

มาตรฐาน “ส้วมสาธารณะ” ปัจจัยส่งเสริมการท่องเที่ยว

Standards of Public Toilets as an Essential Factor to Promote Tourism

ทัศนาวดี ไพโรจน์บริบูรณ์*

บทคัดย่อ

ส้วมสาธารณะเป็นโครงสร้างพื้นฐานเชิงบริการในมุมมองของสิทธิมนุษยชน ที่รัฐพึงจัดหาให้บริการแก่ประชาชนตามวิถีชีวิตที่ต้องออกจากบ้านไม่ว่าจะเป็นการเดินทางไปทำงานหรือท่องเที่ยว คุณภาพของส้วมสาธารณะมีความแตกต่างแปรผันตามความเจริญของชุมชนจึงเป็นดัชนีชี้วัดความศิวิไลซ์ของสังคมได้ประการหนึ่ง ปัจจุบัน ส้วมสาธารณะได้รับความสำคัญมากขึ้นอย่างรวดเร็วทั่วโลกโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อรองรับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่เจริญเติบโตจนเป็นแหล่งรายได้สำคัญของประเทศต่าง ๆ ทั้งประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา โดยมีความเคลื่อนไหวที่มุ่งพัฒนาส้วมสาธารณะทั้งในทางกายภาพและการบริการ และกลายเป็นจุดแข่งขันของสถานประกอบการหลายแห่งในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และหลายประเทศได้ให้ความสำคัญต่อส้วมสาธารณะจนกำหนดเป็นนโยบายระดับชาติ เช่น ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น ประเทศในประชาคมยุโรป สาธารณรัฐประชาชนจีน สิงคโปร์ มาเลเซีย และประเทศไทย เป็นต้น พัฒนาการเกี่ยวกับส้วมสาธารณะมีความเคลื่อนไหวสู่แนวทางที่เป็นมาตรฐานสากลและเปิดเผยต่อสาธารณะมากขึ้นเมื่อมีการจัดตั้งองค์การส้วมโลก (the World Toilet Organization ; WTO) ขึ้นซึ่งได้ส่งเสริมให้องค์กรต่าง ๆ ในหลายประเทศพัฒนาแนวทางและเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบส้วมสาธารณะมากขึ้น แนวทางและมาตรฐานการออกแบบดังกล่าวของสิงคโปร์ มาเลเซีย สหราชอาณาจักร และส้วมในท่าอากาศยานของสหรัฐอเมริกา ได้ถูกวิเคราะห์เพื่อประมวลรายละเอียดและนำเสนอเป็นแนวทางสำหรับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในประเทศไทย

* รองคณบดีฝ่ายวิชาการ และหัวหน้าสาขาวิชาการจัดการธุรกิจด้านการบิน

คณะอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและการบริการ มหาวิทยาลัยรังสิต

Abstract

The public toilet is considered to be an important infrastructure and a human right in the service sector which has to be provided by the government. The quality of public toilets is different from place to place according to the degree of development in the community, and it is therefore one of the indicators of civilization. The public toilet has been given priority in both developed and developing countries in recent years, especially in terms of serving tourism and in becoming a competitive corner. Many countries designate this issue as one of their national policies, such as Australia, Japan, the European Community, Singapore, Malaysia and Thailand. The physical and service development of public toilets has moved toward international standardization and the issue has become of greater interest to the public since the World Toilet Organization (WTO) was established. The WTO's activities have encouraged a number of guidelines and standards for public toilet design. The design criteria of many organizations are reviewed to demonstrate a guideline development as a model for public toilets in Thailand's tourism.

1. บทนำ

ในขณะที่อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวทั่วโลกเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว นั้น สิ่งหนึ่งที่สามารถสังเกตได้ คือ ความแตกต่างของการบริการร่วมสาธารณะ จนทำให้เกิดแรงกดดันของมาตรฐานระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับการบริการ สาธารณะประเภทนี้มากขึ้นเป็นลำดับ “ร่วมสาธารณะ” หมายถึง ส้วมที่มี ให้บริการอยู่นอกบ้านสำหรับประชาชนทั่วไปหรือพนักงาน หรือลูกค้า ซึ่งอาจ ให้บริการฟรีหรือเก็บค่าบริการ ร่วมสาธารณะมีความสำคัญต่อผู้เดินทางไม่ว่าจะเป็นการเดินทางเพื่อการทำงานในชีวิตประจำวันหรือการเดินทางไกลเพื่อพักผ่อน และท่องเที่ยว ร่วมสาธารณะจึงถือเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานที่มีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตในสังคมและการบริการในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว แต่ การพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในประเทศต่าง ๆ หลายประเทศรวมทั้ง ประเทศไทยนั้น มุ่งเน้นที่การตอบสนองเชิงเศรษฐกิจเป็นสำคัญ มิได้ให้ความสำคัญเท่าที่ควรต่อการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกที่เป็นการบริการ สาธารณะ ซึ่งปัจจัยที่สำคัญยิ่งประการหนึ่งในอันที่จะช่วยให้อุตสาหกรรม การท่องเที่ยวของประเทศมีความยั่งยืนและแข่งขันได้นั้นก็คือ การพัฒนาศักยภาพ การรองรับนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยว (carrying capacity) ซึ่งนอกจากการรักษาสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้ว สิ่งอำนวยความสะดวกที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานของการท่องเที่ยวจำเป็นต้องมีความเพียงพอและเหมาะสม รวมถึงร่วมสาธารณะที่จะเพิ่มบรรยากาศของการท่องเที่ยวและช่วยรักษา สิ่งแวดล้อมด้วย การสร้างส้วมฯ ในแหล่งท่องเที่ยวจำเป็นต้องวางแผนให้เหมาะสม สัมพันธ์กับภูมิทัศน์ สุขลักษณะ วัฒนธรรม ศาสนา และมีให้เกิดการทำลาย ทัศนียภาพหรือขัดกับจุดสนใจของแหล่งท่องเที่ยว

ห้องส้วมและห้องสุขามักทำให้เกิดความสับสนเสมอ “ส้วม” ในความหมาย ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 หมายถึง “สถานที่ที่สร้างไว้

สำหรับถ่ายอุจจาระปัสสาวะโดยเฉพาะ มักทำเป็นห้อง” แต่ในความหมายทางกายภาพที่จะกล่าวในบทความนี้หมายถึง “ตัวอาคารโครงสร้างทั้งหมดที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น อ่างล้างมือ กระบอกถ่ายตัว ที่ปัสสาวะ โถส้วม และอื่น ๆ ” ส่วน “ห้องสุขา” นั้น หมายถึง ห้องถ่ายทุกชิ้นในส้วมที่มีโถส้วมรองรับส้วมสาธารณะเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ดังนั้น การสร้างส้วมสาธารณะต้องคำนึงถึง ที่ตั้งที่เหมาะสม จำนวน และขนาด รูปลักษณะ การออกแบบ และการดูแลบำรุงรักษา ซึ่งจะหล่อหลอมเป็นภาพลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยวขึ้นในการให้บริการนักท่องเที่ยว ส้วมสาธารณะในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเริ่มมีบทบาทมากขึ้นในหลายประเทศ เป็นสิ่งที่ไม่ต้องหลบซ่อน แต่เป็นศาสตร์ที่ต้องการความรู้ความชำนาญในการพัฒนามาตรฐาน เทคโนโลยี และแนวทางการออกแบบ รวมทั้งการบริหารจัดการให้เหมาะสมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวทั้งในเขตชุมชนและในพื้นที่ธรรมชาติห่างไกลชุมชน ส้วมฯซึ่งเป็นสิ่งใกล้ตัวนี้เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นสำหรับนักท่องเที่ยวและนักเดินทางทุกเพศทุกวัยรวมทั้งผู้พิการหรือผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกายทั้งชั่วคราวและถาวรโดยเฉพาะเมื่อทุกคนออกจากบ้าน นอกจากนี้ ส้วมฯ ยังถือเป็นสิทธิมนุษยชนขั้นพื้นฐานที่รัฐต้องพึงจัดหาให้ ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า “ส้วมสาธารณะ” ที่ดีนั้น เป็นข้อเท็จจริงที่พิสูจน์แล้วว่าสามารถช่วยสนับสนุนและดึงดูดใจนักท่องเที่ยวให้กับท้องถิ่นได้ เนื่องจากปัจจุบันนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะมีการวางแผนการเดินทางทั้งในลักษณะที่เป็นหมู่คณะและที่เป็นการส่วนตัว ซึ่งส้วมฯ จะเป็นรายการหนึ่งที่มีการหาข้อมูลประกอบการวางแผนเดินทาง (Chapman,2002) ปัจจุบันได้มีองค์กรภาครัฐในหลายประเทศให้ความสำคัญต่อการจัดการกับส้วมสาธารณะเพื่อรองรับการท่องเที่ยวอย่างจริงจังจนกำหนดเป็นนโยบายและแนวทางปฏิบัติที่มีให้ศึกษาเป็นกรณีตัวอย่างในหลายประเทศ

2. สัมพันธภาพกับการท่องเที่ยวในต่างประเทศ

2.1 สัมพันธภาพในออสเตรเลีย

รัฐบาลออสเตรเลียได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับสัมพันธภาพเพื่อรองรับการท่องเที่ยว(Chapman, 2002) โดยหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การปกครองท้องถิ่น (Local government councils) แต่ละแห่งในออสเตรเลีย โดยเฉพาะท้องถิ่นที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวจะพิจารณาจัดหาสัมพันธภาพเป็นการเฉพาะให้เพียงพอกับจำนวนนักท่องเที่ยว โดยจะมีที่ตั้งจัดไว้ในบริเวณที่ใกล้กับแหล่งจ่ายใช้เงินของผู้ที่มาเยือนและจะอยู่ในบริเวณเดียวกับที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ด้วย ในขณะที่ท้องถิ่นบางแห่งซึ่งเป็นทางผ่านก็จัดหาสัมพันธภาพดี 5 ดาวดึงดูดนักท่องเที่ยวให้พักเหนื่อยก่อนเดินทางต่อไป (toilet break) พร้อมกับจ่ายซื้อของหรือเข้าร้านอาหาร ในขณะเดียวกันคนในท้องถิ่นก็สามารถใช้ประโยชน์ได้ด้วยโดยเฉพาะในบริเวณที่ซึ่งเป็นสวนสาธารณะ ส่วนพื้นที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีนักท่องเที่ยวหนาแน่น เช่น ทะเลสาบหรือชายหาดที่มีชื่อเสียงนั้น ความต้องการสัมพันธภาพของนักท่องเที่ยวจะมีมากกว่าปกติซึ่งท้องถิ่นฯ จะออกแบบเป็นพิเศษโดยรวมอุปกรณ์และบริการซักผ้า ที่อาบน้ำและห้องสุขาไว้ในที่เดียวกัน นอกจากนี้ กิจกรรมของเอกชน เช่น โรงแรม ภัตตาคาร ร้านอาหาร ก็มีบทบาทส่งเสริมและแข่งขันกันในเรื่องสัมพันธภาพสำหรับนักท่องเที่ยวด้วย บางแห่งออกแบบให้มองเห็นทัศนียภาพของแหล่งท่องเที่ยวภายนอกเพื่อเพิ่มบรรยากาศขณะใช้บริการสัมพันธภาพ

องค์การทางหลวงของรัฐต่าง ๆ (State Road Authority) ในออสเตรเลียได้มีนโยบายเกี่ยวกับสัมพันธภาพมาตั้งแต่ในช่วงทศวรรษ 1950s ว่า ทางหลวงสายหลักที่เชื่อมระหว่างเมืองหลวงของแต่ละรัฐ จะต้องมียุคที่พักพร้อมสัมพันธภาพอย่างดีประมาณทุก 50 กิโลเมตร (Endicott, 2006) โดยบางแห่งมีพร้อมสถานีเติมน้ำมันเชื้อเพลิงและร้านอาหาร ส่วนแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่

ห่างไกลชุมชนที่เป็นภูเขาหรือพื้นที่แห้งแล้งซึ่งมีหลายแห่งในออสเตรเลียนั้น ความสะดวกสบายเรื่องส้วมค่อนข้างมีจำกัด จึงมักนิยมให้บริการส้วมชนิดแห้ง (dry toilets) โดยมีหลุมที่รองพื้นไว้ด้วยวัสดุกันซึมเพื่อรับของเสียและทำให้เกิดการย่อยสลายด้วยการหมักเป็นการบำบัดสิ่งปฏิกูลในพื้นที่ห่างไกล และจะดูออกเป็นระยะ ๆ ตามขั้นตอนซึ่งอาจนำกากของเสียไปใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ยชีวภาพต่อไป ส่วนในพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การอุทยานแห่งชาติ (National Parks Authority) และไกลจากชุมชนนั้น บางแห่งจะมี “ส้วมแบบพกพา (portable toilets)” อำนวยความสะดวกให้นักท่องเที่ยวทั้งสำหรับนักท่องเที่ยวปกติและผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกายที่ต้องใช้รถเข็น (wheelchair) ส้วมดังกล่าวขนย้ายและติดตั้งได้ง่าย ประกอบด้วยโครงร่างที่เป็นโลหะ (galvanized steel) และวัสดุฉกฟูกเป็นผนัง (corrugated wall) ติดตั้งครอบลงบนหลุมที่จัดไว้ที่จุดหมายปลายทาง ซึ่งการกำจัดสิ่งปฏิกูลก็มีลักษณะทำนองเดียวกับข้างต้นคือใช้วิธีการหมัก (composting) เพื่อป้องกันการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับในพื้นที่ที่หนาวเย็นที่ระบบหมักของส้วมไม่สามารถใช้งานได้ ก็มีการวิจัยพัฒนาระบบที่เรียกว่า “Eco Loo” ซึ่งใช้พลังงานแสงอาทิตย์หรือความร้อนจากก๊าซช่วยให้ความอบอุ่นในกลไกของระบบส้วม ทำให้การหมักสามารถย่อยสลายสิ่งปฏิกูลได้

การพัฒนาพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวในออสเตรเลียนั้น แผนโครงสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ จะรวมเรื่องส้วมสาธารณะอย่างดีสำหรับนักท่องเที่ยวไว้ด้วยเสมอ สิ่งที่น่าสนใจคือ หลายแห่งมีการออกแบบกักเก็บน้ำฝนจากลานจอดรถและหลังคาอาคารเพื่อนำมาใช้ในระบบของส้วมสาธารณะ รวมทั้งการหมุนเวียนน้ำเสียมาบำบัดแล้วปล่อยระบายผ่านคูน้ำที่ออกแบบให้มีโชดหินเพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำก่อนนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (Chapman, 2006) นอกจากนี้ ลักษณะโถส้วมภายในก็ยังมีทั้งแบบนั่งราบที่เป็นถ้องชักโครก

สมัยใหม่และแบบนั่งยอง (squat type toilets) สำหรับนักท่องเที่ยวชาติต่าง ๆ ตามความถนัดทางวัฒนธรรม เส้นทางที่มีการเดินทางโดยรถยนต์หรือรถโดยสารที่ ต้องใช้เวลากว่า 8 ชั่วโมงขึ้นไป จะถูกพิจารณากำหนดที่ตั้งของส้วมสาธารณะ ตามความเหมาะสมมากขึ้น บางแห่งอาจต้องมีขนาดใหญ่กว่าปกติที่จะรองรับ นักเดินทางจำนวนมากที่มาใช้บริการโดยสาร ซึ่งแน่นอนว่านักท่องเที่ยวเหล่านี้จะ จ่ายเงินง่ายขึ้นหากที่ตั้งของร้านค้าและสิ่งอำนวยความสะดวกเหมาะสม

ความสำคัญของส้วมสาธารณะในออสเตรเลียจะเห็นได้จากการที่รัฐบาล ได้จัดให้มีแผนที่ส้วมสาธารณะซึ่งเสนอโดยรัฐมนตรีที่กำกับกิจการดูแลผู้สูงอายุ เมื่อปี ค.ศ.2001 แผนที่ดังกล่าวแสดงที่ตั้งของส้วมสาธารณะกว่า 13,000 แห่ง ทั้งในเมืองเล็กและเมืองใหญ่ โดยเข้าถึงข้อมูลได้ที่เว็บไซต์ <http://www.toiletmap.gov.au> นักเดินทางทั้งผู้สูงอายุ ผู้พิการ หรือผู้บกพร่องทางร่างกาย อื่น ๆ รวมทั้งเด็กและนักท่องเที่ยวทั่วไปจึงสามารถวางแผนการเดินทางที่สะดวก ได้ แผนที่ระบุที่ตั้งของส้วมสาธารณะในแต่ละท้องถิ่น ชั่วโมงปิด-เปิด การมี สิ่งอำนวยความสะดวกต่อผู้พิการหรือไม่ การมีบริการสถานีเชื้อเพลิง ร้านค้า และร้านอาหาร หรือไม่ เป็นต้น

2.2 ส้วมสาธารณะในสาธารณรัฐประชาชนจีน

ประเทศจีนหรือสาธารณรัฐประชาชนจีน เป็นประเทศใหญ่ทั้งพื้นแผ่นดิน และประชากรที่มีมากกว่า 1 พันล้านคน การใช้ชีวิตประจำวันของชาวจีนเกี่ยวพัน กับส้วมสาธารณะค่อนข้างมากเพราะประชากรส่วนใหญ่ ยังต้องนำอุปกรณ์ ส่วนตัวมาเข้าคิวใช้ส้วมรวมของหมู่บ้านซึ่งอยู่นอกบ้านของตนเอง มีบ้านเพียงไม่กี่หลังในหมู่บ้านที่มีส้วมหรือห้องน้ำของตัวเอง สิ่งปฏิญ์ต่าง ๆ จากส้วมก็ถูก นำมาใช้ประโยชน์ในการเกษตรมาช้านาน ส้วมมีลักษณะเป็นส้วมหลุมแบบแห้ง มีผนังที่กั้นล้อมเป็นคอกไม้สูงนัก ผู้ใช้นั่งทำธุระสามารถสันทนามองเห็นหน้ากัน

