

คู่มือ

การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียน



คู่มือ

การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน



คู่มือการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

ISBN 978-616-11-3385-6

พิมพ์ครั้งที่ 1 1 มิถุนายน 2560

จำนวนพิมพ์ 2,000 เล่ม

© สงวนลิขสิทธิ์ในประเทศไทย ตาม พ.ร.บ.ลิขสิทธิ์

โดย สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ไม่อนุญาตให้คัดลอก ทำซ้ำ และดัดแปลง ส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้
นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น

จัดทำและเผยแพร่โดย



กรมอนามัย
DEPARTMENT OF HEALTH

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

โทรศัพท์ 0-2590-4255

โทรสาร 0-2590-4255

เว็บไซต์ <http://env.anamai.moph.go.th>

ออกแบบและผลิตโดย



โครงการผลิตสื่อและมัลติมีเดีย

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

โทรศัพท์ 0-2258-0320-5

โทรสาร 0-2662-1096

เว็บไซต์ www.tpaemagazine.com

คำนำ

โรงเรียนเป็นสถาบันทางสังคมพื้นฐานที่มีหน้าที่พัฒนาคน ช่วยให้คนมีศักยภาพ สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างปกติสุข ทั้งนี้กระบวนการจัดการศึกษาและการสร้างสุขภาพมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเด็กและเยาวชน และเป็นสิ่งที่จะต้องดำเนินการควบคู่กันไป โดยมีเป้าหมายเพื่อให้โรงเรียนเป็นจุดเริ่มต้นของการปลูกฝังความรู้ให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอนามัยที่พึงประสงค์ ผนวกรวมเข้ากับการส่งเสริมให้มีการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดีของเด็กนักเรียน รวมทั้งครู อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ในโรงเรียน ด้วยกระบวนการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันของทุกภาคส่วนจนเกิดเป็นความตระหนักรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและนำไปสู่การมีพฤติกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ดี ทั้งนี้การพัฒนาความรอบรู้ดังกล่าวต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เริ่มตั้งแต่ระดับครอบครัว ชุมชน โรงเรียน จนไปถึงหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ โดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน คือ การเสริมสร้างสุขภาพกาย สุขภาพจิตที่ดี สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุขและปลอดภัยด้วยระบบการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้เล็งเห็นความสำคัญของการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนประกอบกับความต้องการเสริมสร้างความรู้และการพัฒนาศักยภาพครู อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ในการเป็น ผู้ดูแล ควบคุม กำกับให้เกิดระบบการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน โดยสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ระบบการเรียน การสอนปกติ จนเกิดกระบวนการของการเรียนรู้ของนักเรียนในการดำรงชีวิตประจำวัน เป็นการสร้างสุขนิสัยด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ดีของนักเรียนทุกระดับชั้น ดังนั้น จึงได้จัดทำ **คู่มือการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน** ขึ้น เพื่อให้บุคลากรของโรงเรียน ทั้งครู อาจารย์ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดีของเด็กในโรงเรียน ยกระดับและพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กให้ดีขึ้น ขยายผลสู่ครอบครัว และชุมชน นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

กรมอนามัย
กระทรวงสาธารณสุข



สารบัญ

บทที่ 1 อนามัยสิ่งแวดล้อม

1. ความหมาย 8
2. ความสำคัญของการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 8

บทที่ 2 การจัดการสภาพแวดล้อมทั่วไป

1. สนามและบริเวณโดยรอบโรงเรียน 11
2. อาคารเรียน 21
3. ห้องเรียน/ห้องสมุด 24
4. ห้องพยาบาล 28
5. ที่แปร่งพื้น 29
6. การป้องกันอุบัติเหตุและการส่งเสริมความปลอดภัย 30

บทที่ 3 การจัดการมูลฝอย

1. ความหมาย 34
2. แนวทางการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน 35
3. มาตรการในการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน 42

บทที่ 4 การจัดการส้วมและสิ่งปฏิกูล

1. ความหมาย 43
2. ห้องส้วมในโรงเรียน 44
3. องค์ประกอบที่สำคัญของส้วม 44
4. ลักษณะของส้วมที่ถูกต้องลักษณะ 45
5. จุดเสี่ยงในห้องส้วม 48
6. วิธีการทำความสะอาดส้วม 49
7. พฤติกรรมการใช้ส้วมอย่างถูกต้อง 50
8. การพัฒนาส้วมโรงเรียนให้ได้เกณฑ์มาตรฐาน 50



บทที่ 5 การสุขาภิบาลอาหาร

1. ความหมาย	55
2. การปนเปื้อนของอาหาร	58
3. อันตรายที่เกิดจากการปนเปื้อนของอาหาร	59
4. สุขาภิบาลอาหารในโรงเรียน	61

บทที่ 6 การจัดการคุณภาพน้ำบริโภค

1. แหล่งน้ำบริโภค	76
2. แนวทางการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคในโรงเรียน	77
3. การจัดการน้ำบริโภคในโรงเรียน	84

บทที่ 7 การจัดการสัตว์และแมลงพาหะนำโรค

1. ยุง	91
2. แมลงสาบ	93
3. หนู	94
4. แมลงวัน	96

บทที่ 8 การจัดการสาธารณภัย

1. ประเภทของสาธารณภัย	98
2. ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดสาธารณภัย	99
3. คำแนะนำในการปฏิบัติตนในภาวะประสบภัย	100
4. การสุขาภิบาลเบื้องต้นในภาวะประสบภัย	110

บทที่ 9 การพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อมจากโรงเรียนสู่ชุมชน

1. การสื่อสารและเสริมสร้างความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมสู่ชุมชน	112
2. การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม ระหว่างชุมชนและโรงเรียน	115

บรรณานุกรม	118
------------------	-----

คณะผู้จัดทำ	120
-------------------	-----





บทที่ 1

อนามัยสิ่งแวดล้อม

โรงเรียนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาคน โดยเฉพาะเด็กในวัยเรียนที่ต้องได้รับการพัฒนาตั้งแต่เยาว์วัยในทุกด้าน เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานที่ดีให้เด็ก ๆ ได้เจริญเติบโตเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพของประเทศ ด้วยความตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพเด็ก จึงต้องมีการบริหารจัดการด้านต่าง ๆ ในโรงเรียนให้เหมาะสม การจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญที่ต้องมีการบริหารจัดการให้เอื้อต่อการส่งเสริมสุขภาพความปลอดภัยในชีวิตและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข เพื่อให้เด็กเติบโตอย่างสมบูรณ์พร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ดังนั้น การดำเนินงานการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน นับเป็นกิจกรรมพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการเอื้ออำนวยให้เด็กมีคุณภาพชีวิตที่ดี



1. ความหมาย

อนามัย ตามความหมายที่องค์การอนามัยโลกได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า “การมีสุขภาพสมบูรณ์ดีทั้งทางร่างกายและจิตใจ และสามารถดำรงชีพอยู่ในสังคมได้ด้วยดีซึ่งไม่เพียงปราศจากโรค หรือไม่แข็งแรงทพพลภาพเท่านั้น” (Health is defined as a state of complete physical, mental and social well-being and merely the absence of disease infirmity) (องค์การอนามัยโลก, 2491)

สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพและชีวภาพที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และสิ่งที่มีมนุษย์ได้ทำขึ้น (พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535)

อนามัยสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและคุณภาพชีวิตของมนุษย์ที่ถูกกำหนดโดยปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ สังคม สังคมจิตวิทยา รวมถึงการประเมิน แก้ไข ควบคุม และป้องกันปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งของคนรุ่นปัจจุบัน และรุ่นลูกหลานในอนาคต (องค์การอนามัยโลก, 2546)

ดังนั้น การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน จึงเป็นการนำศาสตร์และศิลป์มาใช้ในการดูแลและควบคุมปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพของเด็กและบุคลากรในโรงเรียน ซึ่งต้องดำเนินการให้ครอบคลุมทั้งด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ และสังคม โดยใช้ความหมายทางทฤษฎีนำไปสู่การปฏิบัติ เช่น การประเมินความเสี่ยง การสำรวจสภาพปัญหา การจัดทำแผนเพื่อการแก้ไข เป็นต้น โดยมีการควบคุมและป้องกันมิให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บ และมีความปลอดภัยในชีวิต เพื่อให้เด็กนักเรียน และบุคลากรในโรงเรียนดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุขในขณะที่อยู่โรงเรียน

2. ความสำคัญของการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เป็นสิ่งจำเป็นในการบริหารจัดการปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่คุกคามและส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เด็กนักเรียนจะเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยที่มีสาเหตุจากปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น โรคระบบทางเดินอาหาร โรคระบบทางเดินหายใจ โรคภูมิแพ้ การบาดเจ็บต่าง ๆ จากอุบัติเหตุ อุบัติภัย เป็นต้น จึงควรส่งเสริมให้มีการจัดการควบคุม ป้องกัน การแพร่กระจายของโรคติดต่อ การส่งเสริมให้เกิดการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนให้ถูกสุขลักษณะ การบริหารจัดการด้านอาคารสถานที่ให้มีความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัย เพื่อให้เด็กใช้ชีวิตในโรงเรียนอย่างปลอดภัย



หลักการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนต้องได้รับความร่วมมือกันจากคณะครู อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ในโรงเรียน โดยในเบื้องต้นครูต้องมีความเข้าใจและตระหนักเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และสามารถถ่ายทอดความรู้และสร้างความตระหนักให้กับนักเรียนได้ ทั้งนี้การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมตามโรงเรียนสามารถอาศัยหลักการสาธารณสุขพื้นฐาน ซึ่งมีองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของนักเรียนในโรงเรียนมาประยุกต์ใช้ในการพิจารณาจัดระบบหรือกำหนดรูปแบบการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ประกอบด้วย

- 2.1 การจัดการสภาพแวดล้อมทั่วไป
- 2.2 การจัดการมูลฝอย
- 2.3 การจัดการส้วมและสิ่งปฏิกูล
- 2.4 การสุขาภิบาลอาหาร
- 2.5 การจัดการคุณภาพน้ำบริโภค
- 2.6 การจัดการสัตว์และแมลงพาหะนำโรค
- 2.7 การจัดการสาธารณสุข
- 2.8 การพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อมจากโรงเรียนสู่ชุมชน

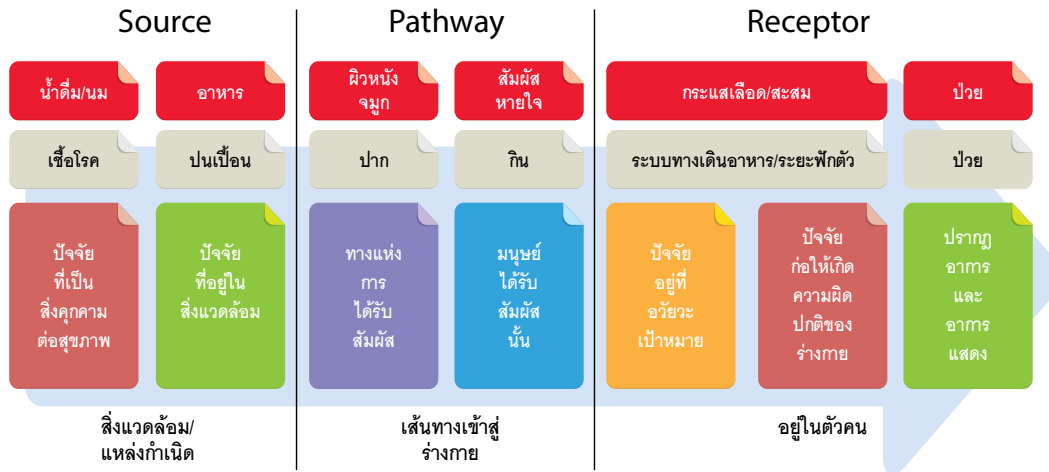
สำหรับแนวทางการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม มีหลักการพื้นฐานสำคัญ คือ กรอบความสัมพันธ์ระหว่างระบบจัดการสิ่งแวดล้อมและระบบจัดการสุขภาพ โดยให้พิจารณาแหล่งกำเนิดเส้นทางเข้าสู่ร่างกาย และผู้รับสัมผัสงานอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเป็นจุดเชื่อมโยงระหว่างความสัมพันธ์ด้านสภาวะแวดล้อมและสุขภาพ โดยการดำเนินการต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ของ Source-Pathway-Receptor ได้แก่

1) **จุดกำเนิดของปัญหาหรือแหล่งกำเนิดมลพิษ (Source)** หมายถึง ปัจจัยที่เป็นสิ่งคุกคามต่อปัญหาสุขภาพ ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในโรงเรียนที่ไม่ถูกสุขลักษณะและไม่ปลอดภัย เช่น อาคารเรียน ห้องเรียน ห้องส้วม สนามเด็กเล่น รั้วโรงเรียน บริเวณโดยรอบโรงเรียน เป็นต้น ทั้งนี้รวมถึงปัญหามลภาวะภายนอกโรงเรียนที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น มลภาวะทางเสียง ฝุ่นละออง กลิ่น หรือสารเคมีที่ใช้ทางการเกษตร เป็นต้น

2) **เส้นทางการรับสัมผัส (Pathway)** หมายถึง ทางผ่านหรือตัวกลางที่จะได้รับสัมผัสเข้าสู่ร่างกาย เช่น อากาศ อาหาร น้ำดื่ม น้ำใช้ ระบบทางเดินหายใจ การรับประทานอาหาร การดื่มน้ำ การสัมผัสทางผิวหนัง เป็นต้น



3) **ผู้รับสัมผัส (Receptor)** หมายถึง ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากปัจจัยเสี่ยงสุขภาพเข้าสู่ระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ครู อาจารย์ นักเรียน เจ้าหน้าที่ เป็นต้น ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดการสะสมพิษหรือเชื้อโรคในร่างกายจนเกิดอาการแสดง และนำไปสู่ภาวะเจ็บป่วยและเป็นโรคตามมาได้



รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ของ Source-Pathway-Receptor

ในเบื้องต้นบุคลากรในโรงเรียน ทั้งครู อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ทุกคนต้องร่วมกันวิเคราะห์ และประเมินความเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโรงเรียน ตามบริบทของสภาพปัญหา ความเสี่ยงด้านสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ตนเอง โดยพิจารณาจากแหล่งกำเนิดปัญหา ช่องทางการรับสัมผัส และผลต่อสุขภาพของเด็กนักเรียนที่จะได้รับผลกระทบ ทั้งนี้กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาต้องอาศัยฐานข้อมูลของโรงเรียนที่มีอยู่ ทั้งข้อมูลทางด้านสุขภาพจากสถิติความเจ็บป่วยและอุบัติเหตุในโรงเรียน และข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเชิงประจักษ์หรือที่มีการแจ้งสภาพปัญหาจากเจ้าหน้าที่และเด็กนักเรียนภายในโรงเรียน ประกอบการพิจารณากำหนดแผนงานหรือกิจกรรมเพื่อจัดการกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นดังกล่าว โดยอาศัยกระบวนการมีส่วนร่วมจากทุกคนภายในโรงเรียนและภาคีเครือข่ายภายนอกโรงเรียน



บทที่ 2

การจัดการสภาพแวดล้อมทั่วไป

1. สนามและบริเวณโดยรอบโรงเรียน

1.1 บริเวณโดยรอบโรงเรียน

- 1.1.1 ควรจัดบริเวณโดยรอบอาคารเรียนให้สะอาด จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ ไม่กองวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือสิ่งอื่นใดที่ไม่ได้ใช้งานในบริเวณโดยรอบโรงเรียน
- 1.1.2 ควรปลูกต้นไม้ ทั้งไม้ดอก ไม้ประดับ และไม้ยืนต้น เพื่อความสดชื่นและได้ร่มเงา ทั้งนี้ **ไม่ควรปลูกต้นไม้ที่มียางหรือหนามแหลมคม รวมถึงต้นไม้ที่มีผลใหญ่** เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายแก่เด็กได้ ควรเลือกต้นไม้ที่มีรากแก้ว กิ่งก้านแข็งแรง ไม่เปราะหรือหักได้ง่าย
- 1.1.3 ส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้มีความปลอดภัยอยู่เสมอ เช่น การตัดแต่งต้นไม้ เป็นต้น



รูปที่ 2 การจัดภูมิทัศน์บริเวณโดยรอบโรงเรียนให้สะอาด และปลอดภัย



1.2 มีขอบเขตบริเวณรอบโรงเรียน

- 1.2.1 โรงเรียนมีการแบ่งขอบเขตที่ชัดเจน เช่น รั้ว แนวต้นไม้ เป็นต้น โดยรั้วและประตูรั้วมีความมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัย ไม่ควรใช้รั้วลวดหนาม หรือต้นไม้ที่มีหนามแหลมคม
- 1.2.2 รั้วหรือประตูโรงเรียน ต้องติดตั้งให้มั่นคง แข็งแรง สำหรับประตูที่ทำด้วยเหล็ก หรืออะลูมิเนียม อัลลอยด์ที่มีน้ำหนักมาก และใช้ล้อเลื่อน ต้องมีการตรวจสอบความมั่นคง แข็งแรง ในการใช้งาน อย่างสม่ำเสมอ และดูแลไม่ให้มีสิ่งใดกีดขวางบนรางที่อาจเป็นสาเหตุทำให้ประตูเลื่อนหลุด ออกจากรางได้ หากพบว่าประตูชำรุดต้องรีบซ่อมแซมให้ใช้งานได้อย่างปลอดภัย และห้ามเด็กปีนเล่น หรือปิด-เปิดประตูโดยลำพัง



12



รูปที่ 3 การติดตั้งแนวรั้วและประตูโรงเรียนมีความมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัย

1.3 มีการจัดระเบียบการจราจรในโรงเรียน

- 1.3.1 มีทางเข้า-ออกพร้อมป้ายแสดงที่ชัดเจน
- 1.3.2 มีป้าย และสัญลักษณ์การจราจรที่ชัดเจน เหมาะสม เช่น ป้ายหยุด ป้ายบอกทิศทาง ป้ายแจ้งทางข้ามถนน ป้ายจุดจอดรถรับ-ส่งนักเรียน เป็นต้น



เขตโรงเรียน
School Zone



รูปที่ 4 การจัดระเบียบการจราจรในโรงเรียน

- 1.3.3 มีจุดหรือบริเวณสำหรับจอดรถรับ-ส่งเด็กโดยเฉพาะ
- 1.3.4 จัดให้มีลานจอดรถสำหรับครู อาจารย์ นักเรียน หรือผู้มาติดต่อให้เป็นสัดส่วนชัดเจน ห่างจากบริเวณอาคารเรียน และต้องมีมาตรการห้ามเด็กเข้าไปเล่นในบริเวณที่จอดรถเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ
- 1.3.5 ควรจำกัดความเร็วของยานพาหนะภายในบริเวณโรงเรียนไม่ให้เกิดความเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- 1.3.6 รถรับ-ส่งเด็ก หรือรถโรงเรียน ต้องมีสภาพดี ควรมีประตูปิด-เปิด มีครูหรือผู้คุมประจำรถ ผู้ขับรถรับ-ส่งเด็กจะต้องได้รับใบอนุญาตจากกรมการขนส่ง นอกจากนี้ต้องจัดสถานที่จอดรถรับ-ส่งเด็กให้เป็นสัดส่วน แยกจากที่จอดรถอื่น ๆ และปลูกฝังให้เด็กมีระเบียบวินัยในการใช้รถรับ-ส่ง
- 1.3.7 การขับขีรถจักรยานยนต์ในโรงเรียน ต้องสวมหมวกนิรภัยทั้งผู้ขับขี่ และผู้ซ้อนท้าย ไม่ควรนำเด็กซ้อนรถจักรยานยนต์พร้อมกันหลายคน และเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปีไม่ควรขับขีรถจักรยานยนต์ทุกชนิด

- 1.3.8 ทางเท้าในโรงเรียน ต้องแยกออกจากถนนเพื่อการจราจรอย่างชัดเจน และควรกำหนดเส้นทางเดินที่ปลอดภัย มีระเบียบวินัยในการเดิน เช่น เดินเป็นแถว มีหัวหน้ากลุ่มถือธงนำหน้า ห้ามหยอกล้อหรือเล่นกันในขณะเดินถนน เป็นต้น
- 1.3.9 ให้ความรู้และสนับสนุนการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการฝึกปฏิบัติตามกฎจราจรให้แก่เด็กนักเรียน
- 1.3.10 สร้างความตระหนักด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการจราจรและอันตรายจากการจราจรให้แก่เด็กผู้ปกครองและชุมชน โดยการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ความเข้าใจผ่านทางสื่อต่าง ๆ เช่น ติดป้ายเตือน แผ่นพับ จดหมายข่าว และเสียงตามสายของโรงเรียน เป็นต้น
- 1.3.11 มีระบบการอำนวยความสะดวกในการข้ามถนน เช่น มีครู หรือตำรวจจราจรช่วยอำนวยความสะดวกในการข้ามถนนในเวลาเช้าเรียน-เลิกเรียน ดูแลการใช้บริการรถรับ-ส่งเด็กหรือรถโรงเรียน เป็นต้น

1.4 การดูแลสนามกีฬา สนามเด็กเล่น เครื่องเล่นในสนาม และสระว่ายน้ำ

1.4.1 สนามกีฬา

- 1) สนามกีฬาหรือสนามฟุตบอลต้องปรับพื้นที่ให้เรียบ ไม่มีเศษวัสดุสิ่งของที่อาจเป็นอันตราย เช่น ก้อนหิน เศษไม้ เศษเหล็ก หรือกองวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น โดยต้องมีگردดูแล บำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ
- 2) อุปกรณ์ที่ติดตั้งในสนามกีฬา เช่น เบ้นบาส เส้าประตูฟุตบอล เส้าตาข่าย เป็นต้น ต้องติดตั้งให้มั่นคง แข็งแรง มีสภาพพร้อมใช้งาน และไม่มีน๊อตหรือตะขอเหล็กยื่นออกมา ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้
- 3) มีระบบการตรวจสอบ และตรวจตราความเรียบร้อยของอุปกรณ์กีฬา สนามกีฬาและสภาพแวดล้อมโดยรอบทุกวัน และมีการเฝ้าระวังไม่ให้เกิดการเล่นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
- 4) ควรมีแบบฟอร์มตรวจจสอบความปลอดภัยและรายการซ่อมแซมเป็นประจำทุกสัปดาห์ และมีการซ่อมบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เช่น ประจำวัน ประจำ 3 เดือน/ 6 เดือน/ 1 ปี เป็นต้น ขึ้นอยู่กับลักษณะของสถานที่และชนิดของอุปกรณ์หรือสนามกีฬา





รูปที่ 5 การจัดการสภาพแวดล้อมบริเวณสนามกีฬา

1.4.2 สนามเด็กเล่น

- 1) สนามเด็กเล่นต้องมีความสะอาด ปราศจากขยะ วัสดุพลาสติก กิ่งไม้ ก้อนหินหรือวัสดุที่เป็นอันตรายและสัตว์ต่าง ๆ และควรเป็นสถานที่ที่เข้าถึงได้ง่าย สะดวกต่อการเข้าไปช่วยเหลือกรณีเกิดอุบัติเหตุ มีรั้วกันป้องกันอันตรายจากภายนอก
- 2) สนามเด็กเล่นต้องปรับพื้นที่ให้เรียบสม่ำเสมอ พื้นสนามควรทำด้วยวัสดุที่ดูดซับพลังงาน เช่น ยางสังเคราะห์ ทราย เป็นต้น ต้องจัดพื้นผิวให้เหมาะสมกับประเภทของเครื่องเล่น เช่น การเล่นที่มีการตกกระแทก กระโดด กระแทก หรือปีนป่าย พื้นรองรับต้องเป็นวัสดุอ่อนนุ่ม รับแรงตกกระแทกได้ เป็นต้น
กรณีที่มีการใช้ทรายในบริเวณสนามเด็กเล่นควรเลือกทรายที่ผ่านการร่อนด้วยตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 8 และมีความหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร สำหรับเครื่องเล่นที่สูงไม่เกิน 1.20 เมตร หากเครื่องเล่นสูงเกินกว่าที่กำหนดพื้นทรายต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร และมีการเกลี่ยทรายอย่างสม่ำเสมอ
- 3) เครื่องเล่นหรืออุปกรณ์ที่ติดตั้งถาวร มีความเหมาะสมกับวัยของเด็ก มีความแข็งแรง ทนทาน สามารถรับน้ำหนักของเด็กที่เข้าไปเล่นได้ นอกจากนี้เครื่องเล่นสนามต่าง ๆ ต้องมีมาตรฐานด้านความปลอดภัย การออกแบบ การติดตั้งที่ถูกต้อง มีการตรวจสอบเป็นระยะ
- 4) ไม่ควรให้เด็กเล่นเครื่องเล่นที่มีความสูงมากเกินไป หากพลัดตกลงมาอาจทำให้กระดูกหักและเลือดออกในสมองได้



- 5) ไม่ควรจัดวางเครื่องเล่นชิดกันจนเกินไป ควรมีระยะห่าง 1.5 ถึง 1.8 เมตร โดยรอบต้องตรวจสอบความเรียบร้อยทุก 3 เดือน และมีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างปลอดภัยอยู่เสมอ
- 6) ของเล่นหรืออุปกรณ์ชนิดเคลื่อนที่ได้ เช่น ตุ๊กตา หุ่นยนต์ ตัวต่อ รถจักรยาน เป็นต้น ควรเป็นของเล่นที่ผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ไม่มีส่วนแหลมคมที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ เป็นอันตราย มีความแข็งแรง ทนทาน ไม่หลุด ฉีก ขาดหรือแตกง่าย ของเล่นที่มีสี ต้องเป็นสีที่ปลอดภัย
- 7) การตรวจสอบ ควรตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ เครื่องเล่นสนาม และสภาพแวดล้อมทุกวัน
- 8) เจ้าหน้าที่หรือครูควรตรวจสอบความปลอดภัย และตรวจตรารายการซ่อมแซมเป็นประจำทุกสัปดาห์ ซึ่งต้องมีการซ่อมบำรุง รักษาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เช่น ประจำวัน ประจำ 3 เดือน/6 เดือน/1 ปี ขึ้นอยู่กับลักษณะของสถานที่และชนิดของอุปกรณ์หรือเครื่องเล่นนั้น ๆ เป็นต้น
- 9) ไม่ควรปล่อยให้เด็กเล่นตามลำพังในสนามเด็กเล่น ควรมีครูหรือเจ้าหน้าที่คอยกำกับดูแลและเฝ้าระวังขณะเด็กเล่นในสนามเด็กเล่นทุกครั้ง
- 10) กำหนดกฎ ระเบียบ หรือกติกาในการเล่นร่วมกัน และดูแลให้เด็กเล่นตามกติกาอยู่เสมอ โดยส่งเสริมให้เด็กมีพฤติกรรมการเล่นอย่างปลอดภัยและปฏิบัติเป็นประจำ เช่น ไม่แกว่งชิงช้าแรงจนเกินไป ไม่เล่นเครื่องเล่นแบบโลดโผน หรือเล่นผิดวิธี เป็นต้น



รูปที่ 6 การจัดการสภาพแวดล้อมบริเวณสนามเด็กเล่น



1.4.3 สระว่ายน้ำ

1) สถานที่ตั้ง

- (1) ควรห่างจากแหล่งที่อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำในสระว่ายน้ำ เช่น สถานที่เลี้ยงสัตว์ ต้นไม้ขนาดใหญ่ เป็นต้น
- (2) ควรมีรั้วหรือกำแพงเพื่อสุขอนามัยและความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ และเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดบุคคลภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาตไปใช้สระว่ายน้ำในช่วงที่ไม่เปิดให้บริการ รวมทั้งป้องกันสัตว์เข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ
- (3) สถานที่ตั้งและบริเวณของสระว่ายน้ำ รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต้องอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึง พื้นดินแข็งแรงไม่ทรุดง่าย อยู่ในบริเวณที่มีไฟฟ้า และน้ำประปาเพียงพอ มีทางเข้าออกสะดวก

2) โครงสร้างสระว่ายน้ำ

- (1) โครงสร้าง ควรสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคง แข็งแรง น้ำซึมไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี และทำความสะอาดง่าย
- (2) พื้นควรทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบ ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่น อยู่ในสภาพดี
- (3) ต้องมีทางเดินโดยรอบสระว่ายน้ำ ที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง และทำความสะอาดง่าย
- (4) ความลึกของน้ำต้องมีป้ายหรือตัวเลขบอกระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีนี้สระว่ายน้ำนั้นมีความลึกตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป ต้องมีตัวเลขแสดงความลึกเป็นระยะ ๆ อย่างน้อย 3 ระยะ
- (5) ต้องมีอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปรงขัดสระชนิดลวดทองเหลืองและพลาสติก รวมทั้งตะแกรงข้อนวัสดุแขวนลอย
- (6) ต้องมีรางระบายน้ำล้นที่มีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง 30-40 เซนติเมตร ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง
- (7) ต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้ในเวลากลางคืน



3) อาคารประกอบ

- (1) อาคารประกอบทำด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรง พื้นเรียบ ไม้ลิ้น ไม้ดัดซีเมนต์ ทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำที่ดี
- (2) มีการรักษาความสะอาดรอบอาคารประกอบและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ
- (3) คูแลมให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ หรืออาคารประกอบ
- (4) จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของที่ว่างหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ใช้บริการในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ และมีจำนวนเพียงพอ
- (5) จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

