

บทที่ 6

การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม (Environmental Sanitation)

1. ความหมายของการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมมาจากคำว่า การสุขาภิบาล (Sanitation) ประกอบด้วย สุข+อภิบาล คือ การระวังรักษาเพื่อความปราศจากโรค โดยมุ่งทำการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง รักษา และควบคุมสภาพของสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสถานะที่เหมาะสม เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตอย่างมีสุขภาพดี คำว่า สิ่งแวดล้อม (Environment) หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อยู่ล้อมรอบตัวมนุษย์ ซึ่งมีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของคน และสุขภาพของประชาชน ในชุมชน สิ่งแวดล้อมมี 2 กลุ่ม คือ สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต เช่น จุลินทรีย์ แมลง สัตว์ คน ฯลฯ และสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต เช่น อากาศ น้ำ อาหาร อาคารสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์ ต่าง ๆ ฯลฯ การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมนี้ บางทีก็เรียกว่า การอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health) ประกอบด้วยงานสำคัญ ๆ ต่อไปนี้

- (1) การสุขาภิบาลน้ำดื่ม น้ำใช้ และการจัดหาน้ำสะอาด
- (2) การกำจัดสิ่งโสโครกและสิ่งปฏิกูล ได้แก่ การกำจัดอุจจาระ น้ำโสโครก และการกำจัดขยะมูลฝอย
- (3) การสุขาภิบาลที่พักอาศัยและที่ทำการ
- (4) การสุขาภิบาลอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร
- (5) การสุขาภิบาลโรงเรียน
- (6) การสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมและอาชีพอนามัย
- (7) การกำจัดและควบคุมแมลงนำโรค และสัตว์พาหะ
- (8) การกำจัดและป้องกันเหตุรำคาญ
- (9) การป้องกันอุบัติเหตุ การป้องกันกัมมันตภาพรังสี
- (10) การควบคุมมลพิษ (Pollution)

2. การสุขาภิบาลเรื่องน้ำ (Water Supply)

น้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างมากต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ถ้าขาดน้ำ สิ่งมีชีวิต จะเจริญเติบโตต่อไปไม่ได้ และถึงแก่ชีวิต น้ำมีทั้งประโยชน์และโทษ โดยเฉพาะน้ำที่สกปรก

และมีเชื้อโรคปะปนอยู่ ย่อมทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคได้ ก่อให้เกิดโรคต่างๆ เช่น อหิวาตกโรค ไข้ไทฟอยด์ บิด ท้องร่วง เป็นต้น ดังนั้น น้ำที่สะอาดปราศจากเชื้อโรค จึงเป็นน้ำที่สามารถใช้บริโภค ได้อย่างปลอดภัย ปัจจุบันนี้ ปัญหาการขาดแคลนน้ำสะอาดในชนบทเป็นปัญหาที่สำคัญ แผนพัฒนาสาธารณสุขตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) จึงได้กำหนดไว้อย่างชัดเจนว่า จะดำเนินการด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมและจัดหา น้ำสะอาด เพื่อบริโภค ให้แก่ประชาชนในชนบทอย่างเพียงพอและทั่วถึง โดยการสนับสนุนให้ประชาชน มีบทบาทในการพัฒนาการสุขาภิบาลได้ด้วยตนเอง และส่งเสริมให้ประชาชนในชนบทที่มี เก็บกักน้ำฝนไว้ดื่มตลอดปี

2.1 แหล่งน้ำตามธรรมชาติ โดยทั่วไปแหล่งน้ำธรรมชาติมี 3 แหล่งใหญ่ ๆ คือ

(1) น้ำฝน จัดว่าเป็นน้ำสะอาดที่สุดที่มีอยู่ตามธรรมชาติ แต่เนื่องจากสภาพแวดล้อมในสังคมปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไป ทำให้น้ำฝนที่ตกลงมาได้ผ่านสิ่งสกปรก เช่น ก๊าซ ผุนละออง บั๊กเตอรีที่ลอยอยู่ในอากาศ สารกัมมันตภาพรังสี ทำให้น้ำฝนสกปรก อย่างไรก็ดี การรองรับน้ำฝนไว้บริโภค ควรปล่อยให้ฝนตกหลาย ๆ ครั้งเสียก่อน และต้องเก็บน้ำฝน ในภาชนะที่ปลอดภัยด้วย

(2) น้ำผิวดิน ได้แก่ น้ำตามลำธาร ห้วย หนอง คลอง บึง ทะเลสาบ ทะเลสาบ มหาสมุทร เป็นต้น น้ำผิวดินมีความสกปรกมาก ไม่เหมาะใช้เป็นน้ำดื่ม ต้องนำมาทำให้เป็น น้ำสะอาดเสียก่อน

(3) น้ำใต้ดิน ได้แก่ น้ำที่ซึมจากแหล่งต่าง ๆ ลงไปขังอยู่ใต้ดินชั้นลึก ๆ ลงไป ดินชั้นนี้แน่นมาก เป็นดินเหนียวหรือดินดาน น้ำใต้ดินนับว่าเป็นน้ำสะอาดกว่าน้ำผิวดิน และหาได้ง่ายกว่าแหล่งอื่น ๆ

2.2 การทำน้ำให้สะอาด น้ำสะอาด หมายถึง น้ำที่ไม่มีเชื้อโรค เชื้อจุลินทรีย์ หรือ แร่ธาตุที่มีอันตรายเจือปนอยู่ ควรเป็นน้ำที่ใส ไม่มีสี กลิ่น หรือรสที่น่ารังเกียจ วิธีการทำน้ำ ให้สะอาดมีดังนี้

(1) การต้ม (Boiling) น้ำที่ต้มใช้เวลาปล่อยให้เดือดอย่างน้อย 5-15 นาที สามารถฆ่าเชื้อโรคให้ตายได้ สามารถนำมาบริโภคได้อย่างปลอดภัย แต่วิธีการต้มไม่สามารถ กำจัดตะกอนความขุ่นได้ วิธีนี้เหมาะสำหรับใช้ในครอบครัวเท่านั้น