ได้ อาคารโปร่งระบายอากาศได้ดี บางครั้งจึงส่งกลิ่นไปได้ไกล ส่วนเพศชายจะมีที่ปัสสาวะแยกต่างหากในกรณีที่ไม่ต้องปลดทุกข์หนัก หากผู้ที่เคยไปเยือนประเทศจีนนอกจากห้องสุขาชั้นดีในโรงแรมที่พักแล้ว อาจได้สัมผัสกับส้วมสาธารณะแบบนี้ซึ่งกำลังจะกลายเป็นอดีต เพราะรัฐบาลจีนมีนโยบายปรับปรุงส้วมสาธารณะทั่วประเทศในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาหลังจากเปิดประเทศเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจที่เติบโตจนเป็นมหาอำนาจทางเศรษฐกิจแห่งหนึ่งของโลกแล้วตามที่ทราบกันทั่วไป นโยบายเรื่องส้วมสาธารณะเป็นวิสัยทัศน์ของรัฐบาลที่จะรองรับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเมื่อประธานาธิบดี Jiang Zemin (Asian Economic News, Feb.18, 2001) ได้ตั้งคำถามกับรัฐบาลของตนเองว่า “จีนสามารถสร้างดาวเทียมได้ แล้วทำไมจึงจะสร้างส้วมที่ไม่เหม็นบ้างไม่ได้หรือ ?” ดังนั้น ยุคแห่งการปฏิวัติ “ส้วม” จึงเริ่มขึ้นในสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งปัจจุบันส้วมสาธารณะได้รับการปรับปรุงและพัฒนาขึ้นอย่างทันสมัยโดยเฉพาะในแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ ๆ ซึ่งบางแห่งถึงขนาดติดตั้งเครื่องปรับอากาศเพื่อควบคุมกลิ่นและให้สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องส้วมดีขึ้นด้วย การพัฒนาส้วมสาธารณะให้ได้มาตรฐานสากลและเป็นระบบมากขึ้นตามนโยบายของรัฐบาลนั้น อาจกล่าวได้ว่ากลายเป็นวาระแห่งชาติไปแล้ว เมื่อนครปักกิ่งได้เป็นเจ้าภาพจัดประชุมสุดยอดส้วมโลกเมื่อ 3 ปีที่ผ่านมา (the 2004 World Toilet Summit) และตามด้วยนโยบายการพัฒนาส้วมสาธารณะตามเงื่อนไขที่จะรองรับการเป็นเจ้าภาพกีฬาโอลิมปิกในปี ค.ศ.2008 นี้ด้วย

นครปักกิ่ง เมืองหลวงของจีนได้ใช้งบประมาณเกือบ 200 ล้านหยวน ในระหว่าง ปี ค.ศ.1987-2000 (http://www.findarticles.com/articles/mi_mowdp/) เพื่อปรับปรุงส้วมสาธารณะในแหล่งท่องเที่ยวหลักให้สะอาดและทันสมัย โดยมีโครงการพัฒนาส้วมอย่างต่อเนื่องเพื่อต้อนรับโอลิมปิกเกมส์ที่จะมาถึงในปี ค.ศ. 2008 ด้วยงบประมาณอีก 240 ล้านหยวน (ประมาณ 1,152 ล้านบาท) ซึ่งนอกจากการปรับปรุงส้วมสาธารณะในเมืองหลวงที่ได้สร้างไว้เมื่อกว่าครึ่งศตวรรษมาแล้วว่า

3,000 แห่ง นครปักกิ่งยังมีโครงการสร้างสวนสาธารณะสมัยใหม่ตามมาตรฐานสากลอีกกว่า 200 แห่ง ซึ่งจะให้บริการฟรีตามมุมถนนหลักและชุมชนในเมือง โดยจะมีสวนระดับ 4 ดาวจำนวน 64 แห่ง ระดับ 3 ดาวจำนวน 197 แห่ง และระดับ 1 ดาวจำนวน 118 แห่งในแหล่งท่องเที่ยว โดย“สวนติดดาว” ได้เปิดให้บริการแล้วในแหล่งท่องเที่ยวหลักเช่น พระราชวังฤดูร้อน (Summer Palace) กำแพงเมืองจีน (the Great Wall) ศูนย์วัฒนธรรมฯ (the Beijing Working People's Palace of Culture) และพิพิธภัณฑ์พระราชวัง (the Palace Museum) เป็นต้น นอกจากนี้ภัตตาคารร้านอาหารใหม่ที่กำลังสร้างขึ้นได้ถูกกฎระเบียบกำหนดให้ต้องมีห้องส้วมไว้บริการลูกค้าด้วย มิฉะนั้นจะได้รับโทษให้หยุดกิจการ สิ่งเหล่านี้เป็นความพยายามของสำนักงานบริหารการท่องเที่ยวนครปักกิ่ง (the Beijing Tourism Administration) หลังจากที่ยื่นการร้องเรียนจากนักท่องเที่ยวมานานปี (Kyodo News, Feb. 15, 2001)

การพัฒนาเศรษฐกิจในสาธารณรัฐประชาชนจีนได้นำวัฒนธรรมและเทคโนโลยีตะวันตกเข้ามามากขึ้น โครงการหมู่บ้านจัดสรรหรือบ้านที่สร้างขึ้นใหม่จะมีห้องน้ำและส้วมในบ้านจนเป็นที่นิยมในปัจจุบัน และทำให้ตลาดค้าวัสดุและเครื่องสุขภัณฑ์สมัยใหม่เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว รัฐบาลจีนได้ประกาศผลสำรวจว่าเมื่อปี ค.ศ. 2000 บ้านในสาธารณรัฐประชาชนจีนประมาณร้อยละ 40.2 มีห้องน้ำและส้วมในตัวบ้าน ซึ่งในมุมมองหนึ่งแม้ว่าตัวเลขนี้จะต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของประชากร แต่อาจพิจารณาได้ว่าเป็นความสำเร็จของการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชาวจีนให้มีวัฒนธรรมการขับถ่ายที่เป็นส่วนตัวและถูกสุขลักษณะมากขึ้น มิใช่ความล้มเหลว (World Bank, 2005)

2.3 ส้วมสาธารณะในสิงคโปร์

ความสำคัญของส้วมที่ถูยกยกระดับขึ้นมาเป็นประเด็นระดับโลกแล้วนั้น ถือได้ว่าสิงคโปร์มีส่วนสำคัญโดยแท้จริงเพราะเป็นผู้ผลักดันและดำเนินการจัดตั้ง “องค์การส้วมโลก” (The World Toilet Organization ; WTO) ขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 2001 (พ.ศ. 2544) ซึ่งได้สนับสนุนให้มีการจัดประชุมใหญ่ “Expo & Forum 2006 : Happy Toilet Healthy Life” ที่กรุงเทพมหานครไปเมื่อวันที่ 16-18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549 โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ร่วมเป็นเจ้าภาพ ส่งผลให้มีความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการดูแลและพัฒนาส้วมสาธารณะในประเทศไทยขึ้นมาอีกระดับหนึ่ง

ประเทศสิงคโปร์ได้เริ่มให้ความสำคัญเกี่ยวส้วมสาธารณะอย่างจริงจัง เมื่อประมาณเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2526 (Simon Tay, 2004) โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสิ่งแวดล้อมได้ประกาศโครงการพัฒนาความสะอาดส้วมขึ้นในสิงคโปร์ และต่อมาในปี พ.ศ. 2530 รัฐบาลสิงคโปร์ได้ออกกฎหมายว่าด้วยอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Public Health Act 1987) กำหนดภาระความรับผิดชอบให้เจ้าของอาคารและผู้อยู่อาศัยต้องดูแลส้วมของตน ในปี พ.ศ. 2532 กระทรวงสิ่งแวดล้อมได้ออกระเบียบปฏิบัติภายใต้กฎหมายดังกล่าว กำหนดข้อบังคับให้ผู้ใช้ส้วมสาธารณะต้องกอดน้ำล้างที่ปัสสาวะและกดชักโครกในห้องส้วมหลังการใช้ และต่อมาในปี พ.ศ. 2535 กระทรวงสิ่งแวดล้อมได้ออกข้อบังคับให้ส้วมสาธารณะต้องมีอุปกรณ์สิ่งจำเป็นพื้นฐานไว้ด้วย เช่น กระดาษชำระ และสบู่ หลังจากที่ได้มีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานทั้งด้านอาคาร การจัดการ และกฎระเบียบต่าง ๆ แล้ว การจัดการส้วมสาธารณะในสิงคโปร์ได้พัฒนาต่อไปในด้านการออกแบบเพื่อความพอใจแก่ผู้ใช้บริการ โดยแต่ละปีนับตั้งแต่ พ.ศ. 2539 จะมีการประเมินผลความพอใจจากผู้ใช้บริการส้วมสาธารณะและผู้ที่มีหน้าที่ทำความสะอาดซึ่งผลตอบสนองที่ได้จะเป็นมาตรวัดความสะอาดของส้วม

สาธารณะและทัศนคติของผู้ใช้บริการ รัฐบาลสิงคโปร์ได้ให้ความสำคัญต่อการออกแบบสิ่งแวดล้อมสาธารณะเท่ากับการบำรุงรักษาโดยกระทรวงสิ่งแวดล้อมได้จัดทำคู่มือการออกแบบและการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมสาธารณะ (A Guide to Public Toilet Design and Maintenance) ขึ้นในปี พ.ศ. 2542 สำหรับสถาปนิกและผู้ดูแลสิ่งแวดล้อมทั้งในอาคารเอกชนและที่สาธารณะ คู่มือดังกล่าวได้รับการปรับปรุงในปี พ.ศ. 2547 โดยองค์การสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (the National Environment Agency) ร่วมกับองค์กรพัฒนาเอกชนโดยเฉพาะสมาคมสิ่งแวดล้อมสาธารณะแห่งสิงคโปร์ (the Restroom Association of Singapore) ก้าวต่อมาของการพัฒนาสิ่งแวดล้อมสาธารณะในสิงคโปร์ คือ โครงการยกระดับสุข (Toilet Upgrading Program ; TUP) ซึ่งเริ่มในปี พ.ศ. 2542 โดยเน้นสิ่งแวดล้อมสาธารณะในร้านอาหาร (coffee shop) เนื่องจากกลุ่มร้านอาหารดังกล่าวเป็นที่ที่ครอบครัวชาวสิงคโปร์ชอบชุมนุมรับประทานอาหารเช้าและได้สร้างมานานแล้ว ท่อน้ำและอุปกรณ์ในห้องสุขาเก่าไม่ถูกสุขลักษณะ ดูแลรักษายาก โดยโครงการดังกล่าวนี้รัฐบาลจะออกค่าใช้จ่ายให้ครั้งหนึ่งแต่ไม่เกิน 5,000 ดอลลาร์สิงคโปร์ (ประมาณ 125,000 บาท) ในการปรับปรุงซ่อมแซม ทั้งนี้เพื่อลดช่องว่างของคุณภาพสิ่งแวดล้อมสาธารณะของกลุ่มร้านอาหารเหล่านี้กับสิ่งแวดล้อมสาธารณะในโรงแรม ศูนย์การค้า และภัตตาคารต่าง ๆ สิ่งแวดล้อมในตลาดสดก็ถูกรวมอยู่ในโครงการนี้ด้วย นอกจากนี้ สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ได้รับแรงจูงใจจากการจัดอันดับสิ่งให้นำใช้น้ำนิยมซึ่งกลายเป็นเวทีกระตุ้นความสนใจจากประชาชนต่อสิ่งแวดล้อมสาธารณะในท้องถิ่นของตนและส่งผลให้มีการแข่งขันด้านการออกแบบ การใช้ อุปกรณ์ และความสะอาดด้วย

ปัจจุบัน มีสิ่งแวดล้อมสาธารณะในสิงคโปร์ประมาณ 30,000 แห่ง ในขณะที่รัฐบาลได้พยายามส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมสาธารณะด้วยการดำเนินการทั้งด้านนโยบาย แผน โครงการ งบประมาณ และกฎระเบียบต่าง ๆ แล้วก็ตาม แต่

อุปสรรคสำคัญต่อความสะอาดของสิ่งแวดล้อมสาธารณะประการหนึ่ง คือ พฤติกรรม และทัศนคติของผู้ใช้บริการ ซึ่งในช่วงระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมารัฐบาลสิงคโปร์ ได้ริเริ่มโครงการปลูกฝังทัศนคติและให้การศึกษาเพื่อสร้างอุปนิสัยที่ถูกต้อง เกี่ยวกับการใช้สิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนทุกกลุ่มอายุโดยร่วมกับชุมชนในท้องถิ่น ประเด็นสิ่งแวดล้อมในสิงคโปร์ได้กลายเป็นวาระที่มีอาคมองข้ามได้ ของนักการเมือง เมื่อนายกรัฐมนตรีสิงคโปร์ได้กล่าวสุนทรพจน์ในวันชาติเมื่อปี พ.ศ. 2539 ว่า จะใช้ความสะอาดของสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องหมายสำคัญ ประการหนึ่งที่แสดงถึงสังคมเอื้ออาทรของสิงคโปร์ (gracious society) และ เหตุการณ์ที่เกิดโรคระบาดซาร์ส (SARS) ในปี พ.ศ. 2539 ยิ่งส่งผลตอบสนองที่ดี จากประชาชนทุกกลุ่มเรื่อยมา จึงมีโครงการส่งเสริมและการให้การศึกษาตามมามากมาย

มุมมองที่น่าสนใจประการหนึ่งจากประสบการณ์ผู้บริหารของสิงคโปร์ คือ การออกแบบทางกายภาพของสิ่งแวดล้อมนั้นถือเป็นด้านแรกของความสะอาดและ สุขอนามัย ซึ่งจะส่งผลดีต่อพฤติกรรมการใช้ส้วม การออกแบบส้วมจึงควร เอื้ออำนวยต่อความสะดวกในการทำความสะดวกและการดูแลรักษา และช่วย ส่งเสริมพฤติกรรมที่ดีในการใช้ส้วม ซึ่งจะได้กล่าวต่อไป

2.4 ส้วมสาธารณะในยุโรป

กลุ่มประเทศในสหภาพยุโรปประกอบด้วยประเทศสมาชิก 25 ประเทศ ซึ่งรวมประเทศในยุโรปตะวันออกที่เข้ามาเป็นสมาชิกใหม่ด้วย ยุโรปนับเป็น ดินแดนเก่าแก่ที่มีประวัติศาสตร์และอารยธรรมสืบทอดมาหลายพันปี วิวัฒนาการของส้วมจึงคล้ายกับในภูมิภาคเอเชียที่มีประวัติศาสตร์มายาวนาน เช่นกัน กล่าวคือ มีการใช้หลุมดิน ใช้ถังหรือกระโถน นั่งราบและนั่งยอง เช่นเดียวกัน ซึ่งในปัจจุบันก็ยังให้เห็นทั่วไปในยุโรป (Steves, 2006) อาจกล่าว

ได้ว่าชีวิตความเป็นอยู่ในสังคมยุโรปมีความแตกต่างกันหรือมีช่องว่างพอสมควร ทั้งในระดับระหว่างประเทศโดยเฉพาะเมื่อรวมยุโรปตะวันออกเข้าด้วยแล้ว และในระดับชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน ซึ่งสังเกตได้จากคุณภาพหรือพัฒนาการของส้วมโดยเฉพาะส้วมสาธารณะ ส้วมสาธารณะในยุโรปแบบนั่งยองบนที่รองเท้า(Squat-And-Aim Hole) หรือนั่งราบแบบเตอร์กหรือตุรกี (Turkish Toilets) ยังมีอยู่ทั่วไปเป็นส่วนใหญ่ ส้วมแบบนั่งชักโครกกลับมีจำนวนน้อยกว่า และกระดาศชำระก็กลายเป็นของหายากในส้วมสาธารณะทั่วไปของยุโรป ผู้เดินทางต้องหาติดตัวเตรียมไว้เอง ส้วมสาธารณะที่จัดให้โดยรัฐบาลค่อนข้างหายาก ต้องใช้บริการตามร้านค้าหรือร้านอาหารและอาคารต่าง ๆ โดยเป็นที่ทราบกันว่าร้านอาหารทุกแห่งจะมีห้องสุขาแต่จะไม่ติดป้ายหรือสัญลักษณ์ให้คนทั่วไปบนถนนได้เห็น ดังนั้น จึงต้องใช้ความกล้าที่จะขอเข้าไปใช้ส้วมในร้านโดยไม่ต้องซื้ออาหาร ส่วนอาคารสาธารณะทั่วไปที่จะหาส้วมสาธารณะได้ เช่น สถานีรถไฟ (ทั้งบนดินและใต้ดิน) อาคารของรัฐ ชั้นบนของห้างสรรพสินค้า อาคารพิพิธภัณฑ์ ซึ่งมีอยู่มากมายในยุโรป รวมทั้งล็อบบี้ห้องโถงของโรงแรมต่าง ๆ ซึ่งมีทั้งที่ใช้บริการฟรีและต้องเสียค่าบริการที่ส่วนใหญ่ก็มีพนักงานดูแล ซึ่งมีภาพพจน์ว่า จะมีการฉ้อฉลฉวยง่าย คอยขายกระดาศชำระ และมีถาดวางไว้ให้ใส่ค่าบริการ แม้ว่าสภาพทั่วไปของส้วมสาธารณะในยุโรปนั้นค่อนข้างสะอาดแต่ก็ไม่ใช้ระดับ 3-4 ดาว ส่วนในเมืองมหานครใหญ่ ๆ เช่น กรุงปารีส ลอนดอน และอัมสเตอร์ดัม จะมีส้วมสาธารณะสมัยใหม่ให้บริการอยู่ตามหัวมุมถนนที่เป็นพื้นที่จุดสำคัญต่าง ๆ โดยผู้ใช้ต้องหยอดเหรียญเป็นค่าบริการ (เมื่อหยอดเหรียญประตูจะเปิดออก และให้เวลาทำธุระ 15 นาทีพร้อมกับมีเสียงเพลงขับกล่อมให้ด้วย เมื่อแล้วเสร็จห้องส้วมจะมีกลไกชะล้างทำความสะอาดเพื่อโรคด้วยตัวเอง)

การเดินทางด้วยรถไฟในยุโรปถือเป็นเรื่องปกติและนักเดินทางจำนวนไม่น้อยนิยมใช้บริการส้วมสาธารณะบนรถไฟซึ่งจะมีอยู่ท้ายตู้รถทุกขบวน แต่จะไม่แนะนำให้ใช้ส้วมเวลารถหยุดที่สถานีเพราะการระบายสิ่งปฏิกูลนั้นส่วนใหญ่ไม่มีอะไรรองรับจะไหลลงบนรางรถไฟโดยตรงในทำนองเดียวกับรถไฟในประเทศไทย ความสะอาดของส้วมจะแปรผันตามระยะทางที่วิ่งบริการ ยิ่งระยะไกลมีผู้ใช้บริการมาก ความสะอาดก็ลดลง

