



การบำบัดน้ำในครัวเรือนและการจัดเก็บน้ำอย่างปลอดภัยในภาวะฉุกเฉิน

คู่มือภาคสนามสำหรับบุคลากรและอาสาสมัครของกลุ่มองค์กรกาชาดและสภาเลี้ยววงเดือนแดง



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



สภากาชาดไทย
THAI RED CROSS SOCIETY

+C IFRC

กลยุทธ์ ปี ค.ศ.2030

เป็นกลยุทธ์สำหรับระยะเวลา 10 ปีที่รับรองว่า สหพันธ์สภากาชาดและสภาเสี้ยววงเดือนแดงระหว่างประเทศ ยังคงเป็นเครือข่ายองค์กรระดับโลกที่มีความเป็นพลวัต ซึ่งยังคงยึดมั่นในวัตถุประสงค์และพร้อมให้การสนับสนุนผู้คนและชุมชนตลอดไป ซึ่งกลยุทธ์นี้มาจากการสรุปผลในที่ประชุมสมัชชาใหญ่ ปี ค.ศ.2019 โดยได้รับมติเป็นเอกฉันท์จากผู้แทนสภากาชาดและสภาเสี้ยววงเดือนประจำประเทศต่างๆ ร่วมกันตัดสินใจ นอกจากนี้ ในการพัฒนามาตรฐาน ปี ค.ศ.2030 ยังเป็นการปรึกษาร่วมกับกลุ่มสมาชิกผู้เกี่ยวข้องและพันธมิตรกว่า 10,000 คน โดยผ่านกิจกรรมการจัดอบรม การสำรวจผ่านช่องทางออนไลน์และการจัดทำโพล รวมถึงการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ

กลยุทธ์ 3 ด้านสำหรับปี ค.ศ.2030

สหพันธ์สภากาชาดและสภาเสี้ยววงเดือนแดงระหว่างประเทศได้กำหนดกลยุทธ์สำหรับปี ค.ศ.2030 ไว้ 3 กลยุทธ์ ได้แก่

1. ความคาดหวังของผู้คนในการได้รับการตอบสนองและการฟื้นตัวจากภาวะวิกฤตอย่างรวดเร็ว
2. ผู้คนมีชีวิตที่ปลอดภัย มีสุขภาพดี มีชีวิตอยู่อย่างมีศักดิ์ศรีและมีโอกาสในการพัฒนา
3. ผู้คนระดมสรรพกำลังเพื่อชุมชนที่สงบสุขอย่างทั่วถึง

ความท้าทายในระดับโลก 5 ประการ :

- ☐ ภาวะวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมและภาวะโลกร้อน
- ☐ วิวัฒนาการของภาวะวิกฤตและสาธารณภัย
- ☐ การขยายตัวของช่องว่างระหว่างสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี
- ☐ การย้ายถิ่นฐานและอัตลักษณ์
- ☐ ค่านิยม อำนาจ และการไม่กีดกัน

การเปลี่ยนแปลง 7 ประการ เพื่อการบรรลุกลยุทธ์และความท้าทายในระดับโลก

1. ให้การสนับสนุนและการพัฒนาแก่สภากาชาดและสภาเสี้ยววงเดือนแดงประจำประเทศในฐานะผู้ปฏิบัติการณ์ในระดับท้องถิ่นที่เข้มแข็งและมีประสิทธิภาพ
2. สร้างแรงบันดาลใจและระดมจิตอาสา
3. สร้างความไว้วางใจและหน้าที่ความรับผิดชอบ
4. ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพเสมือนเครือข่ายที่กระจายตัว
5. เป็นผู้มีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินงานด้านมนุษยธรรม
6. ดำเนินการภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
7. อนาคตของโลกการมี

© International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies

ส่วนใดส่วนหนึ่งของคู่มือเล่มนี้อาจถูกอ้างถึง คัดลอก และแปลเป็นภาษาต่างๆ หรือดัดแปลงเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของท้องถิ่นโดยไม่ได้รับอนุญาตล่วงหน้าจากสหพันธ์สภากาชาดและสภาเสี้ยววงเดือนแดงระหว่างประเทศ โดยมีเงื่อนไขว่าให้มีการระบุแหล่งที่มาอย่างชัดเจน

ข้อจำกัด

แม้ว่าเอกสารนี้จะจัดทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือทั่วไปเกี่ยวกับการบำบัดและการจัดเก็บน้ำในครัวเรือน แต่ก็มีข้อควรระวังเกี่ยวกับข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในกรณีฉุกเฉิน การกล่าวถึงผลิตภัณฑ์เฉพาะอย่างในคู่มือเล่มนี้ไม่ถือเป็นการรับรองผลิตภัณฑ์นั้นจากสหพันธ์สภากาชาดและสภาเสี้ยววงเดือนแดงระหว่างประเทศ

ภาพหน้าปก : สหพันธ์สภากาชาดและสภาเสี้ยววงเดือนแดงระหว่างประเทศ

ขอบคุณเป็นพิเศษสำหรับ :

1. Rebecca Kabura
2. Angelika Kessler
3. Daniele Lantagne

ผู้แปล : นางสาวเน่งน้อย จุไรสม ผู้เชี่ยวชาญพยาบาล 8 ฝ่ายบรรเทาทุกข์ผู้ประสบภัย
สำนักงานบรรเทาทุกข์และประชามัยพิทักษ์
สภากาชาดไทย

พิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนมีนาคม 2565 จำนวน 200 เล่ม

ISBN : 978-616-8212-63-9

โรงพิมพ์: บริษัท นิวธรรมดาการพิมพ์ (ประเทศไทย)

จำกัด

เลขที่ 202 ถนนเจริญกรุง ซอยเจริญกรุง 57

แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

สนับสนุนโดย :

1. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies
2. United States Agency for International

สรุปภาพรวมคุณภาพน้ำ	2
บทนำเพื่อเข้าสู่การบำบัดน้ำในครัวเรือนการจัดเก็บน้ำอย่างปลอดภัยในภาวะฉุกเฉิน	4
วิธีการบำบัดน้ำในครัวเรือน	6
การขี้นึ่ง (Straining)	6
การฆ่าเชื้อ (Disinfection)	7
การต้ม (Boiling)	8
การใช้แสงอาทิตย์ (Solar)	10
การใช้สารเคมี (Chemical disinfection)	12
การตกตะกอน (Sedimentation)	15
การใช้ภาชนะ 3 ใบ (Three pot method)	16
การตกตะกอนโดยใช้สารเคมี (Chemical sedimentation)	18
การกรอง (Filtration)	20
ไส้กรองเทียน (Candle filters)	20
ไส้กรองทราย (Sand filters)	21
การจัดเก็บและการจัดการอย่างปลอดภัย	22
การส่งเสริมให้มีการบำบัดน้ำและการจัดเก็บน้ำอย่างปลอดภัยในระดับครัวเรือน	24
การใช้ต้นไม้ตัดสับใบสำหรับการบำบัดน้ำและการจัดเก็บน้ำอย่างปลอดภัย	27
เอกสารข้อเท็จจริง	30
การใช้ภาชนะ 3 ใบ (Three pot method)	30
ทำอย่างไรในการบำบัดน้ำด้วยสารเคลือบกันน้ำ	32
ทำอย่างไรในการบำบัดน้ำด้วยเม็ดคลอรีน	34
ทำอย่างไรในการบำบัดน้ำด้วยผลิตภัณฑ์บำบัดน้ำชนิด Watermaker	36
ทำอย่างไรในการบำบัดน้ำด้วยผลิตภัณฑ์บำบัดน้ำชนิด PUR sachet	38
แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม	40



☐ ทำไมคุณภาพน้ำจึงเป็นเรื่องสำคัญ?

น้ำสะอาดเป็นปัจจัยสำคัญในการรักษาสุขภาพของทุกคนโดยเฉพาะในภาวะฉุกเฉิน

☐ น้ำปนเปื้อนเป็นอย่างไร?

น้ำสามารถปนเปื้อนได้ตั้งแต่แหล่งน้ำ ในบ้านเรือน หรือระหว่างการขนส่งจากแหล่งน้ำที่ไม่ได้รับการดูแล ภาชนะบรรจุน้ำที่ไม่สะอาด หรือไม่มีการล้างมือ จึงเป็นเรื่องง่ายที่จะทำให้ผู้คนเกิดการเจ็บป่วย ถึงแม้ว่าน้ำจะดูสะอาดและมีรสชาติดี

แหล่งน้ำสามารถปนเปื้อนผ่านช่องทางต่างๆ ได้ดังนี้

- ☐ การรั่วซึมของบ่อเกรอะและการรั่วซึมของห้วยสุขา
- ☐ การไหลบ่าของน้ำพิวดินปนเปื้อนเข้าสู่บ่อน้ำและท่อส่งน้ำ
- ☐ การเก็บน้ำด้วยมือที่ไม่ผ่านการล้างให้สะอาดและภาชนะที่สกปรก
- ☐ แหล่งน้ำที่ใช้ร่วมกับสัตว์
- ☐ มีวัตถุ หรือสิ่งของตกลงไปในบ่อน้ำ

อย่างไรก็ตาม น้ำดื่มทางเป็นเพียงระยะเริ่มต้นของห่วงโซ่ น้ำ แม้แต่น้ำสะอาดที่เก็บจากแหล่งน้ำก็สามารถปนเปื้อนได้ อันเนื่องมาจากการปฏิบัติตนด้านสุขอนามัยที่ไม่ถูกต้อง ดังนี้

- ☐ การขนส่งน้ำจากแหล่งน้ำไปยังครัวเรือนด้วยภาชนะที่สกปรก
- ☐ ครัวเรือนมีการจัดเก็บน้ำโดยไม่มีฝาปิดหรือภาชนะบรรจุน้ำที่สกปรก
- ☐ การจัดการน้ำที่บ้านด้วยภาชนะหรือมือที่สกปรก



ในทุกขั้นตอนของห่วงโซ่แสดงให้เห็นถึงโอกาสที่น้ำจะเกิดการปนเปื้อน

☐ คุณภาพน้ำดื่มในถังที่นำเสนอ?