(2) การกลั่น (Distillation) เป็นวิธีที่สามารถปรับปรุงคุณภาพของน้ำได้ทั้งด้าน กายภาพ เคมี และชีววิทยา น้ำกลั่นเป็นน้ำที่สะอาดที่สุด มีคุณภาพดีมาก ทำได้โดยการทำให้น้ำ กลายเป็นไอแล้วไปกระทบกับความเย็น ไอน้ำจะกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ แต่วิธีนี้สิ้นเปลืองมาก จึงนิยมใช้ในวงการแพทย์และด้านวิทยาศาสตร์เท่านั้น

(3) การกรอง (Filtration) เป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งกิจการประปาขนาดเล็กและใหญ่ วิธีกรองทำได้ 2 แบบ คือ เครื่องกรองช้า เป็นการกรองโดยให้น้ำไหลผ่านทรายอย่างช้าๆ ในอัตราไม่เกิน 50 แกลลอน ต่อเนื้อที่ผิวทราย 1 ตารางฟุต ในเวลา 1 วัน การกรองโดยวิธีนี้ต้องบรรจุ ทราย กรวด และหิน ลงไปในถังกรอง ตามลำดับ ต้องใช้ทรายชนิดละเอียด ชั้นทรายมีความหนาประมาณ 2-5 ฟุต แต่จะต้องไม่ต่ำกว่า 20 นิ้ว ชั้นกรวด และชั้นหินหนา ประมาณ 18 นิ้ว น้ำที่จะนำมากรองควรมีความขุ่นไม่เกิน 50 ส่วน ในน้ำล้านส่วน การทำความสะอาดถังกรองทำได้โดยตักทรายที่อยู่ผิวหน้าของถังกรองออกไปล้างเสียก่อน แล้วจึงนำกลับมาใส่ที่เดิม ควรทำประมาณ 7 วัน ต่อครั้ง วิธีกรองอีกแบบคือ เครื่องกรองเร็ว ซึ่งมีลักษณะคล้ายเครื่องกรองช้า แต่มีอัตราการกรองได้สูงกว่าคือ สามารถกรองได้ในอัตรา 3 แกลลอน ต่อพื้นที่ผิวทราย 1 ตารางฟุต ในเวลา 1 นาที

(4) การใช้สารเคมีทำลายเชื้อโรค เพื่อปรับปรุงคุณภาพของน้ำให้ดีขึ้น สารเคมีที่สำคัญๆ ที่ใช้ในปัจจุบันคือ คลอรีน ทิงเจอร์ไอโอดีน ด่างทับทิม และสารส้ม

คลอรีน (Chlorine) สามารถทำลายเชื้อโรคได้ทุกชนิด และนิยมใช้กันมากในรูปของคลอรีนผงหรือที่เรียกกันว่า ผงปูนคลอรีน หรือผงฟอกสี (Sodium Hypochlorite) การใช้ผงปูนคลอรีนต้องนำมาละลายในน้ำจำนวนน้อยๆ เสียก่อน แล้วจึงเอาสารละลายนี้ไปผสมกับน้ำที่ต้องการ อัตราส่วนคือ ใช้ผงปูนคลอรีนประมาณครึ่งช้อนชาผสมกับน้ำ 10 ปิบ หรือ 1 ตุ่ม แล้วทิ้งไว้นาน 30 นาที จึงนำน้ำมาใช้ได้ สำหรับการใส่คลอรีนในกิจการประปาใช้คลอรีนผงหรือแก๊สคลอรีน องค์การอนามัยโลกได้ให้ข้อเสนอแนะว่า น้ำประปาควรมีปริมาณของคลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine) ประมาณ 0.5 ส่วน ในน้ำล้านส่วน (Part per million) โดยน้ำหนัก หรือมีค่าเท่ากับ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร แต่ไม่ควรจะน้อยกว่า 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร แต่ถ้ามีการระบาดของโรคทางน้ำเกิดขึ้น ควรเพิ่มปริมาณของคลอรีนตกค้างให้มีประมาณ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ระยะเวลาที่เหมาะสมคือ 30 นาที

ทิงเจอร์ไอโอดีน (Tincture Iodine) เป็นสารเคมีที่ออกฤทธิ์ทำลายเชื้อจุลินทรีย์ได้ดี ทำให้น้ำสะอาดปราศจากเชื้อโรค ใช้ดื่มได้อย่างปลอดภัย วิธีการโดยใช้น้ำยาทิงเจอร์ไอโอดีนสำหรับใส่บาดแผลสดซึ่งมีความเข้มข้น 2% โดยใช้ 6 หยด ต่อน้ำ 1 ลิตร แล้วทิ้งไว้นาน 20-25 นาที เชื้อโรคในน้ำจะถูกทำลายหมดไป ใช้บริโภครได้

ด่างทับทิม (Potassium Permanganate) สามารถทำลายเชื้อโรคได้บางชนิด ใช้ด่างทับทิมละลายน้ำพอเป็นสีชมพูอ่อนๆ ความเข้มข้นที่นิยมใช้ ขนาด 1 ส่วน ต่อน้ำ 2,000 ส่วน หรือ 0.5 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร ด่างทับทิมมีฤทธิ์ทำลายเชื้ออหิวาตกโรคได้ดี แต่ไม่นิยมใช้กับเชื้อชนิดอื่น ๆ การใช้กับน้ำดื่มไม่มีความนิยม เพราะทำให้สีที่กำจัดออกยาก

สารส้ม (Alum) เป็นสารเคมีที่นิยมใช้เพื่อให้น้ำตกตะกอน น้ำจะใสขึ้น ช่วยลดปริมาณของ รส กลิ่น สี สาหร่าย และเชื้อโรค บางชนิดที่ปะปนมาในน้ำได้ แต่ยังมีเชื้อจุลินทรีย์หลายชนิดที่สารส้มไม่สามารถทำลายได้ ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยจึงควรนำน้ำนั้นไปผ่านวิธีการทำลายเชื้อจุลินทรีย์เสียก่อน จึงจะใช้ดื่มได้

2.3 การสร้างบ่อน้ำที่ถูกต้องหลักสุขภาพ บ่อน้ำที่ถูกต้องหลักสุขภาพควรมีลักษณะดังนี้

(1) สถานที่ตั้งของบ่อควรเป็นที่สูง น้ำท่วมไม่ถึง อยู่เหนือระดับแหล่งปนเปื้อนอยู่ห่างส้วมหรือแหล่งน้ำโสโครกและสิ่งปฏิกูล ไม่น้อยกว่า 100 ฟุต หรือ 30 เมตร