การชักโครกเมื่อใช้ส้วมสาธารณะในยุโรปก็เป็นสิ่งที่ต้องเรียนรู้เพราะมีทั้งแบบกด บิด ดึง หมุน และเหยียบด้วยเท้า และบางแห่งก็ต้องภาวนาให้มีน้ำออกมาด้วย อย่างไรก็ตาม อ่างล้างหน้าและที่ปัสสาวะชายในส้วมสาธารณะในยุโรปเริ่มมีการติดตั้งเซ็นเซอร์ (electric eyes/motion sensors) ให้มีน้ำล้างอัตโนมัติ ซึ่งแสดงถึงความใส่ใจมากขึ้นจากภาครัฐและเจ้าของกิจการสถานที่จำนวนของผู้หญิงที่ว่า “ไปเก็บดอกไม้ (pick a flower)” เป็นคำขอเข้าห้องน้ำอย่างสุภาพของสตรีในฝรั่งเศสและก็มีใช้ทั่วไปในยุโรป (จำนวนนี้ก็ถูกใช้ในประเทศไทยด้วยอาจแสดงถึงพฤติกรรมในอดีตที่คล้ายกัน) คนส่วนใหญ่ในฝรั่งเศสจะรอกลับมาใช้ส้วมที่บ้าน ดังนั้น เขาจะไม่ค่อยดื่มมากนักในระหว่างที่อยู่นอกบ้าน จึงไม่น่าแปลกใจว่าน้ำดื่มในยุโรปหายากและราคาสูงเมื่อเปรียบเทียบกับภูมิภาคอื่น (Lagarde, 2005)

2.5 ส้วมสาธารณะในญี่ปุ่น

ส้วมสาธารณะในญี่ปุ่นมักจะมีอยู่ในย่านถนนที่มีประชาชนคับคั่ง สวนสาธารณะ และสถานีรถไฟในยุคที่เศรษฐกิจของประเทศญี่ปุ่นเจริญเติบโต หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 นั้น ได้มีการปรับปรุงบริการสาธารณะมากมายแต่ส้วมสาธารณะได้ขาดความสนใจอยู่เป็นเวลานานจนกระทั่งเมื่อ 20 กว่าปีที่ผ่านมา ในช่วงทศวรรษ 1980s การทำสำรวจประชากรและความเห็นต่อบริการ

สาธารณะ (NIPPONIA No.17, June 15, 2001) พบว่า ส้วมสาธารณะในขณะนั้นมีภาพลักษณ์ว่าสกปรก มีด และมียุงเห็บ เป็นที่ที่ควรหลีกเลี่ยง จึงเป็นช่วงเวลาที่ประชาชนเรียกร้องให้มีบริการส้วมสาธารณะที่มีคุณภาพและเป็นมิตรต่อผู้ใช้งานขึ้น เมืองอิโตะ (Ito City) จังหวัดชิซูกะ (Shizuoka Prefecture) เป็นเมืองอาสาสมัครแห่งแรกที่เริ่มมีการปฏิรูปส้วมสาธารณะอย่างจริงจัง โดยผู้บริหารเมืองได้ตระหนักว่าภาพลักษณ์ของส้วมสาธารณะจะสร้างความประทับใจต่อนักท่องเที่ยวได้นานทั้งในแง่บวกและลบ ซึ่งส้วมสาธารณะที่ปรับปรุงใหม่นั้นมองครั้งแรกจะดูไม่เหมือนส้วมเลยและได้รับการตอบรับที่ดีจากนักท่องเที่ยวอย่างมากจนเป็นที่รู้จักทั่วไป ต่อมากระแสความต้องการส้วมสาธารณะที่มีคุณภาพมีมากขึ้นจนห้างร้านต่าง ๆ ของภาคเอกชนทั่วประเทศได้เข้ามามีส่วนร่วมในการปรับปรุงส้วมในอาคารของตนเพื่อบริการลูกค้ามากขึ้น และกลายเป็นจุดแข่งขันที่เรียกลูกค้าได้ ในปี ค.ศ.1987 การรถไฟแห่งชาติของญี่ปุ่นได้เริ่มโครงการรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อมโดยมุ่งเป้าหมายไปที่บริการส้วมสาธารณะของรถไฟสายตะวันออกที่ได้รับการร้องเรียนมานานจากผู้โดยสาร

การตอบสนองเรื่องส้วมสาธารณะได้มีความก้าวหน้าต่อไปเมื่อมีการจัดตั้งสมาคมส้วมญี่ปุ่น (Japan Toilet Association) ขึ้นในปี ค.ศ.1985 (Kuniko, 2001) โดยมีการกิจที่จะส่งเสริมวัฒนธรรมการออกแบบส้วมร่วมกับองค์กรปกครองท้องถิ่นและเอกชนอื่น ๆ สมาคมฯได้เรียกร้องภาคีต่าง ๆ มาให้ความสนใจต่อความสำคัญของการพัฒนาการออกแบบส้วม รวมทั้งมีบทบาทประสานความสัมพันธ์และกิจกรรมกับองค์กรหรือสมาคมที่เกี่ยวข้องกับส้วมสาธารณะที่มีในต่างประเทศด้วย ในแต่ละปีสมาคมฯจะจัดประกาศให้รางวัลส้วมดีเด่น “10 Best Toilets” ซึ่งกรณีตัวอย่างเช่น เมืองโคชิมะชิในจังหวัดคุมาโมโตะ ได้รับรางวัลในปีค.ศ.1988 จากคะแนนสะสมที่เริ่มตั้งแต่การวางแผนพัฒนาส้วมสาธารณะใหม่ในสวนสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียงชุมชนซึ่งประชาชนและ

เจ้าหน้าที่ได้มีส่วนร่วมในการวางแผนและมีข้อตกลงร่วมกันว่าสิ่งจำเป็นสำหรับ
ส้วมสาธารณะนั้นจะต้องมีการจัดการที่ดีรวมถึงมารยาทของผู้ใช้บริการและการ
ทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ ส้วมสาธารณะควรเป็นสถานที่ที่ทำให้ผู้ใช้รู้สึก
อบอุ่นสะดวกสบาย ซึ่งวิธีหนึ่งคือ ขอให้ผู้ใช้ถอดรองเท้าแล้วสวมรองเท้าแตะที่
จัดไว้ให้ก่อนเข้าทำธุระเหมือนที่ปฏิบัติอยู่ในบ้านของตนเอง และเมื่อส้วม
สาธารณะเริ่มให้บริการก็มีอาสาสมัครในท้องถิ่นมาช่วยจัดการดูแลและทำความสะอาด

ปัจจุบันเทคโนโลยีเกี่ยวกับส้วมและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในประเทศญี่ปุ่นมี
วิวัฒนาการและนวัตกรรมก้าวหน้ามากที่สุดแห่งหนึ่งของโลกจนได้รับการบันทึกไว้
ในกินเนสบุค (Guinness Book of Records) ว่าเป็นส้วมที่ทันสมัยที่สุดของโลก
ด้วยกลไกการทำงานถึง 7 อย่างที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ (NIPPONIA No. 17,
2001) ซึ่งส้วมแบบดังกล่าวได้รับการออกแบบและผลิตโดยบริษัทสุซุกัทสึโตโต
(TOTO) ที่เริ่มแพร่หลายในปี ค.ศ.1997 และได้รับความนิยมและมีวิวัฒนาการ
ต่อเนื่องมาจนกระทั่งในปีค.ศ.2002 บ้านเรือนประชาชนในญี่ปุ่นเกือบครึ่งหนึ่งได้
ติดตั้งส้วมแบบดังกล่าว นับเป็นจำนวนที่ทำลายสถิติจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ใน
บ้าน นอกจากรูปลักษณะที่เหมือนส้วมนั่งชักโครกทั่วไปแล้วกลไกของส้วมไฮเทค
คือ มี เครื่องเป่าลม (blow dryer) ที่รองนั่งอุ่น (seat heating) เครื่องนวด
(massage options) ชุดอุปกรณ์ฉีดน้ำทำความสะอาดร่างกายอัตโนมัติ
(integrated bidet) ที่เลือกปรับทิศทางและระดับความแรงได้ตามชนิดของ
กิจกรรมการขับถ่าย เครื่องเปิดฝาท่ออัตโนมัติ (automatic lid opening) ชัก
โครกอัตโนมัติหลังการใช้ (automatic flushing after use) และอุปกรณ์ควบคุมไร้
สาย (wireless control panel) นอกจากนี้ กิจกรรมธุรกิจส้วมในญี่ปุ่นยังสามารถ
ออกแบบติดตั้งตามความต้องการเฉพาะของลูกค้าได้ (customized design)
รวมทั้งการฉีดพ่นสารเคมีเพื่อดับกลิ่นและฆ่าเชื้อโรคอัตโนมัติ สมาคมส้วมญี่ปุ่น

ให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิวัฒนาการร่วมในระยะต่อไปของประเทศว่า การวิจัยและพัฒนาส่วนในปัจจุบันได้รวมเอาการพัฒนาทดลองเซนเซอร์ทางการแพทย์ (medical sensors) ที่จะตรวจวัดระดับน้ำตาลในปัสสาวะ รวมทั้งการเต้นของชีพจร ความดันโลหิต และระดับไขมันของผู้ใช้ร่วม และกลไกการส่งข้อมูลไปยังแพทย์ที่ต้องการด้วย ตลอดจนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการตอบสนองจากเสียงพูด (talking toilet) ที่จะสั่งให้ร่วมเริ่มบริการ นโยบายเกี่ยวกับส่วนในปัจจุบันของญี่ปุ่นได้มุ่งความสนใจโดยเน้นไปที่ร่วมของโรงเรียนและการพัฒนาส่วนที่ทุกคนจะสามารถใช้ได้สะดวกยิ่งขึ้นโดยเฉพาะผู้พิการ หรือผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกาย โดยการจัดการสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจะต้องไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3. ร่วมสาธารณะในประเทศไทย

ในอดีตบ้านไทยไม่เคยมีร่วมในบ้าน การขับถ่ายมีพฤติกรรมไปทุ่งไปป่า แอบถ่ายไปทั่วจนเกิดโรคระบาดในชุมชนเป็นระยะ ๆ ร่วมสาธารณะในประเทศไทยเริ่มมีมาในช่วงปลายสมัยรัชกาลที่ 5 ในปี พ.ศ. 2440 (จักรพันธ์ กังวาท. 2549) (พิชิต สกุลพราหมณ์. 2549) ได้มีการจัดตั้งกรมสุขาภิบาลขึ้น ซึ่งกรมฯ ได้จัดสร้างร่วมสาธารณะหรือที่เรียกกันในสมัยนั้นว่า “เวจสาธารณะ” ขึ้นในท้องถิ่นตำบลต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานครพร้อมกับได้มีการออกพระราชกำหนดสุขาภิบาลกรุงเทพฯ พ.ศ. 2440 บังคับให้ประชาชนต้องถ่ายในร่วม ร่วมสาธารณะในสมัยนั้นมีลักษณะเป็นห้องแถวไม้กันแบ่งห้องประมาณ 5-6 ห้อง ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ตามถนนหลักและย่านการค้าเช่น ถนนบำรุงเมือง ถนนเจริญกรุง ถนนเฟื่องนคร และชุมชนตามวัดสำคัญ ๆ รวมทั้งตามสถานที่ราชการ เป็นต้น ร่วมสาธารณะในยุคแรกเป็นร่วมถ้ำเท คล้ายร่วมหลุมคือ สร้างตัวเรือนคร่อมหลุมเอาไว้มีแผ่นไม้ปิดหลุมเจาะรูไว้สำหรับนั่งทำธุระและมีถังรองรับอุจจาระไว้

ในหลุม โดยขณะนั้นมีบริษัทเอกชนรับสัมปทานจากรัฐขนถ่ายอุจจาระไปทิ้ง และเปลี่ยนถ่ายถังใหม่ให้ทุกวัน เช่น บริษัทสอาด หรือ บริษัทออนเหวง อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนพฤติกรรมจากการขับถ่ายในที่โล่งแจ้งมาเป็นการขับถ่ายในห้อง ที่อับและมีกลิ่นเหม็นเนื่องจากไม่คุ้นเคยจึงไม่ระมัดระวังทำให้เปรอะเปื้อนไปหมดกลายเป็นเรื่องถ่ายอุจจาระที่แต่ไม่ถูกต้อง ประชาชนจึงแอบถ่ายตามที่สาธารณะเหมือนเดิม รัฐต้องจัดสร้างเวจสาธารณะแบบถังเทในเขตเมืองและส้วมหลุมในเขตนอกเมืองควบคู่กับการออกกฎหมายบังคับและการลงโทษผู้ฝ่าฝืนซึ่งใช้เวลาประมาณ 10 ปี ที่ทำให้ชาวกรุงเทพฯ เห็นความสำคัญ และปรับตัวและเริ่มมีการสร้างส้วมในบริเวณบ้านของตนเอง ต่อมาในช่วงปี พ.ศ.2460-2471 มูลนิธิร็อกกี้เฟลเลอร์จากสหรัฐอเมริกาได้ให้ความช่วยเหลือประเทศไทยโดยส่งเสริมให้มีการจัดสร้างส้วมในจังหวัดต่าง ๆ เพื่อป้องกันโรคพยาธิปากขอ และได้เกิดการพัฒนา คิดค้นส้วมรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับท้องถิ่นและวัฒนธรรมไทยเช่น “ส้วมบุญ สอาด” มีฝาปิดหลุมส้วมด้วยกลไกป้องกันการลืมหิดฝาหลุม และ “ส้วมคอก่าน” ที่ใช้กับระบบบ่อเกรอะบ่อซึมป้องกันปัญหาแมลงวันและกลิ่นของส้วมหลุมแบบเก่า ประหยัดน้ำ และสร้างง่าย ดังนั้น ส้วมคอก่านจึงเข้ามาแทนที่ส้วมหลุมแบบเก่าและยังคงเป็นที่นิยมแพร่หลายอยู่ในปัจจุบันในหลายพื้นที่ของประเทศ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครองในปี พ.ศ. 2475 รัฐบาลสมัยจอมพล ป. พิบูลสงครามเป็นนายกรัฐมนตรี มีนโยบายเพิ่มการดูแลพฤติกรรม การขับถ่ายและชำระร่างกายของประชาชนในส่วนภูมิภาคและชนบทมากขึ้น และให้ความรู้และปลูกฝังทัศนคติเกี่ยวกับส้วมในการศึกษาผ่านระบบการเรียนการสอน ในโรงเรียนและหนังสือแบบเรียนของเด็กนักเรียน นับเป็นจุดเดียวที่ทำให้ประชาชนค่อย ๆ มีทัศนคติที่ดีต่อเรื่องส้วม หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 มีผู้เริ่มใช้ ส้วมชักโครกแบบนั่งเก้าอี้ที่นำเข้าจากต่างประเทศมากขึ้น แต่ประชาชนทั่วไปยังเคยชินกับการใช้ส้วมแบบนั่งยอง จนกระทั่งหลังปี พ.ศ. 2500 ส้วมชักโครกได้รับ

ความนิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ จนปัจจุบันคนทั่วไปในเมืองคุ้นเคยกับส้วมนั่งชักโครก จนเป็นเรื่องปกติและเป็นสิ่งจำเป็นในบ้านแต่ละหลัง

สำหรับส้วมสาธารณะในประเทศไทยที่จัดสร้างโดยองค์การปกครองท้องถิ่นและในสถานที่ท่องเที่ยวโดยทั่วไปไม่ได้รับความนิยม เนื่องจากมีจำนวนน้อยและขาดการดูแลที่เหมาะสม รวมทั้งพฤติกรรมของผู้ใช้ที่ไม่ให้ความร่วมมือในการรักษาความสะอาด ประชาชนและนักเดินทางจึงนิยมใช้ส้วมในสถานที่ต่าง ๆ เช่น ศูนย์การค้า สถานีจำหน่ายน้ำมัน ร้านอาหาร สถานที่ราชการ เป็นต้น แต่สภาพโดยทั่วไปยังอยู่ในระดับที่ต้องมีการปรับปรุงเพื่อยกระดับสุขอนามัยและการแข่งขันในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ในช่วงระยะ 5 ปีที่ผ่านมา ได้มีการรณรงค์ให้ความสำคัญเกี่ยวกับส้วมสาธารณะมากขึ้นโดยมีการประกวดออกแบบส้วมสาธารณะที่เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยทั้งในส่วนของการรณรงค์และกรมควบคุมมลพิษ และได้มีการจัดประชุมนานาชาติในมิติส้วมสาธารณะ (World Toilet Forum and Expo) เมื่อวันที่ 16-18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549 เรื่อง “Happy Toilet Healthy Life” โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับองค์การส้วมโลก (the World Toilet Organization ; WTO) ซึ่งได้สร้างกระแสให้สังคมเกิดความตระหนักต่อความสำคัญของส้วมสาธารณะมากยิ่งขึ้นทั้งในด้านสุขอนามัย รูปแบบของความสะอาด การประหยัดน้ำและพลังงาน รวมทั้งเอกลักษณ์ของเรือนส้วมและการดูแลรักษา โดยจุดเด่นประการหนึ่งของงานประชุมดังกล่าว คือ การประกวดสุดยอดส้วมแห่งปีของประเทศไทยที่หลายคนเพิ่งตระหนักว่าประเทศไทยก็มีส้วมสาธารณะหลายแห่งที่ดีกว่ามาตรฐานสากล พัฒนาการส้วมสาธารณะในประเทศไทยจึงมีแนวโน้มที่จะเดินหน้าต่อไปในทิศทางที่แสดงถึงควมศิวิไลซ์ของประเทศ แม้ว่าจะยังขาดแผนงานหลักที่ชัดเจนอยู่ก็ตาม การรณรงค์และดำเนินการเกี่ยวกับส้วมสาธารณะยังคงดำเนินการต่อเนื่องโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้พัฒนาและมอบแบบส้วม

สาธารณะต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการแก่สำนักงานพุทธศาสนาแห่งชาติ เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ซึ่งได้รับการตอบสนองที่ดีจากเครือข่ายภาคี วัด 52 แห่งที่เข้ารับแบบสำรวจไปดำเนินการต่อไป ส่วนกฎระเบียบที่จะส่งเสริม ส้วมไทยให้ได้มาตรฐานยิ่งขึ้นนั้นได้แก่ พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และ พ.ร.บ. ฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 ซึ่งได้ออกกฎกระทรวงและระเบียบ คณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการหลายฉบับที่เกี่ยวกับการสร้างแรงจูงใจ ทางภาษีแก่เจ้าของอาคารที่จัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการและ มาตรฐานอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวก ฯ ต่าง ๆ

