในระบบทางเดินอาหารของสิ่งมีชีวิต และสามารถดำรงชีพอยู่ได้ในสภาวะแวดล้อมภายนอก เช่น แหล่งน้ำ ในดิน เป็นต้น ซึ่งถ้าเกิดการปนเปื้อนในน้ำ หรืออาหารก็แสดงถึงโอกาสการปนเปื้อนจากสิ่งขับถ่ายของมนุษย์ เนื่องจากแบคทีเรียกลุ่มนี้พบได้ในลำไส้ของมนุษย์และสัตว์เลือดอุ่นทั่วไป โดยแบคทีเรียที่กำหนดให้เป็นตัวชี้บ่งชี้ ได้แก่ อี. โค.ไล (*E. coli*) การบ่งชี้ดังกล่าวนอกจากจะบ่งบอกถึงความปลอดภัยแล้วยังบ่งบอกถึงอัตราเสี่ยงการเกิดโรคจากแบคทีเรียชนิดอื่น ๆ ที่พบในทางเดินอาหารอีกด้วย การตรวจพบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในภาชนะสัมผัสอาหาร มือผู้สัมผัสอาหาร หรือแม้กระทั่งในแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องน้ำสาธารณะ เช่น หัวฉีดชักโครก พื้นห้องส้วม ก๊อกน้ำ เป็นต้น แสดงให้เห็นถึงโอกาสการปนเปื้อนเชื้อจากอุจจาระของมนุษย์ ถึงแม้ว่าส้วมที่ผ่านการประเมินส้วมสาธารณะโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานระดับประเทศแล้วนั้นก็ไม่ได้บ่งชี้ว่าส้วมนั้นจะไม่ตรวจพบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ดังนั้นการทำความสะอาดบ่อยๆและอย่างสม่ำเสมอและครอบคลุมสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ในห้องส้วมจะช่วยลดปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียได้

3.2 ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (SI-2) เป็นชุดตรวจสอบอย่างง่ายที่พัฒนาโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข สามารถอ่านผลการตรวจวิเคราะห์ได้ด้วยตนเอง ทราบผลได้ภายใน 17 ถึง 48 ชั่วโมง ใช้ในการตรวจสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร ภาชนะสัมผัสอาหาร และมือผู้สัมผัสอาหาร ในการเฝ้าระวังสุขาภิบาลอาหารและน้ำ และยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียภายในห้องส้วมได้ เนื่องจากอาศัยหลักการเดียวกัน คือ โคลิฟอร์มแบคทีเรียเมื่อย่อยสลายน้ำตาลจากแลคโตสทำให้เกิดกรดและก๊าซขึ้น กรดที่เกิดขึ้นนั้นจะทำให้ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ลดลง ทำให้เกิดการเปลี่ยนสีจากการทำปฏิกิริยาของตัวชี้วัด (Indicator) คือ บรอมครีซอลเพอเพิล (Bromocresol purple, BCP) จากสีม่วงเป็นสีเหลือง ซึ่งปฏิกิริยาดังกล่าวถือเป็นผลบวก (Positive) โดยจำนวนโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่มีอยู่จะมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่เกิดปฏิกิริยา คือ ถ้ามีโคลิฟอร์มแบคทีเรียปนเปื้อนอยู่มากปฏิกิริยาเปลี่ยนสีจะเกิดขึ้นเร็ว แต่ถ้ามีโคลิฟอร์มแบคทีเรียปนเปื้อนน้อยปฏิกิริยาเปลี่ยนสีจะเกิดขึ้นช้า จากความสัมพันธ์ดังกล่าวพบว่า ถ้าสารละลายจากชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (SI-2) เปลี่ยนสีจากสีม่วงเป็นสีเหลืองภายในเวลา 17 ชั่วโมง แสดงว่ามีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในตัวอย่างทดสอบเกินเกณฑ์ชี้วัดคุณภาพของแบคทีเรียและมีแนวโน้มของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่อาจทำให้เกิดโรคติดต่อทางเดินอาหารได้ (กรมอนามัย, 2553)

3.2.1 วิธีการตรวจหาโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (กองสุขาภิบาลอาหาร, ม.ป.ป.)

หลักการการทำงานของชุดทดสอบ SI-2 คือ เมื่อโคลิฟอร์มแบคทีเรียย่อยสลายน้ำตาลจากแลคโตส (lactose) จะทำให้เกิดกรดและแก๊สขึ้น กรดที่เกิดขึ้นทำให้ pH ของอาหารเลี้ยงเชื้อลดลง จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของตัวชี้วัด (Indicator) คือ Bromocresol purple เปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีเหลือง ซึ่งปฏิกิริยาดังกล่าวถือว่าเป็นบวก (Positive)

3.2.1.1 ชุดอุปกรณ์การตรวจและขั้นตอนการตรวจหาโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ประกอบด้วย

- 1) น้ำยาตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มขั้นต้น (SI-2) **
- 2) ไม้พันสำลีที่ฆ่าเชื้อแล้ว
- 3) กรรไกร*
- 4) ปากคืบ และช้อนชา*
- 5) คัทเตอร์*
- 6) แอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรค
- 7) ตะเกียงแอลกอฮอล์

หมายเหตุ *อุปกรณ์ข้อ 3, 4, 5 ให้ฆ่าเชื้อโดยการเช็ดด้วยแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรค และลนไฟ ทุกครั้ง (Sterile technique) ก่อนนำมาใช้

** น้ำยา SI-2 ควรเก็บไว้ในที่แห้งและเย็นถ้าเก็บที่อุณหภูมิห้อง
เก็บได้นาน 3 เดือน ถ้าเก็บในตู้เย็นเก็บได้นาน 6 เดือน

3.2.1.2 ขั้นตอนการตรวจหาโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

1) จุ่มไม้พินสำลีในน้ำยา SI-2 บิดพอหมาด (ไม้พินสำลี) 1 อันต่อ

น้ำยา 1 ขวด



ภาพที่ 2.1 การจุ่มไม้พินสำลีในชุดทดสอบโดยวิธี SI - 2

ที่มา: กองสุขภาพอาหาร (ม.ป.ป.)

2) ป้ายไม้พินสำลีบนผิวอุปกรณ์ที่จะตรวจหมუნไปซ้ำ ๆ ป้ายซ้ำ

3 ครั้ง

3) จุ่มไม้พินสำลีลงในขวดน้ำยา หมุนไปมาหลาย ๆ ครั้ง บิดพอหมาด



ภาพที่ 2.2 การป้ายไม้พินสำลีลงในขวดน้ำยา SI-2

ที่มา: กองสุขภาพอาหาร (ม.ป.ป.)

4) หักไม้สวอปโดยดึงไม้ให้พ้นปากหลอดประมาณครึ่งหนึ่งแล้วหักไม้กับปากขวดตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 24 ชั่วโมงอ่านและรายงานผล



ภาพที่ 2.3 การหักไม้พ้นสำลีลงในขวดน้ำยา SI-2

ที่มา: กองสุขภาพิบาลอาหาร (ม.ป.ป.)

5) การอ่านและรายงานผลถ้าสารละลายเปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีเหลืองภายใน 24 ชั่วโมงแสดงว่ามีเชื้อโคลิฟอร์มให้รายงานผลเป็นบวก (+, Positive) ถ้าสารละลายยังคงมีสีม่วง (หรือจางลงเล็กน้อย) แสดงว่าตัวอย่างนั้นไม่มีเชื้อโคลิฟอร์มให้รายงานผลเป็นลบ (-, Negative)



ภาพที่ 2.4 การอ่านและรายงานผลขวดน้ำยา SI-2

ที่มา: กองสุขภาพิบาลอาหาร (ม.ป.ป.)

วิธีการและขั้นตอนในการตรวจหาโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ประกอบด้วยขั้นตอนการเตรียมอุปกรณ์สำหรับการตรวจสอบ วิธีการตรวจสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ณ แหล่งสะสมหรือจุดสัมผัสต่าง ๆ 7 จุดในสิ่งแวดล้อมของวัดโดยวิธีการสะอาดปราศจากเชื้อ (swab Technique) การอ่านผลเพื่อบันทึกในแบบรายงานผล สำหรับการเก็บรักษาและการปฏิบัติ เมื่อตรวจเสร็จสิ้นรายละเอียดตามคู่มือการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (SI-2) และสำหรับการใช้ชุดทดสอบ SI-2 ถ้าผลการทดสอบให้ผลลบมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 90 ของจำนวนตัวอย่างที่ตรวจทั้งหมด ถือว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และผลการทดสอบให้ผลบวกน้อยกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนตัวอย่างที่ตรวจ ทั้งหมด ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2553)

2.4 การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

ส้วมถือเป็นสถานที่สำหรับถ่ายอุจจาระและปัสสาวะ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของคน หากไม่มีการจัดการห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลและรักษาความสะอาดของห้องส้วมอยู่เสมอ อาจกลายเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อโรคและก่อโรคได้ ดังนั้นควรมีการจัดการส้วมโดยเฉพาะส้วมสาธารณะเพื่อให้เกิดความสะอาดและปลอดภัยของผู้มาใช้บริการดังนี้

4.1 การจัดการด้านการทำความสะอาด คุณภาพของห้องน้ำวัดได้จากความสะอาดของห้องน้ำ ทั้งที่สัมผัสได้ด้วยการเห็นและการได้กลิ่นและทำความสะอาดเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องทำเป็นประจำและต่อเนื่องเสมอในแต่ละวัน ในการด้านการทำความสะอาดต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

4.1.1 การแต่งกายของพนักงานทำความสะอาด พนักงานควรมีการแต่งกายที่ปกปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการสัมผัสกับเชื้อโรคและสารเคมีที่ใช้ทำความสะอาด การแต่งกายที่เหมาะสมควรแต่งการดังนี้ (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2558)

4.1.1.1 ใส่ถุงมือ รองเท้ายาง และผ้ากันเปื้อน กรณีที่ทำความสะอาดธรรมดา เช่น เช็ดกระจก เช็ดเคาน์เตอร์ ก๊อกน้ำ ที่พื้นห้องส้วมไม่เปียกแฉะแฉะ อาจสวมรองเท้ายางหรือรองเท้าหุ้มส้นได้

4.1.1.2 ใส่ถุงมือ รองเท้ายาง และผ้าปิดปาก-ปิดจมูก เพื่อป้องกันอันตรายกับเยื่อจมูก กรณีที่มีการใช้สารเคมี เช่น น้ำยาทำความสะอาดที่มีกลิ่นฉุน และใส่กรณีแพ้สารเคมี

4.1.2 ขั้นตอนการทำความสะอาดห้องส้วม มีขั้นตอนดังนี้ (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2558)

4.1.2.1 ก่อนลงมือทำความสะอาด ต้องวางป้ายเตือน

4.1.2.2 สำรวจดูหยากไย่ทุกวัน ถ้าพบให้ทำความสะอาดทันที

4.1.2.3 กวาดพื้นให้สะอาด

4.1.2.4 เก็บขยะโดยผูกปากถุงให้แน่นแล้วนำไปกำจัดให้ถูกต้อง ทุกวัน ล้างและทำความสะอาดถังขยะอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง

4.1.2.5 ทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาดและเช็ดให้แห้ง บริเวณผนัง ฉากกั้น ประตูด้านในและด้านนอก ที่จับประตูและกลอนประตู ทำความสะอาดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