4) การดูแลความปลอดภัยในสระว่ายน้ำ

- (1) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ ไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น ติดตั้งไว้ประจำสระว่ายน้ำในบริเวณที่มองเห็นได้ชัดเจนและสะดวกต่อการหยิบใช้งานในกรณีฉุกเฉิน
- (2) มีการจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำ โดยมีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เช่น ค่าความเป็นกรดด่าง (pH) คลอรีนอิสระ ความกระด้าง โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย เป็นต้น ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสระว่ายน้ำ
- (3) ควรมีการตรวจสอบระบบความปลอดภัยของสระว่ายน้ำอย่างสม่ำเสมอ เช่น ระบบไฟฟ้า กระเบื้องแตกชำรุด เป็นต้น
- (4) ควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยให้กับนักเรียนตลอดเวลา โดยเจ้าหน้าที่ดังกล่าวต้องได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการช่วยชีวิตและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น





รูปที่ 7 การดูแลความปลอดภัยในสระว่ายน้ำ

1.5 มีบริเวณสำหรับพักผ่อนหย่อนใจ

ควรจัดให้มีพื้นที่เล็ก ๆ สำหรับพักผ่อนหย่อนใจ เป็นพื้นที่สำหรับการนั่งพักผ่อน สร้างความผ่อนคลายหรือการอ่านหนังสือยามว่างของนักเรียน ควรออกแบบให้พื้นที่มีร่มเงา มีชุดโต๊ะเก้าอี้ นั่ง มีถังขยะ โดยกำหนดให้ดูแลรักษาง่าย มีแสงสว่างเพียงพอ มุมพักผ่อนสามารถจัดสร้างขึ้นได้หลาย ๆ จุดในโรงเรียน รวมไปถึงพื้นที่ภายในอาคารก็สามารถจัดให้เป็นมุมนั่งพักผ่อนได้ เช่น ระเบียง ใต้ถุนอาคาร พื้นที่เชิงบันได เป็นต้น



รูปที่ 8 การจัดบริเวณสำหรับพักผ่อนหย่อนใจ



2. อาคารเรียน

2.1 อาคารเรียน พื้น ผนัง เพดาน และบันได

- 2.1.1 อาคารเรียน พื้น ผนัง เพดาน และบันได ต้องสะอาด แข็งแรงและมีความปลอดภัย โดยมีการจัดระเบียบการขึ้นลง พร้อมมีป้ายสัญลักษณ์
- 2.1.2 เนื้อที่ของอาคารเรียนไม่น้อยกว่า 1.5 ตารางเมตรต่อเด็ก 1 คน และมีเนื้อที่สำหรับใช้ประโยชน์อื่น ๆ เช่น ระเบียง บันได อีกร้อยละ 30 เป็นต้น
- 2.1.3 ตัวอาคารเรียน ตั้งอยู่ในทิศทางที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ควรหันหน้าไปทางทิศตะวันตก หรือทิศตะวันออก เพราะจะรับแสงแดดทั้งวัน
- 2.1.4 พื้น ผนังที่เป็นพื้นไม้ควรยกให้สูงกว่าระดับพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และสำหรับอาคารที่เป็นคอนกรีตหรือปูกระเบื้อง ซีเมนต์ ปาเก้ ควรยกสูงจากระดับดินไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร วัสดุที่ใช้ปูพื้นควรใช้วัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย หากเป็นพื้นไม้ควรผิวเรียบ ไม่มีรู หรือรอยแตก ควรเป็นแบบที่แปรงขัดทำความสะอาดได้ ไม่ควรลงน้ำมันขัดเงาเพราะอาจทำให้ลื่นล้มและฝุ่นจับได้ง่าย
- 2.1.5 ผนัง ทำด้วยวัสดุเรียบ ทำความสะอาดง่าย ทาสีอ่อน ๆ จะทำให้ห้องสว่างขึ้น ไม่ควรขัดเงาจะทำให้เกิดแสงสะท้อนและเกิดการระคายเคืองตาได้ ผนังที่อยู่ต่ำกว่าขอบหน้าต่างควรทาสีเข้มเพื่อป้องกันความสกปรก และผนังควรหนาไม่ต่ำกว่า 3 เซนติเมตร เพื่อป้องกันเสียงรบกวนระหว่างห้อง
- 2.1.6 ระเบียงอาคาร ควรมีระเบียงอาคารที่กว้างพอให้นักเรียนเดินสวนกันได้สะดวก โดยสร้างแบบมีระเบียงเดี่ยว แสงสว่างเข้าได้ดี มีที่นั่งตามระเบียง และมีลูกกวางที่แข็งแรง หรือผนังกันโดยตลอด
- 2.1.7 ประตู หน้าต่างที่เป็นบานเปิด ต้องสับตะขอทุกครั้ง หรือติดตั้งอุปกรณ์ที่ยึดเกาะในขณะที่เปิด เพื่อป้องกันการถูกหนีบ ทั้งนี้หน้าต่างบานเกล็ดกระจกหรือบานพับ อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้ง่ายกว่าหน้าต่างบานเลื่อน
- 2.1.8 เพดาน ควรสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร ทำด้วยวัสดุเรียบ ง่ายต่อการทำความสะอาด และควรทาสีอ่อน ๆ ช่วยให้ห้องสว่างขึ้น



- 2.1.9 หลังคา มีความลาดเอียงพอสมควรหรือประมาณ 30 องศา หลังคาควรมุงด้วยกระเบื้อง ไม่ควรใช้สังกะสีหรือโลหะอื่น เพราะจะทำให้อาคารมีความร้อนมาก และเมื่อฝนตกจะทำให้เกิดเสียงดังรบกวน
- 2.1.10 ชายคาและกันสาด ควรยื่นห่างจากผนังประมาณ 1.5-2 เมตร หรือสามารถกันฝนสาดได้



รูปที่ 9 การจัดสภาพแวดล้อมในตัวอาคารเรียน

- 2.1.11 บันไดในโรงเรียน ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไป รวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันไดและแต่ละบันได ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตรและบันไดต้องไม่ชันจนเกินไป พื้นบันไดต้องเรียบ สม่่าเสมอ มีความมั่นคง แข็งแรง รวมทั้งต้องมีป้ายเตือนหรือควบคุมดูแลไม่ให้เกิดป็นป้าย หรือเล่นที่บันได
- 2.1.12 หากโรงเรียนมีราวบันได หรือระเบียง หรือโครงสร้างอื่นใดที่มีลักษณะเป็นลูกกรง ต้องมีช่องห่างของลูกกรงไม่เกิน 9 เซนติเมตร
- 2.1.13 การเดินขึ้น-ลงบันได จัดให้ขึ้นหรือลงอย่างเป็นระเบียบ เช่น ให้เดินชิดทางขวามือเสมอ ป้องกันการเดินชนกระแทกหรือหกล้ม และห้ามมุดศีรษะราวบันไดหรือส้นเล่นราวบันได เพราะอาจมีการตีขีดของร่างกาย เช่น ศีรษะ แขน ขา หรือพลัดตกลงมาได้ เป็นต้น

2.1.14 อาคารเรียนควรสูงไม่เกิน 2 ชั้น หากอาคารเรียนสูงกว่า 2 ชั้น ควรทำบันได 2 ทาง และมีบันไดหนีไฟ



รูปที่ 10 การจัดการความปลอดภัยกับบันไดอาคาร

2.2 การจัดวางสิ่งของ

2.2.1 จัดวางสิ่งของเป็นระเบียบเรียบร้อย ชั้นวางของ/ตู้ ต้องมั่นคง แข็งแรง หรือยึดติดอย่างมั่นคง

2.2.2 จัดเก็บสิ่งของหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระเบียบ ถูกสุขลักษณะ และสะดวกในการใช้งาน อีกทั้งต้องแยกเก็บหรือจัดที่วางสารเคมี อันตราย เช่น ยาฆ่าแมลง น้ำยาทำความสะอาดห้องส้วม เป็นต้น อย่างเป็นระเบียบ มิดชิด และไม่ให้นำน้ำยาหรือสารเคมีดังกล่าว ถ่ายลงในภาชนะอื่นที่มีลักษณะคล้ายกับภาชนะบรรจุอาหาร เครื่องดื่ม นอกจากนี้ภายหลังการใช้สารเคมีต้องล้างมือด้วยสบู่ให้สะอาด ทุกครั้ง ควรแนะนำให้ความรู้กับเด็กถึงพิษภัยและอันตรายจาก สารเคมีจำพวกยาฆ่าแมลงหรือน้ำยาทำความสะอาดสุขภัณฑ์ และสอนเกี่ยวกับการอ่านสัญลักษณ์อันตรายของสารพิษ เครื่องหมาย ห้าม หรือเครื่องหมายเตือนต่าง ๆ



รูปที่ 11 การจัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย



3. ห้องเรียน/ห้องสมุด

3.1 สภาพทั่วไปของห้องเรียน

- 3.1.1 ห้องเรียน ควรเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 6 x 8 เมตร หรือ 7 x 9 เมตร จุเด็กจำนวนไม่เกิน 30-40 คน เพื่อไม่ให้เกิดความแออัด หรือควรมีพื้นที่ขนาด 1.5-2 ตารางเมตรต่อเด็ก 1 คน (สำหรับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา) หากเป็นห้องเรียนสำหรับเด็กอนุบาลควรมีพื้นที่มากกว่าเด็กทั่วไปร้อยละ 50
- 3.1.2 การจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายในห้องเรียนให้สะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย น่าดู มีเครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน
- 3.1.3 การจัดสภาพห้องเรียนต้องคำนึงถึงลักษณะการเรียนการสอน และวิธีการสอน โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการใช้ นอกจากนี้ การจัดห้องเรียนต้องคำนึงถึงบรรยากาศที่ต้องการให้เกิดขึ้น ในบางครั้งการจัดห้องเรียนควรคำนึงถึงความสะดวกและความยืดหยุ่นของการทำงานด้วย



รูปที่ 12 การจัดสภาพห้องเรียน/ห้องสมุดให้สะอาด เป็นระเบียบ

3.2 การระบายอากาศ

- 3.2.1 การระบายอากาศ ภายในห้องต่าง ๆ ควรมีการระบายอากาศดี เนื่องจากเด็กอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก หากการถ่ายเทของอากาศไม่เพียงพอ อาจทำให้เด็กปวดศีรษะ เหนื่อยง่าย ง่วงนอน เนื่องจากได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ และอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรคติดต่อระบบ



ทางเดินหายใจได้ง่ายขึ้น ดังนั้น ห้องต่าง ๆ จึงควรมีช่องลม ประตู หน้าต่างอย่างเพียงพอ ทั้งนี้ควรใช้การระบายอากาศตามธรรมชาติให้มากที่สุด โดยมีช่องแลกเปลี่ยนอากาศจากภายในห้องเปิดสู่ภายนอกได้ ซึ่งจะต้องเปิดให้อากาศผ่านในขณะที่ใช้สอยพื้นที่นั้น ๆ ต้องมีพื้นที่ลมผ่านไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 เมื่อเทียบกับพื้นที่ห้อง กรณีที่มีการใช้ระบบปรับอากาศ ควรมีอัตราการระบายอากาศภายในห้องเรียน 4 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เพื่อการประหยัดพลังงาน จึงต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

- 1) ความสูงของห้องเรียน จากพื้นถึงเพดานห้อง ควรสูงไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร เพื่อให้เด็กแต่ละคนได้รับอากาศประมาณ 3.7 ลูกบาศก์เมตร เป็นอย่างน้อยและทำให้เกิดอากาศหมุนเวียนช่วยระบายกลิ่นอับได้
- 2) ประตูและหน้าต่าง ควรมีพื้นที่ประตูหน้าต่าง 1 ใน 4 หรือ 1 ใน 5 ของพื้นที่ห้อง ประตู หน้าต่างไม่มีสิ่งปิดบัง ความกว้างและความสูงของหน้าต่างไม่น้อยกว่า 1 เมตร และขอบล่างของหน้าต่างจากพื้นห้องสูงไม่เกิน 80-90 เซนติเมตร ประตูควรกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร



รูปที่ 13 การระบายอากาศในห้องเรียน

3.2.2 **แสงสว่าง** ในห้องเรียนควรมีแสงสว่างพอเหมาะให้เด็กสามารถอ่านหนังสือได้อย่างสบายตา แสงสว่างในห้องเรียนสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ แสงสว่างจากธรรมชาติ และแสงสว่างจากไฟฟ้า แสดงรายละเอียดดังนี้



- 1) **แสงสว่างจากธรรมชาติ** แหล่งกำเนิดของแสงสว่างในธรรมชาติที่สำคัญ คือ ดวงอาทิตย์ การใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์อย่างเหมาะสม จะเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายได้มาก ฉะนั้นการออกแบบห้องเรียนจึงควรมีหน้าต่างโดยรอบ เพื่อให้แสงสว่างส่องถึงภายในห้องเรียน นอกจากนี้การเลือกทาสีอ่อนภายในห้องเรียน จะช่วยให้ห้องมีความสว่างมากขึ้น
- 2) **แสงสว่างจากไฟฟ้า** การออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ควรเลือกให้มีประสิทธิภาพในการส่องสว่างให้สอดคล้องกับการใช้งาน ขณะเดียวกันก็ควรให้มีประสิทธิภาพที่ดีในด้านการประหยัดพลังงานด้วย

ตารางที่ 1 ความเข้มของแสงสว่างในอาคารเรียน

ชนิดของห้อง	ระดับความเข้มแห่งการส่องสว่าง (ลักซ์)
ห้องเรียน ห้องสมุด	300
ห้องประชุม	300
ห้องน้ำห้องส้วม	100
ช่องทางเดินภายในโรงเรียน	200

ที่มา: กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

3.3 วัสดุ อุปกรณ์ภายในห้องเรียน

- 3.3.1 โต๊ะ ต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับตัวเด็ก ความยาวของโต๊ะไม่ควรน้อยกว่า 70 เซนติเมตร กว้างประมาณ 35 เซนติเมตร พื้นโต๊ะ ควรมีความลาดเอียงประมาณ 15 องศา
- 3.3.2 เก้าอี้ ควรมีความสูงพอเหมาะ ที่นั่งเมื่อนั่งแล้วสามารถวางเท้ากับพื้น และเข่าอเป็นมุมฉากได้ ความกว้างของเก้าอี้ ต้องไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป หากกว้างเกินไปจะกีดบริเวณข้อพับ หากแคบเกินไปจะทำให้เท้าต้องรับน้ำหนักอยู่ตลอดเวลา พื้นเก้าอี้ควรทำเป็นแอ่งดีกว่าเรียบตรง และพนักพิงควรมีช่องว่างและสูงไม่เกินระดับกระดูกสะบัก



- 3.3.3 การจัดวางโต๊ะ-เก้าอี้ ทางเดินระหว่างแถวของโต๊ะควรกว้างไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร แถวริมสุดควรจัดให้ห่างจากผนังห้องไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร แถวหน้าควรห่างจากกระดานดำไม่เกิน 2 เมตร และโต๊ะแถวหลังไม่ควรอยู่ห่างจากกระดานดำเกิน 9 เมตร



รูปที่ 14 การจัดวางโต๊ะ-เก้าอี้ให้เหมาะสม

- 3.3.4 กระดานชอล์กหรือกระดานไวท์บอร์ด ทำด้วยวัสดุทนทาน ไม่มีรอยแตกร้าว ทาสีกระดานด้วยสีเขียวแก่หรือสีดำเป็นสีด้าน ควรติดไว้กับผนังห้อง ไม่ควรใช้ขาตั้ง และไม่ควรถูหรือขีดประศูหรือหน้าต่าง การติดตั้งกระดาน ความสูงต้องพอเหมาะกับความสูงของเด็กในการอ่านหรือเขียนกระดาน โดยในระดับประถมศึกษากระดานควรสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสูงจากพื้น 70 เซนติเมตร และมัธยมศึกษาตอนปลาย สูงจากพื้น 80 เซนติเมตร การติดตั้งกระดานต้องไม่ให้มีแสงสว่างเข้าทางด้านหลังของกระดาน การทำความสะอาดกระดานชอล์ก ควรใช้แปรงที่ไม่ทำให้ฝุ่นชอล์กฟุ้งกระจาย เช่น แปรงพองน้ำ ผ้าสักหลาด เป็นต้น และใช้ชอล์กชนิดที่ไม่เป็นผงฝุ่น กระดานชอล์กควรมีรางรองรับผงชอล์กที่ขอบล่าง ให้กว้างเพียงพอ เพื่อมิให้ฝุ่นปลิวตกลงบนพื้น
- 3.3.5 จอโทรทัศน์หรือจอมอนิเตอร์ควรมีระยะห่างและความสูงในระดับที่เหมาะสมต่อการเรียนการสอน





รูปที่ 15 การจัดให้มีกระดานที่เหมาะสม



4. ห้องพยาบาล

- 4.1 ควรจัดห้องพยาบาลให้อยู่ชั้นล่างของอาคาร โดยจัดเป็นสัดส่วน ไม่อยู่ในที่ลับตา มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก และสามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้สะดวก
- 4.2 พื้นที่ ขนาดของห้องให้เหมาะสมกับจำนวนนักเรียน สะอาด มีแสงสว่างเพียงพอ อยู่ห่างจากสิ่งรบกวนและเหตุรำคาญ พร้อมทั้งจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
- 4.3 มีอ่างล้างมือพร้อมก็อกน้ำ และสบู่ล้างมือ
- 4.4 มีห้องส้วมอยู่ภายในหรืออยู่ใกล้เคียงเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักเรียน หรือบุคลากรที่เจ็บป่วย เช่น ท้องเสีย เป็นต้น
- 4.5 จัดให้มีน้ำดื่มในห้องพยาบาลเพียงพอและไม่ใช้แก้วน้ำร่วมกัน
- 4.6 มีสมุดทะเบียนรายการยา/เวชภัณฑ์สำหรับควบคุมกำกับการเบิก-จ่ายยาและเวชภัณฑ์
- 4.7 มีสมุดบันทึกการให้บริการประจำห้องพยาบาลสำหรับบันทึกการให้บริการทุกครั้ง
- 4.8 การจัดวางตู้ยา ควรตั้งอยู่ในสถานที่ที่มีแสงสว่างเพียงพอ เช่น แดดไม่แรงมากและไม่ตั้งอยู่ในที่อับชื้น จะทำให้ยาเสื่อมคุณภาพเร็ว เป็นต้น



รูปที่ 16 การจัดห้องพยาบาล

5. ก่แปรงฟัน

- 5.1 จัดให้มีที่แปรงฟันที่ประกอบด้วย ก๊อกน้ำ และกระจก ที่มีความสะอาด เพียงพอ มีความสูงเหมาะสมกับวัย เช่น สำหรับเด็กประถมศึกษา มีความสูง 60 เซนติเมตร เป็นต้น และอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี
- 5.2 รางระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำทั้งจากการแปรงฟันต้องเป็นทางลาดเอียง สะอาด ไม่มีสิ่งสกปรกตกค้าง ในรูระบายน้ำ
- 5.3 ส่งเสริมหรือจัดให้มีที่เก็บแปรงสีฟัน ยาสีฟัน และแก้วน้ำ ในแต่ละชั้นเรียนอย่างถูกสุขลักษณะ โดยต้องแยกหรือทำเครื่องหมายบ่งบอกชื่อเจ้าของแปรงสีฟันให้ชัดเจน



รูปที่ 17 การจัดให้มีที่แปรงฟัน



6. การป้องกันอุบัติเหตุและส่งเสริมความปลอดภัย

6.1 การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า

- 6.1.1 เลือกอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) โดยอยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งาน มีการจัดวางและติดตั้งในตำแหน่งที่ปลอดภัย ทั้งนี้กรณีอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ยึดติดกับผนังหรือเพดานต้องหมั่นตรวจสอบ ดูแลการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ทุกชนิดอย่างถูกวิธี
- 6.1.2 ให้ความรู้ความเข้าใจแก่เด็กเกี่ยวกับอันตรายจากไฟฟ้าช็อต หรือไฟฟ้ารั่ว และหากพบอุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าชำรุด ต้องแจ้งครูหรือเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนทราบทันที ทั้งนี้ควรติดป้ายแสดงอุปกรณ์ชำรุดรอการแก้ไขให้เห็นเด่นชัด
- 6.1.3 มีการจัดการระบบไฟฟ้าที่มีความปลอดภัย เช่น การเดินสายไฟ ติดตั้งระบบตัดไฟอัตโนมัติ เป็นต้น โดยเฉพาะตู้ทำน้ำเย็น ควรวางบนพื้นที่เป็นฉนวน ต้องต่อสายดินป้องกันไฟฟ้ารั่ว และไม่เสียบปลั๊กตู้ทำน้ำเย็นไว้ตลอดเวลา และไม่ควรเสียบปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายชนิดในเต้าเสียบเดียวกัน หรือใช้กับสายไฟพ่วง
- 6.1.4 ควรมีการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด ทุก 6 เดือน



รูปที่ 18 การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย



6.2 การจัดระบบป้องกันกรณีอัคคีภัย

6.2.1 ติดตั้งเครื่องตัดไฟอัตโนมัติ ระบบสัญญาณเตือนภัย และถังดับเพลิง โดยการติดตั้งแต่ละเครื่อง ต้องมีระยะห่างกันไม่เกิน 20 เมตร และให้ส่วนบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 เมตร มีป้ายหรือสัญลักษณ์เหนือเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ เพื่อให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนจากระยะการติดตั้งที่กำหนด และเป็นการระบุตำแหน่งถังดับเพลิงแบบมือถือที่นั้น พื้นที่โดยรอบด้านหน้าถังดับเพลิง ต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง และต้องสามารถนำมาใช้งานได้โดยสะดวก



รูปที่ 19 การติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยและถังดับเพลิงอย่างถูกต้อง

- 6.2.2 มีแผนรองรับการเกิดอัคคีภัย พร้อมแผนผังเส้นทางหนีไฟ ทั้งนี้ต้องมีป้ายบอกทางหนีไฟมองเห็นได้ชัดเจน และติดเป็นระยะจนถึงจุดที่ปลอดภัย โรงเรียนต้องให้ความรู้และจัดให้มีการฝึกซ้อมการดับไฟ การหนีไฟ และการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บให้กับเด็กนักเรียน ครู อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ ควรทำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และควรฝึกซ้อมร่วมกับชุมชน เนื่องจากชุมชนอยู่ใกล้โรงเรียน หากเกิดเหตุด่วนเหตุร้าย ชุมชนจะสามารถให้ความช่วยเหลือได้เร็วที่สุด ทั้งนี้ควรฝึกซ้อมให้เหมือนเหตุการณ์จริงและต้องตั้งใจฝึกซ้อม เพื่อให้มีสติ มีทักษะ สามารถจัดการกับเหตุการณ์นั้น ๆ ได้อย่างเหมาะสม
- 6.2.3 มีการตรวจสอบการใช้งานของระบบสัญญาณเตือนภัย และถังดับเพลิง โดยวิธีตรวจสอบถังดับเพลิงให้ดูที่เข็มในมาตรวัดของถัง เข็มจะชี้ที่ช่องสีเขียว แต่ถ้าเข็มเอียงมาทางซ้ายแสดงว่าแรงดันไม่มี ต้องนำไปเติมแรงดัน ควรตรวจสอบเป็นประจำอย่างน้อย เดือนละ 1 ครั้ง



- 6.2.4 ควรเลือกใช้ชนิด และประเภทของถังดับเพลิงให้เหมาะสมกับประเภทอาคารและห้องเรียน
- 6.2.5 มีหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินของหน่วยงานราชการต่าง ๆ ติดไว้ให้เห็นได้อย่างชัดเจน สามารถติดต่อได้ทันทั่วทั้งที่ เช่น โรงพยาบาล สถานีตำรวจ หน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นต้น

6.3 การจัดการพื้นที่เสี่ยง/จุดเสี่ยง

- 6.3.1 กรณีมีบ่อน้ำ สระน้ำ น้ำพุ น้ำตก บ่อเลี้ยงปลา ต้องมีรั้วหรือวัสดุอื่นใดที่กั้นอาณาเขตที่ชัดเจน เพื่อป้องกันมิให้เด็กพลัดตกน้ำ และควรแยกพื้นที่เล่นของเด็กให้ห่างจากแหล่งน้ำดังกล่าว และหากมีบ่อน้ำตื้น บ่อน้ำบาดาล ต้องมีฝาปิดมิดชิด นอกจากนี้ควรมีป้ายคำเตือนอันตราย คำแนะนำหรืออุปกรณ์ช่วยชีวิตอยู่ในบริเวณใกล้เคียง
- 6.3.2 กรณีที่โรงเรียนอยู่ระหว่างการก่อสร้างอาคารควรมีการดูแลควบคุมป้องกันและกั้นแยกพื้นที่ดังกล่าว พร้อมติดป้ายเตือนที่แสดงให้เห็นชัดเจน



รูปที่ 20 การจัดให้มีการล้อมรั้ว และมีป้ายเตือนบริเวณแหล่งน้ำ



6.4 การจัดอุปกรณ์สำหรับช่วยคนตกน้ำ

- 6.4.1 โรงเรียนต้องจัดให้มีอุปกรณ์สำหรับช่วยคนตกน้ำ เช่น ไม้ เชือก ถังแกลลอน พลาสติกเปลา่ เป็นต้น ไว้ประจำบริเวณสระว่ายน้ำ หรือสระน้ำของโรงเรียน
- 6.4.2 ผลักดันและสนับสนุนเรื่องการช่วยเหลือผู้จมน้ำให้กับครู อาจารย์ เจ้าหน้าที่ในโรงเรียน

6.5 การช่วยเหลือเด็กนักเรียนที่ติดค้างในรถยนต์

6.5.1 ผู้ดำเนินจัดหารถโรงเรียน เช่น ครู อาจารย์ เจ้าหน้าที่ เป็นต้น จะต้องรับผิดชอบในการควบคุมดูแล และเอาใจใส่เรื่องความปลอดภัยในการรับ-ส่งนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นการจัดหารถโรงเรียนที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ และต้องขึ้นทะเบียนการจัดให้มีเครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็นภายในรถ เพื่อช่วยเหลือนักเรียนเมื่อมีอุบัติเหตุ หรือมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น รวมถึงการคัดเลือกพนักงานขับรถและผู้ควบคุมดูแลนักเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการควบคุมดูแลการใช้รถโรงเรียน พ.ศ.2536

6.5.2 ผู้ควบคุมดูแลนักเรียน ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปี และได้มีการกำหนดหน้าที่ ดังนี้

- 1) ตรวจสอบจำนวนนักเรียนที่รับ-ส่งแต่ละเที่ยวให้ถูกต้องครบถ้วนตรงตามรายชื่อนักเรียน พร้อมทั้งจัดทำบัญชีรายชื่อนักเรียนที่ใช้บริการตามแบบที่กำหนด
- 2) ประจำอยู่กับรถโรงเรียนตลอดเวลาที่รับ-ส่งนักเรียน เพื่อควบคุมดูแล และช่วยเหลือนักเรียน ให้เกิดความปลอดภัยตลอดการเดินทาง
- 3) รายงานให้ทางโรงเรียนทราบทันทีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือมีกรณีฉุกเฉินเกิดขึ้น
- 4) ให้รถโรงเรียนรับ-ส่งนักเรียนจากที่อยู่อาศัย กับผู้ปกครองโดยตรง หรือสถานที่ที่ตกลงกันได้

6.5.3 ผู้ขับรถนักเรียน ต้องไม่เป็นผู้มีประวัติเสียหายอันเกิดจากการขับรถและเป็นผู้ซึ่งได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ขับรถทุกประเภทตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก หรือใบอนุญาตขับรถยนต์สาธารณะ หรือใบอนุญาตขับรถยนต์ส่วนบุคคลที่ได้รับอนุญาตมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี และมีหน้าที่รับ-ส่งนักเรียนให้ถึงโรงเรียน หรือที่อยู่อาศัย หรือส่งมอบให้แก่ผู้ปกครองโดยตรง หรือส่ง ณ สถานที่ที่ตกลงกัน



บทที่ 3

การจัดการมูลฝอย



34

กระทรวงศึกษาธิการ

ปัจจุบันปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นทุกวัน ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่และสิ่งแวดล้อมโดยรอบ รวมถึงนักเรียนในโรงเรียนด้วย เป็นปัญหาที่เร่งด่วนที่ต้องดำเนินการแก้ไขอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะประชาชน ซึ่งนักเรียนก็เป็นส่วนสำคัญที่สามารถช่วยในการดำเนินการแก้ไขปัญหา มูลฝอยในโรงเรียน เพื่อให้มูลฝอยได้รับการจัดการอย่างถูกต้องตั้งแต่การคัดแยก การเก็บรวบรวม การขนส่ง การกำจัด และการนำไปใช้ประโยชน์ มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ในโรงเรียน หากมีการคัดแยกตั้งแต่ต้นทาง จะสามารถนำมูลฝอยดังกล่าวกลับมาใช้ประโยชน์ได้ โดยเฉพาะ มูลฝอยอินทรีย์และมูลฝอยรีไซเคิล ส่วนมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ต้องมีการกำจัดอย่างถูกวิธี



1. ความหมาย

มูลฝอย หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เศษมูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น และหมายความถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน (พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 และแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2550)

โดยปกติมูลฝอยที่เกิดขึ้นในโรงเรียนแบ่งเป็น 5 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

- 1.1 **มูลฝอยอินทรีย์ หรือมูลฝอยย่อยสลายได้** หมายถึง มูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น
- 1.2 **มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ หรือมูลฝอยรีไซเคิล** หมายถึง ของเสียบรรจุกัญหัท หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ กระจก เครื่องดื่ม เศษพลาสติก เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ ก่อสร้างเครื่องดื่มแบบ UHT เป็นต้น