4. แนวทางการออกแบบและมาตรฐานส้วมสาธารณะ

องค์การส้วมโลก (The World Toilet Organization) ได้สนับสนุนให้ องค์การต่าง ๆ ในหลายประเทศจัดทำแนวทางการออกแบบและมาตรฐานส้วม สาธารณะไว้เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาส้วมสาธารณะทั้งในด้านสุขอนามัยเพื่อ การควบคุมโรค เพื่อส่งเสริมความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน และเป็นแนว ทางการบริหารจัดการสำหรับกิจการที่มีการบริการสาธารณะทั้งในส่วนของ ภาคเอกชนและภาครัฐ ซึ่งบางประเทศก็กำหนดไว้เป็นเพียงแนวทางปฏิบัติ และบางประเทศกำหนดไว้ในลักษณะมาตรฐานขั้นต่ำในการพิจารณาบังคับใช้ กฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะ การอนุญาตกิจการร้านค้า ร้านอาหาร ศูนย์การค้า และสถานบันเทิงต่าง ๆ แนวทางการออกแบบและมาตรฐานส้วม สาธารณะสามารถศึกษาเป็นกรณีตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

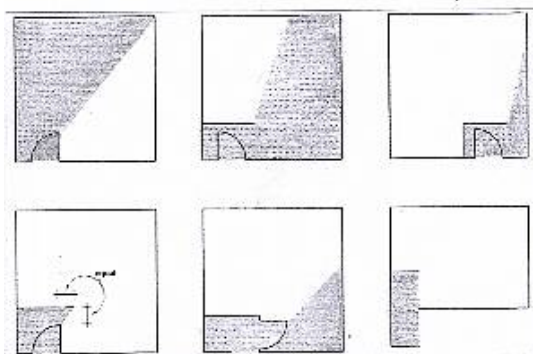
4.1 แนวทางการออกแบบและบำรุงรักษาส้วมสาธารณะของ สมาคมส้วมสาธารณะแห่งสิงคโปร์ (Guide to Better Public Toilet Design and Maintenance, the Restroom Association of Singapore in Partnership with the National Environment Agency)

สมาคมส้วมสาธารณะแห่งสิงคโปร์ (Restroom Association of Singapore) ร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติของรัฐบาลสิงคโปร์ (the National Environment Agency) ได้ทำการวิจัยและจัดทำแนวทางการออกแบบ และการบำรุงรักษาส้วมสาธารณะไว้ ซึ่งได้มีองค์กรที่เกี่ยวข้องในหลายประเทศ นำไปประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสมของแต่ละท้องถิ่น สมาคมฯได้ระบุปัจจัยที่มี ผลต่อความสกปรกของส้วมสาธารณะซึ่งได้นำมาเป็นพื้นฐานในการพิจารณา จัดทำแนวทางฯดังกล่าว ได้แก่ (1) การออกแบบส้วม (2) พฤติกรรมผู้ใช้ (3) ความเอื้ออาทรในสังคม (4) ทักษะและวิธีทำความสะอาด (5) การดูแลรักษา อาคาร (6) ความยากง่ายในการเข้าถึงส้วมฯ (7) การกำหนดคุณค่าและ มาตรฐานของส้วมฯ (8) กฎระเบียบ (9) เทคโนโลยี (10) การวิจัยและพัฒนา (11) การให้ความรู้ต่อสาธารณะ และ (12) สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ โดยเฉพาะ “น้ำ” ปัจจัยเหล่านี้จะแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่และประเภทอาคารที่มีความต้องการไม่ เหมือนกัน เช่น ส้วมสาธารณะในโรงงานจะแตกต่างกับส้วมฯในศูนย์การค้า โรงเรียน โรงพยาบาล อาคารสำนักงาน ฯลฯ และความต้องการสิ่งจำเป็นเฉพาะ ด้านก็มีไม่เหมือนกันระหว่างผู้ชาย ผู้หญิง เด็ก ผู้สูงวัย ผู้พิการและผู้ที่มีความ บกพร่องทางร่างกาย การออกแบบส้วมสาธารณะจึงควรพิจารณาประเด็นเหล่านี้ ด้วย สมาคมฯได้จัดแนวทางการออกแบบฯ ซึ่งสรุปได้ว่าส้วมที่มีการออกแบบที่ดี นั้นควรมีคุณสมบัติ คือ สะอาดและแห้ง มีการระบายอากาศที่ดี ง่ายต่อการดูแล รักษา การวางผังโครงสร้างแสดงถึงความใส่ใจต่อผู้ใช้บริการและสิ่งแวดล้อม และเป็นมิตรต่อผู้พิการและผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกาย (Restroom Association of Singapore, 2004)

4.1.1 การออกแบบ (Design)

(1) การวางผังโครงสร้างอาคาร (Layout)

การวางผังให้มีทางเข้าออกอาคารส้วมสาธารณะทางเดียว (single entrance/exit) จะอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ได้มากกว่าหากทางเข้าออกมีความกว้างพอ และทางเข้าอาคารฯไม่ควรมีประตูซึ่งนอกจากจะช่วยให้การระบายอากาศดีขึ้นแล้ว ยังมีผลดีในแง่สุขอนามัย ลดการปนเปื้อนเชื้อโรคที่ไม่ต้องใช้มือสัมผัสกลอนประตู และสะดวกต่อการเข้าออกของผู้พิการหรือผู้ที่ต้องใช้รถเข็น โดยทางเข้าสามารถออกแบบหักมุมให้เห็นกระจกหรือพื้นที่ในห้องฯ ได้เล็กน้อย ทางเข้าไม่ควรตรงเข้าไปที่บริเวณปัสสาวะชายโดยตรง และไม่ควรให้เห็นกิจกรรมของผู้หญิงจากเงาในกระจกได้ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 : มุมทางเข้าอาคารส้วมสาธารณะ

ที่มา : A Guide to Better Public Toilet Design and Maintenance,
Restroom Association of Singapore, 2nd Ed. 2004

ป้ายสัญลักษณ์แสดงที่ตั้งหรือทิศทางไปส้วมสาธารณะนั้น อย่างน้อยควรได้มาตรฐานตามความต้องการของสมาคมสวัสดิภาพผู้พิการ (Handicap Welfare Association ; HWA) โดยส้วมฯไม่ควรอยู่ที่ตั้งซึ่งห่างไกลจากทางสัญจรหลักเพื่อประโยชน์ในกรณีฉุกเฉิน หลีกเลี่ยงปัญหาการเข้าถึงของผู้ที่มีความ

บกพร่องทางร่างกาย และเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ บ้ายดังกล่าวควรมีพื้นสีขาวตัวอักษรสีดำติดกับสีขาวและเห็นได้ชัดเจนในเวลากลางคืน ติดตั้งตามทางสัญจรหลักที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องสอบถามทิศทางจากผู้อื่น และไม่แนะนำให้ใช้ป้ายที่เป็นรูปแผนที่ต่าง ๆ

อัตราส่วนของห้องสุขา (Water Closets : W.C.) หรือที่ถ่ายทุกข์ระหว่างชายกับหญิงควรเป็นห้องสุขา (W.C.) 1 ห้องและที่ปัสสาวะ 1 ที่สำหรับส้วมชาย และห้องสุขา (W.C.) 2 ห้องสำหรับส้วมหญิง และถ้าเป็นไปได้ การออกแบบส้วมชายควรติดตั้งที่ปัสสาวะชายกับกำแพงด้านหลังของห้องสุขาเพื่อใช้ท่อระบายน้ำร่วมกัน ส้วมสาธารณะควรออกแบบที่จะลดการใช้มือสัมผัสสิ่งต่าง ๆ ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มีวิวัฒนาการมากขึ้นในปัจจุบันที่จะช่วยลดการใช้มือสัมผัสและช่วยลดการใช้มือดูแลรักษาความสะอาด ส้วมสาธารณะควรมีอุปกรณ์ช่วยระบายอากาศ เช่น พัดลม หรือพัดลมดูดอากาศเป็นอย่างน้อย

(2) แสงสว่าง (Lighting)

การออกแบบระบบแสงสว่างที่ดีจะช่วยประหยัดพลังงานและภาพลักษณ์ของส้วมสาธารณะ ส้วมที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสมจะทำให้เกิดบรรยากาศไม่ต้อนรับ ไม่ปลอดภัย และแลดูสกปรก แสงจากธรรมชาติจะช่วยให้บรรยากาศในห้องส้วมดูนุ่มนวลและเป็นมิตรมากขึ้น การเลือกลักษณะหลอดไฟควรกระทำด้วยความใส่ใจ และระมัดระวัง ซึ่งพื้นที่ทั่วไปควรเป็นแสงที่ให้ความนุ่มนวลไม่สว่างจ้าเกินไป รวมทั้งแสงไฟเหนืออ่างล้างหน้า แสงสว่างทั่วไปในส้วมสาธารณะควรมีความเข้มข้นของแสงอย่างน้อย 300 ลักซ์ (Lux)¹

¹ Lux เป็นหน่วยวัดความเข้มข้นของแสง (ความสว่างของแสงเทียนที่ระยะ 1 ฟุต จากเทียนมีความเข้มข้นของแสงประมาณ 10 Lux)

(3) วัสดุ (Materials)

วัสดุที่ใช้ในส้วมสาธารณะควรเลือกใช้ชนิดที่มีอายุคงทนและมีศิลปะสวยงามไม่ขัดต่อภูมิทัศน์ โบราณสถาน และสภาพแวดล้อม (resistant to vandalism) และควรหลีกเลี่ยงการทาสีหรือใช้วัสดุเคลือบต่าง ๆ วัสดุตัวอย่างที่แนะนำ เช่น

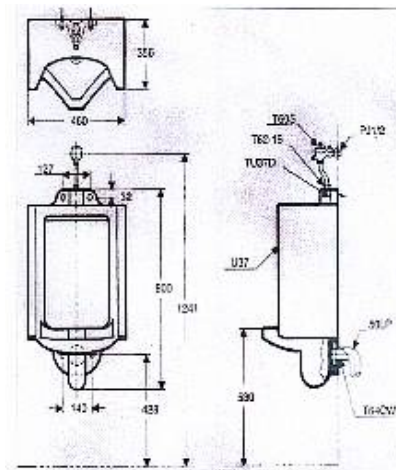
- พื้น : กระเบื้องเซรามิคแบบไม่ลื่น กระเบื้องแผ่นเรียบ หินธรรมชาติ หินสำเร็จรูป และแผ่นเทอราซโซ (non-slip ceramic tiles, natural stone, homogenous tiles, terrazzo)
- ผนัง : กระเบื้องเซรามิค หินธรรมชาติ กระเบื้องแผ่นเรียบ โลหะ สแตนเลส โลหะเคลือบ บล็อกแก้ว ผนังอลูมิเนียม และแผ่นใยหินอลิเกรซิน (กันไฟ) (ceramic tiles, natural stone, homogenous tiles, stainless steel, enameled steel panels, glass block, aluminium panels, phenolic cladding)
- ฝ้าเพดาน : แผ่นใยแร่ แผ่นใยพลาสติกหรือยิปซัม และแผ่นอะลูมิเนียม (mineral fibre board, fibrous plaster board, aluminium panels or strips)

การเลือกวัสดุอุปกรณ์ควรคำนึงถึงขั้นตอนการดูแลรักษาความสะอาดด้วย ควรหลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์สำเร็จรูปที่ใช้สีทาหรือชนิดที่จะเป็นสนิมกัดกร่อนได้ง่ายเมื่อถูกความชื้น การเลือกพื้นสำเร็จรูปควรคำนึงถึงความถี่ในการทำ ความสะอาดที่ต้องใช้น้ำล้าง ปริมาณผู้ให้บริการที่คาดว่าจะมี และชนิดของวัสดุจะบ่งบอกภาพลักษณ์ทุกอย่างของส้วมๆแห่งนั้นด้วย

(4) ที่ถ่ายปัสสาวะ (Urinals)

ที่ถ่ายปัสสาวะทุกอันควรติดตั้งในลักษณะแขวนกับผนังห้องพร้อมลิ้นชักล้างน้ำ (flush valve) หรืออุปกรณ์ล้างน้ำอัตโนมัติโดยติดตั้งให้มั่นคงมิดชิด และง่ายต่อการดูแลรักษา ดูกลมกลืนกับผนังข้างเคียง ที่ถ่ายปัสสาวะแต่ละอันควรมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 300 มิลลิเมตร ปากโอที่รับปัสสาวะ (lip of the

collection area) ควรยื่นออกมาจากผนังห้องอย่างน้อย 300 มิลลิเมตร เช่นกัน โดยที่ถ่ายปัสสาวะแต่ละอันควรกันด้วยผนังหรือบอร์ดขนาดอย่างน้อย 300 X 800 มิลลิเมตร (รูปที่ 2) และหากติดตั้งที่ถ่ายปัสสาวะมากกว่า 1 ที่ ก็ควรจัดให้ที่หนึ่งมีระดับความสูงของเด็ก และถ้าต้องการให้พื้นที่ปัสสาวะแห่งนี้ก็สามารถใช้แผ่นตะแกรงเหล็ก (stainless steel grating) วางบนพื้นเหนือทางระบายน้ำได้โดยปัสสาวะ สำหรับรายละเอียดของแนวทางการออกแบบขนาดพื้นที่ปัสสาวะสามารถศึกษาได้จากคู่มือฯ



รูปที่ 2 : ผังโครงสร้างที่ถ่ายปัสสาวะชาย (wall-hung urinal)

ที่มา : A Guide to Better Public Toilet Design and Maintenance,
Restroom Association of Singapore, 2nd Ed. 2004

(5) ห้องสุขา (Water Closets)

ห้องสุขาหรือที่นั่งถ่ายทุกชนิดในส้วมสาธารณะควรติดตั้งโถส้วมหรือที่นั่งถ่ายให้ยึดแขวนไว้กับผนังห้องพร้อมอุปกรณ์ชักโครกด้วยมือหรือแบบอัตโนมัติ การติดตั้งต้องมั่นคงมิดชิดไม่ให้นูนเกะกะง่ายต่อการดูแลรักษาทำความสะอาดและซ่อมบำรุง ห้องสุขาแต่ละห้องควรมีขนาดความกว้าง x ยาว อย่างน้อย 850 มิลลิเมตร x 1,500 มิลลิเมตร

ภายในห้องสุขาให้ติดตั้งที่ใส่กระดาษชำระแบบม้วน มีตะขอหรืออุปกรณ์สำหรับแขวนเสื้อผ้าติดไว้ที่ด้านหลังของประตู และควรมีหิ้งพับได้สำหรับวางสัมภาระส่วนตัวของผู้ใช้ผนังห้องสุขาควรออกแบบสร้างให้แข็งแรงมั่นคงซึ่งอาจติดตั้งกับโครงสร้างกำแพงห้องด้านหลังหรือแขวนกับเพดาน และถ้าเป็นไปได้ก็ควรมีขารองรับเพื่อความสะดวกในการทำความสะดวก ห้องสุขาในส้วมสาธารณะทั้งของหญิงและชายควรมีอุปกรณ์ฉีดน้ำ (hose with a spring-loaded nozzle) ด้วยอย่างน้อย 1 ห้อง ในกรณีที่ต้องมีการชะล้างตามแบบศาสนาหรือประเพณีใดโดยเฉพาะควรออกแบบพื้นให้ดักเก็บน้ำและลาดเอียงเพื่อระบายน้ำให้พื้นแห้งได้อยู่เสมอ (floor trap) ซึ่งห้องดังกล่าวนี้ควรมีสัญลักษณ์ติดให้เห็นด้วย

(6) อ่างล้างมือ (Wash Basins)

อ่างล้างมือ/ล้างหน้าควรมีขนาดที่เหมาะสมอย่างน้อยกว้าง 400 มิลลิเมตร และยาว 500 มิลลิเมตร และพื้นที่โดยรอบอ่างฯสามารถศึกษาได้ในรายละเอียดจากคู่มือฯ การติดตั้งอ่างล้างมือควรให้อยู่ได้และยึดติดพอดีกับขนาดของแผ่นวัสดุด้านบนของเคาน์เตอร์อ่างฯ (vanity-tops) ซึ่งเป็นวัสดุกันซึมส่วนก๊อกน้ำของอ่างล้างมือทุกอันควรเป็นระบบประหยัดน้ำ หรือติดตั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ควบคุมการไหลของน้ำซึ่งจะช่วยให้ไม่ต้องใช้มือสัมผัสกับก๊อกน้ำ การติดตั้งอ่างฯควรปรับตำแหน่ง ทิศทาง และระดับของก๊อกน้ำไม่ให้น้ำกระจ่ายมาถูกตัวผู้ใช้หรือออกมาที่พื้น และในทำนองเดียวกันหากมีมากกว่าหนึ่งอ่างฯก็ควรติดตั้งอ่างฯหนึ่งที่ระดับความสูงของเด็ก เคาน์เตอร์อ่างล้างมือ (the vanity top-cum-wash basin) ควรติดตั้งนอกห้องสุขาเพื่อใช้ร่วมกันได้หลายคนและช่วยรักษาพื้นให้แห้งได้อยู่เสมอ อุปกรณ์ใส่สบู่/น้ำยาล้างมือ กระดาษเช็ดมือ และถังขยะควรติดตั้งไว้ใกล้กับพื้นที่อ่างฯ

(7) อุปกรณ์ที่ควรจัดหาสำหรับส้วมสาธารณะ (Provision of Facilities)

อุปกรณ์ที่ควรมีอยู่เสมอในส้วมสาธารณะ ได้แก่

(7.1) ถังขยะทั้งในห้องสุขา (W.C.) และนอกห้องสุขาใกล้กับอ่างล้างมือ และทั้งในส่วนของเพศชายและหญิง

(7.2) กระดาษเช็ดมือหรือเครื่องเป่ามือให้แห้ง (hand dryer) ควรมีอยู่ที่เหนืออ่างล้างมือหรือบริเวณใกล้เคียง

(7.3) ถังรับแผ่นผ้าอนามัย (sanitary disposal bins) ควรมีให้ในห้องสุขาหญิง

(7.4) อุปกรณ์หรือสารกลั่นหอมกำจัดกลิ่นที่เหมาะสม ไม่แนะนำให้ใช้แบบสเปรย์หรือถ้าจะใช้ก็ควรฉีดในมุมสูงขึ้นไปในขณะที่ไม่มีการใช้บริการ