(2) การป้องกันความสกปรก โดยมีวงขอบบ่อเพื่อกันดินพังและยารอบๆ ขอบบ่อให้สนิท มีให้น้ำจากภายนอกบ่อซึมไปในบ่อได้ ต้องขยี้ให้ลึกอย่างน้อย 10 ฟุต นับจากผิวดิน ความชันบ่อคอนกรีต รศมีไม่น้อยกว่า 2 ฟุต มีรางระบายน้ำเพื่อระบายน้ำที่หกทิ้งในบริเวณบ่อออกไปห่างจากบ่อไม่น้อยกว่า 5 ฟุต ความมีฝาปิดบ่อ ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กอย่างแข็งแรง

(3) การนำน้ำขึ้นมาใช้ ควรทำให้ถูกสุขลักษณะ วิธีที่ดีที่สุดคือ การใช้เครื่องสูบน้ำ

2.4 การประปา หมายถึง การจัดบริการน้ำดื่มที่สะอาดและปลอดภัยสำหรับประชาชนซึ่งอาจจัดทำโดย รัฐบาล หรือ เอกชน ก็ได้ หลักการทำน้ำประปาควรมีแหล่งน้ำที่สะอาดพอสมควร มีปริมาณน้ำพอเพียง จะเป็นน้ำผิวดินหรือใต้ดินก็ได้ ต้องเป็นวิธีที่ง่ายลงทุนน้อย ประหยัดค่าใช้จ่าย และได้น้ำที่มีคุณภาพดี

วิธีการทำประปา มีกระบวนการเป็นขั้น ๆ ดังนี้

(1) การทำให้น้ำสัมผัสกับอากาศ (Aeration) เป็นวิธีการที่จะช่วยทำให้สารเคมีบางอย่างที่จะละลายอยู่ในน้ำกลายเป็นสารที่ตกตะกอนแล้วกำจัดออกไปได้โดยการกรองแล้วทำให้น้ำแตกกระจายเป็นฝอยเล็ก ๆ เพื่อมีโอกาสสัมผัสกับอากาศ

(2) การเติมปูนขาวและสารส้ม ลงไปเพื่อช่วยให้สารต่าง ๆ ตกตะกอนเร็วขึ้น

(3) การทำให้ตกตะกอน (Sedimentation) เป็นการทำให้ตะกอนที่เกิดขึ้นตกลงไปยังก้นถังตกตะกอน โดยการทำให้น้ำอยู่นิ่ง ๆ หรือไหลช้า ๆ ในอัตราไม่เกิน 3 ฟุต ต่อนาที เป็นเวลานานพอสมควร

(4) การกรอง (Filtration) เพื่อแยกเอาตะกอนความสกปรกในน้ำออกให้หมด โดยการกรองช้าหรือการกรองเร็วก็ได้

(5) การเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคให้หมดไป เพื่อเป็นน้ำสะอาดและปลอดภัยต่อผู้บริโภค

(6) การเก็บน้ำใสในถังเก็บน้ำ (Clear Well) การเก็บน้ำในถังน้ำใส จะช่วยให้

น้ำมีการปรับสภาพดีขึ้นด้วย

(7) การจ่ายน้ำ (Distribution) การประปาต้องวางระบบเส้นท่อ เพื่อจ่ายน้ำแก่ประชาชนอย่างทั่วถึง โดยมีแรงดันน้ำในท่อมาพอควร

2.5 น้ำสะอาดสำหรับครอบครัว ได้แก่

(1) น้ำต้ม เป็นน้ำที่สะอาดที่สุด เพราะความร้อนขนาดน้ำเดือดแล้วนาน 5-15 นาที สามารถฆ่าเชื้อโรคได้ทุกชนิด

(2) น้ำฝน เป็นน้ำธรรมชาติที่สะอาดพอสมควร เมื่อฝนตก ก่อนเก็บน้ำฝน ควรปล่อยให้ฝนชะล้างหลังคาให้สะอาดเสียก่อน แต่ในปัจจุบันนี้ เนื่องจากมีสารเคมี สารกัมมันตภาพรังสี และสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ มีผลให้น้ำฝนอาจมีสารต่างๆ เจือปน อาจเป็นอันตรายได้

(3) น้ำป่อที่ถูกสุขลักษณะ เป็นน้ำที่สะอาด เพราะขณะที่น้ำซึมผ่านชั้นดินต่างๆ เชื้อโรคจะถูกกรองออกหมด และสิ่งสกปรกภายนอกไม่สามารถจะเข้าไปทำให้น้ำสกปรกได้ แต่เพื่อความปลอดภัยอย่างแท้จริง ควรนำไปต้มเสียก่อน

(4) น้ำประปา เป็นน้ำที่ใสสะอาด เพราะได้กรองและใส่ยาฆ่าเชื้อโรคแล้ว สำหรับน้ำประปาในเมืองไทย ควรนำมาต้มให้เดือดนานอย่างน้อย 5-15 นาที เพื่อทำให้น้ำสะอาดก่อนนำมาใช้ดื่ม ทั้งนี้เพราะระบบท่อประปายังมีการรั่วไหล ท่อแตก ซึ่งทำให้สิ่งสกปรกเข้าไปปะปนในน้ำได้ ดังนั้น จึงต้องทำลายเชื้อโรคและสิ่งสกปรกก่อนบริโภค จึงจะปลอดภัย

3. การกำจัดอุจจาระ (Excreta Disposal)

สิ่งขับถ่ายของร่างกาย หมายถึง สิ่งปฏิกูลที่ร่างกายขับถ่ายออกมา เช่น อุจจาระ ปัสสาวะ อาเจียน ฯลฯ เป็นสิ่งสกปรก น่ารังเกียจ มีเชื้อโรคปะปนอยู่ ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคติดต่อของระบบทางเดินอาหาร เช่น อหิวาตกโรค บิด ไทฟอยด์ โรคท้องร่วง และโรคพยาธิปากขอ พยาธิไส้เดือนกลม ฯลฯ การป้องกันโดยการกำจัดสิ่งขับถ่ายเหล่านี้ เป็นงานสำคัญของงานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมคือ การกำจัดอุจจาระ โดยการสร้างและจัดให้มีส้วมที่ถูกสุขลักษณะ