4.1.2.6 ทำความสะอาดและเช็ดกระจกส่องหน้าให้ใสอย่างน้อยวันละครั้ง

4.1.2.7 ขัดล้างอ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ ขอบอ่าง ใต้่าง ด้วยน้ำยาทำความสะอาด แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาดและเช็ดให้แห้งอย่างน้อยวันละครั้ง

4.1.2.8 ขัดล้างและทำความสะอาดที่กदन้ำ ที่รองนั่ง และโถส้วมทั้งด้านในและด้านนอก ทำความสะอาดอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และทำความสะอาดโถปัสสาวะในลักษณะที่คล้ายกัน

4.1.2.9 ทำความสะอาดพื้นห้องส้วมทุกวัน อย่างน้อยวันละครั้ง

4.1.2.10.หมั่นตรวจ และทำความสะอาดห้องส้วมให้สะอาดเรียบร้อย อยู่เสมอ และตรวจดูว่าโถส้วม โถปัสสาวะ พื้นห้องส้วม อ่างล้างมือ และเคาน์เตอร์ ต้องสะอาดและแห้ง อยู่เสมอ ช่วงเวลาและความถี่ควรพิจารณาจากจำนวนมากน้อยของผู้ใช้ส้วม ควรทำความสะอาดบ่อยครั้งที่มีการตรวจพบการปนเปื้อนอุจจาระ

4.1.2.11 สํารวจหากมีอุปกรณ์หรือสุขภัณฑ์ใดชำรุดต้องแจ้งซ่อมทันที เมื่อทำความสะอาดเสร็จแล้ว ให้เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดต่าง ๆ ให้เรียบร้อยและเก็บป้ายเตือน

4.1.2.12 ทำความสะอาดในจุดที่ต้องทำความสะอาดเป็นพิเศษ ได้แก่ ที่จับสายฉีดน้ำชำระ พื้นห้องส้วม ที่รองนั่งส้วม ที่กदनํ้าของโถส้วม/โถปัสสาวะ ก๊อกนํ้า และกลอนประตู ซึ่งเป็นจุดที่มีการตรวจพบการปนเปื้อนอุจจาระ

ในการทำความสะอาดห้องส้วมนั้นความถี่ในการทำความสะอาดเป็นส่วนที่สำคัญ ดังนั้นควรมีการกำหนดความถี่ในการทำความสะอาดห้องส้วมให้ชัดเจนดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ความถี่การทำความสะอาดห้องส้วม

รายการ	กิจกรรม	ความถี่
1. ถังขยะ	- ทำความสะอาดทั้งภายในและภายนอก	สัปดาห์ละครั้ง
2. พื้น	- กวาดแล้วถูด้วยมีด - ขัดถูด้วยแปรงหรือเครื่องขัดถูพื้น	วันละครั้ง สัปดาห์ละครั้ง
3. โถส้วม/ โถปัสสาวะ/ที่กदनํ้าของโถส้วมและ โถปัสสาวะ ที่จับ สายฉีดน้ำชำระ	- ขัดถูด้วยแปรงหรือแผ่นใยขัดทั้งภายในและภายนอกโถส้วม - เช็ดฐานรองนั่งส้วมด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ - เช็ดถูที่กदनํ้าของโถส้วมและโถปัสสาวะ - เช็ดถูที่จับหัวฉีดและสายฉีดน้ำชำระด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ	วันละครั้ง วันละครั้ง สัปดาห์ละครั้ง วันละครั้ง
4. ผนัง/ประตู/ ที่จับประตู/กลอน ประตู	- เช็ดถูด้วยผ้า แล้วเช็ดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ - เฉพาะที่จับประตู/กลอนประตูเช็ดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ	สัปดาห์ละครั้ง วันละครั้ง

ตารางที่ 2.2 ความถี่การทำความสะอาดห้องส้วม (ต่อ)

รายการ	กิจกรรม	ความถี่
5. กระจก	- เช็ดถูให้ใส สะอาด	วันละครั้ง
6. อ่างล้างมือ/ ก๊อกน้ำ/เคาน์เตอร์	- เช็ดถูด้วยผ้าหรือแผ่นใยขัด	วันละครั้ง
7. ที่ใส่สบู่	- ถอดล้างทำความสะอาดแล้วเติมสบู่เหลว	สัปดาห์ละครั้ง
8. พัดลมดูดอากาศ	- เช็ดทำความสะอาดใบพัดและส่วนประกอบอื่นๆ	สัปดาห์ละครั้ง

4.1.3 ผลิตภัณฑ์ล้างห้องน้ำ (Bathroom cleaners) ผลิตภัณฑ์ล้างห้องน้ำ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อทำความสะอาดพื้นผนัง อ่างล้างมือ โถส้วม เป็นต้น ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ล้างห้องน้ำมีหลายชนิดแต่ที่ประชาชนทั่วไปนิยมคือ ชนิดของเหลวที่ใช้กรดเป็นสารออกฤทธิ์อาจมีส่วนผสมของสารฆ่าเชื้อโรค

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แสงจันทร์ กล่อมเกษม (2558) กิจจา จิตรภิมย์ (2557) และกรมอนามัย (2552) ได้ทำการตรวจประเมินห้องส้วมสาธารณะโดยใช้แบบประเมินมาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) โดยศึกษาใน 3 ประเด็น คือ ความสะอาด (Healthy) ความพอเพียง (Accessibility) และความปลอดภัย (Safety) พบว่าในภาพรวมการผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะคิดเป็นร้อยละ 40.39 และในประเด็นที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคือด้านความสะอาด(Healthy) เนื่องจากพบพื้น ผนัง เพดาน โถส้วม โถปัสสาวะ รวมถึงท่อระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักน้ำ มีความสกปรก ไม่มีการจัดให้มีการทำความสะอาดและไม่มีการตรวจตราเป็นประจำ

แสงจันทร์ กล่อมเกษม (2558) กิจจา จิตรภิมย์และคณะ (2556) และกรมอนามัย (2549) ศึกษาการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะพบว่าการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียมากที่สุดในบริเวณพื้นห้องส้วมและบริเวณฝารองนั่งชักโครกมากที่สุด และการประเมินส้วมสาธารณะในประเทศไทยของกระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2552 พบว่าส้วมที่ผ่านมาตรฐานประกอบด้วย ส้วมในห้องสรรพสินค้า โรงพยาบาล ส้วมริมทาง แหล่งท่องเที่ยว ส้วมสาธารณะ ตลาดสด สถานที่ราชการ โรงเรียน บั๊มน้ำมัน สถานีขนส่ง ร้านอาหาร และวัด ร้อยละ 88.52 83.11 67.02 62.91 60.06 48.60 47.28 44.45 44.07 41.40 36.15 และ 11.75 ตามลำดับ

แสงจันทร์ กล่อมเกษม (2558) สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2558) กิจจา จิตรภิมย์และคณะ (2556) และเดลินิวส์ออนไลน์ (2554) พบมีจุดที่มีการปนเปื้อนเชื้อ

โรคในห้องน้ำสาธารณะมากที่สุด 5 จุด ได้แก่ ก๊อกน้ำ พื้นห้องน้ำ สายฉีดหรือขันน้ำเพื่อชำระ ผารองนั่งชักโครก และที่รองนั่งโถส้วม

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (2555) และถนนศักดิ์ เอกธนานนท์ ได้อธิบายโรคที่มาจากห้องส้วมสาธารณะว่า ห้องส้วมสาธารณะที่ไม่สะอาดจะมีโอกาสที่จะทำให้ติดโรคได้ เช่น ริม โรคระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ อาการท้องร่วง อหิวาตกโรคหรือใช้รากสาด

กিজา จิตรภิมย์ (2557) Sherifa Mostafa M. Sabra (2013) Nworie A et.al (2012) และภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (2555) ได้ศึกษาเชื้อโรคที่สำคัญที่พบในห้องส้วมสาธารณะซึ่งพบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียโดยเฉพาะ *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli* (*E. coli*)

Tepei Kiuchi et.al (2017) ศึกษาการใช้ห้องน้ำและอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อทางทวารหรือการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในห้องน้ำหญิงและสำรวจจากผู้หญิงที่ไม่เคยเป็นโรคติดเชื้อทางทวารหรือการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ พบว่ามีอัตราการเกิดอุบัติการณ์ของอาการติดเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดอาการช่องคลอดอักเสบมีนัยสำคัญที่ 95%

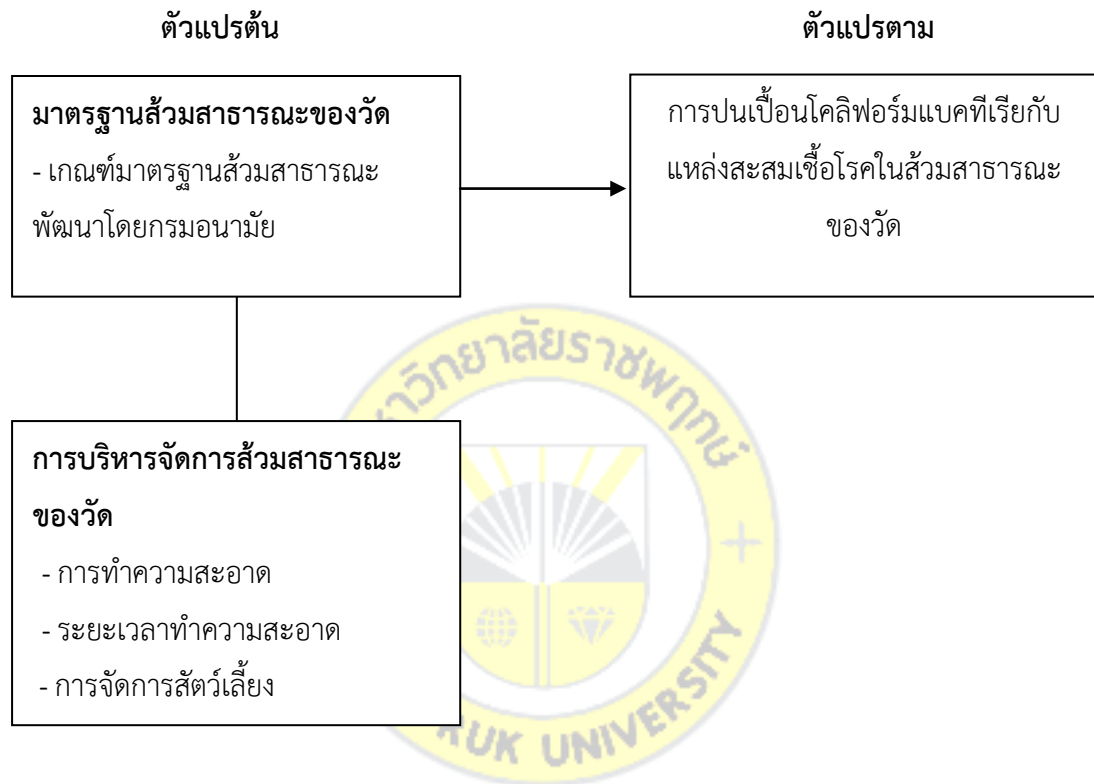
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2559) แผนแม่บทพัฒนาสาธารณสุขไทย ระยะที่ 3 2556-2559 พบว่ามีส้วมสาธารณะผ่านเกณฑ์มาตรฐานในภาพรวม ร้อยละ 66.83 เมื่อแยกส้วมสาธารณะในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย พบว่า ส้วมสาธารณะในโรงพยาบาลผ่านมาตรฐานมากที่สุด ร้อยละ 98.83 ห้างสรรพสินค้า ร้อยละ 95.44 ส่วนส้วมสาธารณะที่ผ่านมาตรฐานน้อยที่สุดคือส้วมในศาสนาสถาน ร้อยละ 43.58