(7.5) สารกำจัดกลิ่นฆ่าเชื้อโรค (sanitizers) ควรมีในโถชักโครกและโถปัสสาวะ

(7.6) อ่างล้างมือ/หน้า ควรมีติดตั้งไว้ข้างนอกอาคารส้วมสาธารณะด้วยสำหรับส้วมที่ให้บริการในตลาดสดและชายหาดท่องเที่ยว

(7.7) อ่างสำหรับเทน้ำโสโครกหรือน้ำใช้แล้วควรแยกไว้ต่างหาก

(8) ความต้องการพิเศษ (Special Needs)

(8.1) สถานที่เปลี่ยนผ้าอ้อมสำเร็จรูปของเด็กเล็ก

(8.2) ห้องสุขา (W.C.) สำหรับผู้พิการหรือมีความบกพร่องทางร่างกาย ซึ่งควรจัดสร้างตามมาตรฐานของกฎหมายคุ้มครองผู้พิการ (BCA's "Code on Barrier-Free Accessibility in Buildings") และอ่างล้างมือในห้องสุขาผู้พิการควรอยู่ในระดับที่ผู้ใช้สามารถเอื้อมถึงได้ในท่านั่งบนโถส้วมเพื่อจะได้ไม่ต้องเปลี่ยนท่านั่ง

(9) ระบบระบายอากาศ (Ventilation System)

การระบายอากาศที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญสูงสุดประการหนึ่งของสิ่งแวดล้อม สาธารณะ การระบายอากาศที่ดีจะยับยั้งและลดการเจริญเติบโตของเชื้อราบนพื้นและผนังห้อง อากาศในห้องส้วมควรระบายออกสู่ภายนอกอาคารด้วยอัตราไม่น้อยกว่า 15 เท่าต่อชั่วโมง (air changes per hour)² การใช้พัดลมดูดอากาศ (exhaust fan) ควรออกแบบให้แน่ใจว่าทุกส่วนในห้องส้วมอยู่ภายในระยะ 3 เมตร (วัดตามพื้นราบ) จากช่องดูดอากาศของท่อระบายอากาศ (ventilation duct) หรือช่องดูดอากาศตามผนังห้อง (intake grille) โดยติดตั้งช่องดูดอากาศที่ระดับต่ำลงมาในบริเวณใกล้กับห้องสุขาด้วยเพื่อดูดอากาศที่มีกลิ่นหรืออากาศที่สกปรกออกไปก่อนที่จะฟุ้งกระจายไปในที่อื่น ในกรณีที่มีการติดตั้งท่อระบายอากาศเพื่อดูดอากาศจากภายนอกอาคารเข้ามาทดแทนอากาศภายในอาคาร (make-up air) ควรมีอัตราการระบายอากาศเข้ามาประมาณ 5 เท่าต่อชั่วโมง และช่องระบายอากาศเข้ามานั้น ควรติดตั้งที่ผนังห้อง ระดับต่ำลงมาใกล้พื้นทั้งในห้องสุขาและระหว่างห้องสุขากับส่วนอื่นภายในส้วมหรือใกล้กับบริเวณอ่างล้างมือเพื่อช่วยให้พื้นแห้งได้ง่ายขึ้น อากาศที่ระบายเข้ามาซึ่งอาจผ่านระบบท่อหรือตามช่องว่างของประตูหน้าต่างควรมีปริมาณน้อยกว่าอากาศที่ดูดออกเพื่อรักษาสภาพความดันอากาศภายในห้องส้วม ให้ต่ำกว่าภายนอกเพื่อช่วยลดอากาศเสียไม่ให้ออกไปในบริเวณข้างเคียงมากนัก

การระบายอากาศจากห้องส้วมควรระบายออกมาที่ระดับความสูงอย่างน้อย 2 เมตรจากพื้นดินหรือผิวถนนและห่างจากหน้าต่างหรือทางเข้าอากาศของอาคารอื่นอย่างน้อย 5 เมตร การระบายอากาศควรมีกลไกการปิดกั้น (air locks)

² 1 air change/hour = ปริมาณการระบายอากาศ 1 ปริมาตรห้องต่อชั่วโมง

แยกไม่ให้อากาศจากห้องส้วมเข้าไปบริเวณห้องอาหารหรือห้องเตรียมอาหารในกรณี que ส้วมสาธารณะอยู่ภายในอาคารพาณิชย์

(10) ภูมิทัศน์ในส้วมสาธารณะ (Landscaping)

บรรยากาศภายในส้วมสาธารณะควรได้รับการใส่ใจดูแลส่งเสริมให้ร่มรื่น ไม่น่ารังเกียจ โดยพิจารณาจากปัจจัยต่อไปนี้

(10.1) นำต้นไม้ที่ดูแลง่ายมาประดับทั้งภายในห้องส้วม และบริเวณรอบข้างอาคารส้วม

(10.2) มีรูปภาพหรือภาพผนังห้อง และติดไฟแสงสว่างให้ดูเย็นตา

(10.3) วางของประดับหรือรูปปั้นในบริเวณมุมอับภายในห้องส้วม

4.1.2 การบำรุงรักษา (Maintenance)

(1) ขั้นตอนการทำความสะอาด

การทำความสะอาดทั่วไป ส้วมสาธารณะควรกระทำทุกวัน โดยวางแผนแบ่งพื้นที่และขั้นตอนการทำความสะอาดให้ชัดเจนเพื่อจะได้ไม่ต้องทำซ้ำให้พื้นเปียกหรือสกปรกอีก ลำดับการทำความสะอาดที่แนะนำ คือ

(1.1) ตรวจสอบและเพิ่มเติมวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในห้องส้วม เช่น กระดาษชำระ สบู่/น้ำยาล้างมือ เป็นต้น

(1.2) เก็บขยะมูลฝอย และกวาดพื้น

(1.3) ทำความสะอาด/ฆ่าเชื้อ เครื่องสุขภัณฑ์ในห้องสุขาและที่ปัสสาวะ

(1.4) ทำความสะอาด/ฆ่าเชื้อ อ่างล้างมือและพื้นที่บนอ่าง

(1.5) ทำความสะอาดกระจกและชุดเงาอุปกรณ์ต่าง ๆ (ถ้ามี)

(1.6) ทำความสะอาดจุดที่มีความสกปรกบนกำแพงห้องและผนังห้องสุขา

(1.7) ทำความสะอาด (เปียก) พื้นทั้งหมด

การตรวจสอบการทำความสะอาด ควรใช้บัตรตรวจ (inspection card) สำหรับหัวหน้างานในการปฏิบัติงานประจำวันและเก็บไว้ด้านหลังประตูทางเข้า

(2) การทำความสะอาดตามกำหนดการณ์ (Schedule Cleaning)

ส้วมสาธารณะก็คล้ายกับรถยนต์ที่ถูกใช้บริการอยู่ตลอดเวลา ความสกปรกบางอย่างจำเป็นต้องดูแลตามกำหนดสำหรับวัสดุอุปกรณ์แต่ละชนิดตามระยะรายสัปดาห์ รายปักษ์ (ทุก 2 สัปดาห์) และรายเดือน การทำความสะอาดกรณีนี้ควรเลือกเวลาที่มีผู้ใช้บริการน้อยเพื่อไม่ให้เป็นการรบกวน สิ่งที่ดีควรมีกำหนดการณ์การทำความสะอาดดังตัวอย่างในตารางที่ 1 ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสมของแต่ละท้องถิ่น และความถี่ในการทำความสะอาดส้วมสาธารณะที่อยู่ในสถานที่ต่าง ๆ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 : กำหนดการณ์กิจกรรมทำความสะอาดส้วมสาธารณะ

รายการ	กิจกรรมการทำความสะอาด	ความถี่
พื้น	การทำความสะอาดใช้เครื่องขัดถูพื้นเพื่อให้คราบสิ่งสกปรกหลุดออกจากร่องต่างๆตามพื้น	ทุก 2 สัปดาห์
กำแพงห้อง	ขัดถูด้วยมือให้สิ่งสกปรกหลุดออกจากร่องตามกำแพงห้อง	ทุกเดือน
ถัง(เช่น ถังขยะ)	ขัดถูด้วยมือให้สิ่งสกปรกหลุดออก	ทุก 2 สัปดาห์
อ่างล้างมือ	ขัดถูด้วยอุปกรณ์ (scrubbing pad) ให้คราบสิ่งสกปรกที่ติดคงทนหลุดออกไป	ทุกสัปดาห์
โถส้วม/โถปัสสาวะ	ขัดถูด้วยอุปกรณ์ให้คราบสิ่งสกปรกที่ติดคงทนหลุดออกไป และขัดถูส่วนใต้ขอบและมุมต่าง ๆ ให้คราบสกปรกที่มีสีเหลืองออกไปด้วย	ทุกสัปดาห์
อุปกรณ์ที่ใส่สบู่ / น้ำยาล้างมือ	ถอดอุปกรณ์ฯออกมาตรวจสอบ ล้างทำความสะอาด โดยเฉพาะปุ่มหรือส่วนที่ใช้กด/ดันให้น้ำยา/สบู่ออกมา	ทุกสัปดาห์
พัดลมดูดอากาศ	เช็ดฝุ่นทำความสะอาด	ทุกสัปดาห์

ที่มา : Restroom Association of Singapore. 2004. A Guide to Better Public Toilet Design and Maintenance. 2nd Edition. Singapore.

ตารางที่ 2 : ความถี่ในการทำความสะอาดสาธารณะในสถานที่ต่าง ๆ

ความถี่ในการทำความสะอาด	
โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก	1 – 2 ครั้ง/วัน
คอนโดมิเนียม	2 ครั้ง/วัน และเพิ่มเป็น 4 ครั้ง/วันในช่วง วันหยุดสุดสัปดาห์
อาคารสำนักงาน	4 – 5 ครั้ง/วัน
โรงแรม	6 ครั้ง/วัน
ศูนย์การค้า	6 – 8 ครั้ง/วัน
ศูนย์อาหาร	ทุก 1-2 ชั่วโมงในช่วงที่มีผู้ใช้บริการน้อย และเพิ่มเป็นทุก ครึ่งชั่วโมงในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนที่มีผู้ใช้บริการมาก

ที่มา : Restroom Association of Singapore. 2004. A Guide to Better Public Toilet Design and Maintenance. 2nd Edition. Singapore.

นอกจากนี้คู่มือการออกแบบและดูแลรักษาสิ่งอำนวยความสะดวกของสมาคมฯ และสำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สิงคโปร์ ยังได้แนะนำรายละเอียดที่พึงปฏิบัติไว้อีกหลายประการที่นักศึกษา เช่น อุปกรณ์ทำความสะอาด น้ำยาสารเคมีทำความสะอาด การฝึกอบรมพนักงานทำความสะอาด การว่าจ้างเอกชนทำความสะอาด และแนวทางการให้การศึกษาหรือข้อมูลแก่ประชาชนผู้ใช้บริการสิ่งอำนวยความสะดวก รวมทั้งแนวทางการออกแบบสัญลักษณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้สิ่งอำนวยความสะดวกฯ คู่มือฯ ดังกล่าวได้พัฒนาครั้งแรกเมื่อ ปี พ.ศ.2542 และปรับปรุงในปี พ.ศ.2547 ซึ่งมีองค์กรที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประยุกต์ในท้องถิ่นของตนเองในหลายประเทศ

4.2 เกณฑ์ขั้นต่ำในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกของมาเลเซีย (Malaysian Standard on Public Toilet : Minimum Design Criteria)

รัฐบาลมาเลเซียประกาศในปี พ.ศ.2549 ที่จะล้างภาพลักษณ์ของสิ่งอำนวยความสะดวกในประเทศที่มีสภาพกลิ่นเหม็นและสกปรกไม่น่าใช้มายาวนานให้ดีขึ้นด้วยการกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกและกฎเกณฑ์การบังคับใช้กับอาคารสาธารณะต่าง ๆ ถึงขั้นการเพิกถอนใบอนุญาตการค้า และเนื่องจาก

ประเทศมาเลเซียประชากรส่วนใหญ่เป็นอิสลามจึงจำเป็นต้องมีวิธีการใช้ส้วมฯ ของตนเอง เกณฑ์มาตรฐานการออกแบบส้วมสาธารณะของมาเลเซีย นอกจาก มาตรฐานความสะอาดแล้ว เมื่อเปรียบเทียบกับของสมาคมส้วมสาธารณะแห่ง สิงคโปร์แล้ว มีสิ่งที่น่าสนใจเพิ่มเติม พอสรุปเป็นสังเขปได้ดังนี้

4.2.1 ลักษณะของส้วมสาธารณะ (Type of Toilet)

เกณฑ์มาตรฐานการออกแบบส้วมสาธารณะของมาเลเซียนี้ ใช้แนวคิด ของส้วมที่ทุกเพศสามารถใช้บริการร่วมกันได้ (all-gender toilet unit) หรือแยก เพศผู้ให้บริการก็ได้ตามแนวทางที่จะช่วยให้เจ้าของกิจการและผู้ออกแบบพิจารณา

4.2.2 ประเด็นพิจารณาในการออกแบบส้วมสาธารณะ

(1) ความปลอดภัย (Safety/Security)

ส้วมสาธารณะและทางเข้าต้องเป็นสิ่งที่เห็นชัดเจนของประชาชนที่ผ่าน ไปมา ไม่ปิดทึบมืดชิดเกินไป ซึ่งความปลอดภัยของผู้ใช้บริการขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ที่ตั้ง ทางเข้า ไม่มีทางตัน ไม่มีพื้นที่เดินเล่นข้างเคียง (absence of loitering space) ประตูห้องสุขาที่ล็อกได้ อุปกรณ์ช่วยเหลือให้ออกจากห้องสุขาในกรณี อุบัติเหตุ ส้วมที่ใช้ได้ทุกเพศ แสงสว่าง และพนักงานเฝ้าระวัง (ถ้ามีได้)

(2) ความเป็นส่วนตัว (Privacy)

ผู้ให้บริการส้วมสาธารณะควรที่จะได้สามารถทำกิจกรรมสุขอนามัยและ การแต่งหน้าแต่งกายได้อย่างเป็นส่วนตัว ความเป็นส่วนตัวขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ คือ การแยกสัดส่วนการมองเห็น เสียง และกลิ่น ห้องสุขาที่มิดชิดมีทุกอย่างในตัว (fully enclosed, self-contained toilet units) ประตูห้องสุขาที่ล็อกได้ และการ ออกแบบที่จะหลีกเลี่ยงการใช้ส้วมฯเป็นที่รวมกิจกรรมสังสรรค์

(3) ความเสมอภาค (Equality)

สิ่งแวดล้อมจะต้องให้บริการแก่ผู้ใช้ทุกเพศ ทุกวัย และผู้ใช้บริการที่พิการหรือมีความบกพร่องทางร่างกาย การให้ความเสมอภาคแก่ผู้ใช้บริการนั้น สิ่งแวดล้อมควรมีองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่

- ห้องสุขาสำหรับผู้พิการหรือมีความบกพร่องทางร่างกาย (accessible toilet unit) ตามมาตรฐานในกฎหมายเกี่ยวกับผู้พิการของมาเลเซีย หรือเทียบเท่า
- ห้องสุขาที่ทุกเพศสามารถใช้ได้ร่วมกัน (all-gender toilet unit)
- อุปกรณ์สำหรับพ่อแม่ในการดูแลเด็กเล็กในสิ่งแวดล้อม (parenting facilities)
- การติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์และส่วนประกอบต่างๆของพื้นที่ในสิ่งแวดล้อมสามารถรองรับผู้ใช้บริการที่มีความแตกต่างทางศาสนาและวัฒนธรรมได้
- ผู้ใช้และผู้ดูแล (ผู้ดูแลผู้พิการ) ที่เป็นต่างเพศสามารถร่วมเข้าใช้สิ่งแวดล้อมฯ ได้

(4) จำนวนห้องสุขา (Number of Toilet Units)

การหาจำนวนห้องสุขาภายในสิ่งแวดล้อมนั้น ขึ้นกับปัจจัยสำคัญ ได้แก่ จำนวนสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ปัจจุบันในบริเวณข้างเคียง และอัตราการเยือนของผู้ใช้บริการ (arrival rate) การหาจำนวนห้องสุขาที่เหมาะสมมี 2 วิธี คือ

(4.1) การทดลอง (by trial) ซึ่งวิธีปฏิบัติอย่างจริงจังคือการจัดหาสิ่งแวดล้อมชั่วคราว (portable toilet units) ให้ในบริเวณที่จะสร้างสิ่งแวดล้อมใหม่ หรือเพิ่มจำนวนห้องสุขาชั่วคราวให้แก่สิ่งแวดล้อมที่มีอยู่แล้วในบริเวณข้างเคียงแล้วศึกษาประเมินผลหาจำนวนห้องสุขาที่ต้องการ หลังจากนั้นจึงค่อยออกแบบสิ่งแวดล้อม

(4.2) การคำนวณ (by calculation) ซึ่งมีปัจจัยที่ต้องพิจารณา ได้แก่ ระยะเวลาที่ประชากรอยู่ในบริเวณที่จะสร้างสิ่งแวดล้อมนั้น จำนวนประชากรในพื้นที่

โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วน อัตราการเยือนของผู้ใช้บริการ อัตราส่วนระหว่างเพศ และระยะเวลาที่ใช้ห้องสุขา วิธีการคำนวณมีรายละเอียดเป็นแนวทางศึกษา ดังนี้

(ก) ระยะเวลาที่ประชากรอยู่ในบริเวณนั้น (length of stay in the area) จำนวนผู้ใช้บริการสัมพันธ์กับระยะเวลาที่เขาใช้อยู่ในบริเวณนั้น ซึ่งมี 3 ลักษณะ คือ

- ระยะสั้น (น้อยกว่า 1 ชั่วโมง) โดยทั่วไปมักเป็นบริเวณริมถนน หรือย่านการค้าในเมืองหรือที่ชมวิว เป็นจุดที่ผู้คนหยุดใช้บริการสั้นๆ (ประมาณ 15 นาที) หรือชมวิว-ซื้อสินค้าที่ระลึก (ประมาณ 30-60 นาที)

- ระยะปานกลาง (1-2 ชั่วโมง) ส่วนใหญ่จะเป็นที่ที่ประชาชนไปและมีกิจกรรมในบริเวณนั้น เช่น บริเวณชมภูมิทัศน์/ภูมิประเทศ ย่านช้อปปิ้งในเมือง ที่สักการะสิ่งศักดิ์สิทธิ์ หรือสถานีรถโดยสาร เป็นต้น