ส้วม หมายถึง ที่ที่ใช้เพื่อเก็บรวบรวมและกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ร่างกายขับถ่ายออกมา โดยการทำให้สิ่งปฏิกูลนั้น เกิดการสลายตัวจนหมดอันตราย ไม่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ ไม่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงและเชื้อโรค ไม่ทำให้ดินและน้ำเกิดความสกปรก

3.1 ชนิดของส้วม ส้วมมีหลายชนิดคือ

(1) ส้วมซึม (Cesspool Latrine) เป็นส้วมแบบที่นิยมใช้กันมากในประเทศไทย ทั้งในเมืองและในชนบท เป็นการกำจัดสิ่งขับถ่ายโดยใช้น้ำขั้บเคลื่อน ลักษณะของส้วมประกอบด้วย ถังอุจจาระ 2 ถัง คือ ถังตกตะกอน และ ถังซึม ทำด้วยคอนกรีต

ข้อดีของส้วมซึมคือ ราคาไม่แพง การสร้างไม่ต้องอาศัยความชำนาญมากนัก สามารถป้องกันแมลงวันได้ และส้วมซึมไม่ทำความสกปรกต่อผิวดินและแหล่งน้ำ แต่ส้วมซึมไม่เหมาะกับท้องที่ที่กั้นคาน้ำ

(2) ส้วมถังเกรอะ (Septic Tank) หมายถึง ส้วมในระบบใช้น้ำขับเคลื่อนชนิดรดน้ำคอก่อนหรือชนิดชักโครก ซึ่งมีถังสำหรับเก็บกักสิ่งปฏิกูลที่ออกแบบสร้างไว้ใช้เป็นพิเศษ เรียกว่า ถังเกรอะ ซึ่งเป็นถังเก็บกักที่มีลักษณะต่างจากส้วมซึมตรงที่ ถังเกรอะต้องสามารถป้องกันน้ำซึมเข้าและออกจากถังได้ ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถเก็บกักสิ่งปฏิกูลให้อยู่ภายในถัง เพื่อให้เกิดการย่อยสลายที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ของเหลวที่ผ่านปฏิกิริยาการย่อยสลายภายในถังแล้วจึงจะปล่อยให้ค่อย ๆ ระบายออกจากถังเกรอะทางท่อระบาย เพื่อให้ของเหลวถูกนำไปกำจัดโดยการซึมในชั้นของดิน ณ สนามซึมซึ่งจัดเตรียมไว้

(3) ส้วมหลุม (Pit Privy) เป็นส้วมที่สามารถจัดทำขึ้นใช้ได้ไม่ยากนัก วัสดุที่จะนำมาใช้ก็เป็นวัสดุที่มีในท้องถิ่น หาง่าย ราคาไม่แพง ส้วมชนิดนี้เหมาะสำหรับท้องดินที่ขาดแคลนน้ำ แต่ส้วมหลุมรักษาความสะอาดได้ยาก อาจมีกลิ่นรบกวนได้บ้าง เมื่อหมดอายุการใช้ส้วมหลุมแต่ละครั้ง จำเป็นต้องย้ายที่สร้างใหม่ การขุดหลุมส้วม ไม่ควรทำให้ลึกเกินกว่า 3 เมตร และก้นหลุมควรอยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินอย่างน้อย 3 เมตร ด้วย อีกประการหนึ่ง หลุมส้วมควรมีขอบดินกระทุ้งแน่นโดยรอบประมาณ 90 เซนติเมตร เพื่อป้องกันน้ำซึมด้านข้าง ซึ่งอาจทำให้บริเวณโดยรอบสกปรกได้ ที่ช่องสำหรับถ่ายต้องมีฝาปิดให้มิดชิด

(4) ส้วมถังเท (Bucket Privy) คือ ส้วมในระบบที่ไม่ใช้น้ำขับเคลื่อนซึ่งมีที่เก็บกักสิ่งขับถ่ายของร่างกายเป็นถังขนาดเล็ก มีความจุเพียงพอที่จะรองรับสิ่งขับถ่ายของร่างกายที่เกิดขึ้นในแต่ละวันเท่านั้น และต้องนำไปกำจัดทุกวัน โดยนำถังใหม่มาเปลี่ยนแทน พื้นเก็บควรเป็นพื้นซีเมนต์ บริเวณโดยรอบต้องสามารถป้องกันแมลงวันเข้าถังได้ โดยมีมุ้งลวดตาข่ายป้องกัน ส้วมชนิดนี้ ปัจจุบันไม่นิยมใช้เพราะรักษาความสะอาดยาก และมักมีกลิ่นรบกวน การกำจัดอุจจาระก็ทำยากและควบคุมยาก ดังนั้น จึงใช้ในบางกรณีเท่านั้น เช่น การตั้งค่ายพักแรมชั่วคราวของทหาร ลูกเสือ เป็นต้น

(5) ส้วมเคมี (Chemical Privy) เป็นส้วมที่ใช้สารเคมีบางชนิด เช่น โซดาไฟ หรือน้ำยาเคมีที่มีฤทธิ์ทำลายเชื้อโรคได้ โดยละลายกับน้ำใส่ไว้ในถังเก็บกัก ซึ่งช่วยทำลายทั้งเชื้อโรคและดับกลิ่นด้วย เมื่อถังเก็บกักเต็มก็ทำการถ่ายออก เพื่อนำสิ่งขับถ่ายออก เพื่อนำสิ่งขับถ่ายไปกำจัด ส้วมเคมีนิยมใช้กันมากในเครื่องบิน รถไฟ รถยนต์โดยสาร เรือโดยสาร เป็นต้น

3.2 หลักการสร้างและใช้ส้วม หลักทั่วไปในการสร้างส้วมมีดังนี้

- (1) สถานที่ตั้งต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้ อย่างน้อย 30 เมตร หรือ 15 วา
- (2) ระดับต้องอยู่ต่ำกว่าแหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้