แสงจันทร์ กล่อมเกษม (2558) ได้ตรวจประเมินห้องส้วมสาธารณะโดยใช้แบบประเมินมาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) ของส้วมสาธารณะ พบว่า ผ่านเกณฑ์ HAS เพียง 4 แห่ง ซึ่งในด้านความสะอาด (Healthy) ผ่านมากที่สุดในเรื่องของสภาพท่อน้ำทิ้งสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักน้ำไม่รั่วแตกหรือชำรุด ร้อยละ 90.50 และปัญหาที่พบมากที่สุดคือการจัดให้มีการทำความสะอาดและระบบตรวจตราเป็นประจำ ความพอเพียง (Accessibility) ผ่านมากที่สุดในเรื่องส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ ร้อยละ 97.60 และปัญหาที่พบมากที่สุดคือการจัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงวัย หญิงตั้งครรภ์ และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที และความปลอดภัย (Safety) ผ่านมากที่สุดในเรื่องบริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ที่ลับตา/เปลี่ยว ร้อยละ 100

Watutantrige Ranjit De Alwis et.al (2012) ศึกษาการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียจากลูกบิดประตูที่สามารถปนเปื้อนไปยังมือของนักศึกษาแพทย์ที่ใช้ห้องส้วมของโรงเรียนแพทย์ ซึ่งพบว่ามีกรพบเชื้อแบคทีเรียจากมือทั้งสองข้างของนักศึกษาหลังการใช้ห้องส้วมและลูกบิดประตู โดยพบในมือของนักศึกษาชายมากกว่านักศึกษาหญิงและการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียบนลูกบิดในห้องส้วมหญิง (12 CFU/cm^2) มากกว่าห้องส้วมชาย (2.5 CFU/cm^2) นอกจากนี้ยังพบเชื้อ *Staphylococcus*

aureus บนมือของนักศึกษาด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nworie A et.al (2012) ศึกษาการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียที่จับประตูหรือลูกบิดประตูของห้องสวมสวาทาธารณะในสวนสาธารณะ ซึ่งพบการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียที่จับประตูหรือลูกบิดประตูของห้องส้วมหญิง (41.7%) มากกว่าห้องส้วมชาย (11.5%)

2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 2.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง พฤติกรรมและความต้องการในการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักท่องเที่ยวชาวญี่ปุ่นในกรุงเทพมหานคร ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) แบบเชิงสำรวจ (Survey research) มีการดำเนินการ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
- 3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ห้องส้วมสาธารณะทั้งหมดของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 50 แห่ง และทดสอบจุดสะสมเชื้อโรคที่มีปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 6 จุด ได้แก่ ก๊อกน้ำ ขอบอ่างล้างมือ กลอนหรือลูกบิดประตู ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ โถปัสสาวะ (ห้องน้ำชาย) และหัวฉีดชำระหรือขันน้ำตักกรด ส้วมแยกห้องน้ำชาย-หญิง รวมทั้งหมด 11 จุด

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ตัวแปรต้น คือ มาตรฐานส้วมสาธารณะของวัด ซึ่งใช้เกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะพัฒนาโดยกรมอนามัยประกอบด้วย เกณฑ์ความสะอาด (Healthy: H) 9 ตัวชี้วัด เกณฑ์ความเพียงพอ (Accessibility: A) 2 ตัวชี้วัด และเกณฑ์ความปลอดภัย (Safety: S) 5 ตัวชี้วัด และการบริหารจัดการส้วมสาธารณะของวัด ได้แก่ การทำความสะอาด ระยะเวลาทำความสะอาด และการจัดการสัตว์เลื้อย

3.2.2 ตัวแปรตาม คือ การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในส้วมสาธารณะของวัด

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey study) ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิด รวมทั้ง ทฤษฎี แนวคิด และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นฐานในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจประเมินลักษณะทางกายภาพของสิ่งแวดล้อมคือ แบบ ประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมของกรมอนามัย (HAS) 16 ข้อ โดยเน้น 3 ประเด็น คือ

3.3.1.1 ความสะอาด (Healthy: H) มีเกณฑ์ในการประเมิน 9 ข้อ ได้แก่

1. พื้น ผนัง เพดาน โถส้วม ที่ก่ดโถส้วม โถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้
2. น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีลูกน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้
3. กระจาดชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจ จำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดน้ำชำระที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้
4. อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจาด สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้ งานได้
5. สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ
6. ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณ อ่างล้างมือหรือบริเวณใกล้เคียง
7. มีการระบายอากาศดี และไม่มีกลิ่นเหม็น
8. สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่ว แตก หรือชำรุด
9. จัดให้มีการทำความสะอาดและระบบการควบคุมตรวจตราเป็นประจำ

3.3.1.2 ความเพียงพอ (Accessibility: A) มีเกณฑ์ในการประเมิน 2 ข้อ ได้แก่

1. จัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ และประชาชน ทัวไปอย่างน้อยหนึ่งที

2. ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ

3.3.1.3 ความปลอดภัย (Safety: S) มีเกณฑ์ในการประเมิน 5 ข้อ ได้แก่

1. บริเวณที่ตั้งส้วมต้องมีอยู่ที่ลับตา/เปลี่ยว
2. กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วมสำหรับชาย-หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน
3. ประตู ที่จับเปิด-ปิด และที่ล็อคด้านใน สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้
4. พื้นห้องส้วมแห้ง
5. แสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ

3.3.1.4 การประเมินประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม ระบุ “ผ่าน” หรือ “ไม่ผ่าน” มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 1) ประเมินได้ตามข้อกำหนดครบ 16 ข้อ ให้ ผ่าน
- 2) ประเมินได้ตามข้อกำหนดไม่ครบ 16 ข้อ ให้ ไม่ผ่าน

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียคือชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียอย่างง่ายสำหรับตรวจสอบลักษณะห้องส้วม (SI-2) ที่พัฒนาโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จำนวน 33 ตัวอย่างต่อ 1 วัด รวมทั้งหมด 1,650 ตัวอย่าง โดยเก็บตัวอย่าง ดังนี้

- 1) ก๊อกน้ำ สุ่มตรวจตัวอย่าง จำนวน 6 ตัวอย่างต่อ 1 วัด รวมตัวอย่างที่เก็บจำนวน 300 ตัวอย่าง
- 2) ขอบอ่างล้างมือ สุ่มตรวจตัวอย่าง จำนวน 6 ตัวอย่างต่อ 1 วัด รวมตัวอย่างที่เก็บจำนวน 300 ตัวอย่าง
- 3) กลอนหรือลูกบิดประตู สุ่มตรวจตัวอย่าง จำนวน 6 ตัวอย่างต่อ 1 วัด รวมตัวอย่างที่เก็บจำนวน 300 ตัวอย่าง
- 4) ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ สุ่มตรวจตัวอย่าง จำนวน 6 ตัวอย่างต่อ 1 วัด รวมตัวอย่างที่เก็บจำนวน 300 ตัวอย่าง
- 5) โถปัสสาวะ สุ่มตรวจตัวอย่าง จำนวน 3 ตัวอย่างต่อ 1 วัด รวมตัวอย่างรวมตัวอย่างที่เก็บจำนวน 150 ตัวอย่าง
- 6) หัวฉีดชำระหรือขันน้ำดักกรด สุ่มตรวจตัวอย่าง จำนวน 6 ตัวอย่างต่อ 1 วัด รวมตัวอย่างที่เก็บจำนวน 300 ตัวอย่าง

3.3.3 คู่มือการตรวจการปนเปื้อนแบคทีเรียในห้องน้ำโดยในการวิจัยนี้ใช้ชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (SI-2)

3.3.4 แบบบันทึกการตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียภายในห้องส้วมสาธารณะของวัด

3.1.5 แบบบันทึกการสำรวจการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมสาธารณะของวัด

3.4 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.4.1 นำแบบสอบถามไปให้ที่ปรึกษางานตรวจสอบ ที่ปรึกษางานวิจัยจำนวน 1 ท่าน คือ รองศาสตราจารย์ดุสิต สุจิรารัตน์ เมื่อพบข้อบกพร่อง ผู้วิจัยจะได้ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้สมบูรณ์ และมีความเที่ยงตรงมากยิ่งขึ้น

3.4.2 เครื่องมือที่พัฒนากรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข การวิจัยในครั้งนี้เลือกใช้เครื่องมือที่พัฒนาโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ แบบประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะ (HAS) และชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียอย่างง่าย (SI-2) ซึ่งถือว่าได้มาตรฐานและมีความเชื่อถือ

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.5.1 ทำหนังสือจากมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์เจ้าอาวาสวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 50 แห่ง เพื่อขออนุญาตในการเก็บตัวอย่าง และเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5.2 ลงพื้นที่เก็บข้อมูลวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 50 แห่ง โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ซึ่งผู้ช่วยวิจัยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลและได้ลงมือทดลองปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์เบื้องต้นของการปนเปื้อนแบคทีเรียในห้องน้ำโดยในการวิจัยนี้ใช้ชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (SI-2) เพื่อให้เกิดความชำนาญในการเก็บข้อมูล พร้อมทั้งผู้วิจัยได้ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลที่เก็บเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยได้ดำเนินการดังนี้

3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพและรายได้ โดยการใช้สถิติ ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) และแจกแจงความถี่ (Frequency)

3.6.2 การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ เนื่องจากเป็นแบบประเมินเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะ และชุดตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (SI-2) ที่พัฒนาโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จึงไม่มีการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือในส่วนนี้

3.6.3 การวิเคราะห์ข้อมูลผลการวิจัย รวบรวมข้อมูล ลงรหัส และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้สถิติพรรณนา นำเสนอในรูปจำนวนและร้อยละ เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทางกายภาพ ของส้วมสาธารณะวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ตามเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะ (HAS)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลมาตรฐานทางจุลชีววิทยาของส้วมสาธารณะในวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านการบริหารจัดการส้วมสาธารณะในวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

3.6.4 ประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

3.6.5 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (descriptive statistic) นำเสนอข้อมูลโดยการบรรยายประกอบตาราง เพื่อให้สามารถเข้าใจผลการวิจัยชัดเจนยิ่งขึ้น

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.7.1 สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) การคำนวณค่าสถิติร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) อธิบายเกี่ยวกับการประเมินมาตรฐานสาธารณสุขระดับประเทศ (HAS) และการตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

3.7.2 สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบค่าเฉลี่ย ไคสแควร์ สถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน เพื่ออธิบายค่าเฉลี่ยและระดับความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรค และประเภทของห้องสุขาสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยเรื่องการประเมินมาตรฐานและการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจากประชากรในการศึกษาครั้งนี้คือห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 50 แห่ง เพื่อศึกษาการประเมินมาตรฐานและการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะ ผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การประเมินมาตรฐานและการบริหารจัดการส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

ตอนที่ 2 การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

ตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคและประเภทของห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

ตอนที่ 1 การประเมินมาตรฐานและการบริหารจัดการส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