- ระยะยาว (นานกว่า 2 ชั่วโมง) สถานที่ทำให้ผู้คนต้องอยู่นานเช่น สถาบันการศึกษา สำนักงาน ชายหาด สวนสนุก บริเวณปิกนิก/แคมป์ เป็นต้น

(ข) จำนวนประชากรในพื้นที่ ผู้ออกแบบต้องหาจำนวนประชากรที่แท้จริงในพื้นที่โดยเฉพาะจำนวนประชากรเฉลี่ยสูงสุดในช่วงระยะเวลาหนึ่ง (average peak population) ซึ่งนอกจากแหล่งดึงดูดใจผู้คนแล้ว ปัจจัยที่ช่วยบ่งบอกจำนวนประชากรที่ควรพิจารณาประเมินด้วยนั้น เช่น ปริมาณการจราจรทั้งยานพาหนะและผู้เดินเท้า ที่จอดรถ จำนวนป้ายรถเมล์ ที่จอดรถแท็กซี่ แหล่งบันเทิงที่ดึงดูดนักท่องเที่ยว เป็นต้น

(ค) อัตราการเยือน (arrival rate) การคำนวณจำนวนห้องสุขานั้น อัตราการเยือนของผู้ใช้บริการเป็นปัจจัยสำคัญ ผู้ออกแบบหรือผู้จัดทำสัมภาระต้องหาอัตราการเยือนเฉลี่ยสูงสุด (average peak arrival rate) ซึ่งแตกต่างกันระหว่างสถานที่ที่มีประชากรมาอยู่เป็นระยะเวลาด้าน ปานกลาง และระยะยาว โดยสถานที่ระยะสั้น (น้อยกว่า 1 ชั่วโมง) นั้น อัตราการเยือนขึ้นกับรูปแบบการเข้ามาในพื้นที่

นั้นของประชากร (นักท่องเที่ยว คนทำงาน หรือคนทั่วไป) ระยะเวลาจากส้วมที่ใกล้ที่สุด ลักษณะของพื้นที่นั้นเป็นย่านอะไรหรือมีอาคารประเภทใด และมีสถานที่จอดรถหรือไม่ ซึ่งปกติอัตราการเยือนในสถานที่ลักษณะนี้จะมีประมาณร้อยละ 80 ของประชากรที่อยู่ในบริเวณนั้น ส่วนสถานที่ที่มีประชากรอยู่ระยะปานกลางและระยะยาวนั้น โดยทั่วไปจะมีอัตราการเยือนซึ่งแนะนำไว้ในกรณีที่ไม่ต้องการศึกษาสำรวจอีกดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 : อัตราการเยือนของผู้ใช้บริการส้วมสาธารณะ

ระยะเวลาที่ประชากรอยู่ (length of stay)	อัตราการเยือน* (arrival rate)* (ร้อยละ ของประชากร)
ระยะปานกลาง(1-2 ชั่วโมง)	5-10
ระยะยาว(นานกว่า 2 ชั่วโมง)	10-15

* อัตราการเยือนเฉลี่ยสูงสุดในช่วงเวลา 15 นาที (การใช้ช่วงเวลา 30 หรือ 60 นาทีก็อาจเหมาะสมขึ้นกับสภาพท้องถิ่น)

ที่มา : Department of Standards. 2006. **Malaysian Standard: Public Toilets. Part I: Minimum Design Criteria.** MS 2015. Malaysia.

(ง) อัตราส่วนระหว่างเพศ (gender ratio) และระยะเวลาที่ใช้ห้องส้วมา (occupancy time) เป็นปัจจัยสำคัญในการออกแบบส้วมฯ เช่นกัน โดยเฉพาะส้วมฯ ที่แยกเพศจะมีผลต่อจำนวนห้องส้วมา ซึ่งจากการศึกษาและสำรวจภาคสนามได้สรุประยะเวลาที่ผู้ใช้บริการในส้วมสาธารณะ (mean occupancy times) ไว้ดังตารางที่ 4 ส่วนค่าที่แนะนำสำหรับการออกแบบจำนวนห้องส้วมา (design occupancy time) นั้นได้ปรับตัวเลขในตารางที่ 5 โดยคิดสัดส่วนของผู้ใช้บริการปัสสาวะอย่างเดียวและล้างมือดังแสดงในตารางที่ 5 ซึ่งส้วมฯ สำหรับเพศชายนั้น ค่าระยะเวลาที่แนะนำให้ใช้ออกแบบอยู่บนพื้นฐานที่ใช้ห้องส้วมา

ขับถ่ายทั้งสองอย่างโดยพิจารณาสัดส่วนที่ผู้ชายใช้ห้องสุขาอย่างเดียวและที่ใช้ทั้งห้องสุขากับที่ปัสสาวะแยกกัน ส่วนส่วนๆสำหรับเพศหญิงได้พิจารณารวมสัดส่วนผู้ใช้บริการเฉพาะปัสสาวะอย่างเดียวด้วย

ตารางที่ 4 : ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้บริการในส้วมสาธารณะ

สถานที่ในส้วมฯ	ระยะเวลาใช้บริการในส้วมฯ (วินาที) (Mean Occupancy Times)	
	หญิง	ชาย
ห้องสุขา	90	210
ที่ปัสสาวะ	-	35
อ่างล้างมือ	60	40

ที่มา : Department of Standards. 2006. **Malaysian Standard : Public Toilets. Part I:** Minimum Design Criteria. MS 2015. Malaysia.

ตารางที่ 5 : ค่าระยะเวลาใช้บริการส้วมสาธารณะสำหรับการออกแบบ จำนวนห้องสุขา

สภาพการณ์	เพศ	ระยะเวลาใช้บริการในส้วมฯสำหรับการออกแบบ (Design Occupancy Times) (วินาที)	
สภาพปกติ		รวม = เวลาที่ใช้ + เวลาที่อ่างล้างมือ	
(no “interval effect”)	หญิง	150	(90 + 60)
	ชาย	100	(60 + 40)
สภาพเร่งรีบ *	หญิง	130	(70 + 60)
(interval effect)	ชาย	90	(50 + 40)

* สภาพเร่งรีบที่ถูกกดดันให้ใช้เวลาได้น้อยเช่น ส้วมสาธารณะที่สถานบันเทิง/โรงภาพยนตร์ สนามกีฬา สระว่ายน้ำ เป็นต้น

ที่มา : Department of Standards. 2006. **Malaysian Standard: Public Toilets. Part I:** Minimum Design Criteria. MS 2015. Malaysia.

สูตรคำนวณจำนวนห้องสุขาเบื้องต้น

$$\text{จำนวนห้องสุขา} = \frac{\text{จำนวนประชากรในพื้นที่} \times \text{อัตราการเยือนฯสูงสุด} \times \text{ระยะเวลาที่ใช้บริการ}}{\text{ระยะเวลาที่ประชากรอยู่ในบริเวณนั้น}}$$

(จ) ห้องสุขาสำหรับผู้พิการหรือมีความบกพร่องทางร่างกาย (accessible toilet units) ควรจัดไว้ให้เพียงพอเพียงซึ่งอย่างน้อยไม่ควรต่ำกว่าที่แนะนำในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 : สัดส่วนจำนวนห้องสุขาสำหรับผู้พิการในส้วมสาธารณะ

จำนวนห้องสุขาทั้งหมด	จำนวนห้องสุขาผู้พิการ
1–10	1
11–20	2
21–30	3

ที่มา : Department of Standards. 2006. **Malaysian Standard: Public Toilets. Part I:** Minimum Design Criteria. MS 2015. Malaysia.

(ข) อุปกรณ์ดูแลเด็กเล็กและห้องอาบน้ำ (parenting units and shower units) ควรจัดหาให้ตามความเหมาะสม แต่อย่างน้อยไม่ควรต่ำกว่าที่แนะนำในตารางที่ 7 ส่วนห้องอาบน้ำปกติควรมีในส้วมสาธารณะที่สถานีรถโดยสาร/รถไฟสวน/อุทยาน และโรงงานอุตสาหกรรม

ตารางที่ 7 : จำนวนอุปกรณ์ดูแลเด็กเล็กและห้องอาบน้ำ

จำนวนห้องสุขาทั้งหมด	ชุดอุปกรณ์ดูแลเด็กเล็ก	ห้องอาบน้ำ
1–10	มีหรือไม่มีก็ได้	ขึ้นกับความต้องการของ
11–20	1 หรือมากกว่า	แต่ละสถานที่
21–30	2 หรือมากกว่า	

ที่มา : Department of Standards. 2006. **Malaysian Standard: Public Toilets. Part I:** Minimum Design Criteria. MS 2015. Malaysia.

(ข) โถส้วมแบบนั่งยอง (squat toilets) สัดส่วนของห้องสุขาที่มีโถส้วมแบบนั่งยองให้ขึ้นกับผู้ออกแบบทำส้วมสาธารณะตามวัตถุประสงค์ของแต่ละแห่ง

(ข) ที่ปัสสาวะชาย (urinals) จำนวนที่ควรมีให้เท่ากับจำนวนห้องสุขา

นอกจากนี้ คู่มือมาตรฐานการออกแบบสิ่งแวดล้อมของมาเลเซียยังมีรายละเอียดอื่น ๆ ที่น่าศึกษาอีก เช่น การเลือกสถานที่ตั้งซึ่งควรมีการหารือกับชุมชนด้วย รูปแบบเงื่อนไขการออกแบบรายละเอียด และตัวอย่างผังโครงสร้าง (layout plan) เป็นต้น

4.3 กฎระเบียบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในสหรัฐอเมริกา

สหรัฐอเมริกาเป็นประเทศใหญ่ที่แบ่งการปกครองเป็น 50 มลรัฐ ซึ่งกฎระเบียบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมีไม่เหมือนกัน และสหรัฐไม่มีมาตรฐานเกี่ยวกับการออกแบบสิ่งแวดล้อม แต่สหรัฐมีผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพที่ก้าวหน้าล้ำสมัยซึ่งการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานงานโยธาทั่วไปของประเทศ โดยรูปแบบของส้วมฯขึ้นกับผู้ออกแบบไม่มีแนวทางที่จะเป็นกฎระเบียบ และไม่มีข้อบังคับที่จะต้องจัดหาสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนหรือลูกค้า ยกเว้นพนักงานที่มีกฎหมายแรงงานบังคับไว้ว่าต้องมีห้องสุขาไว้บริการพนักงาน แต่ก็ไม่ได้กำหนดมาตรฐานของส้วมฯไว้ การเปิดบริการส้วมต่อบุคคลภายนอกจึงขึ้นกับความสมัครใจหรือนโยบายของเจ้าของอาคารหรือกิจการนั้น

กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในสหรัฐ (Schmidt & Brubaker, 2005) ได้แก่ ข้อกำหนดเกี่ยวกับส้วมของสำนักงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational Safety and Health Administration ; OSHA) กระทรวงแรงงาน ที่ระบุให้นายจ้างต้องจัดหาส้วมให้แก่ลูกจ้างในสถานประกอบการซึ่งไม่ครอบคลุมการให้บริการแก่บุคคลภายนอกหรือลูกจ้างที่เดินออกจากสถานประกอบการหลังชั่วโมงทำงานในชีวิตประจำวัน และข้อกำหนดการก่อสร้างอาคาร (Building Codes for Public Buildings) ที่ระบุจำนวนส้วมฯ ที่ต้องมีในอาคาร แต่ก็มักได้รับการร้องเรียนว่าการบังคับใช้แต่ละพื้นที่ไม่เหมือนกัน นอกจากนี้ พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้พิการ (the Americans with Disabilities Act ; ADA) ได้ระบุเกณฑ์มาตรฐานขององค์ประกอบของส้วมฯ

สำหรับผู้พิการแต่ไม่ได้บังคับให้ต้องมีส้วมฯดังกล่าวเมื่อมีปลุกสร้างหรือปรับปรุงอาคาร จึงมีการร้องขอให้มีการปรับปรุงกฎหมายฉบับนี้ซึ่งเป็นที่น่าแปลกใจว่าในพื้นที่ส่วนใหญ่ของสหรัฐอเมริกาจะมีปัญหาการเข้าถึงส้วมสาธารณะไม่น้อยเมื่อประชาชนออกไปทำกิจกรรมนอกบ้าน มีผู้ร้องเรียนมากมายถึงประสบการณ์ที่ขอเข้าส้วมฯในอาคารสถานประกอบการหรือร้านค้าต่าง ๆ ที่ไปซื้อสินค้าที่ไม่ใช่ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่แต่ไม่ได้รับอนุญาตเพราะมีไว้สำหรับพนักงานเท่านั้น โดยเฉพาะสตรี เด็กเล็ก และผู้ที่มีปัญหาทางสุขภาพที่ต้องเข้าส้วมฯเป็นระยะ ๆ อย่างไรก็ตาม มีรัฐบาลระดับรัฐและเทศบาลบางแห่งซึ่งก็ยังเป็นส่วนน้อยได้ออกข้อบังคับให้กิจการต่าง ๆ ต้องมีส้วมฯบริการลูกค้าด้วย แม้แต่บริการสาธารณะ เช่น สถานีรถไฟพาขนส่งมวลชนในเมืองใหญ่ ๆ เช่น นครชิคาโก ซานฟรานซิสโก และกรุงวอชิงตัน ดี.ซี. ซึ่งเป็นเมืองหลวงของประเทศที่เพิ่งเปิดประตูส้วมฯของสถานีให้ผู้โดยสารใช้ด้วยเมื่อ 2-3 ปีที่ผ่านมาเอง หลังจากที่ได้รับการร้องเรียนมายาวนาน แม้ว่าเทศบาลส่วนใหญ่ของประเทศจะมีข้อบังคับให้สถานีขนส่งทุกประเภทต้องมีส้วมสาธารณะสำหรับผู้โดยสารอย่างน้อยของผู้ชาย 1 ห้อง ผู้หญิง 1 ห้อง แต่การจัดให้มีและคุณภาพของส้วมสาธารณะในสหรัฐอเมริกายังขึ้นกับนโยบายของเจ้าของอาคารหรือกิจการเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตาม ส้วมสาธารณะในสหรัฐสามารถหาได้ไม่ยากในห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้าทั่วไป ที่พักบนทางหลวง (rest areas) และสถานที่ท่องเที่ยว

4.4 มาตรฐานและเกณฑ์ปฏิบัติเกี่ยวกับส้วมสาธารณะในสหราชอาณาจักร (A Code of Practice for Public Toilets in Britain)

สหราชอาณาจักรเป็นประเทศเก่าแก่ที่มีประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมต่อเนื่องมาหลายศตวรรษ ส้วมสาธารณะในสหราชอาณาจักรได้มีการจัดสร้างมาตั้งแต่ช่วงทศวรรษ 1850s (Greed, 2005) ซึ่งต่อมาองค์กรท้องถิ่นได้รับการสนับสนุนให้สร้างและดูแลส้วมฯ ตามพ.ร.บ. สาธารณสุข ค.ศ. 1875 โดยปัจจุบัน

ส้วมสาธารณะอยู่ภายใต้กฎระเบียบของ พ.ร.บ. สาธารณสุข ค.ศ.1936 ซึ่งมีมาตรฐาน British Standard BS6465 (Sanitary Installation)³ ที่กำหนดแนวทางการออกแบบและจำนวนส้วมที่ต้องมีในอาคารทุกประเภทและในสถานที่ต่าง ๆ แต่การใช้ส้วมสาธารณะในปัจจุบันยังสะท้อนให้เห็นปัญหาสังคมหลายประการ โดยเฉพาะความเท่าเทียมกันระหว่างหญิงกับชาย ซึ่งจำนวนและสัดส่วนระหว่างห้องสุขาหญิงและชายนั้น ส้วมชายจะมีจำนวนมากกว่าและคุณภาพดีกว่าในทุกรูปแบบอันเนื่องมาจากวัฒนธรรมในสังคมเมื่อหลายร้อยปีที่ผ่านมา นั่นผู้หญิงจะอยู่เฝ้าบ้านดูแลครอบครัวโดยจะไปในที่สาธารณะน้อยครั้ง ส้วมสาธารณะจึงเน้นการบริการผู้ชายเป็นสำคัญ สถานประกอบการที่ก่อสร้างใหม่จำนวนมากในปัจจุบันได้ออกแบบส้วมที่ก้าวหน้าล้ำสมัยกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวซึ่งต่างกับส้วมสาธารณะส่วนใหญ่ที่มีอยู่ซึ่งมีอายุ 50-100 ปีที่ค่อย ๆ ททยอยปิดไปกว่าครึ่งหนึ่งในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา จึงได้มีการเรียกร้องให้ปรับปรุงมาตรฐาน BS6465 ให้ทันต่อความเคลื่อนไหวระหว่างประเทศในเรื่องนี้ โดยเฉพาะประเด็นเกี่ยวกับที่ตั้ง ความเท่าเทียมกันระหว่างเพศของจำนวนห้องสุขา และห้องสุขาสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ และเพื่อให้เกิดการสนับสนุนช่วยเหลือส่งเสริมให้กิจการอุตสาหกรรมและกิจการบริการต่าง ๆ สามารถดำเนินการให้ได้มาตรฐานระหว่างประเทศง่ายขึ้นด้วย โดยเฉพาะมาตรฐานขององค์การ ISO (International Standards Organization) เช่น ISO 14000s มาตรฐานฯ บางส่วนที่มีใช้ในปัจจุบันและข้อเสนอต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงแก้ไขนั้น ดังสรุปในตารางที่ 8-11 ซึ่งแสดงถึงความต้องการและการให้ความสำคัญต่อส้วมสาธารณะของสังคมมากขึ้นเป็นลำดับ

³ BS6465 คือ มาตรฐานของสหราชอาณาจักรเกี่ยวกับเกณฑ์การออกแบบอาคารด้านสุขาภิบาล

ตารางที่ 8 : มาตรฐาน (ปัจจุบัน) สำหรับร้านค้า/ร้านอาหาร (Public Houses and Licensed Bars)

ส่วนใช้ประโยชน์ของส้วมฯ	ลูกค้าชาย	ลูกค้าหญิง
ห้องสุขา	1 ห้องสำหรับจำนวนลูกค้าไม่เกิน 150 คนและเพิ่มขึ้นอีก 1 ห้องทุก 150 คนที่เพิ่มขึ้น (ส่วนที่เพิ่มขึ้นไม่ถึง 150 นับเป็น 150)	1 ห้องสำหรับจำนวนลูกค้าไม่เกิน 12 คนและเพิ่มขึ้นอีก 1 ห้องทุก 13-30 คน และเพิ่มขึ้นอีก 1 ห้องทุก 25 คนที่เพิ่มขึ้น
ที่ปัสสาวะ	2 ที่สำหรับจำนวนลูกค้าไม่เกิน 75 คน และเพิ่มขึ้นอีก 1 ที่ทุก 75 คนที่เพิ่มขึ้น (ส่วนที่เพิ่มขึ้นไม่ถึง 75 นับเป็น 75)	

ที่มา : Dr. Clara Greed. 2005. A Code of Practice for Public Toilets in Britain. Bristol. U.K.: School of Architecture and Planning. University of the West of England.