มีหลายเหตุผลในการปรับปรุงคุณภาพของน้ำ แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือการกำจัดเชื้อจุลินทรีย์และพยาธิต่างๆ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรค อย่างไรก็ตามเราก็จำเป็นต้องกำจัดสารแขวนลอยซึ่งทำให้น้ำดูสกปรกและรสชาติไม่ดี ที่อาจจะเป็นพาหะนำโรคและทำให้มนุษย์เกิดการเจ็บป่วย

☐ คุณภาพน้ำดื่มในถังที่ไม่ได้กล่าวถึงในคู่มือเล่มนี้?

น้ำสามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ถ้าหากมีการปนเปื้อนของสาร เช่น ยาฆ่าแมลงที่ใช้ในด้านเกษตรกรรม หรือสารหนูที่เกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ หรือในกรณีของการปนเปื้อนธาตุเหล็ก ซึ่งอาจจะทำให้น้ำยังคงมีความปลอดภัยเพียงพอสำหรับการดื่มแต่รสชาติอาจไม่ดี อันจะเป็นเหตุให้ผู้คนค้นหาแหล่งน้ำอื่นที่มีรสชาติดีกว่าแต่ก่อให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บ

สำหรับข้อมูลของประเด็นปัญหาเรื่องนี้สามารถดูได้จากแหล่งอื่นๆ (ดูได้ในแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม)

☐ ท่านจะทราบได้อย่างไรว่าน้ำมีการปนเปื้อน?

มีหลายวิธีการในการทดสอบคุณภาพของน้ำ ซึ่งวิธีการทั้งหมดมีความจำเป็นจะต้องใช้อุปกรณ์ หรือสารเคมี ร่วมด้วย อย่างไรก็ตามในการทดสอบคุณภาพน้ำไม่ได้กล่าวถึงในหนังสือคู่มือเล่มนี้ หากต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมสามารถดูได้ในหัวข้อแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

ถ้าการทดสอบคุณภาพน้ำไม่สามารถทำได้ การสังเกตแหล่งน้ำและพฤติกรรมของผู้ใช้น้ำก็将会สามารถใช้ในการระบุความเสี่ยงด้านสุขภาพของผู้คนได้

		ใช่	ไม่ใช่
1	ผู้คนจัดเก็บน้ำจากบิมน้ำหรือถังจ่ายน้ำแรงดันธรรมชาติใช่หรือไม่		
2	บิมน้ำหรือระบบส่งน้ำสามารถใช้งานได้ดีใช่หรือไม่		
3	น้ำดูสะอาดหรือไม่เมื่อมองด้วยตาเปล่า		
4	พื้นที่โดยรอบบิมน้ำสะอาดหรือไม่		
5	ผู้คนมีพฤติกรรมการจัดเก็บน้ำและการจัดการน้ำที่ปลอดภัยหรือไม่		
6	ผู้คนมีพฤติกรรมปฏิบัติตนอย่างถูกสุขอนามัยหรือไม่		

ถ้าหากคำตอบส่วนใหญ่เป็นคำว่า “ไม่” มีความเป็นไปได้ว่าคุณภาพน้ำมีปัญหา

ในกรณีฉุกเฉิน ผู้คนจะมีความเสี่ยงมากขึ้นที่จะได้รับเชื้อซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรค หากมีทรัพยากรที่เพียงพอ อาจจะเป็นการดีที่สุดที่จะใช้น้ำสะอาดช่วยเหลือคนกลุ่มนี้เพื่อที่จะลดความเสี่ยงของการเกิดโรคระบาด

และการจัดเก็บน้ำอย่างปลอดภัย

☐ การบำบัดน้ำในครัวเรือนคืออะไร?

การบำบัดน้ำในครัวเรือนเป็นอีกหนึ่งวิธีการในการปรับปรุงคุณภาพที่อยู่ภายใต้การดำเนินการในระดับครัวเรือน

☐ การจัดเก็บน้ำที่ปลอดภัยคืออะไร?

การจัดเก็บน้ำที่ปลอดภัยด้วยการใช้ภาชนะสะอาดและมีฝาปิด รวมถึงการมีพฤติกรรมด้านสุขอนามัยที่ดีจะเป็นการป้องกันการปนเปื้อนในระหว่างการบรรจุ การขนส่ง และการจัดเก็บน้ำภายในบ้าน

☐ ทำไมจึงสนับสนุนให้มีการบำบัดน้ำในครัวเรือนและการจัดเก็บน้ำอย่างปลอดภัย?



จะเป็นการดีกว่าเสมอที่จะใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่สะอาดและมีวิธีการจัดเก็บที่ปลอดภัย อย่างไรก็ตามเรื่องนี้ก็ไม่สามารถทำได้เสมอไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาวะฉุกเฉิน บางสิ่งบางอย่างอาจทำให้แหล่งน้ำไม่สะอาดและใช้งานไม่ได้ หรือประชาชนอาจไม่สามารถเข้าถึงภาชนะบรรจุที่สะอาด หรือพฤติกรรมด้านสุขอนามัยที่ดีได้

ความพยายามในการปรับปรุงคุณภาพน้ำในครัวเรือนสามารถส่งผลกระทบอย่างใหญ่หลวงต่อสุขภาพและสามารถเข้าถึงประชากรจำนวนมากได้ในเวลาอันสั้น

หนึ่งในการดำเนินการเพื่อจัดการกับปัญหานี้คือ การบำบัดน้ำในระดับครัวเรือน ซึ่งเรื่องนี้เป็นมาตรการชั่วคราวที่ใช้ดำเนินการจนกระทั่งแหล่งน้ำได้รับการปรับปรุงให้สามารถใช้งานได้ สำหรับวิธีการในการบำบัดน้ำในครัวเรือนสามารถทำได้ด้วยสมาชิกในครอบครัวภายหลังจากที่ได้รับการแนะนำและฝึกอบรมวิธีการบำบัดน้ำเบื้องต้น

☐ การบำบัดน้ำในครัวเรือนและการจัดเก็บน้ำอย่างปลอดภัยทำได้อย่างไร?

หนังสือคู่มือเล่มนี้สรุปวิธีการต่างๆ ของการบำบัดน้ำในครัวเรือนและคำแนะนำในการใช้งาน

เป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับประชาชนที่ได้รับสิ่งของช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉินที่ารู้ถึงวิธีการในการใช้สิ่งของต่างๆ นั้น ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาใช้ในการบำบัดน้ำในครัวเรือนจะมีความแตกต่างกันทั้งวิธีการใช้และขนาด จึงต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำบัดน้ำก่อนที่จะเริ่มแจกจ่าย โดยเน้นวิธีการ “พยายามทำด้วยของตัวเอง” และต้องแน่ใจว่าไม่มีใครที่ได้รับสิ่งของเหล่านี้ เป็นต้นว่าสารเคมี หรือถังน้ำจอร์จเค้น โดยปราศจากการเรียนรู้วิธีการใช้งาน

การประสานงานและการมีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับทีมผู้ทำหน้าที่แจกจ่ายสิ่งของเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีราคาสูงและมีความเสี่ยงที่จะมีสารปนเปื้อนในน้ำ

หนังสือคู่มือเล่มนี้ยังรวมไปถึงแนวทางพื้นฐานในการที่จะทำอย่างไรเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงของสิ่งของที่แจกจ่ายในภาวะฉุกเฉินกับการดำเนินงานกิจกรรมส่งเสริมสุขอนามัยในเรื่องการจัดการน้ำอย่างปลอดภัยและการจัดเก็บน้ำในระดับครัวเรือน

☐ การบำบัดน้ำในครัวเรือนปลอดภัยหรือไม่?

ข้อกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยเฉพาะด้านจะถูกรวบรวมไว้ในแต่ละบทของหนังสือ กล่าวอย่างง่ายคือ วิธีการต่างๆ ของการบำบัดน้ำในระดับครัวเรือนและผลิตภัณฑ์ในหนังสือเล่มนี้มีความปลอดภัย อย่างไรก็ตามก็ต้องได้รับการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดหากมีการใช้สารเคมี โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับเด็กๆ

☐ ต้องการใช้น้ำปริมาณมากเท่าไรในการบำบัด?