- 1.3 **มูลฝอยทั่วไป** หมายถึง มูลฝอยประเภทอื่นนอกเหนือจากมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายได้ยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น พลาสติกบรรจุขนม ถุงพลาสติก พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเบ็ดเตล็ดอาหาร โฟมเบ็ดเตล็ดอาหาร เป็นต้น
- 1.4 **มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน** หมายถึง มูลฝอยที่มีความเป็นพิษหรือมีอันตรายเกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน ทั้งที่เป็นวัตถุทั่วไปหรือวัตถุที่มีการปนเปื้อนสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารพิษ สารไวไฟ สารออกซิไดซ์ สารเปอร์ออกไซด์ สารระคายเคือง สารกัดกร่อน สารที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย สารที่ระเบิดได้ สารที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม สารหรือสิ่งอื่นใด ที่อาจก่อหรือมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม เช่น ระเบิดพลีชีพ หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย น้ำยาทำความสะอาด ขยะอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น
- 1.5 **มูลฝอยติดเชื้อ** หมายถึง มูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนในปริมาณหรือมีความเข้มข้น ซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับมูลฝอยนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้ ซึ่งปัจจุบันได้มีกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ใช้บังคับสำหรับสถานบริการสาธารณสุข ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย และราชการส่วนท้องถิ่นให้มีการดำเนินการจัดการกับมูลฝอยประเภทนี้ให้ถูกต้องด้วยสัญลักษณ์และมาตรฐานตามที่กฎกระทรวงกำหนด ซึ่งกฎกระทรวงฉบับนี้ได้ให้อำนาจแก่ราชการส่วนท้องถิ่นในการควบคุมกำกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นในเขตราชการท้องถิ่นนั้น ๆ ไว้เช่นเดียวกันกับการจัดการมูลฝอยทั่วไป

2. แนวทางการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน

การจัดการมูลฝอยในโรงเรียน ควรเน้นการลดปริมาณมูลฝอยที่แหล่งกำเนิด เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่จะเข้าสู่ระบบการกำจัดให้เหลือน้อยที่สุด และสามารถนำมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ทั้งในส่วนของกาใช้ซ้ำและแปรรูป โดยมีแนวทางการจัดการมูลฝอย ดังนี้

- 2.1 **การลดปริมาณมูลฝอย** เป็นสิ่งแรกที่ต้องดำเนินการ เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น ณ แหล่งกำเนิด โดยใช้หลักการ 3R (Reduce, Reuse and Recycle: 3R) คือ



2.1.1 *Reduce*: การลดปริมาณการเกิดมูลฝอย ลดการใช้ เป็นการลดปริมาณการใช้วัสดุสิ่งของ ทรัพยากร ต่างๆ ให้น้อยลง ใช้อย่างประหยัดและรู้คุณค่า หรือใช้เท่าที่จำเป็น เลือกใช้วัสดุที่ได้จากธรรมชาติ เช่น

- 1) ใช้กล่องข้าวหรือปิ่นโตแทนการใช้กล่องโฟม
- 2) ใช้แก้วน้ำส่วนตัว โดยงดใช้แก้วที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง
- 3) ใช้ถุงผ้าแทนการใช้ถุงพลาสติก



รูปที่ 21 การลดปริมาณมูลฝอย โดยการลดทรัพยากรต่าง ๆ ให้น้อยลง

2.1.2 *Reuse*: การใช้ซ้ำ เป็นการนำสิ่งของที่จะทิ้งเป็นมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น

- 1) การนำกระดาษที่ใช้แล้ว 1 หน้า มาใช้ซ้ำหรือทำเป็นกระดาษโน้ตจะสามารถช่วยลดปริมาณ การตัดต้นไม้ได้เป็นจำนวนมาก
- 2) การนำบรรจุภัณฑ์และวัสดุเหลือใช้อื่น ๆ กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น การใช้ซ้ำถุงพลาสติก ถุงผ้า ถุงกระดาษ และกล่องกระดาษ การใช้ซ้ำขวดน้ำดื่ม เข็ยอกนม และกล่องใส่ขนม เป็นต้น
- 3) การใช้วิธียืม เช่า หรือใช้สิ่งของหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้บ่อยครั้งร่วมกัน เช่น หนังสือเรียน นิตยสาร วารสาร เป็นต้น
- 4) บริจาคหรือขายสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น หนังสือ เสื้อผ้า และเครื่องมือใช้สอยอื่น ๆ เป็นต้น
- 5) นำสิ่งของมาดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น การนำขวดพลาสติกมาดัดแปลงเป็นที่ใส่ของ แจกัน เป็นต้น





รูปที่ 22 การใช้ซ้ำ โดยการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

- 2.1.3 *Recycle: การนำกลับมาใช้ใหม่* เป็นการเลือกใช้ทรัพยากรที่สามารถนำกลับมารีไซเคิล หรือนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น การนำเศษกระดาษไปรีไซเคิลกลับมาใช้เป็นกล่องหรือถุงกระดาษ การนำแก้วหรือพลาสติกมาหลอมใหม่เป็นขวด ภาชนะใส่ของ หรือเครื่องใช้อื่น ๆ เป็นต้น
- 2.2 **การคัดแยก** เป็นการคัดแยกมูลฝอยตามประเภท เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องส่งไปกำจัดให้น้อยลง ก่อนใส่ลงภาชนะรองรับที่เหมาะสมตามประเภทและปริมาณมูลฝอย การคัดแยกมูลฝอย สามารถแยกเป็น 5 ประเภท ดังต่อไปนี้
- 2.2.1 **มูลฝอยอินทรีย์ หรือมูลฝอยย่อยสลายได้** เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น สามารถจัดการได้โดยการนำมูลฝอยย่อยสลายแต่ละประเภทไปใช้ประโยชน์ต่าง ๆ เช่น การหมักทำปุ๋ย การหมักก๊าซชีวภาพ การทำน้ำหมักชีวภาพ เป็นต้น



รูปที่ 23 การนำมูลฝอยย่อยสลายได้มาใช้ประโยชน์



- 2.2.2 **มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ หรือมูลฝอยรีไซเคิล** เช่น แก้ว กระดาษ กระป๋องเครื่องดื่ม เศษพลาสติก เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ ก่อสร้างเครื่องดื่มน้ำแบบ UHT เป็นต้น สามารถจัดการได้ ดังนี้
- 1) **แก้ว** รวมทั้งเศษแก้ว เช่น ขวดน้ำอัดลม ขวดน้ำปลา เศษแก้ว เป็นต้น สามารถนำไปขาย เพื่อนำไปหลอมขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ แก้วใหม่ หรือขวดสามารถไปเข้ากระบวนการล้างและบรรจุใหม่
 - 2) **กระดาษ** ควรแยกเป็นประเภทต่าง ๆ เช่น กระดาษสมุด หนังสือพิมพ์ นิตยสาร หนังสือเป็นเล่ม กระดาษกล่องลูกฟูก กระดาษขาวดำ เป็นต้น รวบรวมไว้รอจำหน่าย ยกเว้นกระดาษทิชชู และกระดาษเคลือบพลาสติก
 - 3) **โลหะ** เช่น กระป๋องเครื่องดื่ม กล่องอะลูมิเนียม กระป๋องเหล็กบรรจุอาหารสำเร็จรูป เป็นต้น หลังจากที่ใช้บริโภคเครื่องดื่มหรืออาหารแล้วให้เทของเหลวออกให้หมด ล้างน้ำให้สะอาด บีบให้แบน เพื่อประหยัดพื้นที่เก็บรวบรวม
 - 4) **พลาสติก** ควรแยกฝาขวด ฉลาก แยกขวดใสและขวดสีออกจากกัน นำไปขาย/บริจาค/นำเข้า ธนาคารขยะของชุมชน เพื่อเข้าสู่วงจรของการนำกลับไปรีไซเคิล



รูปที่ 24 ตัวอย่างมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ หรือมูลฝอยรีไซเคิล

- 2.2.3 **มูลฝอยทั่วไป** เช่น ห่อพลาสติกใสขนม พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร โฟมเปื้อนอาหาร เป็นต้น ให้ทิ้งลงภาชนะรองรับมูลฝอยและเก็บรวบรวมส่งไปกำจัดต่อไป





รูปที่ 25 ตัวอย่างมูลฝอยทั่วไป

2.2.4 **มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตราย** เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ กระจกสเปร์ย ยาหมดอายุ เป็นต้น



รูปที่ 26 ตัวอย่างมูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากโรงเรียน

2.2.5 **มูลฝอยติดเชื้อ** เช่น สำลีเปื้อนเลือด ผ้าก๊อซ เป็นต้น



รูปที่ 27 มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากการใช้บริการจากห้องพยาบาลของโรงเรียน



2.3 การเก็บรวบรวม ควรมีจุดรวบรวมมูลฝอยของโรงเรียนหรือของแต่ละอาคารให้มีความเพียงพอและเป็นสัดส่วน มีถังรองรับมูลฝอยแยกตามชนิดของมูลฝอย เพื่อความสะดวกในการนำไปจัดการให้ถูกต้องต่อไป ภาชนะรองรับมูลฝอยต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

2.3.1 **ทำจากวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย** มีความแข็งแรง ทนทาน ไม้รั้วซีมี มีฝาปิดมิดชิด สามารถป้องกันสัตว์พาหะและแมลงนำโรคได้ ขนาดเหมาะสม สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยได้อย่างเพียงพอ โดยไม่มีมูลฝอยหกหล่นออกจากถัง สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก และง่ายต่อการถ่ายและเทมูลฝอย

2.3.2 **ภาชนะบรรจุมูลฝอย** ต้องมีข้อความระบุประเภทของมูลฝอยไว้ที่ถังบรรจุ ให้สามารถมองเห็นข้อความได้ชัดเจน

2.3.3 **ถุงบรรจุมูลฝอย** เพื่อความสะดวกในการรวบรวมมูลฝอย ให้ใช้ถุงพลาสติกหรือถุงที่ทำจากวัสดุที่มีความเหนียว ทนทาน ไม้ฉีกขาดง่าย ไม้รั้วซีมี ขนาดเหมาะสม และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ใช้วางรองด้านในของถังรองรับมูลฝอย ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาดถังรองรับมูลฝอย



รูปที่ 28 ภาชนะรองรับมูลฝอย และถุงบรรจุมูลฝอย

2.4 การกำจัด วิธีการกำจัดมูลฝอยมีหลายวิธี แต่การกำจัดมูลฝอยต้องทำอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ในที่นี้จะแนะนำวิธีการกำจัดมูลฝอยอย่างง่าย ประหยัด การเลือกวิธีการกำจัดมูลฝอยที่เหมาะสม ต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ชนิดและปริมาณมูลฝอย สภาพท้องถิ่นที่ตั้งของโรงเรียน รูปแบบ การบริหารจัดการ งบประมาณและสถานที่ที่นำไปกำจัด เป็นต้น มูลฝอยที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้ให้เก็บรวบรวมอย่างถูกสุขลักษณะเพื่อรอเทศบาล/อบต. มารับไปกำจัดต่อไปอย่างถูกวิธี



2.5 การนำมูลฝอยไปใช้ประโยชน์

2.5.1 การหมักมูลฝอยให้เป็นปุ๋ย

- 1) การหมักทำปุ๋ย โดยการนำเศษอาหาร ใบไม้ กิ่งไม้มาหมักในถังผลิตปุ๋ยหมักอินทรีย์ กล่องคอนกรีต หรือบ่อคอนกรีต ตามความเหมาะสมของพื้นที่และปริมาณมูลฝอย ได้เป็นปุ๋ยหมักใช้ภายในพื้นที่โรงเรียน
- 2) การหมักก๊าซชีวภาพ โดยใส่เศษอาหารลงไปในถังผลิตแก๊สชีวภาพ ซึ่งมีหลายขนาด อาศัยหลักการย่อยสลายของเสียอินทรีย์ในถังหมักหรือบ่อที่ไร้อากาศที่มีแบคทีเรียซึ่งไม่ใช่ออกซิเจนย่อยสลายสารอินทรีย์ให้กลายเป็นก๊าซชีวภาพ ซึ่งสามารถนำก๊าซชีวภาพไปใช้ในการหุงต้มอาหารในโรงครัว แม้ผลผลิตจะไม่มาก แต่ช่วยกำจัดมูลฝอยได้ส่วนหนึ่ง และได้ผลผลิตสุดท้ายเป็นปุ๋ยหรือสารปรับสภาพดิน
- 3) การทำน้ำหมักชีวภาพ ใช้เศษอาหาร เศษผัก เปลือกผลไม้ นำมาหมักให้เป็นน้ำหมักชีวภาพสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์ในท่อระบายน้ำ ลดกลิ่นเหม็น เทใส่ในถังเก็บกัก สิ่งปฏิกลช่วยให้ส้วมเต็มช้า สำหรับการหมักเศษหรือเปลือกผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวสามารถนำไปต่อยอดโดยการผลิตน้ำยาอเนกประสงค์ใช้ทำความสะอาดพื้นห้องต่าง ๆ ในโรงเรียน ทำให้ลดการใช้ผลิตภัณฑ์พวกสารเคมีได้ ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมและผู้ปฏิบัติงาน

2.5.2 **การนำไปเลี้ยงสัตว์** โดยอาจมีผู้มาติดต่อขอรับหรือรับซื้อนำไปเลี้ยงสัตว์โดยเจ้าหน้าที่ในโรงอาหาร ต้องแยกมูลฝอยประเภทเศษผัก เศษอาหารไว้ในถังบรรจุที่ปิดมิดชิด ไม่ควรเก็บไว้ข้ามวัน เนื่องจากมูลฝอยประเภทดังกล่าวจะเกิดการเน่าเสีย และเกิดกลิ่นเหม็นได้

2.5.3 **การทำธนาคารขยะ** เป็นกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยปลูกฝังให้เด็กมีจิตสำนึกในการใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่า และมีความรู้ความเข้าใจในการลดปริมาณมูลฝอย การคัดแยกมูลฝอยและนำกลับไปใช้ประโยชน์ซ้ำก่อนทิ้งเป็นมูลฝอย โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของครู เด็ก ผู้ปกครองและชุมชนโดยรอบโรงเรียน ซึ่งกิจกรรมนี้นอกจากจะส่งผลให้เด็กรู้จักประหยัดในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติแล้ว ยังส่งเสริมให้เด็กรู้จักการออมเงินอีกด้วย





รูปที่ 29 การทำธนาคารขยะในโรงเรียน



3. มาตรการในการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน

- 3.1 รณรงค์ให้นักเรียนมีจิตสำนึกในการทิ้งมูลฝอยให้เป็นที่ โดยเริ่มจากนักเรียนกลุ่มเล็ก ๆ เช่น จิตอาสา สถานักเรียน เป็นต้น
- 3.2 ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติจริง เช่น ฝึกการคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ ซึ่งนอกจากจะช่วยลดปริมาณมูลฝอยได้แล้ว ยังเป็นการฝึกทักษะการทำงานให้กับนักเรียน และเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับสิ่งของอีกด้วย เป็นต้น
- 3.3 จัดกิจกรรมส่งเสริมเพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมและมีการคัดแยกมูลฝอยอย่างถูกต้อง เช่น ธนาคารขยะ การทำน้ำหมักชีวภาพ การทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น
- 3.4 ปลุกฝังทัศนคติที่ถูกต้องแก่นักเรียน โดยให้การศึกษาและรณรงค์ให้เกิดความร่วมมือปฏิบัติ รวมทั้งให้ประชาชนและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น



บทที่ 4

การจัดการส้วมและสิ่งปฏิกูล

ส้วมเป็นสถานที่ถ่ายอุจจาระและปัสสาวะ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ หากไม่มีการจัดการส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาล และไม่มีการปลูกฝังพฤติกรรมการใช้ส้วมที่ถูกวิธีให้กับเด็กนักเรียน ส้วมก็จะกลายเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อโรคที่สำคัญ เช่น อหิวาตกโรค บิด ไทฟอยด์ พยาธิลำไส้ และโรคอื่น ๆ อีกหลายชนิด เป็นต้น ดังนั้น ส้วมในโรงเรียนต้องมีความสะอาด เพียงพอ และปลอดภัยต่อการใช้งาน รวมทั้งต้องถูกหลักสุขาภิบาล เพื่อช่วยลดการแพร่กระจายเชื้อโรค นอกจากนี้โรงเรียนจำเป็นต้องสร้างเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องส้วม สุขลักษณะการใช้ส้วม และพฤติกรรมสุขภาพหลังการใช้ส้วมที่ถูกวิธีให้นักเรียนอย่างสม่ำเสมอ และผลักดันให้นักเรียนถ่ายทอดความรู้และพฤติกรรมสุขอนามัยที่ดีไปสู่ครอบครัวและชุมชน

1. ความหมาย

ส้วม หมายถึง สถานที่ที่ใช้เก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดอุจจาระ ปัสสาวะที่มีมนุษย์ขับถ่ายออกมา โดยทำให้เกิดการย่อยสลาย ป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อโรค ไม่ก่อให้เกิดความรำคาญ ไม่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์และแมลงพาหะนำโรค

สิ่งปฏิกูล หมายถึง อุจจาระ ปัสสาวะ และหมายความรวมถึง สิ่งอื่นใด ซึ่งเป็นสิ่งโสโครก และที่มีกลิ่นเหม็น จึงครอบคลุมถึงน้ำโสโครก น้ำเสียจากอาคารประเภทต่าง ๆ รวมทั้งของเสียอื่น ๆ ด้วย

การจัดการสิ่งปฏิกูล หมายถึง กระบวนการดำเนินงานตั้งแต่การรองรับ การขน และการกำจัดหรือบำบัดสิ่งปฏิกูล





2. ห้องส้วมในโรงเรียน

การจัดให้มีห้องส้วมในโรงเรียนให้เหมาะสมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 63 (พ.ศ.2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ได้กำหนดตามรายละเอียดดังตารางดังนี้

ตารางที่ 2 มาตรฐานจำนวนห้องส้วม อ่างล้างมือสำหรับโรงเรียน

เพศ	จำนวนห้องส้วม	จำนวนที่ปัสสาวะ	อ่างล้างมือ	หมายเหตุ
ชาย	1 ที่: 50 คน	1 ที่: 50 คน	1 ที่: 50 คน	ส่วนที่เกิน 500 คน ให้เพิ่มอย่างละ 1 ที่ ต่อจำนวนนักเรียนชายทุก 100 คน
หญิง	2 ที่: 50 คน	-	1 ที่: 50 คน	ส่วนที่เกิน 500 คน ให้เพิ่มห้องส้วม 2 ที่ และอ่างล้างมือ 1 ที่ต่อจำนวนนักเรียนหญิงทุก 100 คน

ที่มา: กฎกระทรวงฉบับที่ 63 (พ.ศ.2551)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

3. องค์ประกอบที่สำคัญของส้วม

3.1 **หัวส้วม** ทำหน้าที่เป็นช่องรับอุจจาระและปัสสาวะก่อนลงสู่บ่อหรือถังเก็บกัก หัวส้วมประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญ คือ โถส้วม และคอก่าน รูปทรงของโถส้วมที่เหมาะสมต้องสามารถรองรับได้ทั้งอุจจาระและปัสสาวะ และจะต้องทำความสะอาดง่าย คอก่านมีหน้าที่ปกปิดช่องถ่ายไม่ให้แมลงและพาหะนำโรคลงไปบ่อเก็บกักอุจจาระ และทำหน้าที่ป้องกันกลิ่นจากบ่อเก็บกักด้วย ระบบปกปิดของคอก่านใช้ระบบน้ำหล่อ หัวส้วมที่นิยมใช้ในปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ หัวส้วมแบบนั่งยองและแบบนั่งราบ



รูปที่ 30 ลักษณะของหัวส้วมแบบนั่งยองและแบบนั่งราบ

- 3.2 ระบบเก็บและบำบัดอุจจาระ ระบบที่มีใช้อยู่ในประเทศไทยปัจจุบันมีอยู่ 2 แบบ คือ ระบบบ่อเกรอะบ่อซึม และระบบบำบัดแบบติดกับที่
- 3.3 ท่อระบายอากาศ เพื่อใช้ระบายก๊าซที่เกิดขึ้นจากการย่อยสลายในบ่อเก็บกักอุจจาระ และยังช่วยระบายอากาศเพื่อลดความดันของอากาศขณะรดน้ำชำระที่โถส้วมด้วย จุดสำคัญที่ควรมีการต่อท่อระบายอากาศ คือ ที่ฐานวางหัวส้วมและบ่อเก็บกักอุจจาระ

4. ลักษณะของส้วมที่ถูกสุขลักษณะ

ส้วมที่ถูกสุขลักษณะ ควรมีลักษณะดังนี้

- 4.1 ตัวเรือนส้วม ต้องสามารถปกปิดไม่ให้ผู้อื่นมองเห็นจากภายนอก และสามารถป้องกันแสงแดด ลม และฝน รวมทั้งไม่เป็นที่หมักหมมของเชื้อโรค โดยต้องมีลักษณะดังนี้
- 4.1.1 สร้างด้วยวัสดุทนทาน ทำความสะอาดง่าย มีระบบการขับเคลื่อนอุจจาระและปัสสาวะลงสู่ที่เก็บกักที่ ป้องกันสัตว์และแมลงซึ่งเป็นพาหะนำโรคได้ และไม่มีกลิ่นเหม็น หรือก่อความเดือดร้อนรำคาญต่อผู้ใช้ รวมทั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง และต้องไม่ซึมหรือปนเปื้อนแหล่งน้ำธรรมชาติและน้ำใต้ดินทุกชั้นตอน ที่สำคัญควรเลือกใช้สุขภัณฑ์ กระเบื้องปูพื้น และผนัง เป็นวัสดุไม่ดูดซับน้ำผิวเรียบ ทำให้ไม่เปื้อนแหล่งหมักหมมของเชื้อโรคและมีกลิ่นเหม็น การเลือกใช้สีควรใช้สีอ่อน เพราะนอกจากจะทำให้ทราบว่าเป็นบริเวณไหนสกปรกเพื่อจะได้ทำความสะอาดแล้ว การใช้สีอ่อนจะทำให้ผู้ใช้ส้วมรู้สึกว่าการทำความสะอาดง่ายขึ้น ไม่อึดอัด
- 4.1.2 ห้องส้วมต้องมีขนาดพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตรต่อ 1 ที่นั่ง โดยต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- 4.1.3 ความสูงจากพื้นถึงเพดาน หรือสิ่งอื่นที่ติดกับคานหรือเพดานไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ทั้งที่มีและไม่มีการปรับอากาศ
- 4.1.4 ต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศผนังกันห้องส้วมควรติดตั้งให้มีช่องว่างด้านบนและด้านล่าง



- 4.1.5 มีแสงสว่างไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์ หรือสว่างพอมองเห็นลายมือได้ชัดเจนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุขณะใช้ส้วม การใช้หลังคาโปร่งแสงเพื่อรับแสงจากธรรมชาติ จะช่วยประหยัดพลังงาน และถ้าเลือกใช้วิธีนี้ช่องรับแสง ต้องไม่ตรงกับอ่างเก็บน้ำและพื้นห้องส้วมต้องแห้งเกือบตลอดเวลาเพราะไม่เช่นนั้นจะเกิดตะไคร่น้ำ ทั้งที่อ่างเก็บน้ำและพื้นห้องส้วม
- 4.1.6 พื้นในห้องส้วมต้องมีความลาดเอียง ไม่น้อยกว่า 1:100 และมีจุดระบายน้ำทิ้งอยู่ในตำแหน่งต่ำสุดของพื้นห้อง จุดระบายน้ำทิ้งควรติดตั้งที่ดับกลิ่นย่อนและดักขยะด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้ห้องส้วมมีกลิ่นเหม็นและท่ออุดตัน
- 4.1.7 จัดให้มีกระดาษชำระหรือน้ำสำหรับชำระ ให้เพียงพอสำหรับห้องส้วมทุกห้อง
- 4.1.8 ควรจัดให้มีโถปัสสาวะและอ่างล้างมือ เป็นส่วนหนึ่งของส้วมด้วย และอ่างล้างมือต้องมีระบบดักกลิ่นและขยะด้วย



รูปที่ 31 ลักษณะของส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาล

- 4.2 ระบบเก็บกักและบำบัด ต้องมีลักษณะดังนี้
- 4.2.1 เป็นระบบที่มีการขับเคลื่อนอุจจาระ ปัสสาวะจากโถลงสู่ที่เก็บกักที่แยกเป็นระบบถังเกรอะและถังซึม หรือระบบบำบัดอื่น โดยสามารถป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรคได้ และไม่ปนเปื้อนแหล่งน้ำธรรมชาติหรือน้ำใต้ดินทุกชั้นตอน
- 4.2.2 มีท่อระบายอุจจาระจากฐานส้วมลงถึงเก็บกักซึ่งต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร มีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1:100 เพื่อให้ท่อมีขนาดใหญ่และมีความลาดเอียงมากพอให้สิ่งปฏิกูลเคลื่อนลงสู่ถังเก็บกักได้สะดวกและลดการอุดตัน

4.2.3 **มีท่อระบายก๊าซ** มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.50 เซนติเมตร ติดตั้งที่ฐานของหัวส้วมหรือจุดใกล้เคียง ปลายท่ออยู่เหนือหลังคาส้วม หรือสูงจนกลิ่นเหม็นของก๊าซไม่รบกวนผู้อื่น ทั้งนี้ เพราะสิ่งปฏิกูลในถังเก็บกักจะเกิดการย่อยสลายตลอดเวลา ทำให้เกิดก๊าซหลายชนิด เช่น ก๊าซมีเทน (CH_4) เป็นก๊าซติดไฟ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) เป็นต้น ซึ่งเป็นก๊าซที่มีกลิ่นเหม็นที่เราเรียกว่าก๊าซไข่เน่านั่นเอง ดังนั้น การติดตั้งท่อระบายก๊าซจะช่วยให้ประหยัดน้ำราดส้วม ป้องกันกลิ่นเหม็นแล้ว ยังป้องกันอันตรายจากการสะสมของก๊าซมีเทนที่ติดไฟด้วย จุดที่ต้องมีการต่อท่อระบายก๊าซ คือ ที่ฐานวาง หัวส้วมหรือท่อระบายสิ่งปฏิกูลและบ่อเก็บกักอุจจาระ

4.2.4 **ถังเก็บกักและบำบัด** จะต้องมียุ่ช่องเปิดสำหรับรถสูบล้างสิ่งปฏิกูลมาดูดเมื่อส้วมเต็ม โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร (4 นิ้ว) ทั้งนี้เพราะหัวสูบล้างและท่อสูบล้างสิ่งปฏิกูลมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 7.5 เซนติเมตร (3 นิ้ว)

4.2.5 **ถ้าเป็นโถส้วมแบบนั่งยอง** ให้ที่วางเท้าของโถส้วมสูงกว่าพื้นห้องส้วมได้ไม่เกิน 5 เซนติเมตร ในกรณีที่มีความจำเป็นที่โถส้วมสูงกว่าพื้นห้องเกิน 5 เซนติเมตร ให้มีพื้นที่ด้านข้างอย่างเพียงพอ ระบบเก็บและบำบัดอุจจาระที่มีใช้ในประเทศไทยปัจจุบันมีอยู่ 2 ระบบ คือ ระบบบำบัดหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลแบบติดกับที่ และระบบบำบัดหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลรวม ซึ่งระบบบำบัดหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลแบบติดกับที่มี 2 ระบบ คือ ระบบบำบัดแบบติดกับที่ไม่เติมอากาศและระบบเติมอากาศ

- ระบบบำบัดแบบติดกับที่ไม่เติมอากาศ หรือที่เราเรียกว่า ระบบบ่อเกรอะบ่อซึม บ่อเกรอะมีหน้าที่ในการเก็บกักอุจจาระและทำให้เกิดการหมักหมมย่อยสลายโดยระบบไม่ใช้อากาศ กากอุจจาระที่ย่อยแล้วจะตกตะกอนอยู่ที่ก้นบ่อ รูปทรงของบ่ออาจเป็นทรงกระบอกหรือสี่เหลี่ยมก็ได้ แต่ความลึกของบ่อไม่ควรเกิน 2 เมตร เพราะจะทำให้อุจจาระถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ได้ยาก น้ำใสจากบ่อเกรอะจะไหลออกไปยังบ่อซึม บ่อซึมจะกำจัดน้ำทิ้งโดยการปล่อยให้ซึมไปนดิน ระดับของดินที่ยอมให้มีการซึมควรจะต้องอยู่ลึกจากผิวดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร เพื่อมิให้เชื้อโรคที่อาจมีการปนเปื้อนถึงผิวดินได้ และสถานที่ทำบ่อซึมควรค้ำนึ่งถึงระยะห่างจากแหล่งน้ำดื่มน้ำใช้อย่างน้อย 30 เมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนต่อน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน
- ระบบบำบัดแบบติดกับที่ชนิดเติมอากาศ เป็นระบบที่มีการบำบัดน้ำปฏิกูลที่แหล่งกำเนิดให้ได้มาตรฐานก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ



5. จุดเสี่ยงในห้องส้วม

ห้องส้วมเป็นพื้นที่ที่มักมีการปนเปื้อนของเชื้อโรคที่มาจากอุจจาระ ทำให้ผู้ใช้งานในห้องส้วมที่ไม่สะอาด หรือมีการจัดการที่ไม่ถูกสุขลักษณะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคติดต่อ หรือโรคระบบทางเดินอาหารที่มาจาก การปนเปื้อนของอุจจาระได้ โดยจุดเสี่ยงที่พบมากที่สุด ได้แก่

- 5.1 ที่จับสายฉีดน้ำชำระ
- 5.2 พื้นห้องส้วม
- 5.3 ที่รองนั่งส้วม
- 5.4 ที่ก้นน้ำของโถส้วม
- 5.5 ที่กดโถปัสสาวะ
- 5.6 ก๊อกน้ำ
- 5.7 กลอนประตู



รูปที่ 32 จุดเสี่ยงต่อการปนเปื้อนอุจจาระในส้วม



6. วิธีการทำความสะอาด

ห้องส้วมส่วนใหญ่จะอยู่ภายนอกอาคารเรียน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกลิ่นรบกวน จึงจำเป็นต้องมีการดูแลรักษาความสะอาด ซึ่งขั้นตอนในการทำความสะอาดห้องส้วมมีดังนี้