4.1 การประเมินมาตรฐานส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

การประเมินมาตรฐานส้วมสาธารณะเป็นการตรวจประเมินลักษณะทางกายภาพของส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรีโดยใช้แบบประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะ เน้นการพัฒนาส้วมสาธารณะให้บรรลุ 3 ด้าน ใน 16 ตัวชี้วัด คือ ความสะอาด (Healthy) ความเพียงพอ (Accessibility) และความปลอดภัย (Safety) ของกรมอนามัย (HAS) ผลการศึกษาปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

เกณฑ์มาตรฐาน	ผ่านเกณฑ์ (n=50)		ไม่ผ่านเกณฑ์ (n=50)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มาตรฐานสิ่งแวดล้อม (HAS)	1	2.00	49	98.00
มาตรฐานด้านจุลชีววิทยา	26	52.00	24	48.00
ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกด้าน	1	2.00	49	98.00

จากตารางที่ 4.1 การประเมินสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยใช้ตรวจประเมินลักษณะทางกายภาพของสิ่งแวดล้อมคือ แบบประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมของกรมอนามัย (HAS) 16 ข้อ โดยเน้นพิจารณา ใน 3 ประเด็นได้แก่เกณฑ์ความสะอาด (Healthy: H) 9 ตัวชี้วัด เกณฑ์ความเพียงพอ (Accessibility: A) 2 ตัวชี้วัด และเกณฑ์ความปลอดภัย (Safety: S) 5 ตัวชี้วัด ผู้วิจัยได้ออกเก็บข้อมูล และนำข้อมูลมาสรุปผลการประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า การประเมินสิ่งแวดล้อมวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวนทั้งหมด 50 วัด สิ่งแวดล้อมของวัดที่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 16 ข้อ จำนวน 1 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 2 และไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 49 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 98

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรีโดยแยกเป็นรายข้อ

เกณฑ์มาตรฐาน	ผ่านเกณฑ์ (n = 50)		ไม่ผ่านเกณฑ์ (n = 50)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ความสะอาด (Healthy : H)				
1. พื้น ผนัง เพดาน โถส้วม ที่กีดโถส้วม โถปัสสาวะ ที่กีดโถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	41	82.00	9	18.00
2. น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีลูกน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	45	90.00	5	10.00
3. กระดาษชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดน้ำชำระ ที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	44	88.00	6	12.00

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยแยกเป็นรายข้อ (ต่อ)

เกณฑ์มาตรฐาน	ผ่านเกณฑ์ (n = 50)		ไม่ผ่านเกณฑ์ (n = 50)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
4. อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้	7	14.00	43	86.00
5. สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	5	10.00	45	90.00
6. ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือ หรือบริเวณใกล้เคียง	21	42.00	29	58.00
7. มีการระบายอากาศดี และไม่มึนเหม็น	39	78.00	11	22.00
8. สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่วแตกหรือชำรุด	45	90.00	5	10.00
9. จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตรา เป็นประจำ	38	76.00	12	24.00
ความเพียงพอ (Accessibility: A)				
10. จัดให้มีที่นั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงวัย หญิงตั้งครรภ์และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที่นั่ง	25	50.00	25	50.00
11. สิ่งแวดล้อมพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	50	100.00	0	0.00
ความปลอดภัย (Safety: S)				
12. บริเวณที่ตั้งห้ามตั้งไม่อยู่ที่ลับตา/เปลี่ยว	46	92.00	4	8.00

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยแยกเป็นรายชื่อ (ต่อ)

เกณฑ์มาตรฐาน	ผ่านเกณฑ์ (n = 50)		ไม่ผ่านเกณฑ์ (n = 50)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
13. กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วมสำหรับชาย -หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน	16	32.00	34	68.00
14. ประตู ที่จับเปิด -ปิด และที่ล็อคด้านในสะอาด อยู่ในสภาพ ดี ใช้งานได้	49	98.00	1	2.00
15. พื้นห้องส้วมแห้ง	48	96.00	2	4.00
16. แสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ	48	96.00	2	4.00

จากตารางที่ 4.2 พบว่า การประเมินสิ่งแวดล้อมวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวนทั้งหมด 50 วัด เกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด ร้อยละ 100.00 ได้แก่ ข้อที่ 11 คือ ส้วมสาธารณะ พร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ รองลงมา ข้อที่ 14 คือ ประตู ที่จับเปิด -ปิด และที่ล็อคด้านใน สะอาด อยู่ในสภาพ ดี ใช้งานได้ ร้อยละ 98.00 ส่วนการประเมินสิ่งแวดล้อมวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ที่เกณฑ์มาตรฐานน้อยที่สุดได้แก่ ข้อที่ 5 คือ สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ ร้อยละ 10.00 รองลงมา ข้อที่ 4 คือ อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้ ร้อยละ 14.00 และจากการประเมินสิ่งแวดล้อมวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวนทั้งหมด 50 วัด พบว่ามีเพียง 1 วัดที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมครบทั้ง 16 ข้อ ดังนั้นโดยส่วนใหญ่ของสิ่งแวดล้อมวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จึงไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

4.2 การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของวัดในด้านการทำความสะอาด ระยะเวลาทำความสะอาดและการจัดการสัตว์เลี้ยง ผลการศึกษาปรากฏดังต่อไปนี้

4.2.1 การทำความสะอาด

การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ส่วนใหญ่จะเป็นญาติโยมที่มาปฏิบัติธรรมหรือถือศีลเป็นผู้ทำความสะอาดห้องสิ่งแวดล้อมของวัด คิดเป็นร้อยละ 98.00 และมีพนักงานทำความสะอาดประจำ คิดเป็นร้อยละ 2 นอกจากนี้ยังมีพระภิกษุ สามเณรมาทำความสะอาดห้องสิ่งแวดล้อมของวัดเป็นบางครั้งในกรณีที่ไม่มีญาติโยมมาทำความสะอาด

4.2.2 ระยะเวลาทำความสะอาด

ระยะเวลาทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ส่วนใหญ่จะทำความสะอาดห้องสิ่งแวดล้อมเฉพาะมีกิจกรรมที่วัดเท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 98.00 กิจกรรมของวัด เช่น วันพระ งานมหรสพ เป็นต้น เนื่องจากมีคนมาใช้จำนวนมากทำให้มีความสกปรกมากกว่าวันปกติ สำหรับเวลาในการทำความสะอาดคือ 07.00 น. และมีพนักงานทำความสะอาดประจำทุกวันคิดเป็นร้อยละ 2 เวลาในการทำความสะอาดคือ 07.00 น. และ 11.00 น.

4.2.3 การจัดการสัตว์เลี้ยง

เนื่องจากบริเวณวัดนั้นจะพบสัตว์แล้วจำนวนมาก โดยเฉพาะสุนัข ดังนั้นการจัดการสัตว์เลี้ยงจึงเป็นสิ่งสำคัญ จากการศึกษาวิจัยได้เก็บข้อมูลและทำการสำรวจโดยรอบห้องสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ส่วนใหญ่จะทำประตูกันแบบถาวรบริเวณห้องสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันสุนัขและสัตว์อื่น ๆ เข้าในบริเวณห้องสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะสามารถช่วยป้องกันไม่ให้ห้องสิ่งแวดล้อมสกปรกและลดการสะสมของเชื้อโรคในห้องสิ่งแวดล้อมได้ อีกทั้งยังเป็นการป้องกันสัตว์เลี้ยงไม่ให้เกิดโรคจากบริเวณห้องสิ่งแวดล้อมที่สกปรก ชื้นแฉะ และมีน้ำขังได้อีกด้วย

ตอนที่ 2 การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

การตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ใช้ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียอย่างง่ายสำหรับตรวจสอบลักษณะห้องสิ่งแวดล้อม (SI-2) ที่พัฒนาโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ในงานวิจัยนี้ คือผลการทดสอบให้ ผลบวกมากกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนตัวอย่างที่ตรวจทั้งหมด ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์ทางจุลชีววิทยา ผลการศึกษาปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

แหล่งสะสมเชื้อโรค ในห้องส้วม	ผ่านมาตรฐาน (n = 50)		ไม่ผ่านมาตรฐาน (n = 50)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ก๊อกน้ำ	38	76.00	12	24.00
ขอบอ่างล้างมือ	16	32.00	34	68.00
กลอนหรือลูกบิดประตู	45	90.00	5	10.00
ฝารองนั่งชักโครก หรือที่เหยียบ	15	30.00	35	70.00
โถปัสสาวะ	19	38.00	31	62.00
หัวฉีดชำระ หรือขันน้ำตักกรด	39	78.00	11	22.00

จากตารางที่ 4.3 การประเมินห้องส้วมสาธารณะของวัดด้านจุลชีววิทยา โดยการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) จำนวน 33 ตัวอย่างต่อ 1 วัด รวมทั้งหมด 1,650 ตัวอย่าง โดยเก็บตัวอย่างจาก ก๊อกน้ำ ขอบอ่างล้างมือ กลอนหรือลูกบิดประตู ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบโถปัสสาวะ และหัวฉีดชำระหรือขันน้ำตักกรดของห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี เกณฑ์การประเมินห้องส้วมสาธารณะของวัด โดยการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ในงานวิจัยนี้ คือผลการทดสอบให้ ผลบวกมากกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนตัวอย่างที่ตรวจทั้งหมด ถือว่า ไม่ผ่านเกณฑ์จุลชีววิทยา ผลการศึกษาพบว่า ห้องส้วมสาธารณะส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ในตัวอย่างที่พบว่าผ่านเกณฑ์มากที่สุดคือ กลอนหรือลูกบิดประตู จำนวน 45 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 90.00 รองลงมาคือหัวฉีดชำระหรือขันน้ำตักกรด จำนวน 39 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 78.00 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกิจจา จิตรภิมย์ (2556) ได้ศึกษาการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มในห้องส้วมสาธารณะ พบว่าบริเวณลูกบิดหรือกลอนประตู จำนวน 2 แห่ง (ร้อยละ 10) มีปริมาณการปนเปื้อน 5.0-100.0 CFU/cm² ส่วนตัวอย่างที่พบว่าผ่านเกณฑ์น้อยที่สุดคือ ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำนวน 35 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 70.00 รองลงมาคือ ขอบอ่างล้างมือ พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำนวน 34 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 68

ตารางที่ 4.4 การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำแนกตามประเภท

แหล่งสะสมเชื้อโรค ในห้องส้วม	การปนเปื้อนส้วมชาย (n = 17)		การปนเปื้อน ส้วมหญิง (n = 17)		การปนเปื้อนส้วมรวม (ไม่แยกชาย-หญิง) (n = 33)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ก๊อกน้ำ	5	29.41	2	11.76	10	30.30
ขอบอ่างล้างมือ	5	29.41	7	41.18	26	78.79
กลอนหรือลูกบิดประตู	0	0.00	1	5.88	3	9.09
ฝารองนั่งชักโครก หรือที่เหยียบ	8	47.06	10	58.82	22	66.67
โถปัสสาวะ	11	64.70	-	-	0	0.00
หัวฉีดชำระหรือขันน้ำ ตัก ราด	4	23.53	7	41.18	6	18.18
ค่าเฉลี่ย	5.50		6.17		11.17	
SD	3.73		3.87		10.55	
Min: Max	0 : 11		1 : 10		0 : 26	