- (3) ไม่เป็นที่ลุ่มน้ำท่วมไม่ถึง
- (4) อยู่ใต้ทิศทางลม
- (5) ต้องหมั่นระวังรักษาทำความสะอาดพื้นส้วมอยู่เสมอ
- (6) กระจายชำระที่ใช้แล้วต้องทิ้งลงถังที่มีฝาปิดมิดชิด
- (7) ควรมีน้ำเต็มโอ่งเสมอ และทุกครั้งถ่ายแล้วต้องรดน้ำจนอุจจาระลงให้หมด
- (8) ภายในส้วมควรมีน้ำสะอาด สบู่ กระจายชำระ และแปรงสำหรับทำ

ความสะอาด

3.3 ประโยชน์ของส้วม มีดังนี้

- (1) ป้องกันโรคติดต่อ เช่น โรคทางเดินอาหาร อหิวาตกโรค ไข้ไทฟอยด์ และโรคพยาธิปากขอ ฯลฯ
- (2) ป้องกันกลิ่นเหม็น ป้องกันสัตว์ และแมลงวัน
- (3) สะดวกในการใช้
- (4) แสดงถึงวัฒนธรรมอันดีงาม

4. การกำจัดน้ำโสโครก (Sewage Disposal)

น้ำโสโครก หมายถึง สิ่งปฏิกูลที่เป็นของเหลว เป็นน้ำที่ใช้แล้ว และที่ถูกล่อยทิ้งมาจากแหล่งต่าง ๆ ของอาคารบ้านเรือน เช่น ห้องน้ำ ห้องครัว น้ำที่ระบายจากส้วม จากโรงเรียน หรือโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ รวมตลอดถึงน้ำฝน และน้ำล้างถนนด้วย น้ำโสโครกส่วนใหญ่ประกอบด้วยส่วนที่เป็นน้ำ และส่วนที่เป็นของแข็งบ้างเล็กน้อย เช่น พวกไขมัน ไขมัน อุจจาระ ผักหญ้า ดิน เป็นต้น ซึ่งเมื่อถูกสลายโดยแบคทีเรียที่มีอยู่ในน้ำโสโครกแล้วจะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น เป็นอันตรายต่อสภาวะของสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ น้ำโสโครกยังทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและแมลง ทำให้ดินและน้ำสกปรก ถ้าไม่กำจัดน้ำโสโครกให้ถูกวิธี ซึ่งมีผลให้ผู้บริโภคน้ำและสัตว์น้ำบางชนิดได้รับอันตรายจากสิ่งปนเปื้อนจากน้ำโสโครก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การกำจัดน้ำโสโครกจากโรงงานอุตสาหกรรม โดยปล่อยลงไปแหล่งน้ำที่ประชาชนใช้บริโภค เช่น แม่น้ำ ลำคลอง

โดยทั่วไป น้ำโสโครกในชุมชนมี 4 ชนิด โดยแบ่งตามแหล่งกำเนิดคือ น้ำฝนที่ไม่รองรับไว้ใช้ประโยชน์ น้ำโสโครกจากอาคารที่พักอาศัย น้ำโสโครกจากโรงงานอุตสาหกรรม และน้ำโสโครกที่ซึมมาจากดิน

4.1 วิธีการกำจัดน้ำโสโครก ในปัจจุบันนิยมใช้วิธีการกำจัดน้ำโสโครกดังนี้คือ

- (1) การฝังลงในดิน เป็นวิธีที่นิยมใช้กำจัดสิ่งปฏิกูลที่มีพวกกัมมันตภาพรังสีปนเปื้อน ทั้งนี้ เนื่องจากสิ่งปฏิกูลดังกล่าวมีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมสูงมาก จึงต้องเอาสิ่ง

ปฏิภวนั้นใส่ภาชนะพิเศษ แล้วไว้ในบริเวณที่ปลอดภัย เช่น ในเหวลึก ๆ ก้นมหาสมุทรลึก ๆ วิธีนี้ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงมาก

(2) การทำลายบนผิวดิน เป็นวิธีที่นิยมทำกันอย่างแพร่หลายมากในปัจจุบัน โดยปล่อยน้ำโสโครกที่ผ่านกรรมวิธีในการปรับปรุงสภาพดีแล้ว ลงสู่พื้นผิวดินที่จัดเตรียมไว้ บางส่วนจะระเหยกลายเป็นไอน้ำ ของเหลวส่วนใหญ่จะซึมลงสู่ชั้นดินเป็นปุ๋ยสำหรับพืช ส่วนของแข็งที่ติดค้างที่ผิวดินสามารถนำไปกำจัดได้ การทำลายบนพื้นผิวดินนี้มีหลายแบบคือ การปล่อยให้ซึมบนผิวดิน การปล่อยให้ซึมในชั้นดิน และการปล่อยลงในดินแทนน้ำใต้ดิน เช่น การทำบ่อซึม โดยเลือกจุดบ่อให้ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 30 เมตร

(3) การปล่อยลงน้ำ การใช้วิธีนี้เพื่อกำจัดน้ำทิ้ง ซึ่งผ่านการปรับปรุงคุณภาพจนปลอดภัยดีแล้ว จึงปล่อยลงสู่แหล่งน้ำที่มีปริมาณมากพอที่จะทำให้เกิดการเจือจางได้ โดยไม่เกิดอันตรายกับแหล่งน้ำนั้น เช่น การปล่อยลงสู่แม่น้ำลำคลอง หรือทะเล

4.2 ระบบการรวบรวมน้ำโสโครก หมายถึง การวางระบบรางหรือท่อรับน้ำโสโครก จากจุดต่าง ๆ ในชุมชน ให้สามารถระบายไปยังจุดรวม ณ แหล่งกำจัดน้ำโสโครกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนิยมทำเป็น 2 ระบบ คือ ระบบท่อแยก และ ระบบท่อรวม

4.3 การฟอกตัวเองของน้ำตามธรรมชาติ คือในขณะที่ฝนตก น้ำฝนจะชะล้าง และพัดพาสิ่งสกปรกบนพื้นดินลงสู่แหล่งน้ำ นอกจากนี้ การปล่อยน้ำโสโครกและสิ่งปฏิกูลอื่น ๆ ลงสู่แหล่งน้ำ ก็ทำให้น้ำเสียคุณภาพ เกิดภาวะน้ำเป็นพิษ (Water Pollution) ได้ สิ่งสกปรกค่อย ๆ ลดปริมาณลงจนทำให้แหล่งน้ำกลับคืนสู่สภาพที่ดีได้อีก เรียกปรากฏการณ์ธรรมชาตินี้ว่า การฟอกตัวเองของน้ำตามธรรมชาติ