- 6.1 สักรวดูหยากไย่ทุกวัน ถ้าพบกวาดออก และให้ทำความสะอาดทันที
- 6.2 กรณีมีถังขยะ ควรเก็บขยะแล้วผูกปากถุงให้แน่นแล้วนำไปกำจัดให้ถูกต้องทุกวัน โดยจะต้องมีการล้างและทำความสะอาดถังขยะอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- 6.3 ทำความสะอาดพื้น ผนัง ฉากกั้น ประตูด้านใน ประตูด้านนอก ลูกบิดประตูและกลอนประตูด้วยน้ำยาทำความสะอาด (ควรเน้นการใช้ น้ำยาชีวภาพทดแทนการใช้ น้ำยาเคมี) อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง
- 6.4 ทำความสะอาดและเช็ดกระจกส่องหน้าให้ใสสะอาด อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- 6.5 ขัดล้างอ่างล้างหน้า ก๊อกน้ำ ขอบอ่าง ใต้อ่าง เน้นพิเศษบริเวณสะดืออ่าง หลังจากนั้นเช็ดให้แห้งอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง
- 6.6 ขัดล้างและทำความสะอาดที่กีดน้ำ ที่รองนั่ง โถส้วม และโถปัสสาวะ ทั้งด้านในและด้านนอกทุกวัน
- 6.7 ทำความสะอาดพื้นห้องส้วมทุกวัน รวมถึงการดูแลพื้นห้องส้วมให้แห้งสะอาด เพื่อป้องกันการลื่นหกล้ม
- 6.8 ตรวจสอบตรวจสอบอุปกรณ์หรือสุขภัณฑ์ในห้องส้วม เช่น ระบบท่อ วาล์วปิด-เปิดน้ำ กลอนประตู เป็นต้น ถ้าหากชำรุดต้องมีการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่



รูปที่ 33 การทำความสะอาดส้วม





7. พฤติกรรมการใช้ส้วมอย่างถูกต้อง

ควรปฏิบัติ ดังนี้

- 7.1 ควรใช้ห้องส้วมให้เหมาะสมตามประเภทของส้วม เช่น กรณีส้วมนั่งราบ ไม่ควรขึ้นไปเหยียบบนโถส้วม เป็นต้น เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และรักษาความสะอาด ลดการปนเปื้อนเชื้อจากอุจจาระ เป็นการรักษาอายุการใช้งานของสุขภัณฑ์ และบ่งบอกถึงวัฒนธรรมการใช้ส้วมที่ดี
- 7.2 ไม่ทิ้งวัสดุอื่นใด ลงในโถส้วม ยกเว้นกระดาษชำระสำหรับใช้ในห้องส้วม เพื่อป้องกันวัสดุอุดตันท่อ
- 7.3 รดน้ำหรือกดชักโครกทุกครั้ง หลังการใช้ส้วม เพื่อสุขอนามัยที่ดีเพราะอุจจาระหรือปัสสาวะจะมีเชื้อโรคปนเปื้อนจำนวนมาก รวมทั้งเป็นแหล่งอาหารและแพร่กระจายเชื้อโรคโดยพาหะนำโรคต่าง ๆ เช่น แมลงวัน แมลงสาบ เป็นต้น อีกทั้งบ่งบอกถึงสุขวิทยาส่วนบุคคลในการใช้ส้วม
- 7.4 ล้างมือด้วยสบู่ หรือน้ำยาล้างมือทุกครั้งหลังการใช้ส้วม

8. การพัฒนาส้วมโรงเรียนให้ได้เกณฑ์มาตรฐาน

8.1 **มาตรฐาน HAS** การพัฒนาส้วมในโรงเรียนให้ได้มาตรฐาน เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งแพร่โรคติดต่อ จะเน้นพัฒนาส้วมให้บรรลุ 3 เรื่อง คือ สะอาด เพียงพอ ปลอดภัย (Health Accessibility Safety: HAS)

- **สะอาด (Health)** หมายถึง ส้วมโรงเรียนต้องได้รับการปรับปรุงซ่อมแซมให้มีลักษณะตามเกณฑ์ ต้องได้รับการดำเนินการให้ถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitation Conditions) เช่น ห้องส้วมและสุขภัณฑ์ทั้งหมดจะต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็น มีวัสดุอุปกรณ์บริการ เช่น น้ำสะอาด สบู่ล้างมือ กระดาษชำระ เป็นต้น ต้องเพียงพอ การเก็บกักหรือบำบัดสิ่งปฏิกูลถูกต้องและมีสภาพแวดล้อมสวยงาม ซึ่งจะส่งผลดีต่อทั้งทางร่างกาย และจิตใจของผู้ใช้ส้วม
- **เพียงพอ (Accessibility)** หมายถึง โรงเรียนต้องมีส้วมให้เพียงพอแก่ความต้องการของผู้ใช้ รวมถึงผู้พิการหรือผู้ด้อยโอกาส



- **ปลอดภัย (Safety)** หมายถึง โรงเรียนต้องปรับภูมิทัศน์ให้สวยงาม ดูแลสถานที่ตั้ง ไม่เปลี่ยว ห้องส้วม แยกเพศชาย-หญิง และมีแสงสว่างเพียงพอ

เกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ สำหรับใช้ในการประเมินโอกาสเสี่ยงของปัญหาเรื่องส้วมในโรงเรียนมีดังนี้

- **ความสะอาด (Healthy: H)**

- 1) พื้น ผนัง เพดาน โถส้วม ที่กอดโถส้วม โถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้
- 2) น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีลูกน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้
- 3) กระดาษชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือ สายฉีดน้ำชำระที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้
- 4) อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้
- 5) สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ
- 6) ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือ หรือบริเวณใกล้เคียง
- 7) มีการระบายอากาศดี และไม่มีกลิ่นเหม็น
- 8) สภาพพอระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่ว แตก หรือชำรุด
- 9) จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตราเป็นประจำ

- **ความเพียงพอ (Accessibility: A)**

- 10) จัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงวัย หญิงตั้งครรภ์และประชาชนทั่วไปอย่างน้อย 1 ที่
- 11) ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ

- **ความปลอดภัย (Safety: S)**

- 12) บริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ที่ลับตา/เปลี่ยว
- 13) กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วมสำหรับชาย-หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน
- 14) ประตูที่จับเปิด-ปิด และที่ล็อคด้านใน สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้
- 15) พื้นห้องส้วมแห้ง
- 16) แสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ





8.2 กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกภายในอาคารสำหรับผู้พิการ ทูพพลภาพ และคนชรา พ.ศ.2548 หมายถึง เนื้อหาสาระกฎกระทรวงดังกล่าวตามหมวด 7 ว่าด้วยเรื่องห้องส้วม ซึ่งกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกหลัก ๆ ดังนี้

- 8.2.1 ประตูของห้องที่ตั้งโถส้วมเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอก โดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา หรือเป็นแบบบานเลื่อน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม ความกว้างของประตูไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร
- 8.2.2 มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร
- 8.2.3 พื้นห้องส้วมต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องมีลักษณะเป็นทางลาดตามหมวด 2 และวัสดุปูพื้นห้องส้วมต้องไม่ลื่น
- 8.2.4 มีโถส้วมชนิดนั่งราบสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 50 เซนติเมตร มีพนักพิงหลังที่ให้คนพิการหรือทูพพลภาพ และคนชราที่ไม่สามารถนั่งทรงตัวได้เองใช้พิงและที่ปล่อยน้ำชนิดเป็นคันโยก ปุ่มกดขนาดใหญ่ หรือชนิดอื่นที่ผู้พิการ หรือทูพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้อย่างสะดวก มีด้านข้างหนึ่งของโถส้วมอยู่ชิดผนัง โดยมีระยะห่างวัดจากกึ่งกลางโถส้วมถึงผนังไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 50 เซนติเมตร ต้องมีราวจับที่ผนัง ส่วนด้านที่ไม่ชิดผนัง ให้มีที่ว่างมากพอที่ผู้พิการ หรือทูพพลภาพ และคนชรา ที่นั่งเก้าอี้ล้อสามารถเข้าไปใช้โถส้วมได้โดยสะดวก ในกรณีที่ด้านข้างของโถส้วมทั้งสองด้านอยู่ห่างจากผนังเกิน 50 เซนติเมตร ต้องมีราวจับ
- 8.2.5 มีราวจับบริเวณด้านที่ชิดผนังเพื่อช่วยในการพยุงตัว เป็นราวจับในแนวนอนและแนวตั้งโดยมีลักษณะดังต่อไปนี้
 - 1) ราวจับในแนวนอนมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 65 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 70 เซนติเมตร และให้ยื่นล้ำออกมาจากด้านหน้าโถส้วมอีกไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 30 เซนติเมตร
 - 2) ราวจับในแนวตั้งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอนด้านหน้าโถส้วมมีความยาววัดจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย 60 เซนติเมตร



8.2.6 ติดตั้งระบบสัญญาณแสง และสัญญาณเสียงให้ผู้ที่อยู่ภายนอกแจ้งภัยแก่ผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา และระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา สามารถแจ้งเหตุ หรือเรียกหาผู้ช่วยในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินไว้ในห้องส้วม โดยมีปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสให้สัญญาณทำงาน ซึ่งติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้งานได้สะดวก

8.2.7 มีอ่างล้างมือ โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) ใต้อ่างล้างมือด้านที่ติดผนังไปจนถึงขอบอ่างเป็นที่ว่างเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถสอดเข้าไปได้ และตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าประชิดได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง
- 2) มีความสูงจากพื้นถึงขอบบนของอ่าง ไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 80 เซนติเมตร และมีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวตั้งทั้งสองข้างของอ่าง ก๊อกน้ำเป็นชนิดก้านโยกหรือก้านกด หรือก้านหมุน หรือระบบอัตโนมัติ



รูปที่ 34 ลักษณะห้องส้วมผู้พิการ



บทที่ 5

การสุขาภิบาลอาหาร

อาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่สนองต่อความต้องการพื้นฐานทางร่างกาย ที่จะนำไปสู่พัฒนาการด้านต่าง ๆ ของชีวิต การบริโภคอาหารจึงจำเป็นต้องมีคุณภาพ สะอาด ปลอดภัย และปราศจากสารปนเปื้อน ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างสุขภาพของประชาชนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี โดยเฉพาะเด็กวัยเรียนในโรงเรียนที่จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต และเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าต่อสังคม เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศ (ศากุน เอี่ยมศิลา, 2547: 4-11) เด็ก ๆ ส่วนใหญ่ใช้เวลาในช่วงกลางวันอยู่ที่โรงเรียน เป็นช่วงเวลาที่เด็ก ๆ มีกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย รวมทั้งการรับประทานอาหารกลางวัน จึงจำเป็นต้องมีที่ทางโรงเรียนควรเอาใจใส่ดูแลเป็นพิเศษ ซึ่งนอกจากจะคำนึงถึงความพอเพียง และความครบถ้วนของสารอาหารตามหลักโภชนาการแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความสะอาดและความปลอดภัยของอาหาร คือ อาหารนั้นต้องปราศจากเชื้อโรค พยาธิ หรือสารเคมี ที่อาจเป็นพิษ ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ ดังนั้น การดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อทุกคนในโรงเรียน

1. ความหมาย

อาหาร ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 หมายความว่า ของกินหรือเครื่องดื่มค้ำจุนชีวิต ได้แก่

- 1.1 วัตถุทุกชนิดที่คนกิน ดื่ม อม หรือนำเข้าสู่ร่างกายไม่ว่าด้วยวิธีใด ๆ หรือในรูปลักษณะใด ๆ แต่ไม่รวมถึงยา วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท หรือยาเสพติดให้โทษตามกฎหมายว่าด้วยการนั้นแล้วแต่กรณี
- 1.2 วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้ หรือใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหาร รวมถึงวัตถุเจือปนอาหาร สี และเครื่องเติมปรุงแต่งกลิ่นรส





ผู้สัมผัสอาหาร หมายถึง ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ ผู้จำหน่ายอาหาร และหมายรวมถึงผู้ล้างภาชนะอุปกรณ์ ผู้ล้างเสียมอาหาร แม่บ้านที่ปรุงอาหารให้นักเรียน ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตัวอย่างถูกต้อง ทั้งในเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล และสุขอนามัยที่ดีในการประกอบ ปรุงอาหาร โดยยึดหลักว่าจะต้องทำให้อาหารสะอาด ปลอดภัย ปราศจากการปนเปื้อนทุกขั้นตอนของการปรุง ประกอบ และจำหน่าย

ภาชนะอุปกรณ์ หมายถึง อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ใส่อาหาร หรือหยิบจับอาหารระหว่างการเตรียม การปรุง ประกอบ และการจำหน่ายอาหาร เช่น จาน ช้อน ส้อม ตะเกียบ มีด เขียง หม้อ กระทะ ที่คีบอาหาร เป็นต้น ต้องสะอาด ทำจากวัสดุที่ปลอดภัย และเลือกใช้ให้ถูกต้องเหมาะสมกับอาหารแต่ละชนิด เพราะภาชนะอุปกรณ์บางชนิดอาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้หากใช้ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้การล้าง การเก็บภาชนะอุปกรณ์ที่ถูกต้อง ก็มีผลที่จะทำให้อาหารสะอาด ปลอดภัย ไม่ถูกปนเปื้อนเชื้อโรคได้

สถานที่ปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหาร หมายถึง บริเวณที่เตรียม ปรุง ประกอบ จำหน่ายอาหาร รวมถึงบริเวณที่รับประทานอาหารด้วย บริเวณที่เตรียม ปรุง ประกอบ จำหน่ายอาหาร ควรจัดให้สะอาด เป็นระเบียบ สะดวกต่อการทำงาน ไม่น่าวิตกมีพิษ ซึ่งเป็นอันตราย เช่น สารเคมีกำจัดแมลงและศัตรูพืชมาเก็บไว้ในบริเวณนี้เด็ดขาด มีการระบายอากาศที่ดีโดยมีปล่องระบายควัน กลิ่น จากการประกอบอาหาร

การปนเปื้อนของอาหาร หมายถึง การที่มีสิ่งแปลกปลอม หรือสิ่งที่เป็นอันตราย ที่ไม่ใช่ส่วนประกอบของอาหาร เช่น เชื้อโรค สารเคมี หรือสิ่งของต่าง ๆ เป็นต้น ปะปนลงในอาหาร หรือเครื่องดื่ม ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วย การบาดเจ็บ หรือไม่สบายของบุคคลที่บริโภคอาหารที่ได้รับการปนเปื้อนเข้าไป

สัตว์และแมลงพาหะนำโรค หมายถึง หนู แมลงวัน แมลงสาบ มด รวมทั้งสัตว์เลี้ยง เช่น สุนัข แมว นก เป็นต้น ซึ่งสามารถนำเชื้อโรคต่าง ๆ มาปนเปื้อนในอาหาร และภาชนะอุปกรณ์ได้ ดังนั้น จึงต้องมีการควบคุมและป้องกัน โดยการจัดสภาพแวดล้อมของสถานที่ให้สะอาด เป็นระเบียบ เพื่อไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์แมลงนำโรค

การสุขาภิบาลอาหาร หมายถึง การจัดการและควบคุมเพื่อให้อาหารสะอาดปลอดภัยจากเชื้อโรค พยาธิ และสารเคมีที่เป็นพิษต่าง ๆ ซึ่งเป็นอันตราย หรืออาจเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย สุขอนามัย และการดำรงชีวิตของมนุษย์

สุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหาร คือ การดูแลส่งเสริมสุขภาพร่างกายของบุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับอาหารทั้งหมดให้สมบูรณ์แข็งแรงไม่เป็นโรค และมีการปฏิบัติตนให้อยู่ในสภาวะที่ปลอดภัย ไม่แพร่กระจายเชื้อโรคไปสู่ผู้บริโภค



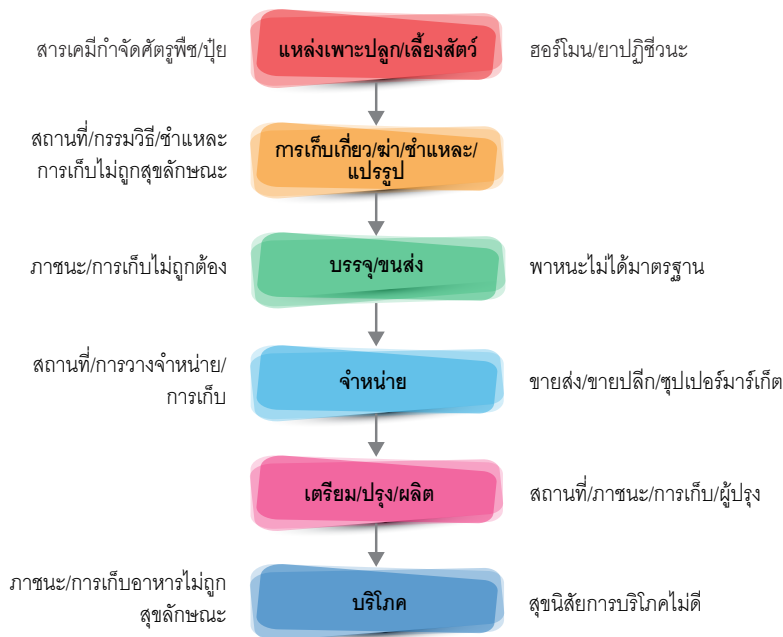
2. การปนเปื้อนของอาหาร

การปนเปื้อนของอาหารอาจเกิดขึ้นได้ทุกขั้นตอนตั้งแต่การเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ การฆ่า/ชำแหละ เก็บเกี่ยว การแปรรูป การบรรจุ การขนส่ง การเก็บรักษา การจัดเตรียม การปรุง การวางแสดงเพื่อรอจำหน่าย การจำหน่ายและบริการ ถึงแม้จะพยายามลดขั้นตอนการผลิตอาหารให้ง่ายหรือสั้นที่สุด เพื่อลดการปนเปื้อนของอาหารก่อนจะถึงมือผู้บริโภค แต่สิ่งสำคัญในการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นคือ ผู้สัมผัสอาหารจะต้องรู้ว่าความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนทางกายภาพ และทางเคมีสามารถเกิดขึ้นได้ที่ไหน อย่างไร ซึ่งการปนเปื้อนอาจเกิดขึ้นในขั้นตอนเดียว หรือหลายขั้นตอน เช่น การไม่ระมัดระวังในการบำรุงรักษาเครื่องจักรสำหรับผลิตอาหาร อาจทำให้ชิ้นส่วนการบำรุงรักษาปนเปื้อนลงในอาหารได้ ซึ่งอาจมองเห็นได้ง่าย ในขณะที่การปนเปื้อนจากเชื้อจุลินทรีย์ไม่สามารถมองเห็นได้ แต่สามารถก่อให้เกิดปัญหาที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ เป็นต้น

แหล่งปนเปื้อนของอาหาร แบ่งโดยอาศัยหลักการด้านสุขาภิบาลอาหารออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

- 2.1 แหล่งปนเปื้อนโดยตรง ได้แก่ การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ ซึ่งมักจะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคที่จะอาศัยอยู่ในคน ตัวอาหาร สัตว์และแมลงนำโรค สิ่งแวดล้อม เช่น ดิน น้ำ อากาศ และน้ำเสีย
- 2.2 แหล่งปนเปื้อนโดยอ้อม ได้แก่ ภาชนะอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเตรียม ปรุง บริการ และเก็บอาหาร เป็นต้น และโครงสร้างของสถานที่เตรียม ปรุง เก็บ และบริการอาหาร





รูปที่ 35 ขั้นตอนที่สามารถเกิดการปนเปื้อนของอาหาร

3. อันตรายที่เกิดจากการปนเปื้อนของอาหาร

การปนเปื้อนของอาหารทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพร่างกายของผู้บริโภคได้ ซึ่งอันตรายนั้นแบ่งออกได้ 3 ประเภท ได้แก่

- 3.1 **อันตรายทางกายภาพ** เป็นอันตรายที่เกิดจากการมีวัตถุปลอมปนอยู่ในอาหาร และทำให้ผู้บริโภคได้รับบาดเจ็บ หรือเกิดความระคายเคือง ซึ่งอาจทำให้การทำงานของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายฉีกขาด หรือทำงานผิดปกติ แหล่งอันตรายทางกายภาพมาจากหลายแหล่ง เช่น ปะปนกับวัตถุติด การใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพต่ำ หรือออกแบบไม่ดี เกิดความผิดพลาดขึ้นในระหว่างการผลิต เกิดจากข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานของพนักงาน เป็นต้น



3.2 **อันตรายทางเคมี** สามารถเกิดขึ้นได้ในทุกขั้นตอนของห่วงโซ่อาหาร ตั้งแต่การเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ การดูแลหลังการเก็บเกี่ยว ตลอดจนถึงการบริโภคของผู้บริโภค ทั้งนี้อาจเป็นสารเคมีที่ติดมากับดิน น้ำ สิ่งแวดล้อม หรือปนเปื้อนจากกิจกรรมทางการเกษตร หรือเติมลงไปเพื่อช่วยในกรรมวิธีการผลิต ชะลอการเน่าเสีย ตลอดจนเพื่อปกปิด หรือบดบังความดีด้วยคุณภาพของอาหาร อันเนื่องมาจากความเห็นแก่ได้ของผู้ขาย โดยไม่คำนึงถึงสุขภาพและความปลอดภัยของประชาชน การปนเปื้อนของสารเคมีในอาหาร จำแนกออกได้ดังนี้

3.2.1 **สารเคมีที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ** สามารถเกิดขึ้นในอาหารที่มาจากพืชและสัตว์ ปอยครั้งที่พบว่า สารเคมีเกิดขึ้นก่อน ระหว่าง และภายหลังการเก็บเกี่ยว โดยเฉพาะสารพิษจากเชื้อรา สารพิษจากพืช และสารพิษจากสัตว์

3.2.2 **สารเคมีที่เติมลงในอาหารโดยเจตนา** สารเคมีเหล่านี้เป็นสารเคมีที่จงใจเติมลงไปในการผลิตและจำหน่าย สารเคมีเหล่านี้จะปลอดภัยในการใช้หากใช้ตามชนิดและปริมาณที่อนุญาตให้ใช้ แต่ถ้าใช้อย่างไม่ระมัดระวังหรือใช้มากเกินไป อาจทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภคได้ สารเคมีที่เติมลงในอาหารโดยเจตนา แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ สารปรุงแต่งอาหาร และวัตถุเจือปนในอาหาร

3.2.3 **สารเคมีที่เติมลงในอาหารโดยมิได้เจตนาหรือเกิดขึ้นโดยบังเอิญ** สารเคมีอาจปนเปื้อนมากับอาหารและเข้าสู่กระบวนการผลิตโดยมิได้ตั้งใจเติมลงไป หรืออาจติดมากับบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุอาหาร รวมทั้งการปนเปื้อนเข้าสู่อาหารในระหว่างกระบวนการผลิต เช่น สารเคมีทำความสะอาดโลหะหนักจากหมึกพิมพ์ หรือน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

3.3 **อันตรายทางชีวภาพ** หมายถึง อันตรายที่เกิดขึ้นจากสิ่งมีชีวิตที่ก่อให้เกิดโรคหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ จุลินทรีย์ ไวรัส และปรสิต อันตรายเหล่านี้อาจมาจากวัตถุดิบหรือจากขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการผลิต ซึ่งหากบริโภคอาหารที่มีการปนเปื้อนจากเชื้อจุลินทรีย์ ไวรัส หรือปรสิต เข้าไปก็จะทำให้เกิดการเจ็บป่วยได้



4. สุขภาพโภชนาการในโรงเรียน

4.1 โรงเรียน ควรจัดการให้ถูกสุขลักษณะ โดยปฏิบัติตามมาตรฐานการสุขภาพอาหารสำหรับโรงเรียน ซึ่งมีข้อกำหนด ดังนี้

4.1.1 สถานที่รับประทานอาหาร และบริเวณทั่วไป

- ต้องสะอาด เป็นระเบียบ
- พื้น ทำด้วยวัสดุ แข็ง เรียบ ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาดง่าย ผนัง เพดาน ควรใช้สีอ่อน สภาพดี สะอาด บริเวณโดยรอบเป็นระเบียบ สะอาด ไม่มีน้ำเสีย ไม่มีขยะ ไม่มีสัตว์นำโรค
- โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับรับประทานอาหาร อยู่ในสภาพดี มั่นคง แข็งแรง พื้นผิวเรียบ ไม่มีหลุม หรือเป็นร่อง ไม่หลุดลอกหรือถลอกจนก่อให้เกิดความสกปรก ไม่มีคราบเศษอาหาร หรือคราบสกปรก ที่ทิ้งไว้นานจนทำความสะอาดได้ยาก และจัดเป็นระเบียบ



รูปที่ 36 การจัดโต๊ะ เก้าอี้ให้สะอาด และเป็นระเบียบ

- บริเวณที่รับประทานอาหาร ควรโปร่ง มีการระบายอากาศที่ดี ไม่ร้อนอบอ้าว ไม่มีฝุ่น ไม่มีกลิ่นคาว จากการทำอาหารรบกวน ควรมีการป้องกันสัตว์ต่าง ๆ เช่น สุนัข แมว เป็นต้น ไม่ให้มาอาศัยหรือหาอาหารในโรงอาหาร และไม่ควรเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดในบริเวณโรงอาหาร ทั้งนี้ต้องเก็บเศษอาหารให้มิดชิด ไม่ให้เป็นแหล่งอาหารของสัตว์ต่าง ๆ



4.1.2 บริเวณที่เตรียม-ปรุงอาหาร

- ต้องสะอาด เป็นระเบียบ พื้นทำด้วยวัสดุถาวร แข็ง เรียบ สภาพดี ควรจัดสถานที่ให้เป็นระเบียบ และเป็นสัดส่วน สามารถทำความสะอาดได้ง่ายและทั่วถึง พื้น ผนัง เพดาน ใช้วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย และสีขาวหรือสีอ่อน ซึ่งจะช่วยให้เห็นสิ่งสกปรกได้ง่าย มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเตรียม ปรุงอาหารอย่างเพียงพอ เช่น อ่างล้างอาหาร อ่างล้างภาชนะ ตู้เย็น โต๊ะเตรียมปรุงอาหาร เป็นต้น และควรแยกบริเวณที่เตรียมปรุงอาหารประเภทต่าง ๆ ไม่ให้ปะปนกัน เช่น บริเวณที่เตรียมเนื้อสัตว์แยกจากบริเวณที่เตรียมผัก-ผลไม้ เป็นต้น
- มีการระบายอากาศ รวมทั้งกลิ่น และควันจากการทำอาหารได้ดี ในบริเวณที่มีกลิ่น ควันจากการทำอาหารต้องโปร่ง มีการระบายกลิ่น ควัน และความร้อนได้ดี หรือใช้พัดลมดูดอากาศและปล่องระบายควัน ต้องไม่รบกวนบริเวณข้างเคียง และต้องทำความสะอาดปล่องระบายควันเป็นประจำ ไม่ให้มีคราบไขมันสะสม ซึ่งอาจเป็นเชื้อเพลิงได้
- ห้ามวางอาหารและภาชนะที่ใส่อาหารบนพื้น และไม่เตรียม และปรุงอาหารบนพื้น ทั้งนี้จะช่วยป้องกันอาหารปนเปื้อน
- โต๊ะเตรียม-ปรุง และผนังบริเวณเตาไฟ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย (เช่น สแตนเลส กระเบื้อง) มีสภาพดี และพื้นโต๊ะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร



รูปที่ 37 การเตรียมและปรุงอาหารบนโต๊ะที่ถูกหลักสุขาภิบาล



4.1.3 ตัวอย่าง น้ำ น้ำแข็ง เครื่องดื่ม

- อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ต้องมีเครื่องหมายแสดงการได้รับอนุญาตที่ถูกต้องของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- ก่อนเลือกซื้อให้สังเกตที่ฉลากต้องระบุประเภทของอาหาร ส่วนประกอบ ปริมาณสุทธิ ชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิต วันผลิต วันหมดอายุ มีเครื่องหมายแสดงการได้รับอนุญาตที่ถูกต้องของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ได้แก่ เลขสารบบอาหาร
- อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ และอาหารแห้ง เป็นต้น มีคุณภาพดี แยกเก็บเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกัน วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร
- ผัก ผลไม้ ต้องสด ไม่มีคราบสารพิษที่ใช้ในการเกษตร ไม่มีสีขาวผิดปกติ ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ
- เนื้อสัตว์สด ไม่มีสีเขียวคล้ำหรือกลิ่นเน่าเสียหรือสีแดงผิดปกติ หรือผิดปกติ
- อาหารแห้ง ต้องไม่มีเชื้อรา ไม่มีสีผิดปกติ เก็บเป็นระเบียบในที่โปร่ง สะอาด ไม่มีสัตว์นำโรครบกวน
- อาหารสดต้องล้างให้สะอาดอย่างทั่วถึง ใส่ภาชนะและจัดวางแยกจากกันให้เป็นสัดส่วน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนระหว่างเนื้อสัตว์และผักสด ควรเก็บไว้ในอุณหภูมิที่เหมาะสม ผัก ผลไม้เก็บไว้ในอุณหภูมิประมาณ 7-10 องศาเซลเซียส และเนื้อสัตว์หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ หนาไม่เกิน 3 นิ้ว เก็บในอุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส
- อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท มีคุณภาพดี เก็บเป็นระเบียบสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร





รูปที่ 38 การเก็บอาหารสด และอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