จากตารางที่ 4.4 การประเมินห้องส้วมสาธารณะของวัด โดยการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) จำนวน 33 ตัวอย่างต่อ 1 วัด รวมทั้งหมด 1,650 ตัวอย่าง โดยเก็บตัวอย่าง จากก๊อกน้ำ ขอบอ่างล้างมือ กลอนหรือลูกบิดประตู ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ โถปัสสาวะ และหัวฉีดชำระหรือขันน้ำตักราดของห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยจำแนกตามประเภทการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียของห้องส้วม ผลการศึกษาพบว่า ตัวอย่างที่พบการปนเปื้อนห้องส้วมชายมากที่สุดคือ โถปัสสาวะ จำนวน 11 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 64.70 รองลงมาคือฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ จำนวน 8 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 47.06 ส่วนตัวอย่างที่พบการปนเปื้อนน้อยที่สุดคือ กลอนหรือลูกบิดประตู ไม่พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย รองลงมาคือ หัวฉีดชำระหรือขันน้ำตักราด จำนวน 4 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 23.53 โดยการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียของห้องส้วมชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 3.73 ในตัวอย่างที่พบการปนเปื้อนห้องส้วมหญิงมากที่สุดคือ ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ จำนวน 10 แห่ง คิดเป็นร้อยละ

58.82 รองลงมาคือชอบอ่างล้างมือ และหัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำตักกรด จำนวน 7 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 41.18 ส่วนตัวอย่างที่พบการปนเปื้อนน้อยที่สุดคือ กลอนหรือลูกบิดประตู จำนวน 1 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 5.88 รองลงมาคือ ก๊อกน้ำ จำนวน 2 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 11.76 โดยการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียของห้องหญิงชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.17 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 3.87 และตัวอย่างที่พบการปนเปื้อนห้องส้วมรวม (ไม่แยก ชาย-หญิง) มากที่สุดคือ ชอบอ่างล้างมือ จำนวน 26 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 78.79 รองลงมาคือ ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ จำนวน 22 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 66.67 ส่วนตัวอย่างที่พบการปนเปื้อนน้อยที่สุดคือ โถปัสสาวะ ไม่พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย รองลงมาคือ กลอนหรือลูกบิดประตู จำนวน 3 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 9.09 โดยการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียของห้องหญิงชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.17 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 10.55

ตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

การหาความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียของห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี กับแหล่งสะสมเชื้อโรคทั้ง 6 แหล่ง ได้แก่ ก๊อกน้ำ ชอบอ่างล้างมือ กลอนหรือลูกบิดประตู ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ โถปัสสาวะ และหัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำตักกรด ผลการศึกษาปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 ความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยใช้เกณฑ์ทางจุลชีววิทยา

แหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วม	จำนวน ตัวอย่าง	การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	
		พบ (ร้อยละ)	ไม่พบ (ร้อยละ)
ก๊อกน้ำ	201	48 (23.88)	153 (76.12)
ชอบอ่างล้างมือ	105	66 (62.86)	39 (37.14)
กลอนหรือลูกบิดประตู	201	16 (7.96)	185 (92.04)
ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ	201	123 (61.19)	78 (38.81)
โถปัสสาวะ	57	12 (21.05)	45 (78.95)
หัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำตักกรด	201	49 (24.38)	152 (75.62)
รวม	966	314 (32.51)	652 (67.49)

หมายเหตุ: $X^2 = 63.80$ P-value = 0.017

จากตารางที่ 4.5 การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วมสาธารณะ พบว่าจากตัวอย่างทั้งหมด 966 ตัวอย่าง มีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 314 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 32.51 โดยบริเวณก๊อกน้ำพบการปนเปื้อน 48 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 23.88 บริเวณขอบอ่างล้างมือพบการปนเปื้อน 66 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 62.86 บริเวณกลอนหรือลูกบิดประตูพบการปนเปื้อน 16 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 7.96 บริเวณฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบพบการปนเปื้อน 123 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 61.19 บริเวณโถปัสสาวะพบการปนเปื้อน 12 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 21.05 และบริเวณหัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำตักรดพบการปนเปื้อน 49 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 24.38 และจากหาความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยการทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) พบว่าการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีความสัมพันธ์กับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วมสาธารณะของวัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($X^2 = 63.80, p = 0.017$)

ตารางที่ 4.6 ความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับประเภทของห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยใช้เกณฑ์ทางจุลชีววิทยา

ประเภทของห้องส้วม	จำนวน ตัวอย่าง	การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	
		พบ (ร้อยละ)	ไม่พบ (ร้อยละ)
ห้องส้วมชาย	17	9 (52.94)	8 (47.06)
ห้องส้วมหญิง	17	10 (58.82)	7 (41.18)
ห้องส้วมรวม (ไม่แยกชาย-หญิง)	33	14 (42.42)	19 (57.58)
รวม	67	33 (49.25)	34 (50.75)

หมายเหตุ: $X^2 = 10.67$ P-value = 0.005

จากตารางที่ 4.6 การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับประเภทของห้องส้วมสาธารณะ พบว่าจากตัวอย่างทั้งหมด 67 ตัวอย่าง มีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 33 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 49.25 โดยห้องส้วมชายพบการปนเปื้อน 9 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 52.94 ห้องส้วมหญิง พบการปนเปื้อน 10 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 58.82 ห้องส้วมรวม (ไม่แยกชาย-หญิง) พบการปนเปื้อน 14 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 42.42 และจากหาความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับประเภทของห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยการทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) พบว่าการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีความสัมพันธ์กับประเภทของห้องส้วมสาธารณะของวัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($X^2 = 10.67, p = 0.005$)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการประเมินมาตรฐานและการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาในรูปแบบของการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อ 1) ประเมินมาตรฐานและการบริหารจัดการส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 2) ศึกษาการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยการประเมินมาตรฐานส้วมสาธารณะของวัด ซึ่งใช้เกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะ พัฒนาโดยกรมอนามัยประกอบด้วย เกณฑ์ความสะอาด (Healthy: H) 9 ตัวชี้วัด เกณฑ์ความเพียงพอ (Accessibility: A) 2 ตัวชี้วัด และเกณฑ์ความปลอดภัย (Safety: S) 5 ตัวชี้วัด การบริหารจัดการส้วมสาธารณะของวัด ได้แก่ การทำความสะอาด ระยะเวลาทำความสะอาด และการจัดการสัตว์เลื้อย และ การตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียโดยชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียอย่างง่ายสำหรับตรวจสอบสุขลักษณะห้องส้วม (SI-2) สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 การประเมินมาตรฐานและการบริหารจัดการส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

การประเมินส้วมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยใช้ตรวจประเมินลักษณะทางกายภาพของส้วมสาธารณะ พบว่า การประเมินส้วมสาธารณะวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวนทั้งหมด 50 วัด มีเพียง 1 วัดที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะทั้ง 16 ข้อ เกณฑ์มาตรฐานที่ผ่านมากที่สุด ร้อยละ 100.00 ได้แก่ ข้อที่ 11 คือ ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลา ที่เปิดให้บริการ รองลงมา ข้อที่ 14 คือ ประตู ที่จับเปิด-ปิด และที่ล็อกคานใน สะอาด อยู่ในสภาพ ดี ใช้งานได้ ร้อยละ 98.00 ส่วนเกณฑ์มาตรฐานที่ผ่านน้อยที่สุดได้แก่ ข้อที่ 5 คือ สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ ร้อยละ 10.00 รองลงมา ข้อที่ 4 คือ อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี และใช้งานได้ ร้อยละ 14.00 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของแสงจันทร์ กลุ่มเกษม (2555) ที่ศึกษา ลักษณะทางกายภาพของส้วมสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยพิจารณา ใน 3 ประเด็น ได้แก่ ความสะอาด (Healthy) ความเพียงพอ (Accessibility) และความปลอดภัย (Safety) พบว่า มีเพียง

4 แห่ง (ร้อยละ 4.8) ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม (HAS) ของกรมอนามัย ครบทั้ง 16 ข้อ และพบว่าเกณฑ์ความเพียงพอ (Accessibility: A) ในข้อ 2 ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการผ่านเกณฑ์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 97.6

การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของวัดในด้านการทำความสะอาดส่วนใหญ่จะเป็นญาติโยมที่มาปฏิบัติธรรมหรือถือศีลเป็นผู้ทำความสะอาดห้องส้วมสาธารณะของวัด คิดเป็นร้อยละ 98.00 และมีพนักงานทำความสะอาดประจำ คิดเป็นร้อยละ 2 นอกจากนี้ยังมีพระภิกษุ สามเณร มาทำความสะอาดห้องส้วมสาธารณะของวัดเป็นบางครั้งในกรณีที่ไม่มีญาติโยมมาทำความสะอาด สำหรับเวลาในการทำความสะอาดส่วนใหญ่จะทำความสะอาดห้องส้วมเฉพาะมีกิจกรรมของวัดเท่านั้น เช่น วันพระ งานมหรสพ เป็นต้น เนื่องจากมีคนมาใช้จำนวนมากทำให้มีความสกปรกมากกว่าวันปกติ สำหรับเวลาในการทำความสะอาดคือ 07.00 น. และด้านการจัดการสัตว์เลื้อยวัดส่วนใหญ่ จะทำประตูกันแบบถาวรบริเวณห้องส้วม เพื่อป้องกันสุนัขและสัตว์อื่น ๆ เข้าในบริเวณห้องส้วม ซึ่งสามารถช่วยป้องกันไม่ให้ห้องส้วมสกปรกและลดการสะสมของเชื้อโรคในห้องส้วมได้

5.1.2 การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมืองจังหวัดนนทบุรี

การตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ใช้ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียอย่างง่ายสำหรับตรวจสอบจุลินทรีย์ในห้องส้วม (SI-2) รวมทั้งหมด 966 ตัวอย่าง โดยเก็บตัวอย่างจากก๊อกน้ำ ขอบอ่างล้างมือ กลอนหรือลูกบิดประตู ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ โถปัสสาวะและหัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำดีกราด พบว่า ห้องส้วมสาธารณะส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ในตัวอย่างที่พบว่าผ่านเกณฑ์มากที่สุดคือ กลอนหรือลูกบิดประตู จำนวน 45 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 90.00 รองลงมาคือหัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำดีกราด จำนวน 39 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 78.00 ส่วนตัวอย่างที่พบว่าผ่านเกณฑ์น้อยที่สุดคือ ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำนวน 35 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 70.00 รองลงมาคือ ขอบอ่างล้างมือ พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำนวน 34 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 68.00 จากการแยกประเภทการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียของห้องส้วม พบว่าตัวอย่างที่พบการปนเปื้อนห้องส้วมชายมากที่สุดคือ โถปัสสาวะ จำนวน 11 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 64.70 รองลงมาคือฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ จำนวน 8 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 47.06 ในตัวอย่างที่พบการปนเปื้อนห้องส้วมหญิงมากที่สุด คือ ฝารองนั่งชักโครก หรือที่เหยียบ จำนวน 10 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 58.82 รองลงมาคือขอบอ่างล้างมือ และหัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำดีกราด จำนวน 7 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 41.18 และตัวอย่างที่พบการปนเปื้อนห้องส้วมรวม (ไม่แยก ชาย-หญิง) มากที่สุดคือ ขอบอ่างล้างมือ จำนวน 26 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 78.79 รองลงมาคือ ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ จำนวน 22 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 66.67 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกิจจา จิตรภิมย์ (2556) ได้ทำการการตรวจ

การปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ใน 5 จุดเก็บ พบว่ามีการปนเปื้อนเชื้อดังกล่าวบริเวณก๊อกน้ำ และฝารองนั่งชักโครกสูงที่สุดจำนวนที่ละ 6 แห่ง (ร้อยละ30) ซึ่งพบการปนเปื้อนอยู่ระหว่าง 9.0-40.5 และ 0.1-4.0 CFU/cm² ตามลำดับ

5.1.3 ความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้อง ส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วมสาธารณะ พบว่า จากตัวอย่างทั้งหมด 966 ตัวอย่าง มีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 314 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 32.51 และจากการหาความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วม สาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยการทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) พบว่า การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีความสัมพันธ์กับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วมสาธารณะของวัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\chi^2 = 63.80, p = 0.017$) และการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย กับประเภทของห้องส้วมสาธารณะพบว่าจากตัวอย่างทั้งหมด 67 ตัวอย่าง มีการปนเปื้อนโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย 33 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 49.25 และหาความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์ม แบคทีเรียกับประเภทของห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี พบว่า การ ปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีความสัมพันธ์กับประเภทของห้องส้วมสาธารณะของวัดอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\chi^2 = 10.67, p = 0.005$)

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การประเมินส้วมสาธารณะวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวนทั้งหมด 50 วัด มีเพียง 1 วัดที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะทั้ง 16 ข้อสำหรับเป้าหมายในการพัฒนาส้วมสาธารณะไทย ต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้ครบทุกข้อ (ร้อยละ 100) เมื่อ พิจารณาตามข้อกำหนดพบว่าข้อที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้อยที่สุดได้แก่ ข้อที่ 5 คือ สบู่ล้างมือ พร้อมให้ ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ ร้อยละ 10.00 รองลงมา ข้อที่ 4 คือ อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจกสะอาด ไม่ มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้ ร้อยละ 14.00 และการ ทำความสะอาด และระยะเวลา ใน การทำความสะอาดห้องส้วมนั้นส่วนใหญ่จะทำความสะอาดห้องส้วมเฉพาะมีกิจกรรมของวัดเท่านั้นไม่ได้มี การทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน ซึ่งวัดส่วนใหญ่ไม่มีการจัดการทำความสะอาดและระบบ การ ควบคุมตรวจตราเป็นประจำ และไม่มีการเตรียมสบู่ล้างมือไว้บริการ อาจส่งผลต่อ ความ สะอาดของห้องส้วมและการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียได้ จากการสำรวจและสังเกตของผู้วิจัย พบว่าห้องส้วมสาธารณะส่วนใหญ่เป็นแบบส้วมรวมไม่แยกชาย-หญิงอาจทำให้เกิดความไม่ ปลอดภัยต่อการใช้งาน อีกทั้งห้องส้วมส่วนใหญ่ไม่มีอ่างล้างมือหรืออ่างล้างมืออยู่ในสภาพที่ไม่

สามารถใช้งานได้ อาจส่งผลต่อการการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียบริเวณที่มีมือที่อาจก่อให้เกิดโรคทางเดินอาหารได้

การตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยเก็บตัวอย่างจากก๊อกน้ำ ขอบอ่างล้างมือ กลอนหรือลูกบิดประตู ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ โถปัสสาวะ และหัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำดักกรด ตัวอย่างที่พบว่าผ่านเกณฑ์น้อยที่สุดคือ ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ (ร้อยละ 70.00) รองลงมาคือ ขอบอ่างล้างมือ (ร้อยละ 68.00) เนื่องจากอ่างล้างมืออยู่ในสภาพที่ไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลสำรวจห้องส้วมสาธารณะของกรมอนามัยมีการพบมีการปนเปื้อนโรคจากอุจจาระในห้องน้ำ 7 จุด โดยเรียงจากจุดที่มีเชื้อโรคนี้มากที่สุดคือ ที่จับสายฉีดน้ำชำระ บริเวณพื้นห้อง ที่รองนั่งโถส้วม ที่กดโถส้วม โถปัสสาวะ ก๊อกน้ำล้างมือ และกลอนประตู โดยพบร้อยละ 85.3, 50.0, 31.0, 7.7, 7.7, 6.9 และ 2.7 ตามลำดับ ส่วนการความสัมพันธ์ของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับแหล่งสะสมเชื้อโรคในห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี พบว่าการสะสมเชื้อโรคในห้องส้วมบริเวณขอบอ่างล้างมือ ($p=0.047$) และบริเวณฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ ($p=0.043$) มีความสัมพันธ์กับการปนเปื้อนของห้องส้วมสาธารณะ เนื่องจากวัดส่วนใหญ่ไม่ได้มีการทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน และห้องส้วมส่วนใหญ่ไม่มีอ่างล้างมือหรืออ่างล้างมือ สกปรก และอยู่ในสภาพที่ไม่สามารถใช้งานได้ ดังนั้นทางวัดควรมีการจัดหาพนักงานทำความสะอาดให้ทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอและทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน มีการกำหนดตารางการทำความสะอาดโดยพิจารณาจากจำนวนผู้ใช้ส้วมเป็นหลัก และหมั่นตรวจสอบความสะอาดเรียบร้อย และเมื่อพิจารณาเห็นว่า พนักงานทำความสะอาด ไม่ถูกวิธี ควรมีการให้ความรู้แก่พนักงานทำความสะอาดให้มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน สมรรักษ์ นัยรัมย์ (2550)

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า การทำความสะอาด และระยะเวลาในการทำความสะอาดห้องส้วมนั้นส่วนใหญ่จะทำความสะอาดห้องส้วมเฉพาะมีกิจกรรมของวัดเท่านั้นไม่ได้มีการทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน ซึ่งมีเพียง 1 วัดที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะทั้ง 16 ข้อของการพัฒนาส้วมสาธารณะไทยต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กรมอนามัยกำหนด ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้มีดังนี้

1) วัดหรือหน่วยงานที่ดูแลวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ควรกำหนดเป็นนโยบายจัดการส้วมสาธารณะโดยให้มีการจัดหาพนักงานทำความสะอาดเป็นประจำทุกวันอย่าง

สม่ำเสมอ มีการพัฒนาบุคลากรโดยการอบรมเพิ่มพูนความรู้และทักษะในการทำความสะอาด การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับลักษณะงานและเสริมและทักษะในการปฏิบัติงาน

2) ทางวัด เจ้าอาวาส พระสงฆ์ กรรมการวัด และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมพิจารณา กำหนดนโยบายด้านการทำความสะอาดห้องส้วม สุขาภิบาลของวัด โดยนำข้อมูลจากมาตรฐาน ห้องส้วมสาธารณะ ข้อมูลการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียมาร่วมพิจารณาในการพัฒนาห้องส้วม สาธารณะของวัด

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาเพิ่มเติมด้านสิ่งแวดล้อมของห้องส้วมสาธารณะของจังหวัดนนทบุรี ในด้านการจัดการมูลฝอย การจัดการน้ำและน้ำเสีย ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และศึกษากระบวนการมีส่วนร่วม และการตระหนักของผู้ประกอบในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของห้องส้วมสาธารณะ

2) ควรศึกษาต่อยอดเรื่องการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคชนิดอื่น ๆ เช่น *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp. และ *Staphylococcus* spp.

3) ควรสร้างองค์ความรู้เรื่องห้องส้วมสาธารณะในสาระการเรียนรู้ สำหรับปลูกฝังเยาวชน เรื่อง พฤติกรรมการใช้ส้วมที่ถูกต้อง โดยอาจบรรจุไว้ในหลักสูตรการเรียนการสอน เพื่อปลูกฝัง พฤติกรรมการใช้ห้องส้วมที่ถูกต้องตั้งแต่วัยเด็ก

4) ควรศึกษาการประเมินมาตรฐานและการปนเปื้อนแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะ ของสถานที่อื่น ๆ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล สถานีบริการน้ำมัน ห้องสรรพสินค้า เป็นต้น

บรรณานุกรม

- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แผนแม่บทพัฒนาสิ่งแวดล้อมสาธารณสุขไทย พ.ศ. 2549-2551; 2549.
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2549). **แบบประเมินเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมสาธารณสุขระดับประเทศ**. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2551). **เกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมสาธารณสุขระดับประเทศ (HAS)**. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.
- กิจจา จิตรภิมย์ และคณะ. (2557, มกราคม-มิถุนายน). *สุขลักษณะ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องส้วม และการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มในห้องส้วมสาธารณะที่ตั้งภายในซูเปอร์มาเก็ตในเขตกรุงเทพมหานคร*. วารสารสาธารณสุข มหาวิทยาลัยบูรพา. 9(1): 141-151.
- กิจจา จิตรภิมย์. (2557). *การประเมินมาตรฐานและการปนเปื้อนแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะ*. วารสารวิทยาศาสตร์ มข. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 44(3): 189-196.
- เดลินิวส์ออนไลน์. (2554). **หลากอันตราย "เชื้อโรคในห้องน้ำ" รู้ทันจุดหมักหมมเสี่ยงเจ็บป่วย**.
ค้นเมื่อ 22 มีนาคม 2560, จาก
<http://elib.fda.moph.go.th/2008/default.asp?page2=subdetail&id=30587>
- จรินทร์ ศุกดิษฐ์. (2554). **แนวทางพัฒนาการดำเนินงานการจัดบริการห้องน้ำสาธารณะในสำนักงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดกำแพงเพชร**. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการปกครองส่วนท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- จินตนา อินทร์ตัน. (2555). **มาตรฐานทางกฎหมายในการบริหารจัดการส้วมในประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชานิติศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2558). **เชื้อโรคในห้องส้วม**.
ค้นเมื่อ 22 มีนาคม 2560, จาก
<http://www.pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/292/%E0%B9%80%E0%B8%8A%E0%B8%B7%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B9%82%E0%B8%A3%E0%B8%84%E0%B9%83%E0%B8%99%E0%B8%AB%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%AA%E0%B8%B8%E0%B8%82%E0%B8%B2/>.

- ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย. (2558). **โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)**. ค้นเมื่อ 17 มีนาคม 2560, จ ำ ก
http://rlcd.anamai.moph.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=21:2015-05-12-02-59-41&catid=24:2015-07-22-02-16-50&Itemid=322 .
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). **โคลิฟอร์มในน้ำและน้ำแข็ง**. ค้นเมื่อ 17 มีนาคม 2560, จาก
http://fieldtrip.ipst.ac.th/intro_sub_content.php?content_id=21&content_folder_id=208.
- สมรัฐ นัยรัมย์ และคณะ. (2550). **สถานการณ์การปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พุทธิกรรมและความพอใจของผู้ใช้บริการร่วมสาธารณะในห้องส้วมที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน**. รายงานการวิจัยศูนย์อนามัยที่ 5 นครราชสีมา
- แสงจันทร์ กล่อมเกษม. (2558, ตุลาคม-มีนาคม). **การประเมินเบื้องต้นการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียของสวมสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่**. วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่. 14(1): 110-126.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.). **ห้องน้ำสกปรกเชื้อโรคถามหา**. 2555. สืบค้นเมื่อ 3 เมษายน 2560 จาก: <http://www.thaihealth.or.th/healthcontent/article/30164>.
- สำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ และโครงการศูนย์วิชาการ สสส, (2554). **อัปเดตส้วมยุคใหม่ “อนามัย” ไปถึงไหน**. จดหมายข่าวต้นคิด เพื่อนคู่คิด มิตรสร้างสุข ประจำเดือน มีนาคม 2554 หน้า 10- 13.
- สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. (2551). **เกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ**. ค้นเมื่อ 19 มีนาคม 2560, จาก http://www.anamai.moph.go.th/ewt_news.php?nid=1923.
- สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2558). **การสำรวจสถานการณ์ส้วมในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร**. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.
- สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2558). **ทำอย่างไร...ให้ส้วมสะอาด**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการ โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- Denise IK, Carlos EE, Charles PG. Enteric bacterial contamination of public restrooms. [Online]. 2010 [cited 2017 April 11]. Available from: http://www.cirscience.org/a_67Enteric_Bacterial_Contamination_of_Public_Restrooms.