5. การกำจัดขยะมูลฝอย (Refuse Disposal)

ขยะมูลฝอย หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่เราไม่ต้องการ ทั้งที่เป็นของแข็งหรือของอ่อนที่มีความชื้น ได้แก่ เศษอาหาร เศษกระดาษ เศษผ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์ ขี้เถ้า เศษสินค้า รวมตลอดถึงวัตถุอื่นใด ซึ่งเก็บกวาดได้จากตลาด ถนน ที่เลี้ยงสัตว์ หรืออื่น ๆ ตามความหมายพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2484

ตามปกติแล้วขยะบางชนิดสามารถย่อยสลายได้ ได้แก่ พวกเศษอาหาร เศษพืชผัก เป็นต้น แต่ขยะบางชนิดไม่อาจย่อยสลายได้ เช่น ถุงพลาสติก เศษแก้ว ดังนั้น ถ้าไม่มีการเก็บและกำจัดขยะมูลฝอยในชุมชนด้วยวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสมแล้ว ย่อมก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น ความสกปรกของดิน น้ำ และอากาศ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรคและแมลง ซึ่งทำให้ประชาชนในชุมชนต้องเสี่ยงต่อการเจ็บป่วย เป็นโรคได้ง่าย โดยเฉพาะโรคติดต่อ และการแพร่กระจายของเชื้อโรคในชุมชน อีกประการหนึ่ง การกำจัดขยะไม่ถูกวิธีย่อมทำให้เกิดการสูญเสีย

ทางเศรษฐกิจ ทำให้น้ำสกปรก น่าเสีย สัตว์น้ำซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติไม่สามารถอยู่อาศัยต่อไปได้ และประการสุดท้าย ขยะมูลฝอยก่อให้เกิดความรำคาญแก่ประชาชน ทำให้ชุมชนขาดความสง่างามไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย

5.1 หลักในการกำจัดขยะมูลฝอย ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

(1) ต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน
(2) ต้องไม่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ ในด้านกลิ่นเหม็นรบกวน และการส่งเสียงดัง ในการกำจัดขยะ

(3) ต้องไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก

(4) แต่ละบ้านควรมีถังเก็บขยะที่ถูกหลักสุขาภิบาล โดยมีฝาปิดมิดชิด สามารถทำความสะอาดได้ง่าย แข็งแรง ทนทาน ไม่รั่วหรือน้ำซึมออกไม่ได้ พร้อมทั้งมีหูสำหรับยกได้สะดวก

5.2 วิธีการกำจัดขยะมูลฝอย มีหลายวิธีดังนี้

(1) การเผา เป็นวิธีที่ดีที่สุดในการกำจัดขยะแห้ง เช่น เศษกระดาษ เศษไม้ ทั้งนี้ โดยเผาบนผิวดินหรือการขุดหลุม แล้วนำขยะเผาในหลุม หรือเผาขยะในเตาเผาขยะ

(2) การฝัง เป็นการกำจัดขยะเปียกและขยะแห้งที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้ เช่น กระป๋อง เศษแก้ว เศษโลหะ การฝังต้องเลือกสถานที่ที่น้ำท่วมไม่ถึง อยู่ห่างจากบ้านพอสมควร และห่างจากแหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้อ่างน้อย 30 เมตร โดยขุดหลุมกว้างยาวประมาณ 4-5 ฟุต ลึกประมาณ 2 เมตร แล้วกลบให้มิดชิด อย่างน้อยควรกลบให้หนาประมาณ 1 ฟุต

(3) การนำขยะไปเลี้ยงสัตว์ ขยะประเภทขยะสด ได้แก่ เศษอาหาร เศษพืชผัก ที่ได้จากรั้วเรือน ภัตตาคาร ร้านอาหาร ฯลฯ สามารถนำไปเลี้ยงสัตว์ได้ เช่น เลี้ยงสุกร และปลา โดยก่อนนำไปเลี้ยงสัตว์จะต้องต้มให้เดือดนานไม่น้อยกว่า 30 นาที เพื่อทำลายเชื้อโรค

(4) การนำไปทิ้งทะเล เป็นวิธีการกำจัดขยะคล้ายกับวิธีถมที่ลุ่ม โดยการนำขยะที่ไม่สลายตัว หรือมีการสลายตัวช้ามาก เช่น ซากรถยนต์ ยางรถยนต์ชำรุด เป็นต้น บริเวณที่ใช้กำจัดขยะต้องห้ามการจับสัตว์น้ำ และอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลมากพอสมควร กระแสน้ำและลมไม่อาจพัดพาขยะกลับสู่ฝั่งได้

(5) การหมักขยะเป็นปุ๋ย คือ การทำให้ขยะเกิดการสลายตัวโดยปฏิกิริยาของจุลินทรีย์ ซึ่งมีอยู่ในธรรมชาติ หลังจากการย่อยสลายสิ้นสุดลง กากที่เหลือจะใช้เป็นประโยชน์ทำปุ๋ยแก่พืช นอกจากนี้ มีการหมักแก๊สชีวภาพ เช่น พวกมูลสัตว์เลี้ยง ขยะสด เศษหญ้า ฯลฯ สามารถนำมาหมักแก๊สชีวภาพ เพื่อให้แก๊สเชื้อเพลิงและแสงสว่างในครอบครัว และได้ปุ๋ยอินทรีย์สำหรับการเกษตรด้วย

(6) การกำจัดขยะด้วยวิธีบด ขยะสด เช่น เศษอาหาร เศษพืชผัก ซึ่งถ้าทิ้งค้างไว้จะเกิดการบูดเน่าได้ง่าย และส่งกลิ่นเหม็นเป็นเหตุรำคาญ และบ่อเกิดเชื้อโรค ในสหรัฐอเมริกาและยุโรปมักใช้เครื่องบดขยะ สำหรับอาคารที่พักอาศัย สถานที่ทำการ โรงพยาบาล โรงแรม เพื่อบดขยะสดดังกล่าว แล้วกำจัดลงสู่ท่อรับน้ำโสโครก การกำจัดขยะด้วยวิธีนี้ สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมขยะได้ เพราะขยะสดจำเป็นต้องเก็บทุกวัน