- ก่อนใช้ต้องตรวจดู วันผลิต วันหมดอายุ สภาพของภาชนะบรรจุ และอาหารภายในจะต้องมีลักษณะที่ไม่ผิดปกติ เก็บในบริเวณที่แห้ง สะอาด ไม่มีสัตว์นำโรครบกวน
- สารเคมีอื่นที่ไม่ใช่อาหาร จะต้องแยกเก็บไม่ให้ปะปนกับอาหาร จะต้องมียุทธศาสตร์ที่เก็บโดยเฉพาะที่มีป้ายบอกชัดเจนป้องกันการนำไปใช้ผิด
- ห้ามนำบรรจุภัณฑ์ที่ใส่อาหารที่ใช้หมดแล้ว หรือบรรจุภัณฑ์ที่มีลักษณะคล้ายกับบรรจุภัณฑ์ที่ใส่อาหารมาใส่สารเคมีเด็ดขาด เพราะอาจเกิดความผิดพลาดนำไปรับประทานเป็นอันตรายได้
- อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว เก็บในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร
- อาหารที่เตรียมหรือปรุงแล้ว ต้องมีการปกปิด โดยใช้ฝาภาชนะและไม่เปิดทิ้งไว้ ควรตักเสิร์ฟโดยเร็ว แล้วต้องรีบปิดฝาทันที ไม่ควรใช้ผ้าคลุมอาหาร เพราะผ้ามักจะไม่สะอาด และสัมผัสกับอาหาร ทำให้อาหารปนเปื้อนได้ ทั้งนี้ ต้องไม่วางอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วไว้ใกล้กับอาหารดิบ หรือสิ่งสกปรกต่าง ๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อน
- สำหรับโรงอาหารที่มีร้านจำหน่ายอาหาร ต้องมีตู้เก็บอาหาร โดยตู้ควรมีขนาดที่ไม่สูงเกินไป ต้องสามารถส่งอาหารผ่านด้านบนของตู้ได้ ยกเว้นร้านก๋วยเตี๋ยวที่ปรุงแล้วเสิร์ฟเลย อาจใช้ตู้แคบและสูง โดยเหลือพื้นที่ไว้ เพื่อส่งอาหารด้านข้างของตู้ได้



- สำหรับโรงอาหารที่มีการจัดทำอาหารโดยหน่วยงานเอง เช่น มีโครงการอาหารกลางวัน เป็นต้น เมื่อปรุงเสร็จแล้วควรตักเสิร์ฟโดยเร็ว แต่ถ้าต้องตักอาหารใส่ถาดตั้งรอไว้นาน ควรใช้ฝาชีครอบ ป้องกันแมลงวันและฝุ่นละออง



รูปที่ 39 ตู้สำหรับปกปิดอาหารที่ปรุงเสร็จแล้ว

- น้ำดื่ม เครื่องดื่ม น้ำผลไม้ ต้องสะอาด ใส่ในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด มีก๊อกหรือทางเทริน้ำ หรือมีอุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับตักโดยเฉพาะ และวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร
- ควรส่งเสริมการดื่มน้ำผลไม้ โดยควรเลือกน้ำผลไม้ที่ผ่านความร้อน เช่น น้ำกระเจี๊ยบ น้ำสับปะรด น้ำแห้ว น้ำลูกตาล เป็นต้น และใส่ในภาชนะที่มีทางเทริน้ำ หรือหากมีการตัก ควรตักทางด้านนอกภาชนะ และเมื่อตักเสร็จควรปิดฝาทันที เก็บที่ตักไว้ในที่สะอาด
- สำหรับน้ำดื่มควรจัดให้บริการน้ำดื่มที่สะอาด ถ้าใช้น้ำชนิดถังต้องมีเลขสารบบอาหารของ อย. และตรวจสอบคุณภาพถึงต้องสะอาด ไม่มีตะกอน ไม่มีตะไคร่น้ำ ฝานึกปิดสนิท ภาชนะที่ใส่ต้องสะอาด มีฝาปิด และมีก๊อกเปิดน้ำ เช่น คูลเลอร์ ตู้เย็น เป็นต้น
- ถ้าใช้ถังน้ำเย็นต่อกับเครื่องกรองน้ำ ต้องมีประสิทธิภาพที่เหมาะสม และมีระบบการดูแลล้างเครื่องกรอง ถังน้ำเย็น และก๊อกน้ำตามกำหนดเวลาอย่างสม่ำเสมอ





รูปที่ 40 การจัดให้บริการถึงน้ำดื่ม

- น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องสะอาด ใสในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด มีอุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับคีบหรือตักโดยเฉพาะ วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร และต้องไม่มีสิ่งของอื่นแฉะรวมไว้
- น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องเป็นน้ำแข็งที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในการบริโภคโดยตรง ไม่มีตะกอนเมื่อละลายแล้วควรเป็นน้ำที่สะอาดได้มาตรฐานน้ำดื่มตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ภาชนะที่ใส่ต้องเป็นภาชนะที่สะอาด สามารถเก็บความเย็นได้ มีฝาปิด ต้องมีอุปกรณ์สำหรับคีบ หรือตักที่มีด้ามที่ยาวเพียงพอที่จะสามารถหยิบจับได้โดยไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อน และในภาชนะใส่น้ำแข็งต้องไม่มีสิ่งของอื่นใดแช่ปนอยู่ ยกเว้นที่ตักน้ำแข็ง



4.1.4 ภาชนะอุปกรณ์

- ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน ส้อม ฯลฯ ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย เช่น สแตนเลส กระเบื้องเคลือบขาว แก้ว อะลูมิเนียม เมลามีนสีขาว หรือสีอ่อน สำหรับตะเกียบต้องเป็นไม้ ไม่ตกแตงสี หรือพลาสติกขาว



รูปที่ 41 การเลือกใช้ภาชนะใส่อาหารที่สะอาด

- ภาชนะใส่เครื่องปรุงรสที่มีฤทธิ์กัดกร่อนได้ เช่น น้ำส้มสายชู น้ำปลา น้ำจิ้มต่าง ๆ ต้องใช้วัสดุที่ทนทานต่อการกัดกร่อนได้ดี ได้แก่ แก้ว กระเบื้องเคลือบขาว และต้องมีฝาปิด สำหรับช้อนตัก ควรใช้เป็นช้อนกระเบื้องเคลือบขาวจะดีที่สุด สำหรับสแตนเลส ต้องเลือกใช้สแตนเลสที่มีส่วนผสมที่ถูกต้องโดยสังเกตที่ตัวสแตนเลสจะมีอัตราส่วนบอกไว้เป็นเลข 18-8 สำหรับเครื่องปรุงรสชนิดอื่นที่ไม่กัดกร่อน เช่น น้ำตาล พริกป่น ถั่วป่น ให้เลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดง่าย และต้องมีฝาปิดหรือใช้ฝาชีปิด และอยู่ในสภาพที่สะอาด ไม่มีคราบสกปรก

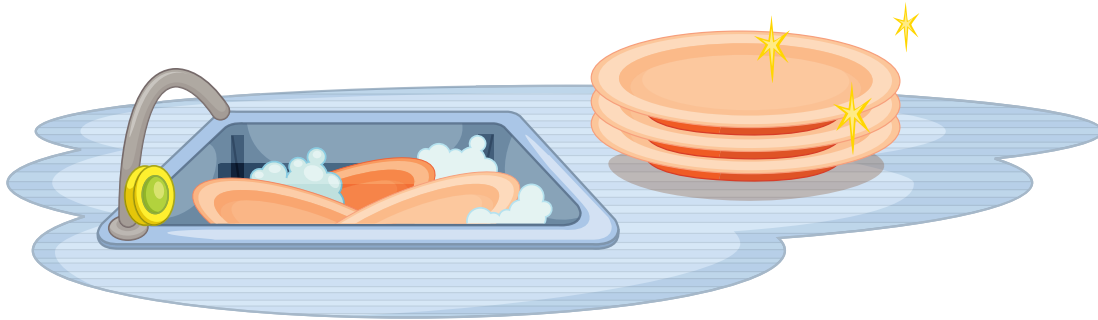




- การล้างภาชนะอุปกรณ์ตามหลักสุขาภิบาลอาหาร จะต้องล้างด้วยวิธีการอย่างน้อย 2 ขั้นตอน คือ
ขั้นตอนที่ 1 การกำจัดเศษอาหารและคราบไขมัน โดยใช้ น้ำยาล้างภาชนะ (หมายถึง สารเคมีที่ผลิตขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการล้างภาชนะโดยเฉพาะ)
ขั้นตอนที่ 2 การล้างน้ำยาล้างภาชนะหรือสารเคมีที่ใช้ทำความสะอาดให้หมดไปโดยใช้น้ำสะอาดซึ่งอาจใช้น้ำจากก๊อกไหลผ่านภาชนะทุกชิ้น หรือล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง ทั้งนี้ต้องพิจารณา น้ำที่ใช้ล้างด้วยว่าต้องสะอาดทั้ง 2 ครั้ง
- อ่างที่ใช้ล้างภาชนะอุปกรณ์ เป็นอ่างที่มีช่องสำหรับระบายน้ำ และต่อท่อหรือสายยาง เพื่อให้ น้ำระบายลงสู่ท่อระบายน้ำได้โดยสะดวก ไม่กระเด็นหรือไหลเปียกแฉะ และต้องมีอย่างน้อย 2 อ่าง เพื่อล้างภาชนะอย่างน้อย 2 ขั้นตอน และควรจัดให้มีก๊อกน้ำไว้เหนืออ่างล้างภาชนะเพื่อความสะดวกในการเปิดน้ำใช้ด้วย จาน ชาม ถ้วย แก้วน้ำ ถาดหลุม ฯลฯ ให้เก็บในลักษณะคว่ำในภาชนะโปร่งสะอาด เพื่อให้ภาชนะแห้ง และวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร หรือถ้าไม่ได้เก็บในลักษณะคว่ำ ก่อนเก็บต้องคว่ำให้แห้งก่อน แล้วนำไปเรียงกันเป็นระเบียบในภาชนะ หรือสถานที่ที่สะอาดและมีการปกปิด



รูปที่ 42 การล้างภาชนะ
อุปกรณ์



- ซ้อน ส้อม ตะเกียบ ต้องวางในลักษณะตั้งโดยเอาส่วนที่มือจับไว้ด้านบน หรือวางเรียงเป็นระเบียบ โดยวางเรียงนอนไปในทางเดียวกันแล้วเก็บไว้ในที่สะอาดมิดชิดหรือมีผ้าหรือกล่องปกปิดโดยเฉพาะ และวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร



รูปที่ 43 การเก็บภาชนะอุปกรณ์ที่ถูกต้อง

- เชียงที่ใช้หั่นอาหารต้องไม่แตกร้าวหรือเป็นร่อง ไม่ขึ้นรา ไม่มีคราบไขมันหรือคราบสกปรกที่ฝังแน่น มีเชียงแยกใช้เฉพาะอาหารสุก และอาหารดิบ ไม่ใช้เชียงปะปนกัน และต้องมีฝาชีครอบเป็นประจำ (ไม่ให้ใช้ผ้าหรือผ้าหม้อปกปิด) ยกเว้นครัวที่มีการป้องกันแมลงวันแล้ว

4.1.5 การรวบรวมขยะ และน้ำโสโครก

- ใช้ถังขยะที่ไม่รั่วซึม และมีฝาปิด ไม่เช่นนั้นพื้นจะเปื้อนจากเศษขยะ และน้ำจากขยะได้ และฝาปิดภาชนะรองรับขยะ ต้องมีการปิดไว้เสมอในช่วงพักใช้งาน และควรใช้ถุงพลาสติกสวมไว้ด้านบน



รูปที่ 44 ภาชนะบรรจุมูลฝอยอยู่ในสภาพดี



- มีท่อหรือรางระบายน้ำที่มีสภาพดี ไม่แตกร้าว ระบายน้ำจากห้องครัวและที่ล้างภาชนะอุปกรณ์ ลงสู่ท่อระบายหรือแหล่งบำบัดได้ดี และต้องไม่ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง



รูปที่ 45 รางระบายน้ำ

- มีบ่อดักเศษอาหารและดักไขมันที่ใช้การได้ดี ต้องมีขนาดที่พอเพียงที่จะไม่ก่อให้เกิดการอุดตัน และต้องมีการดักเศษอาหาร และคราบไขมันทุกวัน



รูปที่ 46 บ่อดักไขมัน



4.1.6 ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ

- ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ ต้องแต่งกายสะอาด และสวมเสื้อมีแขนที่สะอาด
- ผู้ปรุง ผูกผ้ากันเปื้อนสีขาว หรือมีเครื่องแบบ และสวมหมวก หรือเน็ตคลุมผมด้วย
- ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ ต้องเป็นผู้มีสุขภาพดี ไม่เป็นโรคติดต่อ ไม่เป็นโรคผิวหนัง สำหรับผู้ปรุงจะต้องมีหลักฐานการตรวจสุขภาพในปีนั้นให้ตรวจสอบได้
- ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ มีสุขนิสัยที่ดี เช่น ตัดเล็บสั้น ไม่สูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงาน ไม่ใช้มือหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วโดยตรง ไม่สวมใส่เครื่องประดับทุกชนิด เป็นต้น



รูปที่ 47 การแต่งกายผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟอาหาร

4.2 สุขนิสัยในการบริโภค

อาหารและน้ำดื่มเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์ เป็นที่ทราบกันดีว่าปัจจุบันโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ เป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตของประชาชนในประเทศไทย เช่น อหิวาตกโรค อาหารเป็นพิษ บิด ไทฟอยด์ เป็นต้น การป้องกันโรคเหล่านี้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่นักเรียนสามารถป้องกันตนเองได้ ด้วยการมีพฤติกรรมอนามัยในการบริโภคอาหารให้ปลอดภัย ดังนี้



4.2.1 กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ

1) การกินร้อน

- (1) กินอาหารที่ปรุงสุกใหม่ กินอาหารทันทีหลังจากปรุงอาหารให้สุกด้วยความร้อน
- (2) ปรุงอาหารด้วยความร้อนให้สุกอย่างทั่วถึง อาหารประเภทเนื้อสัตว์ ต้องใช้ความร้อนอย่างน้อย 70 องศาเซลเซียส เพื่อให้ทำให้อาหารสุกทั่วถึงทุกส่วน ไม่ปรุงอาหารแบบสุก ๆ ดิบ ๆ
- (3) เก็บอาหารปรุงสุกอย่างเหมาะสม อาหารที่เหลือจากการกิน เก็บไว้นานเกินกว่า 4 ชั่วโมง ต้องนำมาอุ่นให้ร้อนอย่างทั่วถึงก่อนนำมากินอีกครั้ง

2) **การใช้ช้อนกลาง** การสร้างสุขนิสัยในการกินอาหารร่วมกันกับผู้อื่น ด้วยการใช้ช้อนกลางทุกครั้ง สามารถช่วยป้องกันโรคติดต่อต่าง ๆ โดยเฉพาะโรคที่ติดต่อผ่านทางน้ำลาย ได้แก่ ไข้หวัดใหญ่ คอตีบ คางทูม วัณโรค โปลิโอ ไวรัสตับอักเสบ ไม่ให้แพร่กระจายระหว่างบุคคลได้ ช้อนกลางเป็นช้อนที่มีไว้ในสำหรับกับข้าว เพื่อใช้ตักแบ่งอาหารมาใส่จานของตนเอง โดยอาจเป็นอุปกรณ์อื่นที่เหมาะสมกับประเภทของอาหารนั้น ๆ ก็ได้ เช่น ช้อน ส้อม ที่คีบ ตะเกียบ เป็นต้น ซึ่งต้องมีการจัดวางไว้ในจานของอาหารทุกจาน ช้อนกลาง นอกจากจะช่วยป้องกันโรคติดต่อแล้วยังช่วยป้องกันน้ำลายของผู้กินไม่ให้ลงไปปนเปื้อนอาหารทำให้บูดเน่าเสียง่ายอีกด้วย ทั้งยังเป็นการสร้างพฤติกรรมอนามัยที่ถูกต้อง ให้เป็นวัฒนธรรมที่ดีงามในการกินอาหารร่วมกัน

3) **การล้างมือ** มือ เป็นอวัยวะที่ใช้ทำกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย เรามีโอกาสที่จะใช้มือสัมผัสสิ่งของรอบ ๆ ตัว เช่น ลูกบิดประตู แก้วน้ำ ผ้าเช็ดหน้า โทรศัพท์ รวบบันได เป็นต้น ซึ่งจะทำให้มือสกปรก และได้รับเชื้อโรคปนเปื้อนเข้าสู่ร่างกายได้ โดยเชื้อโรคจะสามารถเข้าสู่ร่างกายผ่านทางเยื่อจมูก ตา และปาก ฉะนั้นจึงต้องดูแลมือให้สะอาด เพื่อไม่ให้มือเป็นสื่อนำเชื้อโรค โดยการล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง ในช่วงเวลาดังนี้

- (1) ก่อนรับประทานอาหาร
- (2) ก่อนและหลังการเตรียมปรุงอาหาร
- (3) หลังเข้าห้องส้วม



- (4) หลังสัมผัสสิ่งสกปรก เช่น หลังการไอ จาม สัมผัสน้ำมูก สัมผัสมูลฝอย เป็นต้น
- (5) หลังการสัมผัสสัตว์ทุกชนิด โดยเฉพาะสัตว์เลี้ยงในบ้านต่าง ๆ



รูปที่ 48 สุขนิสัยในการบริโภคอาหาร

5. การดำเนินงานเพื่อระวังสุขภาพอาหาร

การเฝ้าระวังสุขภาพอาหาร หมายถึง กระบวนการติดตาม สังเกตและพินิจพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อความสะอาด ปลอดภัยของอาหารอย่างมีระบบ ซึ่งมีผลมาจากสุขลักษณะของสถานประกอบการด้านอาหาร การปนเปื้อนของอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ และสุขอนามัยของผู้สัมผัสอาหาร การเฝ้าระวังสุขภาพอาหาร ประกอบด้วยขั้นตอนการรวบรวม เรียบเรียง วิเคราะห์ แปลผลและกระจายข้อมูล เพื่อนำไปสู่การดำเนินการควบคุมป้องกันที่มีประสิทธิภาพ

5.1 วัตถุประสงค์ของการเฝ้าระวังสุขภาพอาหาร

- 5.1.1 เพื่อประเมินสถานการณ์ความเสี่ยงด้านสุขภาพอาหาร และความปลอดภัยของอาหารในพื้นที่โรงเรียน
- 5.1.2 เพื่อวางแผนการดำเนินงานควบคุมการสุขภาพอาหาร และความปลอดภัยของอาหารในพื้นที่โรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5.1.3 เพื่อสื่อสารความเสี่ยงด้านสุขภาพอาหารกับภาคีเครือข่ายและผู้บริโภค



5.2 ประโยชน์ของการเฝ้าระวังสุขภาพอาหาร

- 5.2.1 ทราบปัจจัยและแนวโน้มของปัญหา (Trend & Forecasting)
- 5.2.2 ทราบความผิดปกติหรือสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว (Problem Detection)
- 5.2.3 ทราบพื้นที่และประชากรที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดปัญหา (Place & Population at Risk)
- 5.2.4 ประเมินผลสำเร็จของการดำเนินงานสุขภาพอาหาร (Evaluation of Food Sanitation)

การดำเนินงานเฝ้าระวังที่มีประสิทธิภาพ ต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบแนวโน้มของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และหากเกิดปัญหาหรือความผิดปกติก็จะทำให้ทราบได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ข้อมูลจากการเฝ้าระวังก็จะนำไปใช้ในการกำหนดนโยบาย และแผนการดำเนินงานด้านสุขภาพอาหาร ให้สอดคล้องเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน โดยประโยชน์สูงสุดที่ได้รับจากระบบการเฝ้าระวังสุขภาพอาหารนั้น จะทำให้สามารถทราบถึงพฤติกรรมโภชนาการของนักเรียนภายใต้สภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ปัญหาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ทั้งทางตรงและทางอ้อม สามารถจำแนกปัจจัยเสี่ยง และประชากรกลุ่มเสี่ยง ตามลักษณะของพื้นที่ได้ สามารถคาดเดาสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต



บทที่ 7

การจัดการสัตว์และแมลงพาหะนำโรค



90

คู่มือ การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

สัตว์และแมลงพาหะนำโรค เช่น หนู ยุง แมลงวัน แมลงสาบ เป็นต้น มักอาศัยและหากินตามกองขยะ ถังใส่เศษอาหาร รางระบายน้ำ และสิ่งสกปรกต่าง ๆ เมื่อสัตว์ดังกล่าวมาไต่ตอม กินอาหารที่มีการเก็บหรือปกปิดไม่มิดชิด จึงนำเชื้อโรคปนเปื้อนสู่อาหารและติดต่อมาสู่ผู้บริโภคอาหารนั้น ๆ ทำให้เกิดโรคร้ายไข้เจ็บได้ เช่น โรคบิด อหิวาตกโรค ไทฟอยด์ และโรคพยาธิต่าง ๆ ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดโรคติดต่อทางระบบทางเดินอาหารกับเด็กนักเรียน จึงต้องมีการจัดโรงเรียนให้สะอาด ปลอดภัย เพื่อให้เกิดสุขภาพอนามัยที่ดีของเด็กนักเรียน

1. การควบคุมและป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค

สัตว์และแมลงพาหะนำโรคที่เป็นปัญหาสาธารณสุข และพบเห็นได้บ่อย ได้แก่ แมลงสาบ หนู แมลงวัน และยุง ที่มักเข้ามาอาศัยหลบซ่อน ทำรัง และแพร่พันธุ์ ภายในอาคารเรียน ซึ่งเชื้อโรคมักติดตามขนขา ลำตัว หรือมีเชื้อโรคปะปนอยู่ในน้ำลาย ปัสสาวะ หรืออุจจาระของสัตว์พาหะนำโรคเหล่านี้ ซึ่งสามารถก่อให้เกิดโรคร้ายไข้เจ็บแก่นักเรียน เช่น โรคฉี่หนู โรคพยาธิ โรคติดเชื้อระบบทางเดินอาหาร ตลอดจนไวรัส เชื้อรา เป็นต้น นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดผลเสียทางเศรษฐกิจ ทำลายอาหาร พืช และสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ดังนั้น การควบคุมและป้องกันแมลงและสัตว์พาหะนำโรคจึงมีความสำคัญและควรใส่ใจปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ดังนี้



1. ยุง

ยุง เป็นแมลงที่พบได้ทั่วโลก แต่พบมากในเขตร้อนและเขตอบอุ่น ยุงบางชนิดก่อความรำคาญ บางชนิดเป็นพาหะนำโรค เช่น ยุงลายเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกและชิคุนกุนยา ยุงก้นปล่องเป็นพาหะนำโรคมาลาเรีย ยุงเสือเป็นพาหะนำโรคเท้าช้าง ยุงรำคาญเป็นพาหะนำโรคไข้สมองอักเสบ เป็นต้น

การควบคุมและป้องกันยุง เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่นำโดยยุง สามารถดำเนินการได้หลายแนวทาง ดังนี้

1.1 การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์โดยการปรับสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม การควบคุมและป้องกันไม่ให้มีแหล่งเพาะพันธุ์ของยุง ต้องมีความรู้เกี่ยวกับชีววิทยาและนิเวศวิทยาของยุงที่ต้องการกำจัด เพราะยุงแต่ละชนิดมีแหล่งเพาะพันธุ์แตกต่างกัน

1.2 การจัดการโดยวิธีกล ลดการสัมผัสระหว่างคนกับยุง เช่น การติดมุ้งลวดตามประตู หน้าต่าง และช่องลม การใช้มุ้ง การสวมเสื้อผ้าที่ป้องกันร่างกายให้มิดชิด

1.3 การจัดการโดยวิธีทางชีวภาพ ใช้สิ่งมีชีวิตมาควบคุมยุง แต่ต้องมีปริมาณมากพอที่จะควบคุมประชากรยุงได้ สามารถหาได้ในท้องถิ่น โดยไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ การใช้วิธีทางชีวภาพในการควบคุมลูกน้ำยุง เช่น

- การปล่อยปลากินลูกน้ำยุงลงในแหล่งเพาะพันธุ์หรือแหล่งที่มีลูกน้ำยุงมาก ๆ เช่น ปลาหางนกยูง ปลาจะกินลูกน้ำสามารถทำลายยุง ในระยะที่วงจรชีวิตอยู่ในน้ำได้ ทั้งในระยะเป็นไข่ ระยะลูกน้ำ หรือระยะตัวโม่ง อัตราการใช้ปลากินลูกน้ำที่ได้ผล คือ ใช้ปลากินลูกน้ำ 3-5 ตัวต่อพื้นที่ผิวน้ำ 1 ตารางเมตร
- การใช้ไส้เดือนฝอยเข้าไปทำลายลูกน้ำยุง เมื่อลูกน้ำยุงกินไส้เดือนฝอยเข้าไป มันจะเจริญเติบโตในกระเพาะอาหารของยุง ทำให้ลูกน้ำท้องแตกตาย

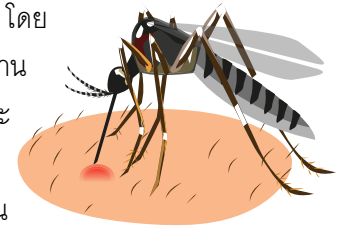
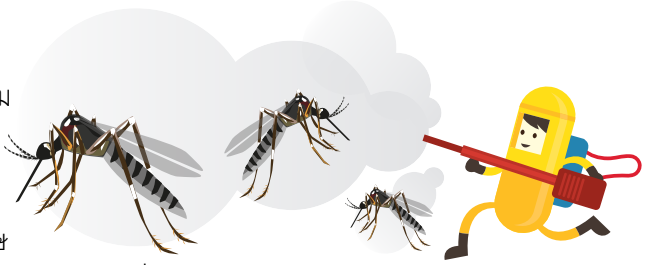


1.4 การจัดการโดยใช้สารเคมี

การใช้มาตรการควบคุมโดยใช้สารเคมีนี้จะต้องมีการวางแผนอย่างรัดกุม โดยอาศัยความรู้ทางชีววิทยาและนิเวศวิทยาของยุง การระบาดวิทยาของโรค ความเป็นพิษ

ของสารเคมีที่นำมาใช้ สารเคมีที่นำมาใช้ควรพิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญ คือ มีประสิทธิภาพในการควบคุมได้สูง ไม่มีพิษต่อคนและสัตว์ และไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่สะสมในดินและน้ำ ดังนั้น การควบคุมยุงพาหะโดยการใช้สารเคมีจึงควรใช้ร่วมกับมาตรการอื่นด้วย

- สารจากธรรมชาติ (natural products) เช่น สารไพรีทรินส์ ซึ่งสกัดจากดอกเบญจมาศ สารนิโคติน จากใบยาสูบ สารสกัดจากสะเดา (Neem) ไลต์นิน (Rotenone) เป็นต้น
- การใช้สารเคมีกำจัดลูกน้ำยุง (larvicides) เช่น เทมีฟอส (temephos) เฟนไทออน (fenthion) คลอร์ไพริฟอส (chlorpyrifos) เป็นต้น ส่วนใหญ่ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและปลา สารเคมีบางชนิดมีอายุการใช้งานสั้น ทำให้ต้องเพิ่มความถี่ในการดำเนินการควบคุมจึงจะได้ผล บางชนิดมีความคงทนเป็นระยะเวลาหลายเดือน เช่น เทมีฟอส (temephos) 1% เคลือบทราย (sand granules) หรือเคลือบซีโอไลท์ (zeolite granules) ความเข้มข้นที่แนะนำให้ใช้ 1 พีพีเอ็ม ในน้ำ (10 กรัมในน้ำ 100 ลิตร) มีฤทธิ์กำจัดลูกน้ำยุงลายได้ 8-20 สัปดาห์
- สารไล่แมลง (repellents) ใช้ในกรณีที่จัดการยุงแล้วแต่ยังมียุงเหลืออยู่ หรือระหว่างที่มีการระบาดของโรค ซึ่งจำเป็นต้องใช้วิธีป้องกันไม่ให้ยุงกัดด้วยการใช้สารไล่แมลงที่ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ในการป้องกันตัวเอง โดยการทาบริเวณผิวหนังหรือชุบเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม ชุบมุ้ง
- การพ่นสารเคมีกำจัดยุงตัวเต็มวัย การพ่นสารเคมีแบบมีฤทธิ์ตกค้าง โดยเน้นที่ยุงชนิดที่ชอบหากินในบ้าน ชอบดูดเลือดคน และชอบเกาะพักในบ้าน เมื่อยุงเกาะพักบนพื้นผิวที่พ่นสารเคมีไว้จะได้รับสารพิษของสารเคมี และตายก่อนที่จะนำเชื้อโรคไปแพร่สู่คน และมีผลลดความหนาแน่นของจำนวนยุง และการพ่นสารเคมีแบบฟุ้งกระจายในอากาศ เมื่อยุงบินผ่านหรือเกาะพักอยู่ สัมผัสกับละอองสารเคมีที่ฟุ้งกระจายในอากาศ จะทำให้ยุงตายได้





รูปที่ 50 การป้องกันและควบคุมยุง

2. แมลงสาบ

แมลงสาบ เป็นพาหะนำโรคชนิดหนึ่งที่มีักพบได้ในอาคารบ้านเรือนทั่วไป แมลงสาบ มักชอบอาศัยอยู่ร่วมกับมนุษย์และก่อให้เกิดความรำคาญ ชอบออกหากินในเวลากลางคืน และสามารถกินอาหารได้ทุกประเภท ตั้งแต่เศษอาหาร เศษผักผลไม้ ซากสัตว์ หรือแมลงที่ตายแล้ว น้ำลาย เสมหะ อุจจาระ กระดาษ รวมทั้งพวกใยผ้าต่าง ๆ นอกจากนี้ แมลงสาบยังก่อให้เกิดความสกปรกและกลิ่นเหม็นอีกด้วย เพราะเมื่อมันกัดกินหรือเดินผ่านอาหารมันจะสำรอกหรือถ่ายลงบนอาหารนั้น ทำให้เชื้อโรคต่าง ๆ รวมทั้งพยาธิ ปนเปื้อนสู่อาหาร แมลงสาบเป็นพาหะนำเชื้อโรคหลากหลายชนิดทั้งเชื้อไวรัส แบคทีเรีย เชื้อรา หรือโปรโตซัว เชื้อโรคเหล่านี้มักติดมากับขาหรือลำตัวของแมลงสาบ ขณะที่พวกมันออกหากินตามบริเวณที่สกปรก ดังนั้น แมลงสาบจึงพร้อมจะแพร่เชื้อสู่คนได้ทันทีเมื่อพวกมันไต่ไปบนเสื้อผ้าที่คนสวมใส่หรือภาชนะรองอาหารและอาหารที่คนรับประทาน