จำนวนมากพอที่จะใช้ประโยชน์

น้ำสะอาดมีกระจายในกรณีฉุกเฉิน และวิธีการต่างๆ ในการบำบัดน้ำก็ได้กล่าวถึงในหนังสือคู่มือเล่มนี้แล้ว นอกจากนี้ในการบำบัดน้ำยังเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่าย เวลา หรือทั้งสองอย่าง ปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ต้องการมีจะถูกบำบัดในปริมาณที่จำเป็นสำหรับการดื่มและการเตรียมวัตถุดิบของอาหาร โดยปกติจะใช้ปริมาณ 5 ลิตรต่อคนต่อวัน แต่อาจจะแตกต่างกันไปตามสภาพอากาศและจำนวนประชากร

☐ วิธีการอะไรบ้างที่ใช้ในการบำบัดน้ำ?

หนังสือคู่มือเล่มนี้จะกล่าวถึงวิธีการบำบัดน้ำ 3 วิธี ได้แก่

- การฆ่าเชื้อโรค โดยวิธีการตรวจสอบให้แน่ใจว่าน้ำปราศจากจุลชีพที่ก่อให้เกิดโรค อาจทำได้โดยการใช้สารเคมี ความร้อน หรือแสงอาทิตย์
- การตกตะกอน เป็นวิธีการทำให้สิ่งสกปรกตกตะกอนลงไปในภาชนะที่บรรจุน้ำเมื่อเวลาผ่านไป
- การกรอง เป็นการกำจัดสิ่งสกปรกทางกายภาพโดยการผ่านน้ำไปยังวัสดุอุปกรณ์ เช่น เซรามิกหรือทราย

☐ เราจะเลือกวิธีการบำบัดน้ำได้อย่างไร?

สามารถดูได้ทั้งการบำบัดน้ำในครัวเรือนและวิธีการจัดเก็บโดยใช้กระบวนการต้นไม้ตัดสินใจ (Decision tree) ซึ่งได้ระบุแนวทางในการเลือกวิธีการบำบัดน้ำอย่างเป็นขั้นตอนไว้แล้วในหนังสือคู่มือเล่มนี้

ทางเลือกสำหรับวิธีการบำบัดจะขึ้นอยู่กับตำแหน่งและธรรมชาติของภาวะฉุกเฉิน ซึ่งในบางครั้งอาจจะไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้องหรือเครื่องมือที่สมบูรณ์แบบ บางครั้งอาจจะมีแค่ทางเลือกที่เหมาะสมแค่ทางเลือกเดียว แต่สิ่งสำคัญที่สุดคือจะต้องเป็นวิธีการที่ประชาชนต้องการใช้มากที่สุด

□ การกรองน้ำด้วยวิธีการขึงตึง (Straining)

การกรองชนิดนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญในลำดับต้นๆ ซึ่งหากทำได้อย่างถูกต้องจะสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพของวิธีการทั้งหมดที่กล่าวมาในหนังสือคู่มือเล่มนี้

การเติมน้ำที่เต็มไปด้วยโคลนหรือน้ำที่สกปรกผ่านผ้าฟ้ายืดที่สะอาดจะสามารถกำจัดของแข็ง สารแขวนลอยในน้ำและตัวอ่อนแมลงที่ปะปนอยู่ในน้ำ

การทดสอบอย่างง่ายเพื่อตรวจสอบว่าผ้าสามารถใช้กรองน้ำได้อย่างเหมาะสม หากสิ่งสกปรกไม่สามารถซึมผ่านผ้าแสดงว่าผ้าใช้ได้ดี ซึ่งผ้าฟ้ายืดสามารถใช้จนได้ดีที่สุดและเราก็ไม่ควรที่จะสามารถมองผ่านผ้าได้ ในทางกลับกัน เนื้อผ้าก็ไม่ควรที่จะมีความหนาจนเกินไปเพราะจะใช้เวลาในการกรองยาวนานมาก

การซักผ้าระหว่างการใช้งานจะทำให้การขึงตึงมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การขึงตึงเพียงอย่างเดียวไม่น่าจะทำให้ น้ำจากแหล่งน้ำที่ปนเปื้อนมีความปลอดภัยสำหรับการบริโภค แต่มันจะช่วยให้การบำบัดน้ำในครัวเรือนง่ายขึ้น



หากน้ำที่เห็นเป็นน้ำใสแต่มีความเป็นไปได้อาจจะมีการปนเปื้อน จำเป็นจะต้องมีการนำเชื้อ

ในคู่มือเล่มนี้จะได้อธิบายถึงวิธีการในการนำเชื้อ 3 วิธี

- ☐ การต้ม
- ☐ การใช้แสงอาทิตย์
- ☐ การใช้สารเคมี



การนำเชื้อสามารถมีผลกระทบต่อรสชาติของน้ำ ดังนี้

- ☐ การต้มจะทำให้รสชาติของน้ำเพี้ยน
- ☐ การใช้แสงอาทิตย์จะทำให้น้ำมีความร้อน
- ☐ การใช้สารเคมีจะทำให้น้ำรสชาติไม่ดี

ปัญหาทั้งหมดนี้สามารถเกิดขึ้นได้จากวิธีการบำบัดน้ำด้วยวิธีการดังที่กล่าวมา จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องพูดคุยกับประชาชนที่ใช้วิธีการบำบัดน้ำนี้เพื่อจะได้มั่นใจว่าประชาชนจะไม่ปฏิเสธน้ำสะอาดหรือหยุดการบำบัดน้ำ

□ การต้ม (Boiling)

การต้มเป็นวิธีการดั้งเดิมในการบำบัดน้ำ หากทำได้อย่างเหมาะสมจะสามารถมีน้ำสะอาดสำหรับประชาชนผู้ซึ่งไม่มีทางเลือกอื่น

การต้มมีทั้งด้านบวกและด้านลบ ดังนี้

- การต้มจะสามารถฆ่าจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค
- การต้มน้ำเป็นสิ่งที่ประชาชนสามารถทำได้ด้วยตนเอง เช่น
 - ใช้ไฟสำหรับก่อไฟ 1 กิโลกรัมเพื่อต้มน้ำ จำนวน 1 ลิตร ในเวลา 1 นาที ทั้งนี้ ไม่ควรส่งเสริมให้ใช้วิธีการต้มน้ำในพื้นที่ที่ขาดแคลนไม้ หรือไม่มีวิธีการอื่นที่เหมาะสมแล้ว
 - การต้มจะไม่ทำให้น้ำขุ่นน้อยลง
 - การต้มไม่ก่อให้เกิดผลกระทบตกค้าง ดังนั้น การจัดเก็บที่ไม่เหมาะสมสามารถนำไปสู่การปนเปื้อนซ้ำ ทั้งนี้ น้ำที่ได้รับการต้มควรระเกะเกิบในสถานที่ปลอดภัยและใช้ให้หมดภายใน 2-3 วัน

การต้มน้ำเป็นสิ่งที่มีความสำคัญหากว่าใช้อุณหภูมิสูงเพียงพอ

น้ำที่มาจากการนี้ก็จะไม่ผ่านการถูกต้ม



ในการต้มน้ำจะต้องต้มให้เดือดเป็นฟอง



□ เราจะใช้เวลาต้มนานเท่าไร?

การต้มในระดับต่ำ ใช้เวลา 1 นาทีเพื่อให้น้ำเดือดเป็นฟอง

ส่วนการต้มในระดับที่สูงขึ้น ใช้เวลา 3 นาทีเพื่อให้น้ำเดือดเป็นฟอง



ข้อแนะนำ

การต้มจะทำให้รสชาติของน้ำมีความเพี้ยน อย่างไรก็ตามสามารถแก้ไขได้โดยการเติมเกลือขนาดเท่าหยิบมือลงไปในพื้นที่ผ่านการต้มในแต่ละลิตร

☐ การบำบัดน้ำด้วยแสงอาทิตย์ (Solar disinfection)

การปล่อยให้ น้ำสัมผัสกับแสงอาทิตย์จะสามารถทำลายเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อโรคได้ทั้งหมด นี่ยืมรวมถึงประสิทธิภาพจากอุณหภูมิที่สูงขึ้นด้วย (ถึงแม้ว่าอุณหภูมิของน้ำไม่จำเป็นจะต้องสูงกว่า 50 องศาเซลเซียส)



วิธีการที่ง่ายอย่างหนึ่งสำหรับการบำบัดน้ำก็คือ การเปิดภาชนะบรรจุ น้ำ เช่น พลาสติก หรือขวดแก้วให้ น้ำสัมผัสกับแสงอาทิตย์ ทั้งนี้ในภูมิภาคเขตร้อน ช่วงระยะเวลาที่ปล่อยให้ น้ำได้สัมผัสกับแสงอาทิตย์จะอยู่ในช่วงเวลา 5 ชั่วโมง ส่วนแถบศูนย์สูตรจะใช้เวลาประมาณครึ่งวัน

เวลาเพียงเล็กน้อยที่ขวดน้ำได้สัมผัสกับแสงอาทิตย์อาจต้องทำซ้ำ 2 ครั้ง (2 วันแทนที่ 1 วัน) เมื่อน้ำมีความขุ่น อย่างไรก็ตาม ระยะเวลาที่สัมผัสกับแสงอาทิตย์ควรจะเพิ่มมากขึ้นหากว่าสภาพอากาศไม่มีแสงแดด (ฤดูฝน)

☐ เราจะใช้วิธีการบำบัดน้ำด้วยแสงอาทิตย์ได้อย่างไร?