(7) การกำจัดขยะโดยการถมที่ลุ่ม ขยะบางชนิด เช่น ขี้เถ้าจากครัวเรือน เถ้าแกลบ เศษหญ้า เศษฟาง เปลือกถั่ว ชั่งข้าวโพด ฯลฯ อาจนำไปกำจัดโดยการถมที่ลุ่มได้ โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม วิธีนี้เป็นวิธีที่ดีและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในชนบทของประเทศไทย

6. การสุขาภิบาลที่พักอาศัย (Housing Sanitation)

การสุขาภิบาลที่พักอาศัยหรือบ้านเรือน เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อปรับปรุงที่พักอาศัยให้ถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันและควบคุมโรคติดต่อและป้องกันอุบัติเหตุ หรือสิ่งที่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพทางด้านร่างกายและจิตใจของผู้อยู่อาศัย

หลักเกณฑ์การจัดที่พักอาศัย ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

(1) ความต้องการทางร่างกาย หมายถึง การจัดสิ่งแวดล้อมของอาคารสถานที่ที่พักอาศัย ให้มีความเหมาะสมกับด้านกายภาพ เช่น การจัดระบบระบายอากาศให้เหมาะสม มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ ปราศจากเหตุรำคาญเนื่องจากเสียง และมีพื้นที่เพียงพอในการประกอบกิจกรรมภายในบ้าน เช่น ออกกำลังกาย การเล่น เป็นต้น

(2) ความต้องการทางจิตใจ หมายถึง การจัดสิ่งแวดล้อมต่างๆ ของที่พักอาศัย ให้ช่วยส่งเสริมสุขภาพจิตของผู้อยู่อาศัย ได้แก่ ความเป็นส่วนตัว ความสวยงาม เป็นระเบียบเรียบร้อย ความสะอาด และความสะดวกสบาย

(3) การป้องกันโรคติดต่อ อาคารที่พักอาศัยจำเป็นต้องจัดสิ่งแวดล้อมต่างๆ ให้มีส่วนช่วยป้องกันโรค ส่งเสริมสุขภาพของผู้อยู่อาศัย ได้แก่ น้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาดและเพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ การกำจัดสิ่งขับถ่ายจากร่างกาย โดยต้องมีส้วมถูกสุขลักษณะ และมีจำนวนเพียงพอแก่ผู้พักอาศัย การกำจัดขยะและการกำจัดน้ำโสโครก ที่ถูกต้องและปลอดภัย การเก็บรักษาอาหารอย่างถูกสุขลักษณะ โดยเก็บในตู้เย็นที่ได้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัย การมีจำนวนห้องนอน ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอ สะอาด และเหมาะสม

(4) การป้องกันอุบัติเหตุ ที่พักอาศัยที่ดีต้องมีการป้องกันอุบัติเหตุไว้ล่วงหน้าในด้านทำเลที่ตั้งและวัสดุก่อสร้าง ต้องปลอดภัย แข็งแรง ทนทาน มีการป้องกันอัคคีภัย มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย และการบำรุงรักษาอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้เกิดการชำรุดทรุดโทรมจนเป็นอันตรายได้

7. การสุขาภิบาลอาหาร (Food Sanitation)

การสุขาภิบาลอาหาร หมายถึง การป้องกันโรคติดต่อต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการรับประทานอาหารไม่ถูกหลักสุขาภิบาล ได้แก่ อาหารที่ปรุงไม่สุก รวมตลอดถึงภาชนะที่ใส่อาหาร ผู้ปรุงอาหารที่ไม่สะอาด บริการอาหาร และการเก็บอาหาร ไม่ถูกสุขลักษณะมีเชื้อโรคปะปนอยู่ ซึ่งทำให้ผู้บริโภคอาหารเกิดเจ็บป่วยเป็นโรคได้

7.1 วัตถุประสงค์ของการจัดสุขาภิบาลอาหาร มีดังนี้

- (1) เพื่อส่งเสริมสุขภาพของผู้บริโภคให้มีร่างกายและจิตใจที่แข็งแรงสมบูรณ์
- (2) เพื่อป้องกันโรคติดต่อต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากอาหารไม่ถูกหลักสุขาภิบาล เป็นสื่อนำโรคได้ เช่น อหิวาตกโรค ไทฟอยด์ โรคบิด โรคพยาธิ อาหารเป็นพิษ สารพิษผสมอาหาร เป็นต้น
- (3) เพื่อสร้างสุขนิสัยให้แก่ผู้ปรุงอาหารและบริการ
- (4) เพื่อหาวิธีการในการปรับปรุงแก้ไขการจัดสุขาภิบาลอาหารให้เหมาะสม

ยิ่งขึ้น

7.2 หลักการปรับปรุงสุขาภิบาลอาหาร ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

(1) ความสะอาดและความปลอดภัยของอาหาร แหล่งที่มาของอาหารกรรมวิธีการผลิต การขนส่ง ต้องสะอาดปราศจากเชื้อโรค การเก็บอาหารต้องมีฉนวน ป้องกันสัตว์และแมลงนำโรค ตลอดจนการสัมผัสอาหารต้องใช้ภาชนะที่สะอาด ไม่ควรใช้มือจับต้อง

(2) ความสะอาดและความปลอดภัยของน้ำดื่ม น้ำใช้ ต้องคำนึงถึงคุณภาพและปริมาณของน้ำ ต้องสะอาดถูกหลักสุขาภิบาล และเพียงพอกับความต้องการ การเก็บน้ำต้องมีภาชนะที่สะอาดและมีฝาปิดมิดชิด

(3) สุขภาพของผู้ประกอบอาหารและบริการ ผู้ประกอบอาหารและบริการต้องมีสุขภาพแข็งแรง ไม่เจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อ ควรได้รับการตรวจร่างกายจากแพทย์อย่างน้อยปีละครั้ง ตลอดจนสุขนิสัยของคนปรุงและบริกร ต้องได้รับการฝึกอบรมสุขนิสัยในการสัมผัสจับต้องอาหารโดยถูกสุขลักษณะ หมั่นรักษาความสะอาดของร่างกายและเสื้อผ้า โดยเฉพาะต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ ไม่สูบบุหรี่ขณะปรุงอาหารและเสิร์ฟอาหาร ไม่จามหรือไอลงในอาหาร