ตารางที่ 9 : ข้อเสนอสิ่งอำนวยความสะดวกส้วมฯสำหรับลูกค้าในศูนย์การค้า (Shopping Malls) (ตัวเลขในวงเล็บเป็นมาตรฐานในปัจจุบัน)

พื้นที่ใช้สอยในศูนย์การค้า	สิ่งอำนวยความสะดวกในส้วมฯ	ชาย	หญิง	ผู้พิการ/บกพร่องทางร่างกาย
1,000–2,000 ตารางเมตร	ห้องสุขา	1	4 (2)	2 (1)
	ที่ปัสสาวะ	1	-	-
	อ่างล้างมือ	1	3 (2)	2 (1)
2,001–4,000 ตารางเมตร	ห้องสุขา	1	7 (4)	3 (1)
	ที่ปัสสาวะ	2	-	-
	อ่างล้างมือ	2	6 (4)	3 (1)

ที่มา : Dr. Clara Greed. 2005. A Code of Practice for Public Toilets in Britain. Bristol. U.K.: School of Architecture and Planning. University of the West of England.

ตารางที่ 10 : มาตรฐานปัจจุบันของส้วมฯในโรงเรียน (ทุกเพศใช้ร่วมกัน)

ประเภทโรงเรียน	จำนวนห้องสุขา
โรงเรียนประถมศึกษา	1 ห้องต่อนักเรียนอายุต่ำกว่า 10 ขวบทุก 10 คน และ 1 ห้องต่อนักเรียนที่เหลือทุก 20 คน
โรงเรียนมัธยมศึกษา	1 ห้องต่อนักเรียน 20 คน

ที่มา : Dr. Clara Greed. 2005. A Code of Practice for Public Toilets in Britain. Bristol. U.K.: School of Architecture and Planning. University of the West of England.

**ตารางที่ 11 : ข้อเสนอมาตรฐานส้วมฯในสถานประกอบการ (สำนักงาน/โรงงาน)
(ตัวเลขในวงเล็บเป็นมาตรฐานในปัจจุบัน)**

จำนวนพนักงาน	จำนวนห้องสุขา
1 – 5	1
6 – 15 (25)	2
16 – 30 (26-50)	3
31 – 45 (51-75)	4
46 – 60 (76-100)	5
61 – 75	6
76 – 90	7
91 – 100	8
มากกว่า 100	1 ต่อ 25 คนที่เพิ่มขึ้น

ที่มา : Dr. Clara Greed. 2005. A Code of Practice for Public Toilets in Britain. Bristol. U.K.: School of Architecture and Planning. University of the West of England.

4.4.1 ส้วมสาธารณะสำหรับผู้พิการหรือมีความบกพร่องทางร่างกาย

การออกแบบส้วมฯที่ดีเพื่อรองรับผู้พิการหรือมีความบกพร่องทางร่างกายนั้น นอกจากจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อผู้พิการแล้วยังเป็นประโยชน์ต่อผู้เดินทางทั้งครอบครัวด้วย เพราะการดูแลผู้พิการจะจำกัดการเดินทาง

ของสมาชิกครอบครัวที่ต้องดูแลในการเดินทาง มาตรฐาน BS6465 ไม่ได้เน้นรายละเอียดสำหรับผู้พิการแต่ให้อ้างอิง พ.ร.บ. คุ้มครองผู้พิการ ค.ศ. 1995 (Disability Discrimination Act 1995) ซึ่งได้ออกข้อบังคับให้การออกแบบอาคารต้องมีส้วมสำหรับผู้พิการ เมื่อเดือนตุลาคม ค.ศ. 2004 โดยใช้มาตรฐาน BS8300⁴ เป็นแนวทางการออกแบบ อย่างไรก็ตาม แนวคิดในการปรับปรุงมาตรฐาน BS6465 นั้น มีประเด็นพิจารณาที่จะเพิ่มสาระเกี่ยวกับ ที่ตั้งส้วมในอาคาร ซึ่งรวมถึงเส้นทางเข้าถึงส้วมที่ควรมีทางลาดเอียง ไม่มีขั้นบันได และทางเข้าหรือประตูที่กว้างกว่าปกติ

4.4.2 ความเหมาะสมของจำนวนห้องส้วาและที่ตั้ง

สมาคมส้วมแห่งสหราชอาณาจักร (British Toilet Association) แนะนำองค์กรปกครองท้องถิ่นว่าควรจัดสร้างส้วมสาธารณะที่มีห้องส้วาไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อผู้หญิงและเด็กหญิง 550 คน (ยังเป็นที่ถกเถียงว่าควรเป็น 250 คนเพราะผู้หญิงใช้เวลามากกว่าเป็น 2 เท่าในการใช้ห้องส้วา) และห้องส้วา 1 และที่ปัสสาวะ 1 ต่อผู้ชาย 1,100 คน ที่อยู่ในพื้นที่นั้น และห้องส้วาที่ไม่จำกัดเพศสำหรับผู้พิการ 1 ห้องต่อประชากร 10,000 คนรวมทั้งที่เปลี่ยนผ้าอ้อมหรือดูแลเด็กเล็ก 1 แห่งต่อประชากร 10,000 คนที่อยู่ในพื้นที่นั้น ทั้งนี้ ขึ้นกับพื้นที่เป็นย่านชุมชนคับคั่งมากน้อยอย่างไร และมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงมาตรฐาน BS6465 ว่าในสถานที่ เช่น ศูนย์การค้า สถานีรถโดยสาร/รถไฟ และสถานที่ท่องเที่ยวอื่น ควรกำหนดที่ตั้งส้วมสาธารณะในตำแหน่งที่ผู้ใช้ไม่ต้องเดินเกิน 500 เมตร มาตรฐานหรือแนวทางการออกแบบส้วมนั้นควรคำนึงและให้ความสำคัญต่อที่ตั้งของส้วมที่อาจเป็นปัจจัยของการเกิดอาชญากรรม การทำลายทัศนียภาพของโบราณสถาน และการมีกิจกรรมทางเพศในส้วม ด้วย

⁴ BS8300 คือมาตรฐานของสหราชอาณาจักรเกี่ยวกับเกณฑ์การออกแบบอาคารใหม่เพื่อสนองความต้องการของผู้พิการ

นอกจากนี้ มาตรฐาน BS6465 ยังมีรายละเอียดในการออกแบบภายใน ล้วมฯ ด้วย เช่น ห้องสุขาควรมีขนาดอย่างน้อย 900 x 1700 ตารางมิลลิเมตร รวมถึงพื้นที่กว้าง 200 ตารางมิลลิเมตร สำหรับถังและท่อน้ำด้านหลังห้อง โดย ประตูควรมีความกว้าง 750 มิลลิเมตร ซึ่งให้พิจารณาความเหมาะสมว่าประตู ควรเปิดเข้าหรือเปิดออก ประตูเปิดโดยผลักเข้าในห้องจะขัดโถ้วมทำให้เข้ายาก โดยเฉพาะผู้หญิง แต่ถ้าประตูดึงหรือผลักออกก็อาจเป็นอันตรายต่อคนข้างนอกและ ต้องใช้พื้นที่ทางเดินมากขึ้น ในขณะที่ห้องสุขาสำหรับผู้พิการอาจมีขนาด 1,500 x 2,000 ตารางมิลลิเมตร หรือ 1,500 x 2,300 ตารางมิลลิเมตร หรือ 2,000 x 2,500 ตารางมิลลิเมตร แล้วแต่ความเหมาะสมของพื้นที่และสถานการณ์ ส่วนรายละเอียด อื่นๆสามารถศึกษาได้จากเกณฑ์การออกแบบด้านสุขาภิบาลของสถาบันมาตรฐานฯ (British Standards Institute/Sanitary installations)

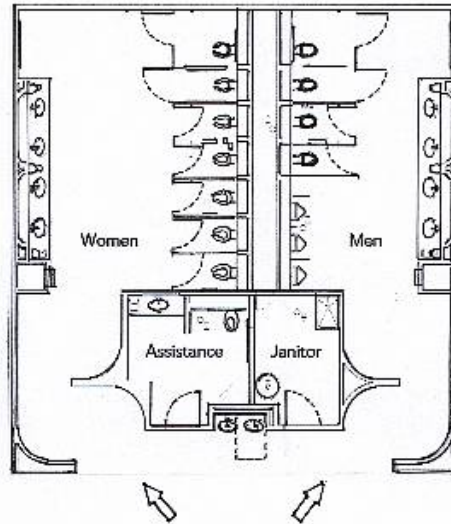
5. แนวทางการวางแผน้วมสาธารณะในท่าอากาศยาน (Public Terminal Toilet Guidelines)

ท่าอากาศยานหรือสนามบินเปรียบเหมือนประตูเข้าบ้านที่จะสร้างความประทับใจให้ผู้มาเยือนหรือนักท่องเที่ยวได้ ทั้งในทางบวกและลบ ซึ่งในวงการ้วม สาธารณะมีคำกล่าวว่า “เราสามารถตัดสินสถานภาพหลายๆด้านของประเทศนั้นได้จาก้วมสาธารณะ (You can judge a nation by its toilets.)” (Clara Greed, 2004) ท่าอากาศยานนานาชาตินับเป็นจุดแข่งขันประการหนึ่งในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวซึ่ง ล้วมฯจะเป็นภาพลักษณ์ที่สำคัญสิ่งแรกของประเทศเมื่อมีนักท่องเที่ยวหรือแขก เดินทางมาเยือนถึงประเทศ ท่าอากาศยานที่ทันสมัยในประเทศต่าง ๆ จะจัดให้มี ล้วมฯ คุณภาพระดับใดนั้น ขึ้นกับวิสัยทัศน์และมุมมองของผู้บริหารองค์กรและ ท้องถิ่นซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นคุณภาพสังคมของประเทศนั้นด้วย ไม่ว่าจะเป็น ด้านสุขอนามัย สิ่งแวดล้อม ฐานะทางเศรษฐกิจ การรักษาสีทิมมนุษยชน และความ ใส่ใจเอื้ออาทรในฐานะเจ้าของบ้าน ล้วมฯ ในท่าอากาศยานไม่มีมาตรฐานชัดเจนใน

ทำนองเดียวกับส้วมสาธารณะทั่วไป แต่องค์การบริหารการบินหลายประเทศมีนโยบายและแนวทางการสร้างและบริหารสนามบินที่ให้ความสำคัญต่อระบบระบายน้ำที่รวมถึงส้วมฯ ด้วย แต่มักกล่าวถึงรายละเอียดค่อนข้างน้อย ในขณะที่สนามบินหลายแห่งนำความทันสมัยของส้วมฯมาเป็นจุดขายให้บริการผู้มาเยือน ดังจะเห็นได้จากเว็บไซต์ของท่าอากาศยานนานาชาติหลายแห่ง อย่างไรก็ตามแนวทางการออกแบบส้วมฯในท่าอากาศยานก็มีแนะนำไว้บ้างดังเช่นแนวทางของท่าอากาศยานนานาชาติดัลลัส ฟอर्थเวิร์ท ในสหรัฐอเมริกา (Dallas/Ft., Worth International Airport, 2003) ซึ่งน่าสนใจที่จะอาจนำมาเป็นแนวทางประยุกต์ใช้ในประเทศไทยได้บ้าง ดังสรุปต่อไปนี้

5.1 ที่ตั้ง

ส้วมฯในท่าอากาศยานควรมีอยู่ทั่วไปในพื้นที่ทางเดินหลักของสนามบิน โดยมีระยะห่างที่จะเดินได้ไม่เกิน 150 ฟุต ส้วมฯแต่ละแห่งจึงควรอยู่ห่างกันประมาณ 300 ฟุต แต่ละแห่งควรมีเป็นกลุ่มอยู่ด้วยกัน คือ ส้วมฯชาย หญิง และผู้พิการฯ มีป้ายสัญลักษณ์แสดงเห็นชัดเจน ทางเข้าควรออกแบบไม่ให้บุคคลภายนอกที่ผ่านไปมาเห็นกิจกรรมภายใน ไม่ควรมีประตูแต่ทางเข้าเป็นรูปตัว T (“T” access hall) มีความกว้างพอที่คน 2 คนเดินเข้าไปได้ ดังรูปที่ 3 และถ้ามีจำนวนห้องสุขาและที่ปัสสาวะมาก ทางเดินภายในก็ไม่ควรเป็นทางตัน



รูปที่ 3 : แบบผังและทางเข้าส้วมสาธารณะในท่าอากาศยาน

ที่มา : Guidelines for Public Terminal Toilets, Dallas/Ft. Worth International Airport,

Sept. 2003

5.2 ส่วนประกอบภายในส้วมฯ (Fixtures)

ส่วนประกอบภายในนั้นควรมีการคำนวณพื้นที่ ขึ้นกับจะออกแบบให้ส้วมฯแห่งนั้นมีหน้าที่ใช้งานอะไรได้บ้าง โดยห้องที่มีวัตถุประสงค์รองรับครอบครัวที่เดินทาง (family room) ควรมีเคาน์เตอร์อ่างล้างมือ 1 ที่ ห้องสุขา 1 ห้อง ที่เปลี่ยนผ้าอ้อมเด็กเล็ก 1 ที่ ที่นั่งหรือหิ้งวางของ 1 แห่ง ซึ่งทั้งห้องสุขา ที่ปัสสาวะ และก๊อกอ่างล้างมือควรใช้สวิตช์ปิดเปิดน้ำหรือชักโครกอัตโนมัติและชนิดใช้มือด้วย อ่างล้างมือโดยทั่วไปควรเป็นรูปกลมหรือวงรีทำด้วยเหล็กสแตนเลส (stainless steel) ไม่มีจุกก้นน้ำและอ่างฯ ควรอยู่ห่างระหว่างกันประมาณ 3.5 ฟุต ส่วนโถส้วมนั้น ที่รองนั่งควรมีลักษณะเป็นพื้นราบไม่ลาดเอียง (non-contouring seats)

5.3 เคาน์เตอร์อ่างล้างมือ (Lavatories)

แผ่นวัสดุด้านบนของเคาน์เตอร์ของอ่างล้างมือควรเป็นวัสดุแข็งผิวเรียบหรือหินแกรนิตรวมถึงแผ่นติดผนัง (Backsplash) ระหว่างเคาน์เตอร์กับกระจกซึ่งควรสูงอย่างน้อย 4 นิ้ว ให้ติดตั้งที่ใส่กระดาษเช็ดมือบนผนังที่ติดกระจกเหนือช่องทิ้งขยะบนเคาน์เตอร์ซึ่งควรมีช่องทิ้งขยะเป็นวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว อยู่กึ่งกลางระหว่างอ่างล้างมือ และให้มีที่รับขยะและที่ใส่กระดาษเช็ดมือติดบนผนังห้องใกล้ทางเข้าด้วยเพื่อความสะดวกสำหรับผู้พิการที่นั่งรถเข็น อ่างล้างมือควรมีที่ใส่สบู่เหลวแบบกดที่ปลายท่อยื่นให้สบู่หยดในอ่างฯ ไม่ใช่หยดบนแผ่นเคาน์เตอร์ แผ่นฝาใต้เคาน์เตอร์อ่างฯ ที่ปิดท่อน้ำและถังขยะควรติดตั้งเฉียงลงให้ผู้มีที่เข็นได้สะดวกและเปิดปิดได้ง่ายเพื่อการบำรุงรักษา บริเวณผนังด้านข้างเคาน์เตอร์ฯ ควรจัดหาตะขอสำหรับแขวนกระบะปัสสาวะหรือส้วมสาธารณะต่าง ๆ หรือให้มีที่นั่งลิ้นขนาด 12 นิ้วสำหรับวางส้วมสาธารณะของสตรี และนอกจากกระจกบนผนังเหนือเคาน์เตอร์แล้ว อาจติดตั้งกระจกแต่งตัวขนาดสูงตรงบริเวณที่ผู้ใช้จะไม่ขวางทางเดินด้วย

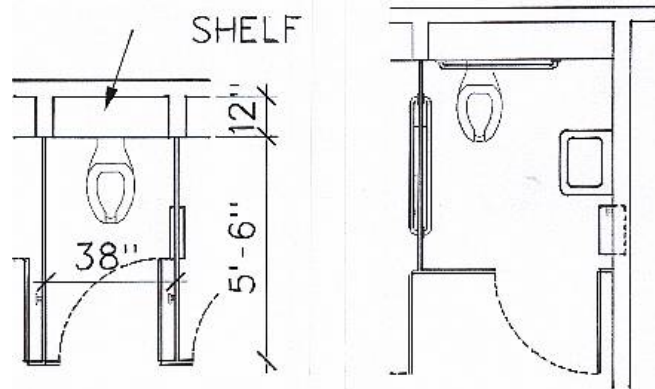
5.4 ผนังกั้นห้องสุขา (Toilet Partitions)

ผนังกั้นห้องสุขาควรเป็นแผ่นเหล็กสแตนเลส (stainless steel) หรือวัสดุผิวเรียบแข็ง ผนังกั้นห้องควรติดตั้งแขวนลงมาจากเพดานห่างจากพื้น 6.5–12 นิ้วแต่ให้ยื่นมาติดพื้นทุกระยะ 3 ห้องและที่ผนังด้านมุมสุดเพื่อความสมดุลมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้าง กลอนประตูควรมีลักษณะเป็นแผ่นเลื่อนล็อกได้ง่าย สะดวก พื้นที่ในห้องสุขาควรมีขนาดอย่างน้อยกว้าง 38 นิ้ว และลึกยาว 5.5 ฟุต โดยให้มีที่ว่างหน้าโถส้วมเพียงพอสำหรับเปิดปิดประตูและวางส้วมสาธารณะ อุปกรณ์ภายในห้องสุขาควรเป็นชนิดเหล็กสแตนเลส (stainless steel) ทั้งหมด เช่น ที่ใส่กระดาษชำระ ถังขยะรองรับผ้าอนามัย ฝาคูลุ่มที่รองนั่ง และราวจับสำหรับผู้พิการ (grab bars) เป็นต้น ติดตั้งตะขอสำหรับแขวนเสื้อผ้าหรือกระบะปัสสาวะสูง