การควบคุมและป้องกันแมลงสาบ เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่นำโดยแมลงสาบ สามารถดำเนินการได้หลายแนวทาง ดังนี้

- 2.1 รักษาความสะอาด ความเป็นระเบียบของอาคารเรียนให้ทั่วถึงอย่างสม่ำเสมอ
- 2.2 ทำความสะอาดห้องครัว โรงอาหาร มีภาชนะปกปิดมิดชิด อย่าให้มีเศษอาหารตกค้างซึ่งอาจเป็นอาหารแมลงสาบได้ รวมถึงทำความสะอาดห้องน้ำห้องส้วมเป็นประจำ



- 2.3 อาหารแห้งต่าง ๆ เช่น แป้ง น้ำตาลควรบรรจุในขวดโหลหรือกระป๋องที่มีฝาปิดมิดชิดและเก็บใส่ตู้
- 2.4 ถึงขณะที่มีฝาปิดมิดชิดไม่ว่าไม่ซีมีและนำขยะไปทิ้งทุกวัน ไม่ให้ตกค้าง
- 2.5 ป้องกันไม่ให้แมลงสาบเข้ามาอาศัยและเพาะพันธุ์ภายในอาคารเรียน โดยการปิดหรืออุดช่องโหว่บริเวณ ประตูหน้าต่างหรือรอยแตกกร้าวบนผนังห้องเรียน



รูปที่ 51 การทำความสะอาดห้องเรียนและโรงอาหารเพื่อการป้องกันแมลงสาบ

3. หนู

หนู เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สามารถคลอดลูกได้ตลอดปี ชอบออกหากินเวลากลางคืน โดยจะเริ่มออกหากินตั้งแต่เวลาพระอาทิตย์ตกดิน หนูจะใช้จมูกดมหาแหล่งอาหาร มักหากินในบริเวณใกล้ที่พักอาศัยอยู่ในรัศมี 100-150 ฟุต มีความสามารถที่จะหาอาหารได้ทั้งในน้ำและบนบก

การควบคุมและป้องกันหนู เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อโรค ที่นำโดยหนู สามารถดำเนินการได้หลายแนวทาง ดังนี้

- 3.1 การปรับปรุงอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันและกำจัดที่พักอาศัยของหนู เช่น การป้องกันไม่ให้หนูเข้าภายในอาคารเรียน โดยการปิดช่องโหว่ หรือทางเปิดที่หนูจะเข้าไปได้ อาจทำได้ด้วยตาข่ายหรือวัสดุที่ป้องกันการกัดแทะของหนูได้ เช่น คอนกรีต อิฐ หิน เหล็ก เป็นต้น การรวบรวมและกำจัดมูลฝอย ซึ่งเป็นแหล่งอาหารและ

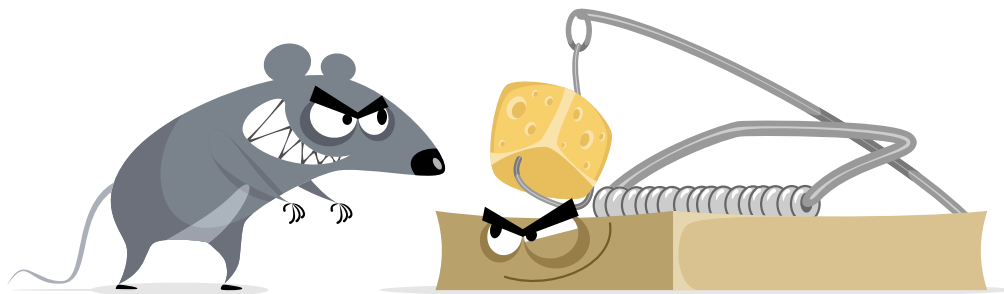


ที่พื้กอาศัยของหนู ดังนั้น ควรเก็บมูลฝอยในภาชนะรองรับที่ทำด้วยวัสดุแข็งแรง ไม้รั้วซีเมนต์ มีฝาปิดมิดชิด การปรับปรุงอาคารให้ถูกสุขลักษณะ การเก็บอาหารไว้ในที่ยกพื้น ขาโต๊ะสูงจากพื้นอย่างน้อย 12-18 นิ้ว ไม่ควรวางชิดข้างฝา และไม่ควรรื้อขึ้น ๆ กันจนถึงเพดาน เพราะหนูชอบวิ่งตามแนวข้างฝา บริเวณพื้น ด้านที่ติดฝาผนังควรทาสีขาวเป็นแนวยาวตลอดฝาผนังทั้งห้อง โดยให้มีความกว้าง 6 นิ้ว เพื่อใช้ประโยชน์ ในการตรวจร่องรอยต่าง ๆ ของหนูและสะดวกในการทำความสะอาด เป็นต้น

- 3.2 การทำลายหนูโดยตรง มีอยู่หลายวิธี ได้แก่ วิธีกล เช่น การใช้กรงดัก การวางกาว เป็นต้น การใช้สารเคมี จำแนกได้ 2 ชนิด ตามการออกฤทธิ์ คือ สารกำจัดหนูออกฤทธิ์เร็ว เช่น ซิงค์ฟอสไฟด์ 0.8%-1% และ ซิลิเนียม 0.05% เป็นต้น และสารกำจัดหนูออกฤทธิ์ช้า



รูปที่ 52 วิธีการป้องกันและควบคุมหนูโดยการใช้กรงดัก



4. แมลงวัน

แมลงวัน สามารถปรับตัวให้อยู่ในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติได้ดีและกินอาหารได้แทบทุกชนิด ทั้งเศษอาหาร อุจจาระ มูลสัตว์ ซากสัตว์ อาหารบูดเน่าตามกองขยะ แมลงวันมีบทบาทสำคัญทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคที่สำคัญหลายชนิด ได้แก่ อหิวาตกโรค บิดมีเชื้อบิดมีตัว ไข้รากสาด อาหารเป็นพิษ พยาธิเส้นด้าย พยาธิตัวกลม พยาธิปากขอ



การควบคุมและป้องกันแมลงวัน เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่นำโดยแมลงวัน สามารถดำเนินการได้หลายแนวทาง ดังนี้

- 4.1 การปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เช่น จัดให้มีและใช้ส้วมที่ถูกสุขลักษณะ รวมทั้งมีการบำรุงรักษาให้สะอาดอยู่เสมอ จัดเก็บเศษอาหาร และขยะมูลฝอยในภาชนะที่เหมาะสม ไม้รั้วซีมี มีฝาปิดมิดชิดและนำไปกำจัดให้เหมาะสม กำจัดมูลสัตว์ไม่ให้เหลือตกค้าง หมั่นเก็บกวาดรวบรวมมูลสัตว์ที่เกิดขึ้นทุกวัน ไปกำจัดโดยการนำไปตากแดดให้แห้ง เผาฝัง หรือหมักทำปุ๋ย เก็บอาหารในตู้และภาชนะที่ปกปิดมิดชิด
- 4.2 การควบคุมโดยใช้สารเคมี แบ่งได้เป็น 2 ระยะ คือ การทำลายตัวอ่อนของแมลงวัน โดยใช้สารเคมีทำลายตัวอ่อนของแมลงวันโดยตรง การทำลายตัวแก่ของแมลงวัน โดยวิธีการพ่น หรือการใช้เหยื่อพิษ เป็นต้น ทั้งนี้ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม คำนึงถึงความปลอดภัยต่อมนุษย์และสัตว์เลี้ยงเป็นสำคัญ
- 4.3 การควบคุมด้วยวิธีกล เช่น ใช้กรงดักแมลงวัน ใช้กาวดักแมลงวัน



บทที่ 6

การจัดการคุณภาพน้ำบริโภค

โรงเรียนเป็นสถานที่สำคัญต่อพัฒนาการของเด็ก ถือได้ว่าเป็นบ้านหลังที่สองที่พ่อแม่และผู้ปกครองไว้วางใจ มอบเด็กให้ครูเป็นผู้ดูแล การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ดีภายในโรงเรียนจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะปลูกฝังพฤติกรรมอนามัย และส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ในแต่ละปีมีรายงานว่าพบเด็กป่วยจากโรคที่เกี่ยวกับการบริโภคอาหารและน้ำที่ไม่สะอาด โดยเฉพาะโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันในอัตราที่สูง ซึ่งสาเหตุเกิดจากน้ำบริโภคที่ไม่สะอาดมีการปนเปื้อนของแบคทีเรีย เนื่องจากขาดการดูแลทำความสะอาดภาชนะเก็บกักน้ำ การใช้ภาชนะดื่มน้ำร่วมกัน และสุขอนามัยที่ไม่ถูกต้อง รวมทั้งมีแร่อายุและสารเคมีเกินมาตรฐานกำหนด สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเด็กทั้งสิ้น การจัดการคุณภาพน้ำบริโภคในโรงเรียนถือเป็นการจัดบริการขั้นพื้นฐานซึ่งต้องมีปริมาณเพียงพอสำหรับดื่ม คือ 2 ลิตรต่อนักเรียน 1 คนต่อ 1 วัน และต้องมีคุณภาพได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคกรมอนามัย โดยมีการบำรุงรักษาและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดที่นำไปดื่ม เพื่อเป็นหลักประกันว่าน้ำบริโภคมีความสะอาดปลอดภัยอยู่ตลอดเวลา

น้ำบริโภค หมายถึง น้ำสะอาดที่ประชาชนใช้บริโภคได้อย่างปลอดภัย มีปริมาณเพียงพอสำหรับใช้ดื่มประกอบอาหาร ล้างหน้า แปรงฟัน ไม่น้อยกว่า 5 ลิตรต่อคนต่อวัน



1. แหล่งน้ำบริโภค

น้ำบริโภคในโรงเรียนส่วนใหญ่จะใช้น้ำประปา น้ำบ่อบาดาล น้ำบ่อตื้น น้ำฝน และน้ำบรรจุขวด

1.1 **น้ำประปา** เป็นรูปแบบการให้บริการน้ำสะอาด โดยการนำน้ำผิวดิน หรือน้ำใต้ดินผ่านกระบวนการตกตะกอน การกรองและการฆ่าเชื้อโรค บริการให้แก่ชุมชนและครัวเรือนตามระบบท่อ

สำหรับกลิ่นคลอรีนที่มักจะมาพร้อมน้ำประปานั้น ในความเป็นจริงกลิ่นคลอรีนเป็นสัญลักษณ์ของความสะอาด ซึ่งกรมอนามัยได้กำหนดไว้ว่า ในน้ำประปาที่บ้านผู้ใช้น้ำต้องตรวจพบคลอรีนในน้ำอย่างน้อย 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตรจึงจะปลอดภัย หากต้องการให้กลิ่นคลอรีนหมดไปให้รองน้ำใส่ภาชนะที่สะอาดทิ้งไว้ประมาณครึ่งชั่วโมง กลิ่นคลอรีนก็จะระเหยหมดไปเอง

1.2 **น้ำบรรจุขวด** หรือน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท หมายถึง น้ำบรรจุขวดชนิดแก้ว ขวดพลาสติก ถึงแกลลอน ควรได้รับอนุญาตตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้เป็นอาหารควบคุมเฉพาะที่จะต้องมีการควบคุมคุณภาพและมาตรฐานจะต้องได้รับอนุญาตการผลิตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หรือสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด การเลือกซื้อน้ำบริโภคบรรจุขวดควรพิจารณา ดังนี้

- ลักษณะของน้ำบริโภคต้องใสสะอาด ไม่มีตะกอน ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และรสที่ผิดปกติ
- ลักษณะภาชนะบรรจุน้ำบริโภคต้องใสสะอาด ไม้รั้วซึม หรือมีคราบสกปรก และฝาปิดต้องปิดผนึกเรียบร้อยไม่มีร่องรอยการฉีกขาด
- มีเครื่องหมายรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) กำกับไว้อย่างชัดเจน
- ไม่ซื้อน้ำที่วางไว้ใกล้กับสารเคมีหรือวัตถุอันตรายหรือผงซักฟอก เนื่องจากขวดพลาสติกจะดูดกลืนสารเคมีเข้าไปได้ ทำให้มีกลิ่นไม่ชวนดื่มและโอกาสที่สารนั้นอาจปนเปื้อนสู่น้ำบริโภค เราจะได้รับสารเคมีไปด้วย และไม่ซื้อน้ำที่ถูกแสงแดดหรือความร้อนเวลานานจะทำให้สารเคมีในขวดพลาสติกสลายตัวและละลายปนในน้ำบริโภค
- น้ำชนิดบรรจุถึงขนาด 20 ลิตร ควรตรวจสอบฉลากที่ติดกับพลาสติกที่รัดปากถึงต้องเป็นชื่อผู้ผลิตรายเดียวกัน ซึ่งส่วนใหญ่พบว่าผู้ผลิตมักจะนำถังของผู้ผลิตรายอื่นมาบรรจุน้ำของตนออกจำหน่าย การผลิตก็ขาดความระมัดระวังและส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำได้



1.3 **น้ำฝน** เป็นน้ำที่จัดว่าสะอาดที่สุดซึ่งจะหาได้ตามธรรมชาติ แต่น้ำฝนจะถูกปนเปื้อนด้วยสิ่งสกปรกได้ โดยเฉพาะในพื้นที่เขตเมือง สำหรับพื้นที่ชนบทควรทำที่เก็บกักน้ำฝนไว้ใช้ประโยชน์และควรมีการป้องกันสิ่งสกปรก โดยคำนึงถึงองค์ประกอบ 3 ประการ ได้แก่ สถานที่และสิ่งแวดล้อมที่รับน้ำฝน (หลังคา) และภาชนะที่เก็บกักน้ำฝน

1.4 **น้ำบาดาลและน้ำบ่อตื้น** ได้จากน้ำใต้ดินซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติค่อนข้างดี โดยชั้นของดินจะทำหน้าที่เป็นตัวกรองเชื้อจุลินทรีย์และความขุ่นไว้ แต่คุณสมบัติของน้ำใต้ดินทางเคมีมักจะมีสารเคมีและแร่ธาตุต่าง ๆ เจือปนอยู่มากกว่าน้ำผิวดิน

2. แนวทางการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคในโรงเรียน

องค์การอนามัยโลก ได้ให้ความหมาย **การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภค** หมายถึง การติดตามตรวจสอบทางด้านสาธารณสุข เพื่อให้การจัดบริการน้ำบริโภคสำหรับชุมชนมีความปลอดภัยต่อสุขภาพซึ่งการตรวจสอบทางด้านสาธารณสุข เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพของการจัดบริการน้ำบริโภคนั้น จะต้องดำเนินการตรวจสอบให้ครอบคลุมทุกขั้นตอน ตั้งแต่แหล่งน้ำดิบ ระบบการผลิต การเก็บรักษา และการจ่ายไปให้ผู้บริโภค ซึ่งทุกขั้นตอนมีผลต่อการผลิตน้ำบริโภคที่สะอาดได้มาตรฐาน



การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคในโรงเรียนเป็นการติดตามดูแลให้น้ำบริโภคสะอาดปลอดภัย โดยการดูแลปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อป้องกันมิให้น้ำบริโภคในโรงเรียนมีการปนเปื้อนเชื้อโรคและมลพิษที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคจึงเป็นสิ่งจำเป็นในเบื้องต้นที่ใช้ในการควบคุมป้องกันอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลให้การดำเนินการจัดการน้ำสะอาดของโรงเรียนมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ ดังนี้



2.1 การเฝ้าระวังทางสุขาภิบาล

การเฝ้าระวังทางสุขาภิบาลของระบบน้ำบริโภค เป็นการเฝ้าระวังเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบน้ำบริโภคให้ถูกหลักสุขาภิบาล ได้แก่ แหล่งน้ำบริโภค ระบบจ่ายน้ำ ที่เก็บกักน้ำบริโภค ภาชนะสำหรับดื่ม น้ำ และเครื่องกรองน้ำ กรณีปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยใช้เครื่องกรองน้ำ ซึ่งจะบอกได้ถึงความเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำและประสิทธิผลของกระบวนการจัดการน้ำบริโภคของโรงเรียน

2.2 การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ

2.2.1 การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทางกายภาพ หมายถึง การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำที่อาจเปลี่ยนไปเป็นลักษณะที่สามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัส เช่น สี กลิ่น รส โดยจะต้องมีลักษณะใส ไม่มีสี ไม่ขุ่น และไม่มีรสเป็นที่รังเกียจ

2.2.2 การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทางเคมี หมายถึง การเฝ้าระวังการปนเปื้อนของสารเคมีและแร่ธาตุในน้ำบริโภคของโรงเรียนถ้ามีสารเคมีและแร่ธาตุในน้ำบริโภคเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดก็อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพแก่นักเรียนได้ เช่น ฟลูออไรด์ สารหนู แมงกานีส เหล็ก แคดเมียม ตะกั่ว เป็นต้น

2.2.3 การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทางชีวภาพ หมายถึง การเฝ้าระวังการปนเปื้อนด้านแบคทีเรีย โดยใช้โคลิฟอร์มแบคทีเรียเป็นดัชนีแทนการเฝ้าระวังเชื้อโรคที่ก่อให้เกิดโรค ซึ่งเชื้อแบคทีเรียกลุ่มนี้มาจากลำไส้ หรืออุจจาระ ดังนั้น การตรวจคุณภาพน้ำถ้าพบโคลิฟอร์มแบคทีเรียแสดงว่าน้ำนั้นไม่สะอาด อาจมีเชื้อโรคอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดโรคทางระบบทางเดินอาหารปนเปื้อนอยู่ด้วย เช่น โรคอุจจาระร่วง บิด ไทฟอยด์ พยาธิต่าง ๆ เป็นต้น





ข้อพิจารณาจุดตรวจสอบคุณภาพน้ำบริโภค

โรงเรียนส่วนใหญ่จัดบริการน้ำบริโภค โดยใช้ น้ำประปา น้ำบาดาล น้ำฝน น้ำบ่อบาดาล น้ำบ่อตื้น และน้ำบรรจุขวด แหล่งน้ำเหล่านี้อาจมีสิ่งเจือปนทำให้คุณภาพน้ำไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำดื่มจึงจำเป็นต้องเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคตามเส้นทางของระบบน้ำบริโภคแต่ละประเภท โดยจุดตรวจสอบและความถี่ในการตรวจสอบ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แหล่งน้ำดื่ม จุดตรวจสอบคุณภาพน้ำ และความถี่ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำ

แหล่งน้ำบริโภค	จุดตรวจสอบคุณภาพน้ำ	การตรวจสอบคุณภาพน้ำและความถี่	
		ภาคสนาม	ห้องปฏิบัติการ
น้ำประปา	<ul style="list-style-type: none"> • ปลายท่อน้ำก่อนเข้าระบบน้ำบริโภคของโรงเรียน • ก๊อกน้ำดื่มที่นักเรียนใช้จำนวนมาก เช่น โรงอาหาร สถานที่ออกกำลังกาย เป็นต้น • ตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียด้วยชุดทดสอบอย่างง่าย (อ11) ทุก 1 สัปดาห์ • น้ำบริโภคหลังเครื่องกรองน้ำ • น้ำบริโภคจากที่เก็บกักน้ำ เช่น คุลเลอร์ ตู้น้ำเย็น เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจระดับคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำให้มีค่าอยู่ในช่วง 0.2-0.5 มิลลิกรัม/ลิตร ทุก 1 สัปดาห์ • สังเกตลักษณะคุณภาพน้ำทางกายภาพ เช่น ความขุ่น สี กลิ่น เป็นต้น • ตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียด้วยชุดทดสอบอย่างง่าย (อ11) ทุก 1 สัปดาห์ 	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบคุณภาพน้ำตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคทุก 4 เดือน และกรณีมีโรคระบาด น้ำท่วม ภัยแล้ง
น้ำบ่อบาดาล	<ul style="list-style-type: none"> • น้ำจากบ่อโดยตรง • ก๊อกน้ำดื่ม หรือภาชนะเก็บกักน้ำดื่ม • ก๊อกน้ำ • ภาชนะเก็บน้ำดื่ม 	<ul style="list-style-type: none"> • สังเกตลักษณะคุณภาพน้ำทางกายภาพ เช่น ความขุ่น สี กลิ่น เป็นต้น • ตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียด้วยชุดทดสอบอย่างง่าย (อ11) ทุก 1 สัปดาห์ 	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบคุณภาพน้ำตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคทุก 4 เดือน และกรณีมีโรคระบาด น้ำท่วม ภัยแล้ง
น้ำบ่อตื้น/น้ำฝน	<ul style="list-style-type: none"> • น้ำจากบ่อโดยตรง • ก๊อกน้ำดื่ม หรือภาชนะเก็บกักน้ำดื่ม 		
น้ำบรรจุขวด	<ul style="list-style-type: none"> • น้ำบรรจุขวดจากตู้ทำความเย็น 		



2.3 การตรวจสอบคุณภาพน้ำ

การตรวจสอบคุณภาพน้ำ การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำมีกระบวนการ ดังนี้

2.3.1 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) การเลือกจุดสุ่มเก็บตัวอย่าง แหล่งน้ำบริเวณนี้มีหลายประเภท การเลือกจุดสุ่มเก็บเพื่อเป็นตัวแทนที่ดี ควรพิจารณาดังนี้
 - น้ำประปา เนื่องจากระบบน้ำประปามีระบบท่อในการจ่ายน้ำ ควรสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำจากจุดที่น้ำออกจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำต้นท่อระบบจ่ายน้ำ 1 ตัวอย่าง และปลายท่อบ้านผู้ใช้น้ำสุ่มเก็บ 1 ตัวอย่าง ต่อผู้ใช้น้ำ 5,000 คน โดยกระจายให้ครอบคลุม ตัวก๊อกน้ำที่ใช้สุ่มเก็บตัวอย่างควรอยู่สูงจากพื้น 60 เซนติเมตร หลีกเลี้ยงก๊อกน้ำที่รั่วหรือหยุดควรเป็นตัวแทนของน้ำประปาโดยเก็บจากก๊อกน้ำโดยตรง ไม่ควรเก็บผ่านสายยาง เครื่องกรองน้ำถึงพักน้ำ ลักษณะการไหลของน้ำควรให้น้ำไหลเป็นลำ ไม่กระจาย
 - บ่อต้นหรือบ่อบาดาล สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อโดยตรง ถ้าจำเป็นให้ใช้ภาชนะที่สะอาดสุ่มเก็บ หรือรองรับแล้วถ่ายใส่ขวดเก็บตัวอย่างน้ำ
 - น้ำฝน ควรสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำจากภาชนะเก็บน้ำฝนโดยตรง ถ้าจำเป็นให้ใช้ภาชนะที่สะอาดสุ่มเก็บหรือรองรับ แล้วถ่ายใส่ขวดเก็บตัวอย่างน้ำ
- 2) วิธีการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำในขั้นต้น ควรตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง และค่าคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำก่อน และบันทึกผลลงในใบส่งกรวดน้ำทันที กรณีตรวจพบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ ให้ใช้ขวดบรรจุตัวอย่างแบบที่เรียกชนิดที่เติมสารโซเดียมไฮโอซัลเฟตความเข้มข้น 10% ปริมาตร 0.1 มิลลิลิตร เพื่อหยุดปฏิกิริยาของคลอรีนในการฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา
 - การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อตรวจวิเคราะห์ทางกายภาพและเคมี มีขั้นตอน ดังนี้
 - เขียนรายละเอียด จุดสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำปิดข้างขวด
 - ล้างภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ ขนาด 2 ลิตร ด้วยน้ำที่จะเก็บ 2-3 ครั้ง ก่อนสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ
 - เก็บตัวอย่างน้ำจนเกือบเต็มขวด เหลือที่ว่างไว้ประมาณ 1 นิ้ว
 - ปิดฝาขวดให้สนิทก่อนแช่เย็น



- การสู่มเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อวิเคราะห์ทางโลหะหนัก มีขั้นตอน ดังนี้
 - เขียนรายละเอียดจุดสู่มเก็บตัวอย่างน้ำ ปิดข้างขวด
 - ล้างภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำขนาด 1 ลิตร ด้วยน้ำที่จะสู่มเก็บ 2-3 ครั้ง ก่อนสู่มเก็บตัวอย่างน้ำ
 - บรรจุตัวอย่างน้ำจนเกือบเต็มขวด เหลือที่ว่างไว้ประมาณ 1 นิ้ว
 - เติมนครไดไตรก 1.5 มิลลิลิตร ปิดฝาขวด เขย่าให้เข้ากัน (ไม่จำเป็นต้องแช่เย็น)
- การสู่มเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อตรวจสอบทางแบคทีเรีย ระหว่างการสู่มเก็บตัวอย่างน้ำ ควรระมัดระวังเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน โดยทำตามขั้นตอนดังนี้
 - เขียนรายละเอียดจุดสู่มเก็บตัวอย่างน้ำ ปิดข้างกระป๋องส่วนบนของกระป๋องบรรจุขวดแบคทีเรีย ซึ่งเป็นภาชนะขวดแก้วปากกว้าง มีความจุประมาณ 125 มิลลิลิตร มีฝาจุกแก้วเก็บบรรจุในกระป๋องสแตนเลส ซึ่งฝาและคอขวดหุ้มด้วยกระดาษอะลูมิเนียม (แบบกราวนด์ออกซิเจนที่ซึ่งผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว)
 - คว่ำกระป๋องที่บรรจุขวดลง ดึงกระป๋องส่วนล่างออก จับขวดตั้งขึ้น และหยายกระป๋องขึ้น ทั้ง 2 ส่วน วางบนที่สะอาด
 - เปิดฝาขวดโดยจับบนแผ่นอะลูมิเนียมเก็บตัวอย่างน้ำ ประมาณ 4/5 ของขวด (ประมาณ 100 มิลลิลิตร)
 - ปิดฝาขวดให้สนิทโดยคว่ำขวดลงในฝากระป๋องสแตนเลส แล้วปิดกระป๋องให้เรียบร้อย
 - ใช้กระดาษขาวย่นพันรอบบริเวณรอยต่อของกระป๋อง ประมาณ 2-3 รอบ
 - บรรจุลงในถุงพลาสติก มัดปากถุงให้แน่นกันน้ำซึมเข้า
 - แช่ตัวอย่างน้ำลงในหีบบรรจุน้ำแข็ง

3) **การเก็บรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ** ตัวอย่างน้ำที่สู่มเก็บเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น วิธีที่ถูกต้อง คือ ตรวจวิเคราะห์ทันทีที่เก็บตัวอย่างได้ แต่ในทางปฏิบัติมีขีดจำกัดในหลาย ๆ ด้าน ไม่สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างได้พร้อมกันหมดทุกข้อมูล บางข้อมูลสามารถวิเคราะห์ในภาคสนามได้ แต่บางข้อมูลต้องนำไปตรวจวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการจึงต้องมีการรักษาคุณภาพน้ำให้เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด โดยการแช่เย็นด้วยน้ำแข็ง ขณะเดียวกัน



- ต้องส่งตัวอย่างน้ำให้ถึงห้องปฏิบัติการให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ การส่งตัวอย่างควรอยู่ภายในระยะเวลา 8 ชั่วโมง ไม่ควรเกิน 24 ชั่วโมง โดยเก็บรักษาตัวอย่างในความเย็น 4-10 องศาเซลเซียส
- 4) การเก็บรักษาตัวอย่างขณะขนส่งไปยังห้องปฏิบัติการ เมื่อสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเสร็จแล้ว จะต้องส่งตัวอย่างน้ำไปตรวจวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการขณะขนส่ง จะต้องไม่ให้ตัวอย่างถูกแสงแดด และต้องรักษาสภาพคุณภาพน้ำ โดยการแช่เย็นในภาชนะที่เก็บความเย็นได้ วางเรียงขวดเก็บตัวอย่างน้ำในภาชนะแช่เย็นให้เป็นระเบียบ ระวังขวดตัวอย่างล้ม การใส่ น้ำแข็งแช่ตัวอย่างให้ใส่เสมอระดับปากขวดเก็บตัวอย่างน้ำไม่ให้มากเกินไปจนล้น ขณะขนส่ง ต้องเติมน้ำแข็งและไขน้ำที่ละลายทิ้งเป็นระยะ ๆ
- 5) การเขียนฉลากและใบส่งตัวอย่าง ฉลากปิดภาชนะเก็บตัวอย่างน้ำ ควรมีรายละเอียดดังนี้
- รหัสตัวอย่าง หมายถึง รหัส หรือสัญลักษณ์ของตัวอย่างน้ำที่ผู้ส่งใช้ ซึ่งกำหนดเป็นตัวเลข เช่น 1/1 (เป็นชื่อจังหวัด/พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง)
 - หน่วยงานที่ส่ง หมายถึง หน่วยงานที่ส่งตัวอย่างน้ำตรวจ
 - ประเภทของแหล่งน้ำ หมายถึง รายละเอียดตัวอย่างน้ำที่เก็บเป็นประเภทใด เช่น น้ำประปา (ส่วนภูมิภาค) น้ำประปา (เทศบาล) น้ำประปา (หมู่บ้าน) น้ำฝน และน้ำบ่อต้น เป็นต้น
 - สถานที่เก็บตัวอย่างน้ำ ระบุจุดเก็บตัวอย่างที่กำหนด เช่น ต้นท่อระบบจ่ายน้ำ หรือปลายท่อ บ้านเลขที่ 20 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นนทบุรี เป็นต้น
 - วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ และเวลาที่เก็บตัวอย่างน้ำ
 - ชื่อผู้สุ่มเก็บตัวอย่าง