(4) การล้าง การเก็บภาชนะ และเครื่องใช้ในการปรุงอาหารต้องสะอาดและปลอดภัย การล้างภาชนะให้สะอาดแล้ว ควรปล่อยให้แห้งเอง แล้วเก็บให้มิดชิดจากฝุ่นละออง และสิ่งสกปรกต่าง ๆ

(5) การกำจัดขยะมูลฝอย เศษอาหาร และน้ำโสโครก ต้องจัดทำให้ถูกหลักสุขาภิบาล

(6) การสุขาภิบาลของสถานที่ประกอบอาหาร และจำหน่ายอาหาร สถานที่ประกอบอาหารและจำหน่ายอาหาร ต้องสะอาดปลอดภัย อากาศถ่ายเทได้สะดวก มีแสงสว่างเพียงพอ และมีห้องน้ำห้องส้วมถูกหลักสุขาภิบาล

8. การสุขาภิบาลโรงเรียน (School Sanitation)

การสุขาภิบาลโรงเรียน หมายถึง การจัดการควบคุมดูแลปรับปรุงสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในโรงเรียนให้มีสุขภาพดี และถูกสุขลักษณะปลอดภัยจากโรคติดต่อต่าง ๆ จากอุบัติเหตุและภัยอันตราย รวมทั้งการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนให้น่าสบาย ส่งเสริมสุขภาพจิตใจ และการจัดสภาพแวดล้อมให้โรงเรียนมีความสะดวกต่าง ๆ เหมาะสมแก่สภาพร่างกายของเด็กนักเรียนที่กำลังเจริญเติบโต

8.1 ความมุ่งหมายของการจัดสุขาภิบาลโรงเรียน มีดังนี้

- (1) เพื่อส่งเสริมสุขภาพทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม ให้แก่เด็กนักเรียน
- (2) เพื่อช่วยให้เด็กสามารถเจริญเติบโตได้อย่างเหมาะสมในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย
- (3) เพื่อช่วยป้องกันโรคติดต่อและอุบัติเหตุต่าง ๆ แก่นักเรียน และบุคลากรในโรงเรียน
- (4) เพื่อเป็นการสร้างแบบอย่างที่ดีแก่เด็กและผู้ปกครอง นับเป็นการสร้างสุขนิสัยที่ดีแก่นักเรียนด้วย

8.2 กิจการสุขาภิบาลโรงเรียน มีดังนี้

- (1) สถานที่ตั้งโรงเรียนและสิ่งแวดล้อม ควรอยู่ในแหล่งที่มีการสัญจรไปมาได้สะดวก ห่างจากย่านอุตสาหกรรม ย่านการค้า และแหล่งอบายมุข ควรเป็นที่ราบน้ำท่วมไม่ถึง มีบริเวณกว้างขวางเหมาะสมกับจำนวนนักเรียน มีรั้วรอบขอบชิดและปลูกต้นไม้เพื่อความสวยงามและสิ่งแวดล้อมที่ดี
- (2) ตัวอาคารสถานที่ ต้องมีขนาดพอเหมาะ โดยถือจำนวนนักเรียนเป็นเกณฑ์ ห้องเรียนที่ถูกสุขลักษณะมีจำนวนเพียงพอ แสงสว่างเพียงพอ อากาศถ่ายเทได้ดี มีห้องพักครู ห้องพยาบาล ตลอดจนอุปกรณ์การเรียนอย่างครบถ้วน นอกจากนี้ ต้องจัดให้มีสนามกีฬาภายในบริเวณโรงเรียน เพื่อออกกำลังกายและเล่นกีฬา สำหรับโรงอาหารและโรงครัว ต้องมีเพียงพอ สะอาด ถูกสุขลักษณะ ตัวอาคารสถานที่ต้องคอยซ่อมแซมเสมอ ไม่ให้ทรุดโทรมเกิดอันตรายต่อนักเรียนได้
- (3) น้ำดื่ม น้ำใช้ ต้องควบคุมให้ดี สะอาด ปลอดภัย และเพียงพอ

(4) ส้วมและที่ถ่ายปัสสาวะ ต้องสะอาด ปราศจากกลิ่นเหม็นรบกวนและแพร่กระจายของเชื้อโรค และต้องมีจำนวนเพียงพอ

(5) การกำจัดขยะมูลฝอย ต้องดำเนินการให้ถูกหลักสุขาภิบาล เช่น โดยการเผาฝัง ไม่ควรทิ้งขยะลงไปในแม่น้ำลำคลอง จะทำให้สกปรก เป็นแหล่งแพร่เชื้อโรค และทำให้สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

(6) การระบายน้ำ ในบริเวณโรงเรียนไม่ควรให้เป็นแอ่งน้ำขังสกปรกจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงและเชื้อโรคต่าง ๆ ต้องมีท่อระบายน้ำถูกหลักสุขาภิบาล

(7) การรักษาความสะอาดทั่วไป โรงเรียนทุกแห่งต้องจัดให้มีการรักษาความสะอาดเป็นประจำสม่ำเสมอ ทุกวัน ทั้งตัวอาคาร สถานที่ และสิ่งแวดล้อมของบริเวณโรงเรียน

หนังสืออ่านประกอบ

พิชิต สกฤพรหมณ์. การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สามมิตร, 2521.

พัชรา กาญจนารักษ์. สาธารณสุขขั้นนำ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไพศาลศิลป์การพิมพ์,
2523.

พัฒน์ สุจำนงค์. การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : บริษัทสำนักพิมพ์ ไทยวัฒนา
พานิช จำกัด, 2521.

_____ อนามัยชุมชน กรุงเทพมหานคร : บริษัทสำนักพิมพ์ ไทยวัฒนาพานิช จำกัด,
2521.

Johns, E. B.; Sutton, W. C.; and Webster, L. E. **Health For Effective Living.** New York : McGraw-Hill
Book Company, 1966.

Salvato, J. A. **Environmental Sanitation.** New York : John Wiley & Sons, Inc., 1958.

Schiffes, Justus J. **Healthier Living Highlights.** New York : John Wiley & Sons, Inc., 1971.

WHO. **Solid Waste Management Practices in Southeast Asia.** Report Seminar on Solid Waste
Management, Bangkok, Thailand, October 29 - November 7, 1974.