- Nworie A, Ayeni JA, Eze UA, Azi SO. (2012). **Bacterial contamination of door handles/knobs in selected public conveniences in Abuja metropolis, Nigeria: a public health threat.** *Continent Med Res*; 6 (1): 7 – 11.
- Tepei Kiuchi, Keiko Asakura, Makiko Nakano, Kazuyuki Omae. (2017). *Bidet toilet use and incidence of hemorrhoids or urogenital infections: A one-year follow-up web survey.* **Preventive Medicine Reports**, 6, 121–125.
- Sherifa Mostafa M. Sabra. (2013). *Bacterial Public Health Hazard in the Public Female Restrooms at Taif, KSA.* **Middle-East Journal of Scientific Research**, 14(1): 63-68
- Watutantrige Ranjit De Alwis, Premalatha Pakirisamy, LumWai San, and Evelyn Chen Xiaofen. (2012). *A Study on Hand Contamination and Hand Washing Practices Among Medical Students.* **ISRN Public Health**, 12, 1-5.







ภาคผนวก ก

แบบประเมินเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ

แบบประเมินเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมระดับประเทศ

หน่วยงาน

สถานที่ตั้ง.....

จำนวนอ่างล้างมือ.....ที่ จำนวนห้องส้วม.....ที่ จำนวนที่ปัสสาวะ.....ที่

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการประเมิน	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
ความสะอาด (Healthy : H)		
1. พื้น ผนัง เพดาน โถส้วม ที่กีดโถส้วม โถปัสสาวะ ที่กีดโถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้		
2. น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีลูกน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้		
3. กระจาดชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรืออปรี) หรือสายฉีดน้ำชำระที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้		
4. อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้		
5. สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ		
6. ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือหรือบริเวณใกล้เคียง		
7. มีการระบายอากาศดี และ ไม่มีกลิ่นเหม็น		
8. สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่วแตกหรือชำรุด		
9. จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตรา เป็นประจำ		
ความเพียงพอ (Accessibility : A)		
10. จัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงวัย หญิงตั้งครรภ์และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที		
11. ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ		
ความปลอดภัย (Safety : S)		
12. บริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ที่ลับตา/เปลี่ยว		
13. กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วมสำหรับชาย - หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน		

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการประเมิน	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
14. ประตู ที่จับเปิด – ปิด และที่ล็อคด้านใน สะอาด อยู่ในสภาพ ดี ใช้งานได้		
15. พื้นห้องส้วมแห้ง		
16. แสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ		

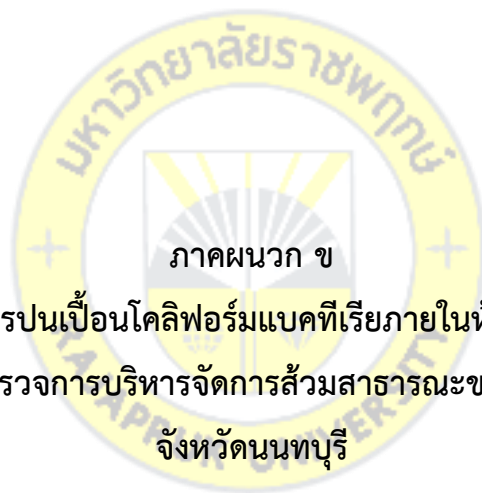
หมายเหตุ :HAS คือ ความสะอาด (Healthy : H) , ความเพียงพอ (Accessibility : A) , ความปลอดภัย (Safety : สรุปผลการประเมิน)

- ผ่านเกณฑ์การประเมินฯ ทั้ง 16 ข้อ ต้องปรับปรุง (ข้อ.....)

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 25.....





ภาคผนวก ข

แบบบันทึกการตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียภายในห้องส้วมสาธารณะของวัด
และแบบบันทึกการสำรวจการบริหารจัดการส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง
จังหวัดนนทบุรี

แบบบันทึกการตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียภายในห้องส้วมสาธารณะของวัด

ชื่อวัด.....วันที่เก็บตัวอย่าง.....

รหัส	บริเวณที่เก็บตัวอย่าง			รหัส	ชนิดตัวอย่าง		
1	ก๊อกน้ำ			4	ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ		
11		14		41		44	
12		15		42		45	
13		16		43		46	
2	ขอบอ่างล้างมือ			5	โถปัสสาวะ		
21		24		51			
22		25		52			
23		26		53			
3	กลอนหรือลูกบิดประตู			6	หัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำตักกรด		
31		34		61		64	
32		35		62		65	
33		36		63		66	

ลงชื่อ.....ผู้เก็บตัวอย่าง/ผู้บันทึกข้อมูล

เก็บเมื่อวันที่.....เวลา.....

อ่านผลวันที่.....เวลา.....

แบบบันทึกการสำรวจการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของวัด

ชื่อวัด.....วันที่สำรวจ.....

1. การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ระยะเวลาทำความสะอาด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. การจัดการสัตว์เลี้ยง

.....

.....

.....

.....

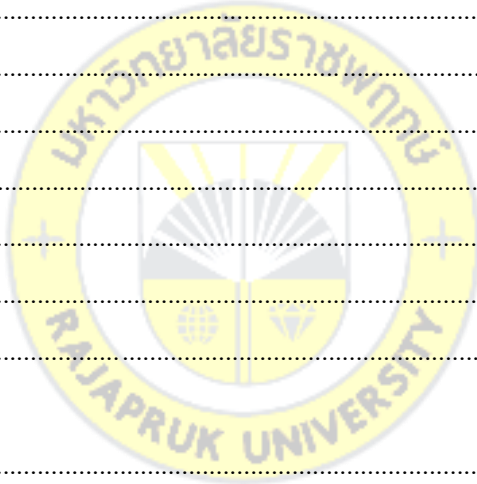
.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สำรวจ/ผู้บันทึกข้อมูล





ภาคผนวก ค

ผลการประเมินสัมพัทธ์สาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

ตารางที่ 1 ผลการประเมินร่วมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการประเมิน (วัดที่)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ความสะอาด (Healthy : H)																				
1. พื้น ผนัง เพดาน โถส้วม ที่กอดโถส้วม โถปัสสาวะ ที่กอดโถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	x	x	x	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีลูกน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. กระดาษชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดน้ำชำระ ที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	x	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓
4. อ่างล้างมือ ก้อน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	✓	x	x	x	x
5. สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x
6. ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือ หรือบริเวณใกล้เคียง	x	x	x	x	✓	x	x	✓	x	x	x	x	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	x

ตารางที่ 1 ผลการประเมินร่วมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการประเมิน (วัดที่)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7. มีการระบายอากาศดี และไม่มีกลิ่นเหม็น	×	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓
8. สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่วแตกหรือชำรุด	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตรา เป็นประจำ	×	✓	×	✓	✓	✓	×	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ความเพียงพอ (Accessibility: A)																				
10. จัดให้มีส่วนนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที่	×	×	×	✓	✓	✓	×	×	×	×	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	×
11. ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ความปลอดภัย (Safety: S)																				
12. บริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ที่ลึบตา/เปลี่ยว	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13. กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วมสำหรับชาย -หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน	✓	×	×	✓	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	✓	✓	×	×	✓	✓	×

ตารางที่ 1 ผลการประเมินสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการประเมิน (วัดที่)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
14. ประตู ที่จับเปิด -ปิด และที่ล็อคด้านใน สะอาด อยู่ในสภาพ ดี ใช้งานได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15. พื้นห้องส้วมแห้ง	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16. แสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม	8	8	6	12	14	12	8	9	6	12	12	12	10	14	11	13	13	14	13	11

หมายเหตุ: HAS คือ ความสะอาด (Healthy: H), ความเพียงพอ (Accessibility: A), ความปลอดภัย (Safety: S)

: เครื่องหมาย “x” หมายถึง ไม่ผ่านประเมินเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมระดับประเทศ

“✓” หมายถึง ผ่านประเมินเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมระดับประเทศ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินร่วมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการประเมิน (วัดที่)																			
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
ความสะอาด (Healthy : H)																				
1. พื้น ผนัง เพดาน โถส้วม ที่กอดโถส้วม โถปัสสาวะ ที่กอดโถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	×
2. น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีลูกน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	×
3. กระดาษชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดน้ำชำระ ที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้	×	✓	×	×	✓	×	×	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
5. สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	×	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	✓	×	×	×	×
6. ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือ หรือบริเวณใกล้เคียง	✓	✓	×	×	×	×	✓	✓	×	✓	×	×	×	×	✓	×	✓	×	✓	×

ตารางที่ 1 ผลการประเมินร่วมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการประเมิน (วัดที่)																			
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
7. มีการระบายอากาศดี และไม่มีกลิ่นเหม็น	×	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	×	×	✓	×
8. สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่วแตกหรือชำรุด	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตรา เป็นประจำ	✓	✓	×	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	×
ความเพียงพอ (Accessibility: A)																				
10. จัดให้มีที่นั่งร่าบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงวัย หญิงตั้งครรภ์และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที่นั่ง	×	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	×	×	×	×	×	✓	×	×	×	×
11. ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ความปลอดภัย (Safety: S)																				
12. บริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ที่ลึบตา/เปลี่ยว	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓
13. กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วมสำหรับชาย -หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน	✓	✓	×	×	×	×	✓	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×	×	✓	×	×

ตารางที่ 1 ผลการประเมินสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการประเมิน (วัดที่)																			
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
14. ประตู ที่จับเปิด -ปิด และที่ล็อกด้านใน สะอาด อยู่ในสภาพ ดี ใช้งานได้	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15. พื้นห้องส้วมแห้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16. แสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม	11	16	7	11	13	11	14	15	10	14	11	8	11	7	9	13	11	11	11	7

หมายเหตุ: HAS คือ ความสะอาด (Healthy: H), ความเพียงพอ (Accessibility: A), ความปลอดภัย (Safety: S)

: เครื่องหมาย “×” หมายถึง ไม่ผ่านประเมินเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมระดับประเทศ

“✓” หมายถึง ผ่านประเมินเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมระดับประเทศ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินส้วมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการประเมิน (วัดที่)									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
ความสะอาด (Healthy : H)										
1. พื้น ผนัง เพดาน โถส้วม ที่กีดโถส้วม โถปัสสาวะ ที่กีดโถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีลูกน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. กระดาษชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดน้ำชำระ ที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้	×	×	✓	×	×	×	×	✓	×	×
5. สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	×	×	✓	×	×	✓	×	×	×	×
6. ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือ หรือบริเวณใกล้เคียง	×	×	✓	×	✓	✓	×	✓	×	✓