3. การจัดการน้ำบริโภคในโรงเรียน

3.1 การจัดบริการน้ำบริโภค

การจัดบริการน้ำบริโภคในโรงเรียน ต้องมีปริมาณเพียงพอสำหรับดื่ม คือ 2 ลิตรต่อนักเรียน 1 คนต่อ 1 วัน สามารถดำเนินการในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

3.1.1 น้ำบริโภคแบบน้ำพุ การจัดการน้ำบริโภคในรูปแบบของน้ำพุ เป็นวิธีการที่เหมาะสมปลอดภัยแก่นักเรียนไม่ต้องจัดหาภาชนะสำหรับดื่มน้ำ สามารถดื่มน้ำโดยให้น้ำพุ่งเข้าปากโดยตรง เป็นการป้องกันไม่ให้น้ำและก๊อกน้ำปนเปื้อนได้ดี

3.1.2 น้ำบริโภคแบบจัดใส่ภาชนะ จัดใส่ภาชนะโดยนำน้ำประเภทต่าง ๆ ใส่ภาชนะขนาดเล็ก เช่น คูลเลอร์ ภาชนะดังกล่าวต้องมีฝาปิดป้องกันสิ่งสกปรกต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการปนเปื้อน มีก๊อกสำหรับเปิด ไม่ใช่ภาชนะตักน้ำโดยตรง นักเรียนต้องมีภาชนะสำหรับดื่มน้ำเป็นส่วนตัวเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโรค

3.2 การจัดการระบบน้ำบริโภคในโรงเรียน

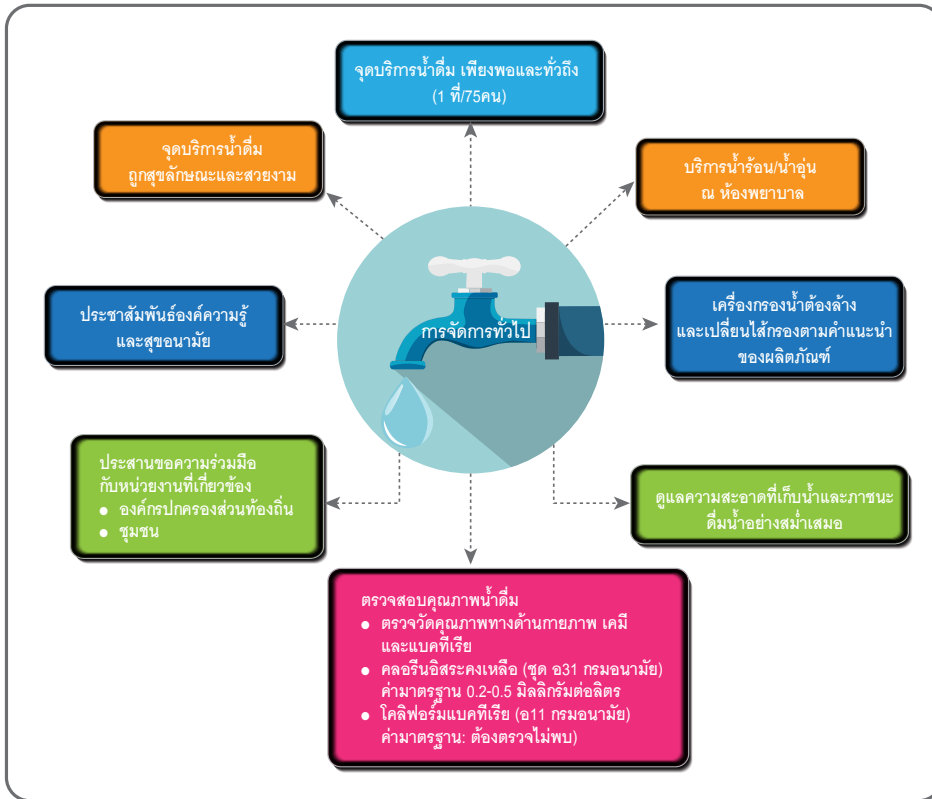
3.2.1 ระบบจ่ายน้ำ

- 1) **ระบบท่อ** ระบบท่อจ่ายน้ำบริโภคต้องอยู่ในสภาพที่ไม่เป็นสนิม ไม่รั่วซึม หากชำรุดต้องซ่อมแซมให้ใช้งานได้โดยเร็ว
- 2) **เครื่องกรองน้ำ** ต้องล้างและเปลี่ยนไส้กรองตามระยะเวลาหรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ หรือเมื่อน้ำที่ผ่านการกรองมีสี กลิ่น เปลี่ยนไป น้ำที่ไหลผ่านเครื่องกรองความเร็วผิดไปจากเดิม หรือมีตะกอน เพราะสารอินทรีย์ที่สะสมมากเกินเกณฑ์มาตรฐานเป็นต้นเหตุของกลิ่น รส สี และความขุ่นของน้ำที่ไหลผ่าน
- 3) **ภาชนะเก็บกักน้ำ** และภาชนะใส่น้ำบริโภค ต้องระมัดระวังเกี่ยวกับการปนเปื้อน ต้องมีฝาปิดป้องกันฝุ่นละออง สิ่งสกปรกที่ทำให้เกิดการปนเปื้อน มีก๊อกสำหรับเปิดน้ำออกใช้ ไม่ใช่ภาชนะดื่มน้ำตักโดยตรง กรณีที่โรงเรียนจัดบริการน้ำบริโภคเป็นน้ำบรรจุขวดจะต้องทำความสะอาดขวดก่อนวางบนตู้ น้ำแบบคว่ำ ควรล้างทำความสะอาดภาชนะใส่น้ำบริโภคและฆ่าเชื้อโรคด้วยการแช่ด้วยคลอรีน 1 ช้อนชาต่อน้ำ 20 ลิตรเป็นประจำทุกสัปดาห์



- 4) **ก๊อกน้ำบริโภคและภาชนะสำหรับดื่มน้ำ** ก๊อกน้ำบริโภคความสกปรกอาจเกิดจากฝุ่นละออง เศษดินจากมือที่ไม่สะอาด และนักเรียนใช้ปากอมก๊อกน้ำ จึงต้องดูแลรักษาความสะอาดทุกวัน และส่งเสริมให้นักเรียนมีสุขอนามัยที่ถูกต้อง ส่วนลักษณะของภาชนะสำหรับดื่มน้ำควรทำ ความสะอาดได้ง่าย ต้องเป็นของส่วนตัวไม่ควรใช้ร่วมกับผู้อื่น มีการล้างทำความสะอาดทุกวัน และเก็บรักษาไว้ที่มิดชิดมีฝาปิด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากฝุ่นละออง สิ่งสกปรกและพาหะนำโรค
- 5) **จัดจุดบริการน้ำบริโภคให้ถูกสุขลักษณะ**
- 6) **ประชาสัมพันธ์องค์ความรู้น้ำบริโภคปลอดภัย สุขอนามัย และจัดกิจกรรมต่าง ๆ** เพื่อส่งเสริม การมีส่วนร่วมของนักเรียน
- 7) **ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง** หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชน





รูปที่ 49 การจัดการน้ำบริโภคในโรงเรียน

3.3 บทบาทการดำเนินงานของผู้เกี่ยวข้องในการจัดการน้ำบริโภคในโรงเรียน

การดำเนินงานการจัดการน้ำบริโภคในโรงเรียนจะประสบผลสำเร็จได้ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย ทั้งโรงเรียน ผู้บริหารโรงเรียน ครู นักการภารโรง ผู้ประกอบการค้าร้านอาหาร นักเรียนแกนนำ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัด ศูนย์อนามัยและกรมอนามัย ซึ่งบุคลากรเหล่านี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีบทบาทร่วมกัน ดังนี้

3.3.1 โรงเรียน

- 1) สำรวจโครงสร้างระบบน้ำบริเวณ
- 2) ควบคุมคุณภาพน้ำบริเวณในโรงเรียนให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนด
- 3) เผยแพร่ความรู้ ประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนและชุมชนมีส่วนร่วม
- 4) ส่งเสริม สนับสนุน ให้นักเรียนแกนนำมีบทบาทในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริเวณในโรงเรียน

3.3.2 ผู้บริหารโรงเรียน

- 1) ส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำบริเวณในโครงการต่าง ๆ ของนักเรียน กระตุ้นบุคลากรอื่น ๆ ให้เห็นความสำคัญและมีส่วนร่วมในการดำเนินการร่วมกับนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สนับสนุนงบประมาณในการพัฒนา ปรับปรุงระบบน้ำบริเวณในโรงเรียนให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน

3.3.3 ครู

- 1) เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำ และสนับสนุนการดำเนินงานโครงการต่าง ๆ ของนักเรียน
- 2) ดูแลการจัดบริการน้ำบริเวณให้ถูกสุขลักษณะ และมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
- 3) เสริมสร้างความรู้ ทักษะ และทัศนคติแก่บุคลากรภายในโรงเรียน

3.3.4 นักการภารโรง

- 1) ดูแลรักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
- 2) ดูแลความสะอาดของบริเวณจุดบริการน้ำบริเวณให้สะอาด

3.3.5 ผู้ประกอบการ/ร้านค้า

- 1) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบข้อบังคับของโรงเรียน และมีสุขอนามัยที่ถูกต้อง อีกทั้งเป็นผู้ประสานระหว่างผู้ประกอบการค้า
- 2) รักษามาตรฐาน รวมทั้งคุณค่า และการบริการ

3.3.6 นักเรียนแกนนำ

- 1) เผยแพร่ความรู้ ประชาสัมพันธ์และจัดกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนและชุมชน





- 2) เผื่อระวังคุณภาพน้ำบริโภคในโรงเรียนให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนด ด้วยการตรวจสอบคุณภาพน้ำบริโภคโดยชุดทดสอบอย่างง่าย
- 3) สำรวจ ตรวจสอบ และแจ้งเหตุกรณีพบปัญหา โดยประสานความร่วมมือในการปฏิบัติงานตามลำดับ
 - ประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน คณะกรรมการพัฒนาโรงเรียน ครู ภารโรง ผู้ประกอบการร้านค้า ให้การดำเนินงานได้รับการสนับสนุน เกิดความร่วมมือและมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน เช่น การรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำบริโภคแก่ผู้บริหาร คณะกรรมการพัฒนาโรงเรียน หรือการแนะนำด้านสุขลักษณะแก่ผู้ประกอบการร้านค้า เป็นต้น

- บันทึกข้อมูลและรายงานผลแก่ครูผู้ดูแล
 - เป็นแบบอย่างที่ดีในการมีพฤติกรรมอนามัยที่ถูกต้อง
- 4) จัดทำโครงการสุขภาพเพื่อแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำบริโภคโรงเรียน

3.3.7 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและศูนย์อนามัย

- 1) พัฒนารูปแบบการดำเนินงานในพื้นที่
- 2) พัฒนาศักยภาพผู้เกี่ยวข้อง
- 3) ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี
- 4) จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- 5) ประสานความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง
- 6) ประสานและจัดหาแหล่งงบประมาณและทรัพยากร
- 7) เป็นที่ปรึกษาด้านวิชาการ
- 8) สนับสนุนให้บุคลากรทั้งในโรงเรียน ชุมชน และทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมีบทบาทในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภค

3.3.8 ส่วนกลาง

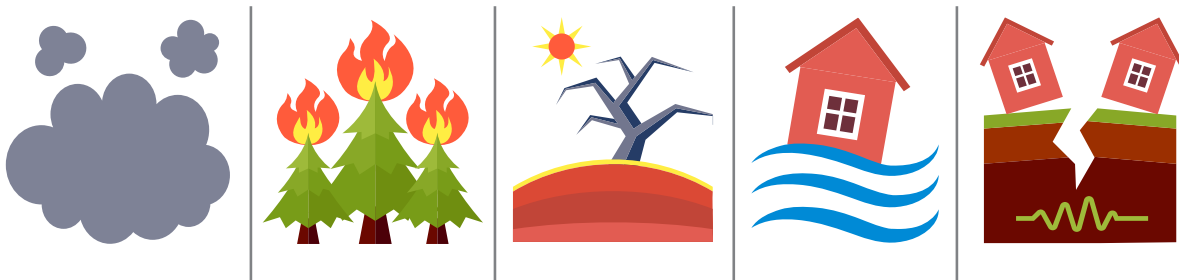
- 1) ประสานความร่วมมือในระดับนโยบายระหว่างกระทรวง กรม และกองต่าง ๆ
- 2) ศึกษาวิจัย พัฒนางองค์ความรู้และเทคโนโลยี
- 3) จัดทำคู่มือเอกสารวิชาการ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานในพื้นที่
- 4) จัดทำฐานข้อมูล
- 5) สร้างกระแสผ่านสื่อมวลชนและสื่อต่าง ๆ
- 6) เสริมแรงจูงใจโดยการประกาศเกียรติคุณ
- 7) จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระดับประเทศ
- 8) เป็นที่ปรึกษาทางด้านวิชาการ



บทที่ 8

การจัดการสาธารณภัย

โรงเรียนเปรียบเสมือนบ้านหลังที่สองของนักเรียนและครูทุกคน หากโรงเรียนต้องเสียหายไปกับการเกิดเหตุสาธารณภัย ย่อมสร้างความสูญเสียและส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสภาพจิตใจของทุกคนในโรงเรียนเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ยังสร้างผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เช่น การสูญเสียทรัพยากรต่าง ๆ การขาดแคลนน้ำสะอาดสำหรับอุปโภค บริโภค การสุขอนามัยไม่ดี การจัดการมูลฝอย การจัดการสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ เป็นต้น และอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพทำให้เกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคอุจจาระร่วง โรคระบบทางเดินอาหาร โรคระบบทางเดินหายใจ โรคผิวหนัง เป็นต้น ถึงแม้การเกิดสาธารณภัยจะเป็นเหตุการณ์ที่สามารถเกิดขึ้นได้แทบทุกที่ทุกเวลา แต่ถ้าเรามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสาธารณภัย รวมถึงปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดสาธารณภัย และจะต้องมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพเพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อครู อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักเรียนในโรงเรียนที่ประสบภัย หรือมีผลกระทบน้อยที่สุด

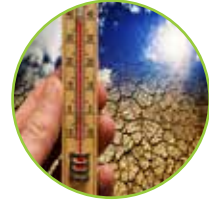


1. ประเภทของสาธารณภัย

หมอกควัน เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ทำให้เกิดมลพิษอากาศ โดยเฉพาะฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน หรือที่เรียกว่า พีเอ็มเทน ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่าเส้นผมถึง 6 เท่า ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการเผาป่า เผาพื้นที่เกษตร เผาขยะ กิจกรรมจากภาคอุตสาหกรรม การจราจร และหมอกควันข้ามแดน



ภัยร้อน หมายถึง สถานการณ์ของอุณหภูมิที่สูงกว่า 40 องศาเซลเซียส เมื่อร่างกายได้รับความร้อนจะทำให้อุณหภูมิของร่างกายสูงกว่าปกติ (ปกติคนมีอุณหภูมิร่างกายอยู่ที่ 37 องศาเซลเซียส) ระบบของร่างกายจะทำงานอย่างหนักเพื่อควบคุมอุณหภูมิในร่างกายให้ลดลงมาในระดับปกติ หากร่างกายไม่สามารถปรับตัวได้ก็จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ



ภัยแล้ง หมายถึง ภัยธรรมชาติอันเกิดจากการมีฝนตกน้อยหรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลทำให้เกิดสภาวะการขาดแคลนน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค ซึ่งเป็นสาเหตุให้พืชพรรณต่าง ๆ ได้รับความกระทบ ทำให้พืชหยุดการเจริญเติบโต ผลผลิตไม่สมบูรณ์ เกิดภาวะขาดแคลนอาหาร ส่งผลต่อเศรษฐกิจ และสังคม



น้ำท่วม หมายถึง ลักษณะที่เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำสะสมจำนวนมากที่ไหลบ่าในแนวระนาบจากที่สูงไปยังที่ต่ำ เข้าท่วมอาคารบ้านเรือน เรือกสวนไร่นา ได้รับความเสียหายหรือเกิดจากสภาพน้ำท่วมขังในเขตเมืองใหญ่ที่มีสาเหตุจากฝนตกหนักต่อเนื่องเป็นเวลานาน และระบบการระบายน้ำในเมืองไม่ทันพอ มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางทางระบายน้ำ หรือเกิดน้ำทะเลหนุนสูงกรณีพื้นที่อยู่ใกล้ชายฝั่งทะเล



แผ่นดินไหว หมายถึง การสั่นสะเทือนของพื้นดิน ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเคลื่อนที่อย่างฉับพลันของเปลือกโลก เนื่องจากพลังงานความร้อนภายในโลกทำให้เกิดแรงเครียด แรงเครียดที่สะสมอยู่ในโลกทำให้เกิดการแตกหักของหิน เมื่อหินแตกออกเป็นแนวจะเกิดเป็นรอยเลื่อนและการเคลื่อนที่อย่างฉับพลันของรอยเลื่อน เป็นสาเหตุหลักของการเกิดแผ่นดินไหว



2. ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดสาธารณภัย

2.1 ระยะก่อนเกิดภัย

- 2.1.1 สำรวจความเสี่ยงภัยของโรงเรียน
- 2.1.2 เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์แจ้งเตือนภัย เช่น วิทยุสื่อสาร ถังดับเพลิงและตรวจสอบสัญญาณแจ้งเตือนสาธารณภัยสม่ำเสมอ
- 2.1.3 สำรวจเส้นทางอพยพและจุดปลอดภัย
- 2.1.4 ฝึกระวังเหตุ
- 2.1.5 แจ้งข่าวสารและให้ความรู้แก่สมาชิกในโรงเรียนเกี่ยวกับการเกิดเหตุสาธารณภัย
- 2.1.6 จัดทำระบบแจ้งเตือนภัยในโรงเรียน
- 2.1.7 กำหนดวิธีการอพยพเส้นทางอพยพและจุดปลอดภัย

2.2 ระยะเกิดภัย

- 2.2.1 ดำเนินการอพยพตามแผนฯ
- 2.2.2 สำรวจจำนวนนักเรียนและบุคลากร
- 2.2.3 ดำเนินการรักษายาบาลผู้เจ็บป่วย
- 2.2.4 นำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล
- 2.2.5 ดูแลเรื่องความปลอดภัยและทรัพย์สินของโรงเรียน
- 2.2.6 ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาช่วยเหลือบรรเทาภัย

2.3 ระยะหลังเกิดภัย

- 2.3.1 ติดต่อผู้ปกครองนักเรียนให้มารับกลับบ้านในกรณีที่นักเรียนไม่สามารถเข้าเรียนได้ตามปกติ
- 2.3.2 สำรวจความเสียหายด้านอาคารทรัพย์สินเพื่อขอรับความช่วยเหลือจากทางราชการที่เกี่ยวข้อง
- 2.3.3 ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสำรวจความเสียหายด้านสาธารณูปโภคในโรงเรียน





3. คำแนะนำในการปฏิบัติตนในภาวะประสบภัย

3.1 หมอกควัน

หมอกควัน เป็นมลพิษทางอากาศที่ประกอบด้วยฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน หรือที่เรียกว่า พีเอ็มเทน (PM₁₀) ซึ่งผลกระทบต่อร่างกายจะรุนแรงแค่ไหนขึ้นอยู่กับอายุผู้สัมผัส ภูมิต้านทานแต่ละบุคคล ปริมาณฝุ่นละอองที่ได้รับ และระยะเวลาที่สัมผัส ทำให้เกิดการระคายเคืองตา ตาแดง ผื่นคัน ระคายเคืองเยื่อจมูก หอบหืด หลอดลมอักเสบ ปอดอักเสบ ถุงลมโป่งพอง รวมไปถึงโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ และหัวใจล้มเหลว ดังนั้น เด็กนักเรียนในพื้นที่ประสบปัญหาหมอกควัน ควรมีการปฏิบัติตน ดังนี้

3.1.1 ติดตามข้อมูลจากหน่วยงานภาครัฐ เพื่อเฝ้าระวังสถานการณ์หมอกควัน ด้วย 3 วิธี คือ

- 1) ทางเว็บไซต์ <http://air4thai.pcd.go.th> และ Application บน Smartphone ที่ชื่อว่า “air4thai” จัดทำโดยกรมควบคุมมลพิษ โดยจะแสดงปริมาณค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ใน 24 ชั่วโมง เทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ และใช้สีเป็นสัญลักษณ์ในการบ่งชี้ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งกรมอนามัยได้แนะนำการปฏิบัติตนของประชาชนทั่วไปและประชาชนกลุ่มเสี่ยงตามระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ ดังแสดงในตาราง



ตารางที่ 4 คำแนะนำในการปฏิบัติตนสำหรับประชาชนทั่วไปและประชาชนกลุ่มเสี่ยง
โดยจำแนกตามระดับของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀)

ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ประชาชนทั่วไป	เด็ก ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์	ผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจ/ ระบบหลอดเลือด และหัวใจ
0-40	กิจกรรมปกติ	กิจกรรมปกติ	กิจกรรมปกติ
41-120	กิจกรรมปกติ	<ul style="list-style-type: none"> หลีกเลี่ยงสถานที่ที่มีฝุ่นละออง จำกัดเวลากิจกรรมนอกอาคาร 	<ul style="list-style-type: none"> หลีกเลี่ยงสถานที่ที่มีฝุ่นละออง จำกัดเวลากิจกรรมนอกอาคาร เตรียมยาและอุปกรณ์จำเป็นให้พร้อม
121-350 มีผลกระทบ	ลดกิจกรรมที่ต้องใช้ระยะเวลาและออกแรงมากนอกอาคาร	จำกัดกิจกรรมที่ต้องใช้ระยะเวลาและออกแรงมากนอกอาคาร	<ul style="list-style-type: none"> หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ต้องใช้ระยะเวลาและออกแรงมากนอกอาคาร หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ลดระยะเวลาและสวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง
351-420 มีผลกระทบมาก	<ul style="list-style-type: none"> หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ใช้เวลาและออกแรงมากนอกอาคาร หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ลดระยะเวลาและสวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง 	<ul style="list-style-type: none"> ทำกิจกรรมนอกอาคารให้น้อยที่สุด หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ลดระยะเวลาและสวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง 	<ul style="list-style-type: none"> หลีกเลี่ยงกิจกรรมนอกอาคาร หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ลดระยะเวลาและสวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง
มากกว่า 420 มีผลกระทบรุนแรง	<ul style="list-style-type: none"> ทำกิจกรรมนอกอาคารให้น้อยที่สุด หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ลดระยะเวลาและสวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง 	<ul style="list-style-type: none"> อยู่ในอาคารหรือห้องสะอาด ปลอดภัย สวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง หากจำเป็นต้องออกนอกอาคาร 	<ul style="list-style-type: none"> อยู่ในอาคารหรือห้องสะอาด ปลอดภัย สวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง หากจำเป็นต้องออกนอกอาคาร

ที่มา: ประกาศกรมอนามัย เรื่อง มาตรฐานค่าเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ณ วันที่ 30 เมษายน 2558



2) การวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนอย่างง่ายด้วยตนเอง โดยวัดจากจำนวนเสาไฟฟ้าที่มองเห็น ซึ่งเสาไฟฟ้าแต่ละต้นจะห่างกันประมาณ 40-50 เมตร ถ้ามองเห็นเสาไฟฟ้าตั้งแต่ 4 ต้นขึ้นไป แสดงว่าสภาพอากาศยังอยู่ในระดับที่ปลอดภัย แต่ถ้ามองเห็นเสาไฟฟ้าได้น้อยกว่า 4 ต้น ถือว่าสภาพอากาศค่อนข้างวิกฤตและเริ่มไม่ปลอดภัย ระยะเวลาการมองเห็นเสาไฟฟ้าสอดคล้องกับประมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก ดังนี้

(1) เห็นเสาไฟฟ้าได้ไกลประมาณ 4 เสา = PM_{10} น้อยกว่า 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(2) เห็นเสาไฟฟ้าได้ไกลประมาณ 3 เสา = PM_{10} ระหว่าง 120-150 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(3) เห็นเสาไฟฟ้าได้ไกลประมาณ 2 เสา = PM_{10} ระหว่าง 150-200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(4) เห็นเสาไฟฟ้าได้ไกลประมาณ 1 เสา = PM_{10} มากกว่า 200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(ข้อมูลสำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2557)

3) รับฟังข่าวสารปริมาณความเข้มข้น PM_{10} ได้ตามสื่อต่าง ๆ ได้แก่ โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น

3.1.2 การปฏิบัติตัวเมื่อเกิดเหตุสถานการณ์หมอกควัน

- 1) ในกรณีที่ต้องออกนอกอาคาร ควรปิดปากและจมูกด้วยหน้ากากป้องกันฝุ่นละอองชนิดครอบทั้งปากและจมูก หากไม่มีหน้ากากป้องกันฝุ่นละอองให้ใช้ผ้าชุบน้ำหมาด ๆ ปิดแทนได้ชั่วคราว
- 2) เด็กนักเรียนที่ภูมิด้านทานต่ำ ควรงดกิจกรรมนอกอาคาร และปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์อย่างเคร่งครัด หากพบว่ามีอาการไอ แน่นหน้าอก วิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ผื่นแดง หรืออาการผิดปกติทางร่างกายอื่น ๆ ควรรีบไปพบแพทย์ทันที
- 3) หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายนอกอาคาร ถ้าจำเป็น ควรลดเวลาออกกำลังกายหรือกิจกรรมที่ออกแรงหนัก เนื่องจากจะทำให้เกิดการเพิ่มอัตราการหายใจเอาปริมาณฝุ่นเข้าไปมากขึ้น
- 4) งดกิจกรรมที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นในอาคาร เช่น การใช้ผ้าชุบน้ำทำความสะอาดแทนการกวาดห้องเรียน เป็นต้น
- 5) งดการรองรับน้ำฝนไว้ใช้อุปโภคบริโภคชั่วคราว แต่ถ้าหากจำเป็นต้องรองน้ำควรปล่อยให้ฝนตกลงมาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง ก่อนรองน้ำไว้ใช้



- 6) จัดเตรียมห้องเรียนสะอาด (clean room) เป็นห้องที่มีฝุ่นน้อยที่สุด ใช้ผ้าชุบน้ำหมาด ๆ ทำความสะอาดห้องเรียนอยู่เสมอ และไม่ควรทำกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดฝุ่นหรือควันเพิ่มขึ้นภายในอาคารเรียน เช่น จุดเทียน จุดธูป เป็นต้น
- 7) ครูสังเกตอาการผิดปกติของร่างกายของนักเรียน โดยเฉพาะเด็กที่มีปัญหาสุขภาพ ปฏิบัติตามคำแนะนำตามประกาศของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น การลดปริมาณฝุ่นควันโดยการไม่เผาในที่โล่ง การป้องกันตนเองด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นต้น
- 8) กรณีสถานการณ์หมอกควันรุนแรง ให้ย้ายที่พักไปที่อื่นชั่วคราว เช่น บ้านญาติหรือสถานที่ที่รัฐจัดให้ และกรณีผู้ที่มีโรคประจำตัวควรจัดเตรียมสำรองยาไว้ให้เพียงพอ และหากมีอาการผิดปกติควรพบแพทย์ทันที



รูปที่ 53 แสดงตัวอย่างหมอกควัน

3.2 ภัยร้อน

ในช่วงฤดูร้อน (เดือนมีนาคม-พฤษภาคม) อาจพบอากาศร้อนอบอ้าว หรืออุณหภูมิอากาศสูงกว่า 40 องศาเซลเซียส ซึ่งเมื่อร่างกายสัมผัสกับความร้อนเป็นเวลานาน หรืออยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีความร้อนสูงจนร่างกายไม่สามารถปรับตัวได้ อาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยหรือเสียชีวิตได้ ดังนั้น การปฏิบัติตนในภาวะประสพภัยควรเตรียมความพร้อม ดังนี้



3.2.1 กรณีนักเรียนทั่วไป

- 1) หมั่นจิบน้ำสะอาดบ่อย ๆ
- 2) สวมใส่เสื้อผ้าสีอ่อน บาง เพื่อระบายความร้อน
- 3) หลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์ หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลสูง เพราะจะทำให้ร่างกายขาดน้ำ
- 4) ไม่ควรเปิดพัดลมจ่อตรงตัวในขณะที่อากาศร้อนสูง (มากกว่า 37 องศาเซลเซียส เพราะพัดลมจะดูดความร้อนเข้ามา)
- 5) หลีกเลี่ยงการอยู่กลางแจ้งที่ร้อนจัด
- 6) ควรมีหมายเลขโทรศัพท์ของสถานพยาบาลใกล้ที่สุด หรือติดต่อสายด่วนกระทรวงสาธารณสุข หมายเลข 1669
- 7) ติดตามข่าวสาร หรือการเตือนภัยจากหน่วยงานราชการอย่างสม่ำเสมอ

3.2.2 กรณีนักเรียนอายุน้อยกว่า 5 ขวบ หรือมีโรคประจำตัว

- 1) อย่าปล่อยให้เด็กเล็กอยู่ในรถที่จอดตากแดดตามลำพังโดยเด็ดขาด (รถที่จอดตากแดด โดยไม่เปิดเครื่องปรับอากาศอาจมีอุณหภูมิสูงถึง 50 องศาเซลเซียส ได้ภายใน 20 นาที)
- 2) หากอากาศร้อนจัด ควรหลีกเลี่ยงการนำเด็กออกนอกบ้าน ถ้าจำเป็นควรสวมหมวก สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว และกางร่ม เพื่อป้องกันแสงแดด
- 3) ดูแลเด็กเล็กอย่างใกล้ชิด เนื่องจากเด็กเจ็บป่วยง่ายกว่าผู้ใหญ่ หากมีอาการที่เกี่ยวข้องกับความร้อน ควรพบแพทย์ทันที