วิธีบำบัดน้ำด้วยแสงอาทิตย์ เป็นที่รู้กันว่าเหมือนกับกับระบบ SODIS (Solar water disinfection) เป็นการผสมผสานระหว่างรังสีอัลตราไวโอเลตและอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้น (solar thermal) ด้วยการใช้น้ำบรรจุในขวดพลาสติกใสหรือขวดแก้วใสเพื่อเพิ่มอุณหภูมิของน้ำด้วยการส่องผ่านโดยตรงกับแสงอาทิตย์

หากต้องการประสิทธิภาพดีเยี่ยมจะวางขวดไว้บนหลังคาเหล็กลูกฟูก

น้ำที่ต้องการบำบัดสามารถบรรจุในถุงพลาสติกใสที่สะอาดหากว่าไม่สามารถหาขวดน้ำได้



ข้อแนะนำ

เมื่อต้องการที่จะเร่งกระบวนการในการนำเชื้อด้วยแสงอาทิตย์ให้เติมน้ำปริมาณ 3 ใน 4 ของขวด จากนั้นให้เขย่าแรงๆ แล้ววางให้ขวดได้สัมผัสกับแสงอาทิตย์ และเขย่าขวดเป็นระยะๆ ระหว่างที่ขวดสัมผัสกับแสงอาทิตย์ก็จะสามารถช่วยได้เช่นกัน

ข้อแนะนำ

ประชาชนไม่ชอบดื่มน้ำที่มีความอุ่นและผ่านการบำบัด ดังนั้น จะต้องกระตุ้นด้วยการทำให้น้ำเย็น

การนำเชื้อด้วยแสงอาทิตย์มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ดังนี้

ข้อดี

- ☐ การนำเชื้อด้วยแสงอาทิตย์จะนำเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดที่เป็นสาเหตุของโรคหากลว่าสัมผัสกับแสงอาทิตย์เป็นระยะเวลาที่นานเพียงพอ
- ☐ การนำเชื้อด้วยแสงอาทิตย์เป็นสิ่งที่ประชาชนสามารถทำได้ด้วยตนเอง ด้วยวัสดุที่ใช้กันได้อย่างแพร่หลาย เช่น ขวดใสและถุงพลาสติกใส

ข้อเสีย

- ☐ การนำเชื้อด้วยแสงอาทิตย์จะไม่มีผลกระทบตกค้าง แต่หากมีการจัดเก็บที่ไม่เหมาะสมสามารถทำให้เกิดการปนเปื้อนซ้ำ ดังนั้น น้ำที่ผ่านการบำบัดด้วยวิธีการนี้จึงควรเก็บอย่างปลอดภัยและใช้ให้หมดภายใน 2-3 วัน
- ☐ การนำเชื้อด้วยแสงอาทิตย์ใช้เวลามากกว่าวิธีการอื่นและต้องทำในสภาพอากาศที่มีแสงอาทิตย์

☐ การบำบัดด้วยสารเคมี (Chemical disinfection)

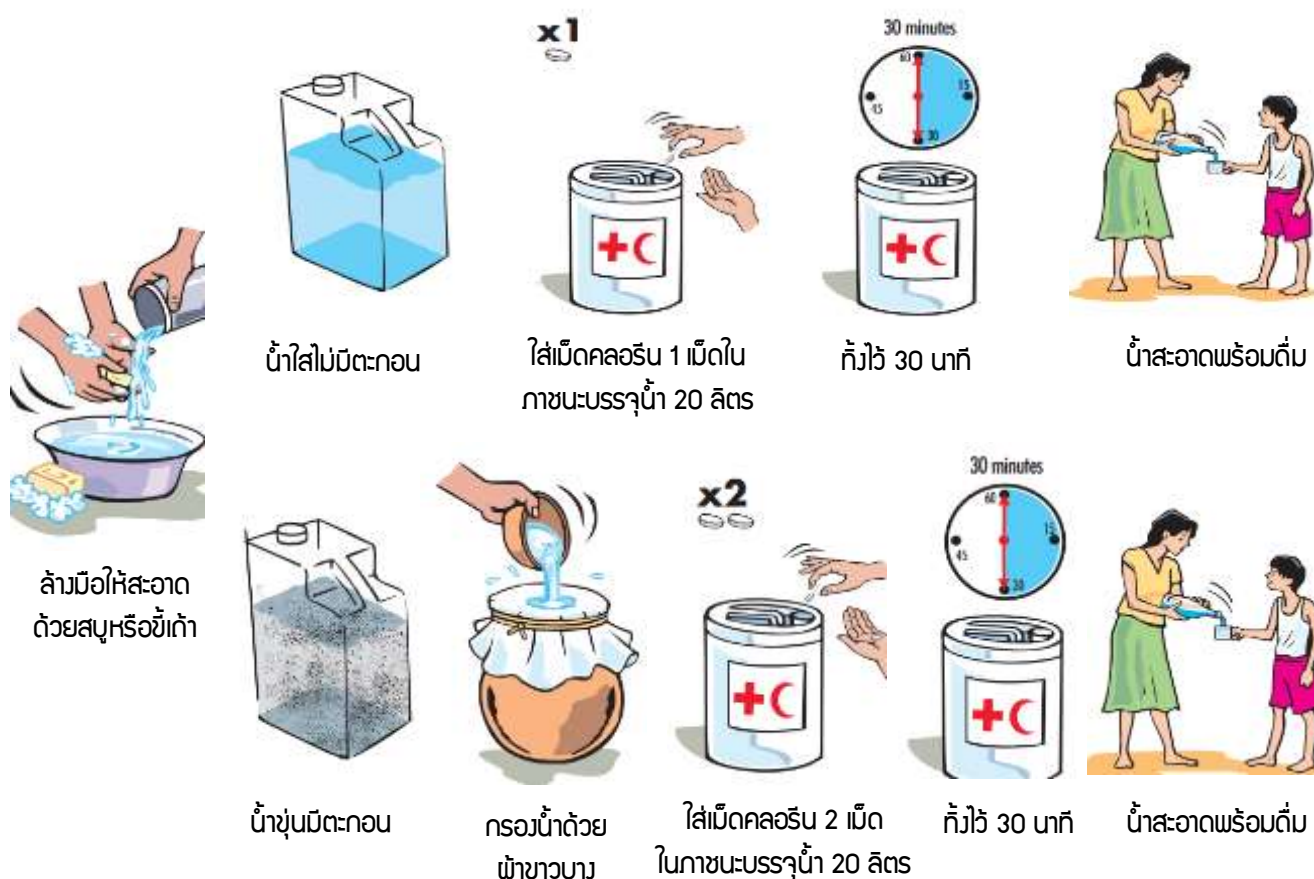


มีสารเคมีชนิดเม็ดหลายชนิดสำหรับใช้บำบัดเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำ ซึ่งสารเคมีเหล่านี้ บ่อยครั้งที่มีความแปรผันของประสิทธิภาพและความปลอดภัย

สำหรับสหพันธ์สหประชาชาติและสภาเสี้ยววงเดือนแดงระหว่างประเทศนั้น ส่วนใหญ่แล้วในภาวะฉุกเฉินจะใช้เม็ดคลอรีนเพื่อการบำบัดเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำ สำหรับครัวเรือน

☐ เราจะใช้สารเคมีบำบัดได้อย่างไร?

การบำบัดด้วยคลอรีนเม็ดทำได้อย่างไร



ฟิล์มกันน้ำ

ฟิล์มกันน้ำ เป็นคลอรีนเหลวที่มีประสิทธิภาพเหมือนกับคลอรีนชนิดเม็ด

การบำบัดน้ำด้วยฟลัมกับน้ำทำได้อย่างไร?