ตารางที่ 1 ผลการประเมินสิ่งแวดล้อมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการประเมิน (วัดที่)									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
7. มีการระบายอากาศดี และไม่มีกลิ่นเหม็น	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่วแตกหรือชำรุด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓
9. จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตรา เป็นประจำ	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓
ความเพียงพอ (Accessibility: A)										
10. จัดให้มีส่วนนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์และประชาชนทั่วไป อย่างน้อยหนึ่งที	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×
11. ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ความปลอดภัย (Safety: S)										
12. บริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ที่ลับตา/เปลี่ยว	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13. กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วมสำหรับชาย -หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน	×	×	×	✓	×	✓	×	✓	✓	×

ตารางที่ 1 ผลการประเมินร่วมของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการประเมิน (วัดที่)									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
14. ประตู ที่จับเปิด -ปิด และที่ล็อคด้านใน สะอาด อยู่ในสภาพ ดี ใช้งานได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15. พื้นห้องส้วมแห้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16. แสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม	12	9	15	13	13	15	12	15	11	12

หมายเหตุ: HAS คือ ความสะอาด (Healthy: H), ความเพียงพอ (Accessibility: A), ความปลอดภัย (Safety: S)

: เครื่องหมาย “x” หมายถึง ไม่ผ่านประเมินเกณฑ์มาตรฐานร่วมสาธารณสุขระดับประเทศ

“✓” หมายถึง ผ่านประเมินเกณฑ์มาตรฐานร่วมสาธารณสุขระดับประเทศ

ภาคผนวก ง
ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้นของส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง
จังหวัดนนทบุรี จำแนกเป็นรายวัด



ตารางที่ 2 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ของส้วมชาย จำแนกเป็นรายวัด

วัดที่	ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย								
	ก๊อกน้ำ (ร้อยละ) (n=6)			ขอบอ่างล้างมือ (ร้อยละ) (n=6)			กลอนหรือลูกบิดประตู (ร้อยละ) (n=6)		
	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน
1	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
2	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
3	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
4	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
5	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
6	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
7	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
8	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์
9	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
10	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 2 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ของส้วมชาย จำแนกเป็นรายวัด (ต่อ)

วัดที่	ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย								
	ก๊อกน้ำ (ร้อยละ) (n=6)			ขอบอ่างล้างมือ (ร้อยละ) (n=6)			กอนหรือลูกบิดประตู (ร้อยละ) (n=6)		
	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน
11	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
12	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
13	2 (33.33)	4 (66.67)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
14	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
15	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
16	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
17	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 2 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ของส้วมชาย จำแนกเป็นรายวัด (ต่อ)

วัดที่	ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย								
	ฝารองนั่งชักโครก หรือที่เหยียบ (ร้อยละ) (n=6)			โถปัสสาวะ (ร้อยละ) (n=3)			หัวฉีดชำระหรือขันน้ำตักราด (ร้อยละ) (n=6)		
	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน
1	2 (33.33)	4 (66.67)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
2	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
3	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
4	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
5	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
6	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
7	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	2 (33.33)	4 (66.67)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์
8	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
9	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์
10	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 2 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ของส้วมชาย จำแนกเป็นรายวัด (ต่อ)

วัดที่	ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย								
	ฝารองนั่งชักโครก หรือที่เหยียบ (ร้อยละ) (n=6)			โถปัสสาวะ (ร้อยละ) (n=3)			หัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำตักราด (ร้อยละ) (n=6)		
	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน
11	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์
12	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
13	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์
14	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
15	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
16	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
17	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 2 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ของสิ่งแวดล้อม จำแนกเป็นรายวัด

วัดที่	ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย								
	ก๊อกน้ำ (ร้อยละ) (n=6)			ขอบอ่างล้างมือ (ร้อยละ) (n=6)			กลอนหรือลูกบิดประตู (ร้อยละ) (n=6)		
	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน
1	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
2	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
3	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
4	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
5	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
6	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
7	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
8	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
9	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์
10	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 2 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ของสิ่งแวดล้อม จำแนกเป็นรายวัด (ต่อ)

วัดที่	ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย								
	ก๊อกน้ำ (ร้อยละ) (n=6)			ขอบอ่างล้างมือ (ร้อยละ) (n=6)			กลอนหรือลูกบิดประตู (ร้อยละ) (n=6)		
	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน
11	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
12	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์
13	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์
14	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
15	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
16	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
17	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 2 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ของส้วมหญิง จำแนกเป็นรายวัด (ต่อ)

วัดที่	ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย					
	ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ(ร้อยละ) (n=6)			หัวฉีดชำระหรือขันน้ำตักกราด (ร้อยละ) (n=6)		
	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน
1	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	2 (33.33)	4 (66.67)	ผ่านเกณฑ์
2	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
3	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์
4	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
5	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
6	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
7	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์
8	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์
9	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
10	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 2 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ของส้วมหญิง จำแนกเป็นรายวัด (ต่อ)

วัดที่	ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย					
	ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ (ร้อยละ) (n=6)			หัวฉีดชำระหรือขันน้ำตักราด (ร้อยละ) (n=6)		
	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน
11	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
12	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์
13	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์
14	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์
15	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์
16	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
17	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 2 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ของส้วมรวม (ไม่แยกชาย-หญิง) จำแนกเป็นรายวัด

วัดที่	ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย								
	ก๊อกน้ำ (ร้อยละ) (n=6)			ขอบอ่างล้างมือ (ร้อยละ) (n=6)			กลอนหรือลูกบิดประตู (ร้อยละ) (n=6)		
	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน
1	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
2	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
3	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
4	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
5	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์
6	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
7	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
8	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
9	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
10	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
11	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 2 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ของส้วมรวม (ไม่แยกชาย-หญิง) จำแนกเป็นรายวัด (ต่อ)

วัดที่	ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย								
	ก๊อกน้ำ (ร้อยละ) (n=6)			ขอบอ่างล้างมือ (ร้อยละ) (n=6)			กลอนหรือลูกบิดประตู (ร้อยละ) (n=6)		
	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน
12	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์
13	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
14	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์
15	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
16	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
17	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์
18	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
19	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
20	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
21	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
22	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 2 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ของส้วมรวม (ไม่แยกชาย-หญิง) จำแนกเป็นรายวัด (ต่อ)

วัดที่	ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย								
	ก๊อกน้ำ (ร้อยละ) (n=6)			ขอบอ่างล้างมือ (ร้อยละ) (n=6)			กลอนหรือลูกบิดประตู (ร้อยละ) (n=6)		
	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน
23	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
24	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
25	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
26	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์
27	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
28	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
29	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
30	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
31	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
32	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
33	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 2 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ของส้วมรวม (ไม่แยกชาย-หญิง) จำแนกเป็นรายวัด (ต่อ)

วัดที่	ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย								
	ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ (ร้อยละ) (n=6)			โถปัสสาวะ (n=3) (ร้อยละ)			หัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำตักกรด (n=6) (ร้อยละ)		
	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน
1	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์
2	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์
3	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
4	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์
5	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
6	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
7	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
8	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์
9	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
10	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 2 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ของส้วมรวม (ไม่แยกชาย-หญิง) จำแนกเป็นรายวัด (ต่อ)

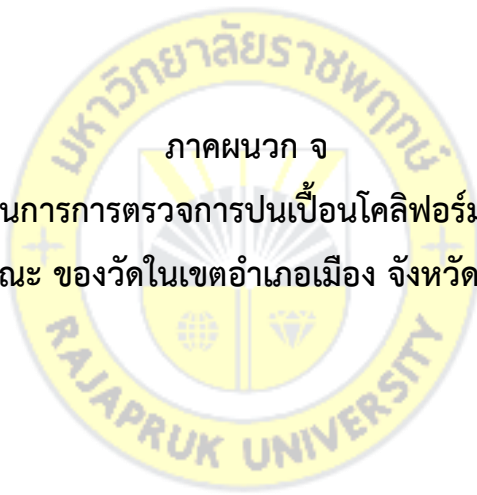
วัดที่	ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย								
	ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ (n=6) (ร้อยละ)			โถปัสสาวะ (n=3) (ร้อยละ)			หัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำตักราด (ร้อยละ) (n=6)		
	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน
11	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
12	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
13	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
14	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์
15	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
16	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
17	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
18	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์
19	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
20	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 2 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ของส้วมรวม (ไม่แยกชาย-หญิง) จำแนกเป็นรายวัด (ต่อ)

วัดที่	ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย								
	ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ (n=6) (ร้อยละ)			โถปัสสาวะ (n=3) (ร้อยละ)			หัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำตักกรด (ร้อยละ) (n=6)		
	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน
21	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
22	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
23	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์
24	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
25	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
26	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
27	4 (66.67)	2 (33.33)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
28	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
29	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 2 ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) ของส้วมรวม (ไม่แยกชาย-หญิง) จำแนกเป็นรายวัด (ต่อ)

วัดที่	ผลการตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย								
	ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ (ร้อยละ) (n=6)			โถปัสสาวะ (ร้อยละ) (n=3)			หัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำตักกราด (ร้อยละ) (n=6)		
	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน	ผลบวก	ผลลบ	ผลการประเมิน
30	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
31	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
32	1 (16.67)	5 (83.33)	ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์
33	6 (100.00)	0 (0.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่ได้ประเมิน	0 (0.00)	6 (100.00)	ผ่านเกณฑ์



ภาคผนวก จ

ภาพกิจกรรมการดำเนินการการตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียของห้องสุขา
สาธารณะ ของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

ภาพกิจกรรมการดำเนินการการตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียของห้องส้วมสาธารณะ
ของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี



ดำเนินการประเมินมาตรฐานห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยใช้แบบประเมินเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ และการตรวจวิเคราะห์โคลิฟอร์มแบคทีเรียในตัวอย่างก๊องน้ำ ขอบอ่างล้างมือ กลอนหรือลูกบิดประตู ฝารองนั่งชักโครกหรือที่เหยียบ โถปัสสาวะ และหัวฉีดชำระหรือชั้นน้ำตักราด โดยใช้ชุดทดสอบน้ำยาตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียชนิด SI-2 ลักษณะด้านกายภาพของตัวอย่างห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี



ลักษณะด้านกายภาพของตัวอย่างห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี





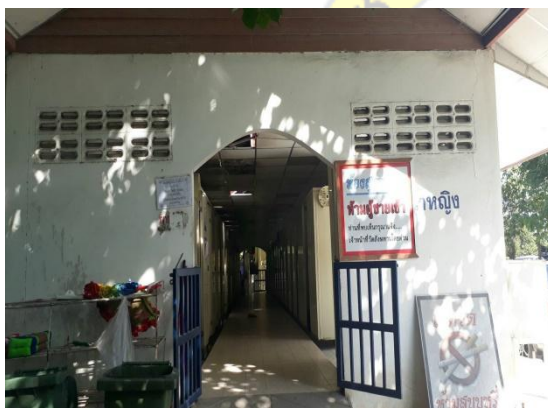
ธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี



ลักษณะด้านกายภาพของตัวอย่างห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี



ลักษณะด้านกายภาพของตัวอย่างห้องส้วมสาธารณะของวัดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวลลิตา สมสัตย์
วัน เดือน ปีเกิด	วันเสาร์ที่ 10 ธันวาคม 2531 จังหวัดเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2555 มหาวิทยาลัยขอนแก่น สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม 2559
ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน	ผู้ช่วยหัวหน้าสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
ประสบการณ์ทำงาน	2559-ปัจจุบัน ผู้ช่วยหัวหน้าสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