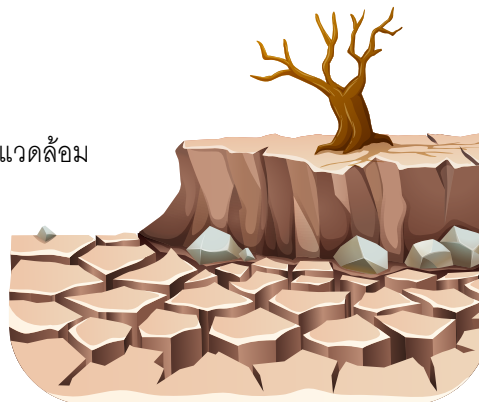
รูปที่ 54 ตัวอย่างภัยร้อน



3.3 ภัยแล้ง

ภัยแล้งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

ที่มาจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การใช้ประโยชน์จากน้ำทำให้ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำลดลง ระบบการเพาะปลูก ความถี่ของการเพาะปลูก เป็นต้น และสาเหตุจากธรรมชาติ เช่น ฝนทิ้งช่วง ปริมาณน้ำฝนน้อย ปรากฏการณ์เอลนีโญรุนแรง พื้นดินมีความสามารถในการเก็บกักความชื้นต่ำ ปริมาณน้ำใต้ดินมีน้อย เป็นต้น ซึ่งภัยแล้งนี้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคน เช่น โรคอุจจาระร่วงจากอาหารที่เน่าเสียง่าย โรคไข้หวัดหน้าร้อน โรคผิวหนัง กลาก เกื้อลม ผดร้อน โรคลมแดด เป็นต้น ดังนั้น ในภาวะประสบภัย ควรเตรียมความพร้อมเรื่องน้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาดให้พอเพียงในภาวะภัยแล้ง ดังนี้



- 3.3.1 ดำรงรักษาความสะอาดภาชนะเก็บกักน้ำให้สะอาด มีฝาปิด มีภาชนะอุปกรณ์ที่สะอาดสำหรับตักน้ำ โดยเฉพาะ วางไว้ในที่ที่เหมาะสม และควรสำรองภาชนะเก็บกักน้ำไว้ให้เพียงพอสำหรับช่วงประสบภัย
- 3.3.2 หากเลือกน้ำบรรจุขวดเป็นน้ำดื่ม ต้องพิจารณาเลือกที่มีเลขสารบบอาหารหรือเครื่องหมายรับรองคุณภาพของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)
- 3.3.3 หากนำน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง และอื่นๆ เป็นต้น มาใช้ในโรงเรียน จะต้องทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้สะอาดและฆ่าเชื้อโรคก่อน โดยการใส่คลอรีนหยดทิพย์ (เป็นสารละลายคลอรีนชนิดเจือจาง 2%) ใช้จำนวน 1 หยดต่อน้ำ 1 ลิตร สำหรับน้ำดื่ม น้ำใช้ ควรมีคลอรีนอิสระคงเหลืออยู่ระหว่าง 0.2 - 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 3.3.4 ใช้สารส้มชนิดก้อนกรนในน้ำ เมื่อตะกอนในน้ำเริ่มจับตัวนำสารส้มออก ใช้มือเปล่ากรนน้ำต่อ 1 - 2 นาที ตั้งทิ้งไว้จนตกตะกอน ใช้สายยางจุ่มไปที่ก้นภาชนะบริเวณที่เกิดตะกอน ดูตะกอนออกจนหมดเหลือแต่น้ำใส เติมคลอรีนตามปริมาณที่กำหนด
- 3.3.5 ใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่า
- 3.3.6 รับประทานอาหารที่สด ใหม่ และปรุงสุกทุกครั้ง





รูปที่ 55 ตัวอย่างภัยแล้ง

3.4 น้ำท่วม

ปัญหาน้ำท่วมทำให้มีโอกาสที่จะเกิดโรคและภัยต่างๆ ที่มาจากน้ำท่วม เช่น โรคอุจจาระร่วง โรคไข้ฉี่หนู ไข้หวัดใหญ่ ปอดบวม ตาแดง แผลติดเชื้อ และโรคหัด เป็นต้น ซึ่งมักเกิดการระบาดได้ง่ายเมื่อมีคนอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก ดังนั้น ในระหว่างน้ำท่วมต้องมีการเตรียมตัวรับมืออย่างปลอดภัย ดังนี้

- 3.4.1 ในการรับประทานอาหารและน้ำทุกครั้ง ต้องมั่นใจว่าอาหารและน้ำนั้นสะอาด ควรอุ่นอาหารทุกครั้งก่อนรับประทาน
- 3.4.2 งดรับประทานอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ ต้องปรุงให้สุกก่อน เพราะในกรณีน้ำท่วมมีโอกาสที่จะได้รับเชื้อโรคสูงมาก
- 3.4.3 ล้างมือให้บ่อยเท่าที่จะทำได้
- 3.4.4 หากเป็นอาหารกระป๋องหรืออาหารสำเร็จรูป ต้องตรวจสอบวันหมดอายุ และกระป๋องที่บรรจุอาหารต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่บุบ ไม่บวม และไม่เป็สนิม ควรทำให้ร้อนก่อนทุกครั้งก่อนรับประทาน



- 3.4.5 ถ่ายอุจจาระและปัสสาวะลงส้วม ห้ามถ่ายลงน้ำโดยตรง เพื่อไม่ให้เป็นการกระจายตัวของเชื้อโรค กรณีที่ไม่มีห้องน้ำต้องถ่ายลงในถุงพลาสติก และถ้าเป็นอุจจาระต้องใส่ปูนขาวลงไปพอประมาณ เพื่อฆ่าเชื้อโรค หลังจากนั้นผูกถุงให้สนิทแล้วทิ้งในถุงดำอีกที เพื่อป้องกันเชื้อโรคแพร่กระจาย
- 3.4.6 หากเกิดภาวะท้องเสีย ให้ดื่มเกลือแร่ที่ผสมน้ำตาลต้มสุกหรือน้ำสะอาด หากสามารถเดินทางไปโรงพยาบาลหรือหน่วยรักษาพยาบาลได้ให้รีบไปทันที ที่สำคัญห้ามผู้ป่วยถ่ายอุจจาระลงน้ำเด็ดขาด
- 3.4.7 หลีกเลี่ยงการแช่น้ำนาน ๆ โดยเฉพาะผู้มีแผลในที่ที่สัมผัสน้ำได้ หากจำเป็นควรสวมถุงพลาสติกหรือใส่รองเท้าบูท เพราะการแช่น้ำนอกจากแผลมีโอกาสติดเชื้อและรับเชื้อโรคเข้าร่างกายแล้วยังทำให้มีโอกาสเป็นโรคน้ำกัดเท้า และโรคมือเท้าเปื่อย อีกด้วย
- 3.4.8 ระมัดระวังสัตว์เลื้อยคลาน เช่น งู ตะขาบ แมงป่อง สัตว์มีพิษ จระเข้ (กรณีที่อยู่ใกล้แม่น้ำ คลอง) เป็นต้น หากพักอาศัยอยู่ในบริเวณโรงเรียน ควรจัดที่พักให้โล่ง สว่าง เพื่อให้ง่ายในการระมัดระวัง



รูปที่ 56 ตัวอย่างน้ำท่วม



3.5 แผ่นดินไหว

แผ่นดินไหวสามารถสร้างความเสียหายได้อย่างมากหากเกิดขึ้นบริเวณโรงเรียนที่มีนักเรียนอยู่ แผ่นดินไหวที่มีขนาดตั้งแต่ 5.0 ริกเตอร์ขึ้นไปสามารถทำให้เกิดความเสียหายแก่อาคารและสิ่งก่อสร้างได้ แรงสั่นสะเทือนทำให้อาคารเรียนถล่ม เส้นทางคมนาคมและระบบสาธารณูปโภคเสียหาย อาจทำให้เขื่อนพังเกิดเป็นอุทกภัยอย่างฉับพลัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากจุดกำเนิดแผ่นดินไหว และสภาพทางธรณีวิทยาของที่ตั้งอาคารหรือสิ่งก่อสร้าง แผ่นดินไหวจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของนักเรียน เช่น ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิตจากสิ่งก่อสร้างที่ถล่ม ไร้ที่เรียนหนังสือ อาจเกิดการระบาดของโรคต่าง ๆ จากระบบสาธารณูปโภคที่ได้รับความเสียหาย อาจบาดเจ็บหรือเสียชีวิตจากเหตุอัคคีภัยหรือไฟฟ้าลัดวงจร รวมไปถึงสุขภาพจิตของผู้ประสบภัยเสื่อมลง เป็นต้น ดังนั้น เมื่อเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว จำเป็นต้องมีสติ และเอาตัวรอดจากเหตุการณ์อย่างปลอดภัย ดังนี้



- 3.5.1 หากอยู่ในอาคารให้มุดใต้โต๊ะ เก้าอี้ พิงผนังด้านใน แล้วอยู่นิ่ง ๆ ถ้าไม่มีโต๊ะให้ใช้แขนปิดหน้าปิดศีรษะ หมอบตรมมห้อง อยู่ให้ห่างกระจก หน้าต่าง และเตียงบริเวณที่สิ่งของหล่นใส่ หรือล้มทับ เช่น โคมไฟ ตู้ เป็นต้น หลีกเลี่ยงบริเวณที่สิ่งของหล่นใส่ และพยายามอยู่ในบริเวณที่ปลอดภัย
- 3.5.2 หากอยู่นอกอาคาร ให้อยู่ด้านนอกในที่โล่ง อยู่ให้ห่างจากอาคาร เสาไฟ สายไฟฟ้า ต้นไม้ป้ายโฆษณา หรือสิ่งของที่อาจหล่นใส่จนเกิดอันตรายได้
- 3.5.3 หากอยู่ในรถ ให้จอดรถเมื่อสามารถจอดได้โดยปลอดภัย และในที่ซึ่งไม่มีสิ่งของหล่นใส่ อยู่ให้ห่างอาคาร ต้นไม้ ทางด่วน สะพานลอย เชิงเขา
- 3.5.4 เมื่อติดอยู่ในซากอาคารอย่าติดไฟ ให้อยู่อย่างสงบ ใช้ผ้าปิดหน้า เคาะท้อ ฝ่าผนัง หรือใช้ขันหกวิด (ถ้ามี) เพื่อเป็นสัญญาณต่อหน่วยช่วยชีวิต การตะโกนอาจสุดเสียงอันตรายเข้าร่างกาย ควรช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และให้กำลังใจต่อกัน





รูปที่ 57 ตัวอย่างแผ่นดินไหว



4. การสุขาภิบาลเบื้องต้นในภาวะประสบภัย

4.1 น้ำสะอาด

- 4.1.1 ต้มน้ำให้เดือดนาน 5 นาที เพื่อทำลายเชื้อโรคในน้ำ และช่วยทำลายความกระด้างชั่วคราวได้ น้ำที่นำมาต้มควรเป็นน้ำที่ใสสะอาด ผ่านการกรองหรือทำให้ตกตะกอนแล้ว
- 4.1.2 การใช้คลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำ (ควรมีคลอรีนอิสระคงเหลือ 0.2-0.5 พี.พี.เอ็ม)
 - 1) คลอรีนชนิดผง ผสมผงปูนคลอรีน 60% ในอัตราส่วนคลอรีน 1/2 ช้อนชา ในน้ำ 1 แก้ว คนให้เข้ากัน ทิ้งไว้ให้ตกตะกอน รินเฉพาะส่วนที่เป็นน้ำใสผสมในน้ำสะอาด 10 ปี๊บ ตั้งทิ้งไว้ประมาณ 30 นาทีก่อนนำไปใช้
 - 2) คลอรีนชนิดเม็ด ขนาด 3 กรัม ใช้ผสมน้ำ 1,000 ลิตร
 - 3) คลอรีนชนิดน้ำ ใช้หยดลงในน้ำ 1-2 หยดต่อน้ำ 1 ลิตร
- 4.1.3 ใช้สารส้มชนิดก้อนกวนในน้ำ สังเกตตะกอนในน้ำเริ่มจับตัว นำสารส้มออกใช้มือเปล่ากวนน้ำต่ออีก 1-2 นาที ตั้งทิ้งไว้จนตกตะกอน ใช้สายยางจุ่มไปที่ก้นภาชนะบริเวณที่เกิดตะกอน ดูดตะกอนออกจนหมดเหลือแต่น้ำใส เติมคลอรีนตามปริมาณที่กำหนด จึงนำไปใช้
- 4.1.4 ปิดฝาภาชนะใส่น้ำให้มิดชิด และจัดให้มีภาชนะที่สะอาดสำหรับตักน้ำ
- 4.1.5 ในกรณีการใช้น้ำดื่มบรรจุขวด จะต้องดูสัญลักษณ์ อย. ที่ขวด (ก่อนดื่มสังเกตภายในขวดว่ามีสิ่งปลอมปนหรือไม่)

4.2 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

- 4.2.1 เก็บรวบรวมเศษมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล นำไปเผาหรือขุดหลุมฝังกลบ
- 4.2.2 มูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร ซากสัตว์ มูล เป็นต้น ให้ขุดหลุมลึกประมาณ 0.5-1.0 เมตร และคัดแยกขยะ สิ่งปฏิกูล รวบรวมใส่หลุม โรยด้วยปูนขาวและฝังกลบด้วยดินไม่ให้ สัตว์คุ้ยเขี่ย หรือแมลงวันวางไข่
- 4.2.3 บริเวณใดที่ไม่เหมาะกับการฝังกลบให้นำมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลใส่ถุงดำ มัดปากให้แน่น นำไปรวบรวมไว้ เพื่อรอการนำไปกำจัดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป
- 4.2.4 ส้วมที่เสียหายชำรุดควรเร่งซ่อมแซมให้ใช้งานได้ ไม่มีสิ่งปฏิกูลรั่วไหลออกมาภายนอก และรักษา ความสะอาดอยู่เสมอ
- 4.2.5 ในช่วงที่น้ำท่วมขัง ส้วมไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ สามารถประยุกต์ดัดแปลงวัสดุต่าง ๆ เป็นส้วมชั่วคราวได้ โดยต้องมีถุงดำรองรับอุจจาระ บัสสภาวะจากการขับถ่าย และหลังจากใช้งานเสร็จ โรยด้วยปูนขาวแล้วมัดปากถุงให้มิดชิด เก็บรวบรวมเพื่อรอการนำไปกำจัดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป



รูปที่ 58 ตัวอย่างส้วมเคลื่อนที่สำหรับช่วงน้ำท่วมขัง

4.3 การควบคุมสัตว์และแมลงพาหะนำโรค

- 4.3.1 กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงพาหะนำโรค โดยการเก็บมูลฝอยไม่ให้ตกค้าง ระบายน้ำขัง ในพื้นที่ต่าง ๆ หรือขุดวางระบายน้ำเสียหรือฝังกลบแหล่งน้ำเสียในระยะ 30 เมตร จากบ่อน้ำ
- 4.3.2 ทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์และแมลงพาหะนำโรค โดยการหมั่นทำความสะอาดห้องเรียน อยู่เสมอ เปิดให้อากาศถ่ายเทไม่อับชื้น



บทที่ ๑

การพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อมจากโรงเรียนสู่ชุมชน



112

บทที่ ๑ การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

โรงเรียนเป็นหน่วยสังคมที่ทำหน้าที่หลักในการให้การศึกษาอบรมแก่เด็กและเยาวชนในชุมชน เพื่อให้เป็นสมาชิกที่ดีและมีประสิทธิภาพของสังคม ประสบการณ์ที่เด็กเรียนรู้นั้นมีอยู่ในเฉพาะโรงเรียน ดังนั้น โรงเรียนต้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับชุมชนด้วยการสานสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน ผู้บริหารต้องสื่อสารสร้างความเข้าใจอันดีกับผู้ปกครองนักเรียน และประชาชนในชุมชน เพื่อให้มีความสัมพันธ์อันดีระหว่างโรงเรียนกับชุมชน การพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อมก็เป็นส่วนหนึ่งที่โรงเรียนและชุมชนต้องร่วมกันในการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ดำรงชีวิตร่วมกันอย่างมีความสุข

1. การสื่อสารและเสริมสร้างความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมสู่ชุมชน

การสื่อสาร หมายถึง การที่โรงเรียนมีนโยบายและวิธีการด้านรูปแบบการสื่อสารระหว่างโรงเรียนกับผู้ปกครองและผู้ปกครองกับโรงเรียนอย่างมีแบบแผน ในด้านความก้าวหน้าของนักเรียน ในด้านการเรียนการสอน หลักสูตรและพฤติกรรมของนักเรียน ให้คำแนะนำแก่ผู้ปกครองในเรื่องช่องทางการสื่อสารกับโรงเรียน มีการวางแผน การติดตามผล และการประเมินผลตามระยะเวลา

1.1 ความมุ่งหมายในการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน มีดังนี้

- 1.1.1 เพื่อใช้ทรัพยากรที่อยู่ทั้งในโรงเรียนและชุมชนร่วมกันให้เกิดประโยชน์
- 1.1.2 เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมและสนับสนุนในการวางแผนเป้าหมาย กำหนดนโยบาย เพื่อฝึกบุคคลตามความต้องการ
- 1.1.3 เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างโรงเรียนและชุมชน
- 1.1.4 เพื่อเป็นหนทางในการประเมินผลการดำเนินงานของโรงเรียนจากชุมชน

1.2 แนวทางการสื่อสารกับชุมชน

- 1.2.1 ดำเนินงานด้วยความบริสุทธิ์ใจและตรงไปตรงมา

- 1.2.2 การติดต่อกับชุมชน ต้องมุ่งให้เกิดเจตนาดี
 - 1.2.3 ดำเนินการต่อเนื่อง ตลอดเวลาทั้งในและนอกโรงเรียน
 - 1.2.4 สร้างความเข้าใจอันดีให้เกิดทั่วไป ไม่เจาะจงเฉพาะกลุ่ม
 - 1.2.5 รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชน
 - 1.2.6 ใช้วิธีการดำเนินงานง่าย ๆ และเป็นกันเอง
 - 1.2.7 ให้เกียรติและยกย่องชุมชนที่ให้ความร่วมมืออย่างเท่าเทียมกัน
 - 1.2.8 ให้นุเคราะห์สัมพันธ์ โดยการให้ประชาชนมีบทบาทมากที่สุด
- 1.3 การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมจากโรงเรียนสู่ชุมชน** ควรมีการดำเนินงานตามองค์ประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
- 1.3.1 การพึ่งตนเอง โรงเรียนต้องมีการส่งเสริมให้ประชาชนในชุมชนพึ่งตนเอง โดยการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมของแต่ละชุมชนจะต้องกระทำโดยความคิดริเริ่มและดำเนินการ โดยคนในชุมชนเอง
 - 1.3.2 การพึ่งพากัน โรงเรียนต้องชี้ให้ประชาชนเห็นว่าการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมเป็นภารกิจที่โรงเรียนและประชาชนต้องร่วมกันดำเนินการ จึงต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน เพื่อให้การทำงานมีความเชื่อมโยงกันในชุมชน
 - 1.3.3 การพัฒนาศักยภาพ ต้องมีการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะของโรงเรียนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโรงเรียนและบุคลากรให้สามารถรองรับการดำเนินการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมได้
 - 1.3.4 การเฝ้าระวังสถานการณ์ ต้องมีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่สำคัญเกี่ยวกับสถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทั้งในอดีตและปัจจุบัน เพื่อการเฝ้าระวังและคาดการณ์ปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น
 - 1.3.5 การระดมทรัพยากร ต้องมีการระดมทรัพยากรจากหลาย ๆ แหล่ง ทั้งทรัพยากรบุคคล งบประมาณ เครื่องมือเครื่องใช้ และอุปกรณ์ต่าง ๆ มาสนับสนุนการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมจะไม่สามารถทำให้สำเร็จได้โดยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเพียงฝ่ายเดียวจำเป็นต้องระดมกำลังจากหลาย ๆ ฝ่ายร่วมกัน



- 1.3.6 การสื่อสาร โรงเรียนต้องมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมให้แก่ประชาชน เพื่อสร้างจิตสำนึกและทำให้เกิดความร่วมมือจากประชาชนในการจัดการและพัฒนา
- 1.3.7 การสร้างความเข้มแข็งให้แก่องค์กรชุมชน ต้องมีการสร้างองค์กรชุมชนขึ้นมาเพื่อรับผิดชอบในการบริหารจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการสร้างความเข้มแข็งให้แก่องค์กรดังกล่าวเพื่อให้สามารถดำเนินการในการควบคุมป้องกันปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความต่อเนื่องยั่งยืน
- 1.3.8 การประสานงาน ต้องมีการประสานงานระหว่างโรงเรียนและชุมชน เพื่อให้การดำเนินงานมีความประสานสอดคล้องกันทั้งในขั้นตอนของการวางแผน การปฏิบัติงาน และการประเมินผล
- 1.3.9 การมีแผนปฏิบัติการ ต้องมีการกำหนดนโยบายและแผนงานที่มีเป้าหมาย วัตถุประสงค์ ตลอดจนแนวทาง มาตรการ หรือกลวิธีในการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม รวมทั้งวิธีการประเมินผลการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนที่ชัดเจน เพื่อทราบความก้าวหน้าและปัญหาอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงาน
- 1.3.10 การใช้มาตรการทางกฎหมาย ต้องมีการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างจริงจัง เพื่อให้การดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.3.11 การดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ต้องมีการดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมตามองค์ประกอบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีการพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนตลอดไป



รูปที่ 59 การให้ความรู้กับชุมชน



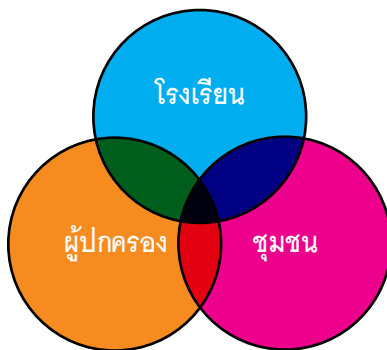
2. การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมระหว่างชุมชนและโรงเรียน

การจัดการศึกษาให้เกิดผลดี มีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของประชาชน โดยเฉพาะผู้ปกครอง ต้องอาศัยการนำกระบวนการมีส่วนร่วมมาใช้ ซึ่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 กล่าวถึงการมีส่วนร่วมไว้ในมาตรา 8 (2) ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2550 มาตรา 58 ได้บัญญัติเรื่องการมีส่วนร่วมไว้ว่า บุคคลย่อมมีสิทธิมีส่วนร่วมในกระบวนการพิจารณาของเจ้าหน้าที่ของรัฐ ในการปฏิบัติราชการทางปกครองอันมีผลหรืออาจมีผลกระทบต่อสิทธิและเสรีภาพของตน พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ สถานศึกษาที่จัดการศึกษาทุกระดับจึงต้องปฏิบัติตามโดยการเปิดโอกาสให้ประชาชน ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ทั้งนี้เพราะเมื่อผู้ปกครองควรมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาย่อมจะช่วยขับเคลื่อนให้การบริหารจัดการศึกษาดำเนินไปตามความต้องการของผู้ปกครองและชุมชน ช่วยเหลือสถานศึกษาได้รับการยอมรับจากชุมชน ชุมชนรักและหวงแหนสถานศึกษา ซึ่งส่งผลให้ผู้ปกครองและชุมชนสนับสนุนทรัพยากรการศึกษา และให้ความร่วมมือกับสถานศึกษาในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยความเต็มใจ

การมีส่วนร่วม หมายถึง การเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามาร่วมดำเนินกิจกรรม ตั้งแต่การศึกษาปัญหา การวางแผนดำเนินการ การตัดสินใจ การแก้ไขปัญหา และการประเมินร่วมกัน เพื่อขับเคลื่อนให้กิจกรรมนั้นดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดหลักการมีส่วนร่วม คือ หลักร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมตรวจสอบ ร่วมรับผิดชอบ การมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชน จึงเป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาร่วมกับโรงเรียน เป็นกระบวนการเรียนรู้ซึ่งกันและกันของทุกฝ่าย นับตั้งแต่การแสดงความคิดเห็น การวางแผน การดำเนินการ และการแก้ไขปัญหา ตลอดจนการควบคุม กำกับ ติดตามและประเมินผล เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการศึกษาให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ซึ่งสามารถทำได้ทั้งทางตรง คือ ร่วมเป็นคณะทำงาน และทางอ้อม คือ ร่วมวางแผนทางนโยบาย

กระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมก็เป็นส่วนหนึ่งที่ประชาชนและชุมชนต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการ เพื่อเป็นการส่งเสริมสุขภาพ ความปลอดภัยในชีวิต การดำรงชีวิตร่วมกันอย่างมีความสุข และให้เด็กเติบโตอย่างสมบูรณ์พร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา





รูปที่ 60 ความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน

2.1 บทบาทของผู้ปกครอง และชุมชนในการมีส่วนร่วมในการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม

ผู้ปกครอง คือ คนคนแรก ๆ ของเด็ก และเด็ก ๆ ก็ได้เรียนรู้หลายสิ่งหลายอย่างที่บ้านโดยไม่ต้องได้รับอิทธิพลหรือได้รับการสอนอย่างเป็นทางการจากสถานศึกษาแต่อย่างใด ดังนั้น จึงเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งเมื่อเด็กเข้าเรียนในโรงเรียนแล้ว การเรียนรู้จะต้องเชื่อมต่อและเชื่อมโยงระหว่างโรงเรียนและครอบครัว เพื่อให้การเรียนรู้ของเด็กนั้นต่อเนื่องและทำให้การเรียนรู้มีความหมายต่อเด็ก เพราะสามารถเชื่อมโยงสู่ชีวิตจริงที่บ้านได้ด้วย บทบาทของผู้ปกครองและชุมชน ได้แก่

- 2.1.1 การมีส่วนร่วมในการจัดและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของเด็กนักเรียน ทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน
- 2.1.2 การมีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในชุมชน เช่น ภาวะโลกร้อน เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญในระดับโลก ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนในชุมชน ดังนั้น ผู้ปกครองจึงควรสอนให้เด็กมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมเพื่อลดปัญหาภาวะโลกร้อน
- 2.1.3 การประชาสัมพันธ์ สนับสนุนกิจกรรมด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เช่น การคัดแยกมูลฝอย การทำน้ำหมักจุลินทรีย์ เป็นต้น
- 2.1.4 การเป็นผู้สนับสนุนทรัพยากรในการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 2.1.5 การเสริมแรงจูงใจ และให้รางวัล สร้างความมั่นใจให้เด็ก เมื่อเด็ก ๆ ทำความดีก็ให้คำชม ซึ่งเมื่อทำบ่อย ๆ พฤติกรรมนั้นก็จะเป็นนิสัย เป็นบุคลิกของเด็ก



2.2 กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม

- 2.2.1 การสำรวจความต้องการ การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน
- 2.2.2 การวางแผนพัฒนาด้านการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 2.2.3 กิจกรรมการปฏิบัติ คือ แนวทางปฏิบัติที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ
- 2.2.4 การประเมินผล คือ การประเมินแนวทางปฏิบัติ
- 2.2.5 การสรุปผลการมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานร่วมกัน



รูปที่ 61 การมีส่วนร่วมระหว่างโรงเรียนและชุมชน

การมีส่วนร่วมของประชาชน และชุมชนในการจัดการศึกษา นับเป็นกระบวนการที่สำคัญที่จะช่วยพัฒนาการศึกษาให้ตอบสนองของความต้องการของท้องถิ่น โดยเฉพาะในโรงเรียนขนาดเล็ก หากชุมชนมีส่วนร่วมในการสนับสนุนทรัพยากรการศึกษา รวมถึงการเชิญผู้ปกครองที่มีความรู้และมีเวลาว่างมาเป็นครูพอกครูแม่ให้ความรู้ด้านวิชาการ ด้านภูมิปัญญากับบุตรหลาน ย่อมเกิดผลดีทั้งต่อโรงเรียนที่ได้บุคลากรเพิ่ม ส่วนผู้ปกครองย่อมภาคภูมิใจที่ได้สอนบุตรหลานในโรงเรียน รวมถึงนักเรียนที่จะมีความเคารพและนับถือในตัวผู้ปกครองเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน



14. ตั้งอุทัยเรื่อง ดธ. โรงเรียนและชุมชน 2557 [Available from: <http://www.slideshare.net/twatchait/ss-39078877>].
15. บัลลังก์ปัทมา ธ. บทบาทประชาชนในการมีส่วนร่วมจัดการศึกษา 2551 [Available from: <https://www.gotoknow.org/posts/200818>].
16. ศูนย์วิจัยสุขภาพกรุงเทพ เครือโรงพยาบาลกรุงเทพ. ความปลอดภัยระบบรถรับส่งนักเรียน [Available from: <http://www.bangkokhealth.com/index.php/health/health-year/children/2444-2013-04-10-09-57-41.html>]
17. การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค [Available from: <https://accounts.mail.go.th/service/home/~/?auth=co&loc=th&id=1682&part=4>]
18. แผนการเตรียมความพร้อมเผชิญภัยพิบัติทางธรรมชาติในโรงเรียน [Available from: <https://www.google.co.th/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjJq93BgLLSAhUMUrwKHbL9AzoQFggYMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.atg.obec.go.th%2Fplan.doc&usq=AFQjCNH22zNb4jLUW0oMPNrmvYbw19-1Q&bvm=bv.148073327,d.dGc>]





กรมอนามัย
DEPARTMENT OF HEALTH