ควรพิจารณาเมื่อใช้สารเคมี เช่น ระมัดระวังให้สารเคมีเข้าตา ควรเก็บสารเคมีในที่แห้งปราศจากแสงสว่างส่องถึง และเก็บให้พ้นจากมือเด็ก

ผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีคำแนะนำเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ อย่างไรก็ตามคำแนะนำต่างๆ อาจจะไม่ใช้ภาษาที่สามารถอ่านได้เข้าใจ จึงต้องมั่นใจว่าประชาชนได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับใช้สารเคมีเหล่านี้ ให้ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในบทที่ว่าด้วยการส่งเสริมให้มีการบำบัดน้ำในครัวเรือนและการเก็บน้ำอย่างปลอดภัย เนื่องจากความกังวลใจในการควบคุมคุณภาพและความเข้มข้นของสารเคมีแต่ละชนิด ตัวอย่างสารเคมีที่มีอยู่ทั่วไปในครัวเรือน เช่น น้ำยาฟอกขาวซึ่งไม่ควรนำไปใช้เป็นสารเคมีบำบัดน้ำดื่ม เว้นแต่จะไม่มีทางเลือกอื่นที่เหมาะสม และจะต้องมีการฝึกอบรมและการตรวจสอบอย่างรอบคอบก่อนนำไปใช้



ข้อแนะนำ

การบำบัดน้ำด้วยสารเคมีจะไม่มีประสิทธิภาพหากใช้กับน้ำขุ่นหรือน้ำสกปรก หากพบว่าน้ำขุ่นหรือสกปรกให้ใช้สารเคมีเป็น 2 เท่า

ข้อแนะนำ

การใช้สารเคมีบำบัดเชื้อ โดยเฉพาะการใช้สารเคมีขนาด 2 เท่า จะทิ้งรสชาติไม่ดีทำให้ประชาชนไม่อยากรับไปใช้อุปโภคบริโภค เรื่องนี้อาจเป็นสาเหตุให้หยุดการบำบัดน้ำได้ สำหรับปัญหาด้านรสชาติของสารเคมีสามารถแก้ไขปัญหามาจากการใช้สารเคมีในปริมาณที่ถูกต้อง และขย่น้ำในขวดเพื่อเพิ่มปริมาณอากาศ

ข้อแนะนำ

การให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ เช่น สารเคมีใช้งานได้ง่ายหรือไม่? รสชาติเป็นอย่างไร? ในผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันอาจต้องการคำแนะนำที่แตกต่างกัน (สามารถดูได้ในบทถัดไป)

ข้อแนะนำ

การปิดฝาภาชนะบรรจุน้ำ และการปล่อยให้ความร้อนจากแสงอาทิตย์สัมผัสโดยตรง จะลดความสามารถของสารเคมีในการป้องกันการปนเปื้อน ดังนั้นจึงควรกระตุ้นให้ประชาชนปิดฝาภาชนะและเก็บให้พ้นแสงอาทิตย์เท่าที่จะทำได้

การใช้สารเคมีบำบัดเชื้อมีทั้งข้อดีและข้อเสียดังนี้

ข้อดี

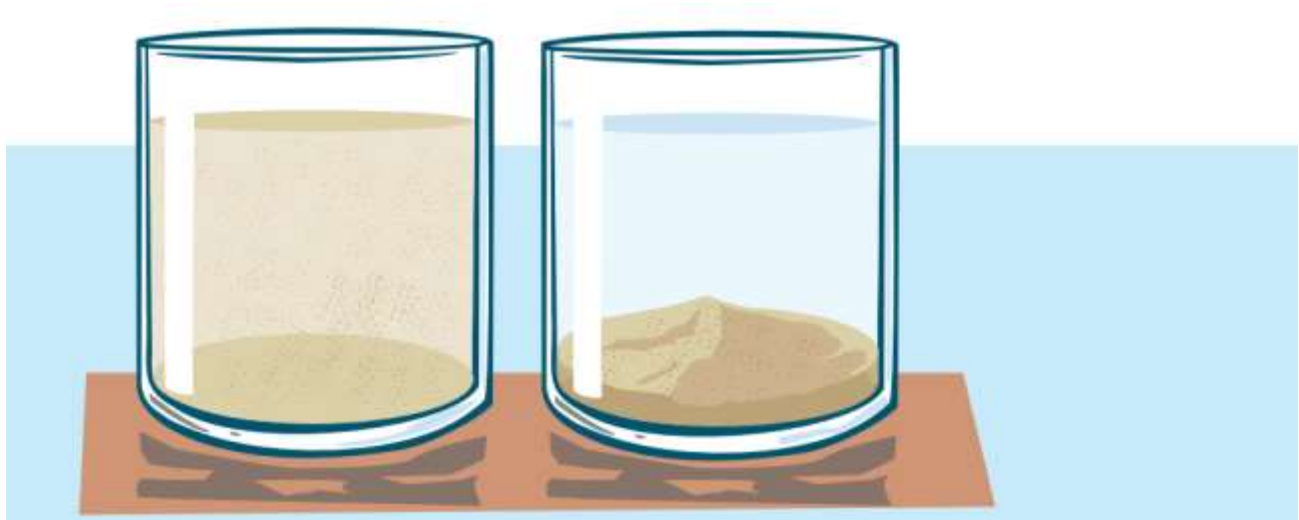
- ☐ ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ใช้ง่ายและปลอดภัย
- ☐ มีสารเคมีตกค้างที่ช่วยป้องกันการปนเปื้อนภายหลังการบำบัด

ข้อเสีย

- ☐ ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้จะต้องนำมาจากภายนอกชุมชน ไม่ใช่สิ่งที่สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น
- ☐ การบำบัดด้วยสารเคมีจะไม่สามารถกำจัดจุลินทรีย์ก่อโรคได้ทั้งหมด น้ำที่จะบำบัดด้วยสารเคมีจึงต้องใช้วิธีการกรองแบบขึงตัวก่อนเพื่อที่จะลดความเสี่ยงทั้งหมด

การตกตะกอน

ถ้าหากน้ำมีโคลนปะปน ให้ปล่อยทิ้งไว้เพื่อให้โคลนตกตะกอนหรือเติมสารเคมีเพื่อให้สิ่งสกปรกตกลงไปที่ก้นภาชนะ จนกว่าน้ำจะใสขึ้น อนึ่ง การใช้ผ้าขึงทิ้งเพื่อให้น้ำซึมผ่านก็จะช่วยให้กระบวนการตกตะกอนมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น



บันทึกข้อความ: น้ำ **ใส** ที่ผ่านการตกตะกอนจะเป็นน้ำที่ยัง **ไม่สะอาด** ยังคงต้องมีการฆ่าเชื้อเพื่อกำจัดจุลชีพก่อโรค แต่การให้น้ำที่มีสิ่งสกปรกให้ใสก่อนจะทำให้การฆ่าเชื้อมีประสิทธิภาพมากขึ้น

□ วิธีการใช้ภาชนะ 3 ใบ (Three pot method)

วิธีการใช้ภาชนะ 3 ใบ จะช่วยลดสิ่งสกปรกและจุลินทรีย์ก่อโรคด้วยการเก็บกักน้ำในภาชนะบรรจุ จากนั้นปล่อยให้สิ่งสกปรกจับตัวกัน และนำน้ำที่สะอาดไปใส่ภาชนะใบอื่นเมื่อเวลาผ่านไป

□ เราจะมีวิธีการใช้ภาชนะ 3 ใบ ได้อย่างไร?

วิธีการใช้ภาชนะ 3 ใบ



ในแต่ละวันเมื่อนำน้ำจากแหล่งน้ำมาใช้ในครัวเรือน :

A น้ำดื่มจากภาชนะใบที่ 3

B ค่อยๆ เทน้ำที่เก็บไว้ในภาชนะใบที่ 2 ลงในภาชนะใบที่ 3

C ล้างภาชนะใบที่ 2

D ค่อยๆ เทน้ำที่เก็บไว้ในภาชนะใบที่ 1 ลงในภาชนะใบที่ 2

E ล้างภาชนะใบที่ 1

F เทน้ำที่เก็บจากแหล่งน้ำ (ด้วยหมายเลข 4) ลงในภาชนะใบที่ 1

จากนั้นถ้าเป็นไปได้ให้กรองผ่านผ้าขาว

ปล่อยให้ น้ำที่ไว้ประมาณ 1 วัน และทำขั้นตอนเดิมซ้ำอีก

เติมน้ำจากภาชนะใบที่ 3 เท่านั้น เนื่องจากน้ำได้ผ่านการจัดเก็บไว้อย่างน้อย 2 วัน และมีคุณภาพดี ทั้งนี้ ภาชนะบรรจุน้ำจะต้องล้างให้สะอาดเป็นระยะๆ หรืออาจจะผ่านการฆ่าเชื้อด้วยการลวกด้วยน้ำร้อน นอกจากนี้ การใช้ท่อที่มีความยืดหยุ่นเพื่อดูดน้ำแบบโซฟอนจากภาชนะหนึ่งไปยังภาชนะอีกใบหนึ่งก็จะทำให้น้ำในหม้อไม่เกิดตะกอนฟุ้ง



ข้อแนะนำ

วิธีการนี้สามารถปรับปรุงคุณภาพด้วยการใช้ผ้าขาวทิ้งอีกครั้งเมื่อนำลงไปใส่ในภาชนะ

ข้อแนะนำ

วิธีการใช้ภาชนะ 3 ใบ เป็นมาตรการชั่วคราวที่ดี ที่สามารถปรับใช้ได้ในการฉุกเฉิน จนกว่าจะมีการช่วยเหลือด้วยวิธีการอื่น หรือคุณภาพของแหล่งน้ำได้รับการปรับปรุง