จากพื้น 5 ฟุตหลังประตู (ป้องกันการลักขโมย) ด้านหลังห้องสุขาควรสร้างเป็นผนังหิ้งวางของได้ (baggage wall shelf) ลึก 12 นิ้ว ส่วนห้องสุขาสำหรับผู้พิการ นั้นภายในควรประกอบด้วย โถส้วม อ่างล้างมือ ถังขยะ และกระดาษชำระแผ่นใหญ่ (paper towels) ดังผังรูปที่ 4

5.5 ที่ปัสสาวะ (Urinals)

ติดตั้งที่ปัสสาวะติดผนังซึ่งสร้างเป็นหิ้งวางของ (baggage wall shelf) ลึก 12 นิ้ว และติดตั้งแผ่นกันเพื่อความเป็นส่วนตัวระหว่างที่ปัสสาวะแต่ละอัน ด้วยเหล็กสแตนเลส (stainless steel)



รูปที่ 4 : ผังห้องสุขาทั่วไปและสำหรับผู้พิการหรือผู้ที่บกพร่องทางร่างกาย

ที่มา : Guidelines for Public Terminal Toilets, Dallas/Ft. Worth International Airport, Sept. 2003

5.6 วัสดุปูพื้น (Floor Material)

พื้นห้องส้วมควรเป็นเซรามิกซ์หรือกระเบื้องทนงาน (heavy-duty use) ไม่ควรใช้หินธรรมชาติเพราะมีรูพรุน กระเบื้องปูพื้นควรมีขนาดอย่างน้อย 12" x 12" เพื่อลดรอยต่อที่มีขนาดร่องอย่างมาก 1/4" พื้นร่องระหว่างแผ่นกระเบื้องควรใช้สีเทา พื้นกระเบื้องไม่ควรเป็นสีอ่อนมากหรือสีเข้มเพราะจะเลอะดูไม่สะอาด

กระเบื้องที่มีสีเป็นรอยทางหรือจุดเล็ก ๆ จะดูสะอาดกว่า กระเบื้องขัดด้านไม่เป็นเงาควรใช้กับพื้นที่ที่จะวางแผ่นพรม

5.7 แสงสว่าง (Lighting)

ห้องส้วมควรมีแสงสว่างที่ดีโดยเฉพาะบริเวณเคาน์เตอร์อ่างล้างมือและกระจก ติดตั้งโคมไฟส่องหน้าบนผนังห้องข้างกระจกด้วยไฟแสงสีขาวนวล ใช้หลอดฟลูออโรสเซนต์ (fluorescent lamps) ให้มีแสงสว่างทั่วถึงในพื้นที่ทั่วไปโดยติดตั้งอย่างมิดชิดในช่องไฟบนเพดาน

5.8 วัสดุและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ (Other materials and amenities)

ผนังกำแพงห้องส้วมควรเป็นวัสดุกันชื้นหรือกระเบื้องขัดด้านไม่เป็นเงาด้วยสีที่ดูสะอาดและช่วยให้การดูแลรักษาง่ายขึ้น ติดตั้งปุ่มกระเบื้องสูงขึ้นไปจากพื้นอย่างน้อย 7 ฟุต โดยส่วนที่สูงจากพื้นถึงเพดานอาจทาสีหรือใช้วัสดุอื่นตามความเหมาะสมได้

จัดสร้างติดตั้งที่เปลี่ยนผ้าอ้อมเด็กในห้องส้วม (built-in diaper changing station) ขนาดยาว 42"x ลึก 24" ในทุกห้องส้วม ทั้งของผู้ชาย ผู้หญิง และห้องสำหรับครอบครัว ถ้าสร้างในห้องไม่ได้อาจใช้อุปกรณ์ประเภทเคลื่อนที่ได้ (prefabricated) ในมุมที่เป็นส่วนตัวแต่มองเห็นได้และติดตั้งที่ใส่กระดาษชำระขนาดใหญ่และถังขยะในที่นั้นด้วย พื้นที่เปลี่ยนผ้าอ้อมเด็กควรเป็นพื้นเรียบด้วยวัสดุเช่นเดียวกับเคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า

ติดตั้งที่ใส่อุปกรณ์ดูแลเด็กและผ้าอ้อมสำเร็จรูป 2 ขนาดในห้องสำหรับครอบครัวเท่านั้น รวมทั้งภาชนะใส่ผ้าอนามัยไว้บริการในห้องส้วมหญิงและห้องครอบครัว โดยอาจมีค่าบริการซึ่งใช้เป็นเครื่องจำหน่ายอัตโนมัติ (vending machine)

พื้นที่ห้องส้วมฯต้องมีร่องระบายน้ำที่คลุมด้วยตะแกรงรองรับการทำ ความ สะอาดแต่ไม่ควรสร้างพื้นที่ลาดเอียง ติดตั้งลำโพงในห้องส้วมฯเพื่อฟังเพลงและ เสียงเรียกผู้โดยสารหรือกิจกรรมต่าง ๆ จากข้างนอก จัดระบบระบายอากาศให้ มากเกินกว่าความพอเพียง จัดหาเครื่องดื่มน้ำเย็นในมุมระหว่างทางเชื่อมห้องฯ ชาย-หญิง และจัดหาจัดสร้างอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกให้ครบตาม กฎระเบียบข้อบังคับตามกฎหมายคุ้มครองผู้พิการและผู้บกพร่องทางร่างกายใน แต่ละท้องถิ่น

ท่าอากาศยานเป็นประตูสู่ท้องถิ่นนั้นโดยเฉพาะท่าอากาศยานนานาชาติ ที่เป็นทางเข้าประเทศรองรับผู้โดยสารที่เดินทางปีละหลายล้านคน ซึ่งนอกจาก อาคารท่าอากาศยานแล้วจะมีอาคารไม่กี่ประเภทที่ต้องออกแบบรองรับคนที่ผ่าน เข้ามาเป็นจำนวนมากขนาดนั้น สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ จึงมีความจำเป็น ไม่ว่าจะเป็นด้านความบันเทิง ความสะดวกสบาย และความปลอดภัยซึ่งล้วนเป็น ความต้องการของผู้โดยสารทั้งขาเข้าขาออก โดยร้านค้า ร้านอาหาร และส้วม สาธารณะ จัดเป็นรายการความต้องการสูงสุดของผู้ที่ต้องใช้เวลาอยู่ในสนามบิน ความสะอาดของอาคารท่าอากาศยานที่ถูกสุขอนามัยเป็นลำดับความสำคัญ ประการหนึ่งของการบริหารท่าอากาศยานหลายแห่ง เช่น ท่าอากาศยาน นานาชาติดูไบ (Dubai International Airport) ที่มีผู้โดยสารใช้บริการกว่าปีละ 25 ล้านคนมีพนักงานทำความสะอาดกว่า 720 คนตลอด 24 ชั่วโมง แม้ว่าจะใช้ เครื่องทำความสะอาดอัตโนมัติ (auto janitor) ดับกลิ่นในห้องส้วมฯ แล้วก็ตาม ซึ่งกลายเป็นความภูมิใจของคณะผู้บริหารสนามบินฯ ดูไปในปัจจุบัน การใส่ใจให้ ความสำคัญกับส้วมสาธารณะในท่าอากาศยานจะสะท้อนคุณภาพสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมของประเทศให้แขกผู้มาเยือนประทับใจได้

6. สรุป

“ส้วมสาธารณะ” ในอดีตอาจเป็นสิ่งที่น่าอายของหลายฝ่ายที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดสร้าง ดูแลรักษา และบริหารจัดการ รวมทั้งเป็นเรื่องน่าอายของคนในสังคมที่จะพูดถึงแม้ว่าจะมีความจำเป็นที่ต้องใช้บริการ แต่ปัจจุบันส้วมสาธารณะนับเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานของมนุษย์ทุกคนที่มีภารกิจต้องออกไปนอกบ้านในชีวิตประจำวันและเป็นวาระที่สังคมให้ความสนใจมากขึ้นทั้งในระดับประเทศและในเวทีระหว่างประเทศ ซึ่งสิ่งที่ทุกคนต้องการร่วมกันเกี่ยวกับส้วมสาธารณะ คือ ความสะอาดถูกสุขอนามัย และสิ่งอำนวยความสะดวกในการถ่ายทุกข์ โดยองค์กรต่าง ๆ ในหลายประเทศเริ่มที่จะให้ความสำคัญในการกำหนดมาตรฐานและแนวทางการออกแบบส้วมสาธารณะ โดยเฉพาะในเวทีการประชุมส้วมโลก (The World Toilet Summit) ที่เป็นการจัดประชุมระหว่างประเทศโดยมีประเทศเจ้าภาพจัดงานได้ถึงปีละ 2 ครั้ง โดยมีองค์การส้วมโลก (The World Toilet Organization ; WTO) ซึ่งจัดตั้งมาเมื่อปี ค.ศ. 2001 เป็นผู้ผลักดันให้เกิดความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับส้วมสาธารณะในช่วงทศวรรษนี้นั้น มีเหตุปัจจัยสำคัญอันเนื่องมาจากมีเสียงร้องเรียนและเรียกร้องให้ปรับปรุงส้วมสาธารณะมากขึ้นโดยกระแสโลกาภิวัตน์ที่อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวทั่วโลกที่เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมา และ “ส้วมสาธารณะ” ได้กลายเป็นจุดขายในธุรกิจท่องเที่ยวของหลายประเทศซึ่งมีความเคลื่อนไหวที่ส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันการพัฒนาส้วมสาธารณะสำหรับนักท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น เช่น ออสเตรเลีย สหภาพยุโรป สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่น สาธารณรัฐประชาชนจีน สิงคโปร์ มาเลเซีย รวมทั้งประเทศไทย ซึ่งนอกเหนือจากผลลัพธ์ที่มีต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวแล้ว ประชาชนในท้องถิ่นก็ได้รับประโยชน์โดยตรงด้วย

มาตรฐานและแนวทางการพัฒนาปรับปรุงส้วมสาธารณะนั้น หลายองค์กรมีแนวคิดคล้ายกันซึ่งแตกต่างในรายละเอียดบ้างเท่านั้น โดยปัจจัยที่ถูกให้

ความสำคัญ ได้แก่ สถานที่ตั้ง ขนาด และจำนวนห้องสุขา การระบายอากาศ แสงสว่าง วัสดุปูพื้นและผนังกันห้องสุขา ที่ปัสสาวะ การแยก-รวมห้องสุขาชาย-หญิง อ่างล้างมือและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และห้องสุขาสำหรับผู้พิการ รวมทั้งแนวทางในการดูแลรักษาทำความสะอาด อย่างไรก็ตาม การสร้างสังคมที่ดีเป็นเพียงครึ่งทางของความสำเร็จเท่านั้น ยังต้องการการดูแลบำรุงรักษาและการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ และการกำหนดมาตรฐานสังคมก็ไม่สามารถเปลี่ยนทัศนคติของผู้กำหนดนโยบายและพฤติกรรมการใช้สังคม ของประชาชน ให้ไม่เป็นที่น่ารังเกียจต่อไปได้ องค์กรหลายแห่งได้ให้ความสำคัญต่อการศึกษา ให้ความรู้ในการใช้ส้วมสาธารณะต่อเยาวชนและสาธารณชนที่ใช้บริการสังคม ด้วยเพราะถือว่าไม่ว่าจะออกแบบสร้างสังคมได้อย่างไรแต่ถ้าผู้ใช้มีพฤติกรรมที่ไม่ให้ความร่วมมือแล้ว สภาพของส้วมสาธารณะคงมีคุณภาพไม่เป็นที่ต้องการสำหรับประเทศไทยนั้นควรที่จะได้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับมาตรฐานส้วมสาธารณะที่เหมาะสมกับท้องถิ่นแต่ละภูมิภาคนั้นควรเป็นอย่างไรโดยรวมประเด็นทางกายภาพ การออกแบบ และใช้ประโยชน์จากสังคม ให้กลมกลืนกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการดูแลรักษาที่ยั่งยืน ทั้งนี้ เพื่อนำไปสู่แนวทางการออกแบบเชิงนิเวศ (eco-design) และการออกแบบที่เหมาะสมกับสรีระของคนไทยหรือคนเอเชีย (ergonomic design) ในการใช้สังคม ต่อไป ซึ่งจะอำนวยความสะดวกต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมและส่งผลต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในท้องถิ่นด้วย

บรรณานุกรม

- พิชิต สกุลพราหมณ์. 2549. **ส้วม - ในอดีต ปัจจุบันและอนาคต**. วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม.ปีที่ 29.ฉบับที่ 4. ตุลาคม-ธันวาคม 2549. 25-31.
- สุคนธ์ เจียสกุล. 2549. **ร่วมแรง ร่วมใจ พัฒนาส้วมสาธารณะไทยให้สะอาดพอเพียง**.วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม.ปีที่ 29.ฉบับที่ 4. ตุลาคม-ธันวาคม 2549. 11-20.
- จักรพันธ์ กังวาฬ. 2549. **ส้วม(ร่วมสมัย) ใครคิดที่ไม่สำคัญ**. วารสารสารคดี. ฉบับที่ 261. พฤศจิกายน 2549.
- Asian Economic News. 2001. China Flushed with Pride at Hosting Toilet Summit. (Online). Available URL:http://www.findarticles.com/p/articles/mi_mowdp/is_2001_Feb_18/ai_84268844. Retrieved November 23,2006.
- Austin Williams. Building Regulations : Shortcut 01/Toilets for Disabled Access. (n.d.).(Online). Available URL:<http://www.thenbs.com/BuildingRegs/NBSShortcut/> Retrieved February 6, 2007.
- Bindeswar Pathak. 2004. **Public Toilet History**. Hongkong: The International Symposium on Public Toilets.
- British Standards Institution. BS6465-1:1994 (Sanitary Installation). (n.d.).(Online). Available URL: <http://products.his.com/cis/Doc.aspx?AuthCode=&DocNum=84860>. Retrieved February 6, 2007.
- Cai D.You M. 1998. An Ergonomic Approach to Public Squatting-typed Toilet Design. Applied Ergonomic. Apr;29(2):147-153.

- Chapman William. 2002. **Tourism and Toilets-An Australian Perspective.**
World Toilet Organization. (Online). Available URL:
<http://www.worldtoilet.org/article>. Retrieved November 12,2006.
- Chapman Bill. 2006. **Setting Public Toilet Standards Down Under.**
Australian Toilet Association : MD-WC Convenience
Management Pty. Ltd.
- China Internet Information Center. 2006. **Guangzhou to Build More
Public Toilets for Cabbies..**(Online). Available URL:
<http://www.china.org.cn/english/government>. Retrieved
January 10, 2007.
- Clara Greed. 2004. **"Public toilets: the need for compulsory provision."**
Municipal Engineer.157(June) : 77-85.
- Clara Greed. 2005. **A Code of Practice for Public Toilets in Britain.**
Bristol. U.K.: School of Architecture and Planning. University of
the West of England.
- The Consumer Products, Personal Safety and Services Industry
Standards Committee (ISC C). 2006. **Malaysian Standard :
Public Toilets- Part I: Minimum Design Criteria.** Kuala Lumpur:
Department of Standards Malaysia.
- Endicott, Marcus L. 2006. **Tourism and Toilets (Green-Travel).** Australia:
World Toilet Organization
- Frank Wu. 2002. **The Design of Humanized Public Toilets.** Taiwan Toilet
Association : National Taiwan University of Science and
Technology.

- Manoj Nadkarni. **Ecotourism as a Demand Driver for Dry Toilets.**
(n.p.,n.d.). Poster presentation. Mumbai. India.
- People's Daily. 2006 (15 January). **Malaysia to Implement Public Toilets Standards:** 12. Planning & Real Estate Department. 2003.
Guidelines for Public Terminal Toilets. Texas. USA :
Dallas/Ft.Worth International Airport.
- Rick Steves. 2006. **Finding a Toilet.** (Online). Available
URL:<http://www.ricksteves.com/plan/tips/0600wc.htm>. Retrieved November 29, 2006.
- Restroom Association of Singapore. 1999. **A Guide to Better Public Toilet Design and Maintenance.** 1st Edition. Singapore.
- Restroom Association of Singapore. 2004. **A Guide to Better Public Toilet Design and Maintenance.** 2nd Edition. Singapore.
- Sanada Kuniko. 2001. **Evolution of the Japanese Public Restroom.**
Japan. NIPPONIA No.17. June 15, 2001.
- Samepenny.2004. **Toilet Matters and Bathtubs & Toilet Shoes.** Tokyo:
Never Enough Time Journal. July 2004.
- Schmidt J and Brubaker R. **The Code and Practice of Toilets in the United States of America.** (n.d). (Online) Available URL:
<http://www.americanrestroom.org/wto/wts04-paper.pdf>.
Retrieved January 10, 2007.

- Simon Tay. 2004. "The Horizontal Society: Citizens, Civility and Public Toilets", Speech at the World Toilet Summit 2004 in Beijing, China.(Online).Available URL: <http://app.nea.gov.sg/cms/htdocs/article.asp?pid=2469>.
- Retrieved January 10,2007.The World Bank. 2006. **Management Options for Public Toilets in Liuzhou : Chiana Water Supply and Sanitation**. Washington, D.C.
- _____. **Airport and Airline Services for Disabled Travellers**. (Online). (n.p.,n.d.). Available URL: <http://www.direct.gov.uk/en/DisabledPeople/TravelHolidaysAndBreaks/>.
- Retrieved February 2, 2007.
- _____. **Automatic Toilet Cleaning at Dubai Airport**. (n.d.).(Online). Available URL: <http://www.technicalconcepts.co.uk>. Retrieved February 2, 2007.
- _____. **Japanese Toilet** .(n.d.).(Online). Available URL:<http://www.richard-seaman.com/travel/Japan/Misc/toilet>. Retrieved November 29, 2006.
- _____.2006. **The National Public Toilets Map**.(n.d.). (Online). Available URL : [http:// www.toiletmap.gov.au/](http://www.toiletmap.gov.au/) Retrieved January 8, 2007.
- _____. **"The Talesofasia Guide to the Toilets of Asia"**. (n.d.). (Online). Available URL: <http://www.talesofasia.com/toilets.htm>. Retrieved December 12,2006.