ข้อแนะนำ

ในการฉุกเฉิน ประชาชนอาจจะไม่มีภาชนะบรรจุน้ำถึง 3 ใบ ถึงแม้ว่าจะดูเหมือนเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพน้อยกว่าวิธีการอื่นๆ ที่กล่าวมาแล้ว การใช้ภาชนะบรรจุน้ำ 2 ใบก็สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการกรองได้ อย่างไรก็ตามการทำให้สิ่งสกปรกจับตัวกัน ตกตะกอนและการนำเชื้อจุลินทรีย์ก็จำเป็นจะต้องอาศัยระยะเวลา

การใช้ภาชนะ 3 ใบมีทั้งข้อดีและข้อเสียดังนี้

ข้อดี

- ☐ การใช้ภาชนะ 3 ใบ เป็นระบบการตกตะกอนที่สามารถลดสิ่งสกปรกและจุลินทรีย์ก่อโรคได้เป็นจำนวนมาก
- ☐ การใช้ภาชนะ 3 ใบมีต้นทุนต่ำ ง่ายต่อการทำ และประชาชนสามารถทำได้ด้วยตนเองจากทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น

ข้อเสีย

- ☐ วิธีการนี้ช่วยลดสิ่งสกปรกและเชื้อโรคก็จริง แต่ไม่สามารถกำจัดออกไปได้ทั้งหมด ยังจะต้องนำไปฆ่าเชื้อด้วยวิธีการต้ม การใช้สารเคมี หรือการนำเชื้อด้วยแสงอาทิตย์เพื่อกำจัดสิ่งสกปรกและจุลินทรีย์ที่เสี่ยงต่อการก่อโรคทั้งหมด

☐ การตกตะกอนด้วยสารเคมี (Chemical sedimentation)

การตกตะกอนด้วยสารเคมีเป็นการใช้สารเคมีในการเร่งปฏิกิริยาเพื่อกำจัดสิ่งสกปรกในน้ำ สารเคมีทั่วไปที่ผลิตโดยสหพันธ์สภาอากาศและสภาสิ่งแวดล้อมแห่งชาติระหว่างประเทศ มี 2 ชนิด ได้แก่ PUR และ Watermaker



2.5 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร

5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร



4 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร

สารเคมีชนิดนี้มีประโยชน์มากโดยเฉพาะในสถานการณ์น้ำท่วม เนื่องจากสามารถกำจัดสิ่งสกปรกออกไปจากน้ำและยังสามารถนำเชื้อได้ควบคุมกัน จึงเหมาะกับการใช้น้ำบาดลน้ำภายในครัวเรือนในภาวะฉุกเฉิน

☐ สารเคมีทำงานได้อย่างไร?

ผลิตภัณฑ์ชนิดนี้มีสารเคมี 2 ชนิด ชนิดที่ 1 ออกฤทธิ์เหมือนกาวและทำให้สารแขวนลอยจับตัวอยู่ด้วยกัน ซึ่งจะทำให้เป็นสารแขวนลอยที่มีขนาดใหญ่และตกลงไปด้านล่างของภาชนะได้อย่างรวดเร็วกว่า



ส่วนสารเคมีอีกชนิดเป็นสารเคมีฆ่าเชื้อ มีความคล้ายคลึงกับสารเคมีที่ได้กล่าวไว้ในหนังสือเล่มนี้ตั้งแต่ครั้งแรก

- ☐ ถ้าหากว่าประชาชนใช้สารเคมีประเภทนี้มากกว่า 2 เท่า ทำไมเราถึงไม่ใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ตลอดไป?
ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้มีราคาแพงและวิธีการใช้ทำได้ยากกว่าวิธีอื่น ถ้าหากว่า: 1) น้ำสะอาดหรือไม่ขุ่น 2) การใช้สารเคมีอย่างเดียวกันก็เพียงพอสำหรับการนำเชื้อ ก็ไม่จำเป็นจะต้องใช้สารเคมีในการตกตะกอน
- ☐ เราจะใช้สารเคมีเพื่อช่วยในการตกตะกอนได้อย่างไร?



น้ำดิบ

การรวมตะกอนภายหลัง
การใช้สารเคมี

การรวมตะกอนภายหลัง
การใช้ไม้คน

การกรองน้ำผ่านผ้าฟ้าย

น้ำสะอาดพร้อมนำไป
เก็บและใช้

ข้อแนะนำ

ใช้ภาชนะที่สะอาดในการสาธิตจะช่วยให้กลุ่มผู้เข้ารับการอบรมสามารถเห็นการทำงานของผลิตภัณฑ์ได้แต่จะต้องให้กลุ่มมีขนาดเล็กเพื่อให้ทุกคนสามารถเรียนรู้ไปด้วยกัน

ข้อแนะนำ

วิธีการนี้จะสามารถปรับปรุงคุณภาพการทำงานของสารเคมีได้ด้วยการใช้ฟ้ายิงทิ้งเมื่อเทน้ำลงในภาชนะบรรจุ

สารเคมีตกตะกอนแบบ PUR 1 ขวด จะใช้บำบัดน้ำ 10 ลิตร ส่วนสารเคมีแบบ Watermaker จะขึ้นกับขนาดและความแตกต่างของช่องที่บรรจุ ซึ่งจะใช้ปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงต้องตรวจสอบคำแนะนำที่บรรจุภัณฑ์เกี่ยวกับวิธีการใช้ก่อนที่จะสอนประชาชน

การตกตะกอนด้วยสารเคมีมีข้อดีและข้อเสีย ดังนี้

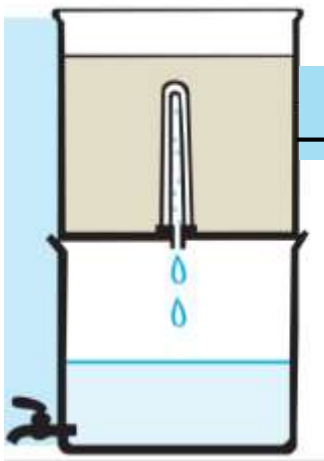
- ☐ ผลิตภัณฑ์นี้สามารถทำให้น้ำที่มีโคลนปะปนปลอดภัยสำหรับการดื่ม
- ☐ มีประสิทธิภาพคงเหลือในการนำเชื้อโรค ซึ่งจะป้องกันการปนเปื้อนภายหลังการบำบัดน้ำ
- ☐ ผลิตภัณฑ์มีความยุ่งยากในการใช้และจะต้องฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และการติดตามผล
- ☐ ผลิตภัณฑ์มีราคาค่อนข้างแพงกว่าการใช้สารเคมีนำเชื้อเมื่อใช้บำบัดน้ำในปริมาณ 1 ลิตร ดังนั้น จึงควรจะใช้วิธีการนี้ในการบำบัดน้ำที่มีโคลนปนเพียงอย่างเดียว หรือเมื่อไม่มีวิธีการอื่นที่เหมาะสม
- ☐ ประชาชนจะต้องมีภาชนะบรรจุมากกว่า 1 อัน เพื่อการใช้สารเคมีนี้อย่างถูกต้อง

การกรอง

การกรองเป็นการกำจัดสิ่งสกปรกออกไปจากน้ำด้วยวิธีการสกัดกั้นทางกายภาพในขณะปล่อยให้น้ำไหลผ่าน ซึ่งน้ำจะไหลผ่านวัสดุอุปกรณ์ อาทิเช่น กรวย เซรามิคและวัสดุอินทรีย์ที่ติดอยู่ในตัวกรอง

ตัวกรองเหล่านี้โดยทั่วไปแล้วจะไม่ใช้ในการระจุกเงิน จะใช้เพื่อง่ายแก่การแนะนำและการบรรยายให้ความรู้ สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวกรองสามารถดูได้จากแหล่งที่มาอื่นๆ (ดูได้จากแหล่งที่มาเพิ่มเติม)

☐ ไส้กรองเทียน (Candle filters)



ไส้กรองเทียนเป็นตัวกรองที่ทำมาจากเซรามิค ซึ่งน้ำจะถูกเทผ่านลงไปภายในภาชนะบรรจุอันที่ 1 และผ่านไปยังช่องๆ ไปยังเซรามิคที่อยู่ภายในอีกใบ

ไส้กรองจะถูกขัดให้สะอาดด้วยแปรงเมื่อเริ่มมีการอุดตันและอัตราการไหลระหว่างภาชนะช้าลง



ถ้าเป็นไปได้ ควรมีการต้มไส้กรองเพื่อนำจุลินทรีย์ที่ติดอยู่ในไส้กรอง

ยิ่งสิ่งสกปรกในน้ำมากขึ้นเท่าไรก็จะต้องล้างไส้กรองให้ถี่ขึ้นด้วยเช่นกัน ในที่สุดตัวเทียนก็จะเสื่อมจากการถูกขัดและจะต้องทำการเปลี่ยนใหม่

ไส้กรองเทียนมีข้อดีและข้อเสีย ดังนี้

- ☐ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานง่ายและปลอดภัย
- ☐ หากมีการบำรุงรักษาอย่างดี ผลิตภัณฑ์นี้ก็จะสามารถใช้ผลิตน้ำสะอาดได้เป็นระยะเวลานาน
- ☐ ผลิตภัณฑ์นี้มีราคาแพงและแตกหักได้ง่าย
- ☐ ใช้เวลานานในการบำบัดน้ำโดยเฉพาะเมื่อน้ำมีความสกปรกมาก
- ☐ ไม่มีผลกระทบจากการตกค้างจากสารเคมี แต่น้ำที่ผ่านการบำบัดจะต้องบรรจุในภาชนะที่มีฝาปิดเพื่อป้องกันการปนเปื้อน
- ☐ ผลิตภัณฑ์นี้ต้องการการบำรุงรักษาและจะต้องฝึกอบรมการใช้และตรวจสอบการติดตามอย่างสม่ำเสมอ

☐ ไล้กรองทราย (Sand filters)

☐ การเตรียมการก่อนการบำบัด (Pre-treatment)

การกรองผ่านทรายเป็นวิธีการเตรียมการก่อนการบำบัดน้ำที่ง่ายและรวดเร็ว ซึ่งจะช่วยลดปริมาณสิ่งสกปรกในน้ำและทำให้การนำเชื้อมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ให้ผู้ที่ใช้งานเทน้ำจากภาชนะใบที่ 1 ผ่านไปยังภาชนะที่บรรจุทรายที่มีกรวด และช่องเปิดหรือด้วยด้านล่าง จากนั้นน้ำจะไหลลงไปยังถังเก็บน้ำ

การเตรียมการก่อนการบำบัดด้วยทรายมีข้อดีและข้อเสีย ดังนี้

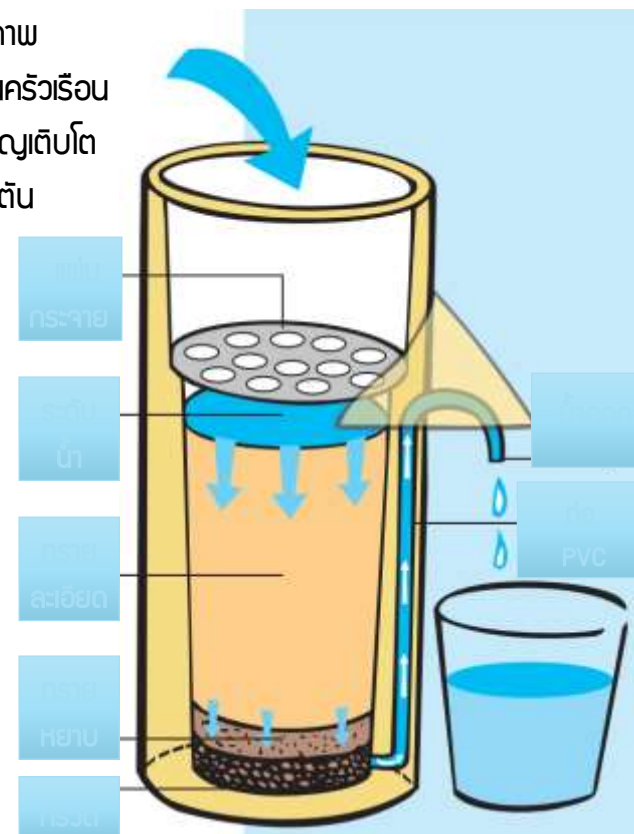
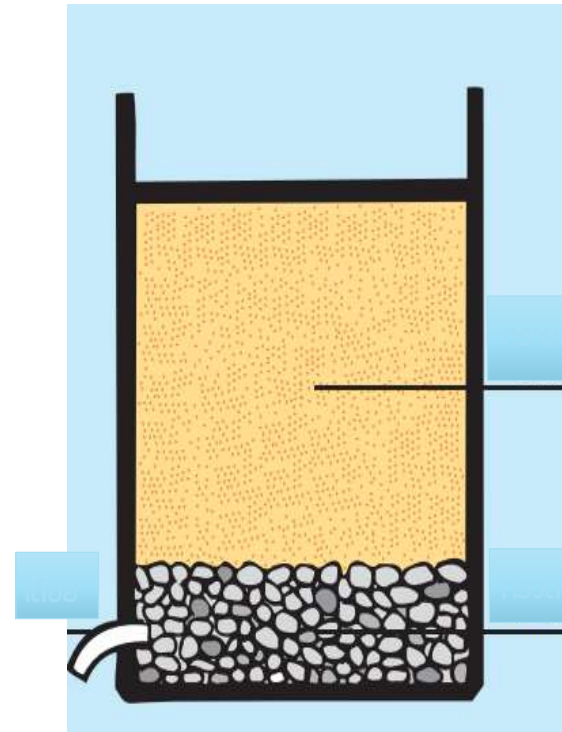
- ☐ เป็นวิธีการที่รวดเร็วและง่ายต่อการใช้งาน
- ☐ มีประสิทธิภาพในการกำจัดสิ่งสกปรกและจุลชีพก่อโรคบางชนิด ซึ่งจะทำให้การบำบัดน้ำด้วยวิธีการอื่นทำได้ดียิ่งขึ้น
- ☐ ราคาไม่แพงหากสามารถหาทรายและภาชนะบรรจุได้ในท้องถิ่น
- ☐ จะต้องใช้ภาชนะบรรจุแบบที่มีเตือย จำนวน 3 ใบ

☐ ไล้กรองทรายชีวภาพ (Biosand filters)

ถึงแม้ว่าโดยทั่วไปแล้วจะไม่ใช้ในสถานการณ์ฉุกเฉิน แต่ไล้กรองทรายชีวภาพ ก็เป็นตัวกรองที่มีประสิทธิภาพและใช้ได้ในระยะยาวสำหรับการบำบัดน้ำในครัวเรือน ไล้กรองทรายชีวภาพเป็นการกรองน้ำผ่านทรายและวัสดุทางชีวภาพที่เจริญเติบโต อยู่ที่ชั้นบนของตัวกรอง ซึ่งตัวกรองจะดูดซับความสะอาดเมื่อเกิดการอุดตัน

ถึงแม้ว่าตัวกรองชนิดนี้จะใช้ได้ง่าย แต่ก็ต้องมีการฝึกอบรมการใช้งาน เมื่อแจกจ่ายออกไปให้ประชาชน สำหรับรายละเอียดของโครงสร้างและการบำรุงรักษาสามารถดูได้จากแหล่งที่มาเพิ่มเติม

- ☐ หากมีการบำรุงรักษาที่ดี ตัวกรองจะสามารถบำบัดน้ำได้เป็นระยะเวลายาวนาน
- ☐ อาจต้องใช้เวลานานในการบำบัดน้ำ โดยเฉพาะเมื่อน้ำสกปรกมาก
- ☐ ไม่มีผลกระทบจากสารเคมีตกค้าง ส่วนน้ำที่สะอาดแล้วให้เก็บไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการปนเปื้อน
- ☐ ตัวกรองชนิดนี้ต้องการการบำรุงรักษาและจะต้องฝึกอบรมการใช้งานตลอดจนการติดตามอย่างสม่ำเสมอ



การจัดเก็บและการจัดการอย่างปลอดภัย



ความพยายามทั้งหมดในการทำให้น้ำสะอาดจะได้ประโยชน์หากมีการจัดเก็บหรือการจัดการน้ำอย่างไม่เหมาะสม

ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ

ภาชนะบรรจุเพื่อป้องกันการปนเปื้อนมีคอแคบ
ทำให้ยากต่อการทำความสะอาด

ภาชนะที่คอกว้างทำให้ง่ายต่อการปนเปื้อน
แต่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

ในกรณีฉุกเฉิน ประชาชนจะใช้ภาชนะบรรจุของตนเองที่มีอยู่แล้ว หรือภาชนะบรรจุที่จัดหาระหว่างการเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน หรือใช้ทั้ง 2 กรณี ตามสโลแกน “การใช้สิ่งของตามที่มีอยู่”

ส่งเสริมให้ประชาชนดูแลรักษาภาชนะให้สะอาด มีฝาปิด และอยู่ให้ห่างจากมือเด็ก และจะเป็นการดีที่สุดหากประชาชนใช้ภาชนะอื่นในการเก็บกักน้ำ

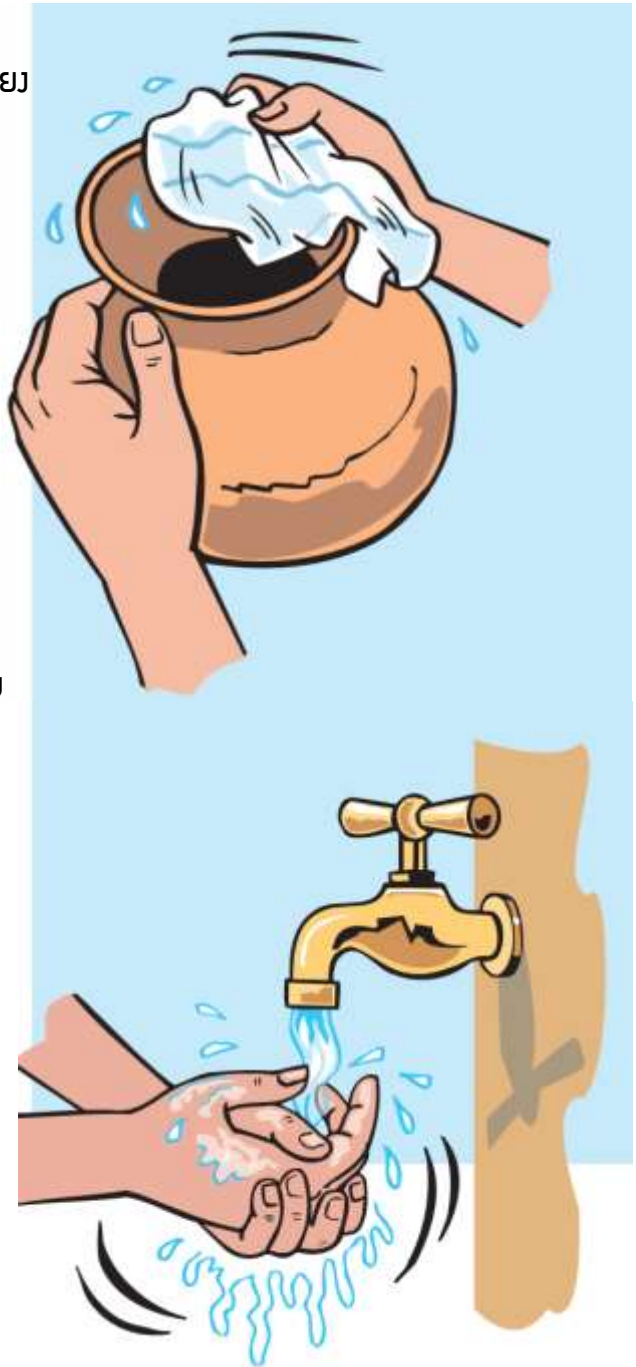


สำหรับภาชนะที่มีคอแคบ ส่งเสริมให้ประชาชนทำความสะอาดด้วยสบู่อย่างสม่ำเสมอ โดยอาจใช้สารเคมี (หากจำเป็น) หรือใช้ก้อนกรวด

สำหรับภาชนะที่มีคอกว้าง ส่งเสริมให้ประชาชนใช้ผ้าปิด
ให้มิดชิดและออกแบบระบบในการนำน้ำออกมาใช้เพื่อหลีกเลี่ยง
การสัมผัสน้ำจากมือโดยตรง ซึ่งอาจจะใช้กระบอกตัก หรือ
ออกแบบให้ภาชนะมีเดือยอยู่ด้านล่างของภาชนะบรรจุน้ำ
นอกจากนี้ควรส่งเสริมให้ประชาชนทำความสะอาดภาชนะ
เป็นประจำ

ภายหลังจากการปรับปรุงคุณภาพของแหล่งน้ำเป็นที่
เรียบร้อยแล้ว การรณรงค์ให้มีการจัดเก็บและการจัดการน้ำ
อย่างเหมาะสมก็จะเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของประชาชน

ส่งเสริมให้ประชาชนล้างมือทุกครั้งก่อนสัมผัสหีบจับน้ำดื่ม
นอกจากนี้จัดให้มีการแจกจ่ายสารเคมีบำบัดน้ำ ร่วมกับ
การแจกจ่ายสบู่และการให้ความรู้เกี่ยวกับสุขอนามัย



และการจัดเก็บน้ำในระดับครัวเรือน



□ การฝึกอบรม

ไม่ควรแจกจ่ายสารเคมีแก่ประชาชนที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้งาน สำหรับลำดับขั้นตอนในการแจกจ่ายนั้น ให้ดำเนินการวางแผนฝึกอบรมโดยเฉพาะการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้สารเคมีร่วมกับการส่งเสริมสุขอนามัย

คำแนะนำเกี่ยวกับการบำบัดด้วยสารเคมีตามขนาดมาตรฐาน คือ น้ำ 20 ลิตร (ขวดเจอร์รี่แคน) หรือ น้ำ 10 ลิตร (ถังน้ำพลาสติก) สามารถดูได้จากเอกสารข้อเท็จจริง ทั้งนี้ ประชาชนอาจจะใช้ภาชนะบรรจุแบบพื้นถิ่นที่มีขนาดแตกต่างกัน เช่น

หม้อดินขนาด 14 ลิตร ดังนั้น การทำงานร่วมกับประชาชนจึงเป็นการค้นหาวิธีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าใจและช่วยเหลือตนเองได้

ถ้าหากว่าประชาชนไม่คุ้นเคยกับผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารเคมี ปัญหาเรื่องความไว้วางใจก็อาจจะเกิดขึ้นได้ ดังนั้น วิธีการง่ายๆ เพื่อที่จะช่วยบรรเทาปัญหานี้คือ การทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยตนเองก่อนจึงค่อยนำไปใช้กับกลุ่มประชาชนที่เหลือทั้งหมด

ในการฝึกอบรม ให้พยายามสาธิตวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์ก่อนเพื่อให้คลอรีนได้ใช้เวลาสัมผัสกับน้ำในช่วงเวลาที่กำหนด หรือรอน้ำให้บริสุทธิ์เพียงพอต่อการดื่มต่อหน้าผู้เข้ารับการอบรม

□ กิจกรรมการส่งเสริมสุขอนามัย

การแจกจ่ายสารเคมีเพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้สุขภาพของประชาชนดีขึ้นได้ ดังนั้น การทำให้ประชาชนสามารถจัดการเกี่ยวกับการบำบัดน้ำในครัวเรือนและการจัดเก็บที่ปลอดภัยจึงเป็นรูปแบบหนึ่งในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ตรงกันข้ามกับความเชื่อ เมื่อมีการเปลี่ยนวิถีการปฏิบัติหรือพฤติกรรมมักจะไม่ใช่เวลานานในการนำไปปฏิบัติตามและแม้แต่การเปลี่ยนแปลงในระยะสั้นก็เป็นเรื่องที่สำคัญเมื่อมีความเสี่ยงสูงต่อภาวะสุขภาพ เมื่อประชาชนรู้สึกถึงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นแล้ว ก็มีแนวโน้มที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้เองอย่างรวดเร็ว

ดังนั้น ถ้าหากว่าประชาชนยินดีที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ก็จะสามารถเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว ตัวอย่างเช่น หากมีภาชนะเก็บน้ำก็จะเป็นการง่ายที่จะทำให้แต่ละครอบครัวสามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ จึงต้องเน้นย้ำให้มีการดำเนินการและระดมให้ผู้หญิงผู้ชาย และเด็กในการปฏิบัติตนเพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพดังกล่าว กล่าวคือทำให้ประชาชนได้รับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านสุขอนามัยที่ปลอดภัยมากกว่าแค่ทำให้ตระหนักรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการเจ็บป่วย

ในสถานการณ์ฉุกเฉิน สิ่งสำคัญในการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
อาจจะเป็นการรับรู้ถึงประโยชน์ต่อสุขภาพ แต่บางครั้งก็ไม่จำเป็นเสมอไป
สิ่งสำคัญคือ ต้องระบุบรรทัดฐานทางสังคมและประเพณีในชุมชนที่อาจจะ
เป็นแรงจูงใจเพิ่มเติมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ตัวอย่างเช่น แม่อาจจะ
ปรับใช้วิธีการบำบัดน้ำที่บ้านเมื่อสังเกตเห็นเพื่อนบ้านใช้วิธีการบางอย่าง

ในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ด้านสุขอนามัยสามารถใช้เป็นแรงจูงใจ
ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการส่งเสริมสุขอนามัยได้เช่นกัน

มีเครื่องมือมากมายที่สามารถนำมาใช้เพิ่มขีดความสามารถของการส่งเสริม
สุขอนามัยในสถานการณ์ฉุกเฉิน กรุณาดูในแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม



ในการแจกจ่ายสารเคมีเพื่อใช้บำบัดน้ำตามครัวเรือนเป็นโอกาสที่ดีในการแจกจ่ายสบู่และวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ใช่อาหารที่
เกี่ยวข้องกับน้ำ สุขาภิบาล ตลอดจนเป็นการเผยแพร่ข้อความด้านสุขอนามัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำและ
การจัดเก็บน้ำที่ปลอดภัย ทั้งนี้ โอกาสสำคัญในการช่วยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงสุขภาพและสุขอนามัยที่ดีกว่าอาจจะ
เสียไปหากว่าประชาชนไม่ได้รับข้อมูลเพียงพอเกี่ยวกับประโยชน์ของสิ่งของที่แจกจ่ายที่มีผลต่อสุขภาพ

4 ขั้นตอนพื้นฐานในการจัดโครงการรณรงค์ส่งเสริมสุขอนามัยในสถานการณ์ฉุกเฉิน

1 ดำเนินการประเมินที่เน้นเรื่องน้ำ สุขาภิบาลและสุขอนามัย

แหล่งน้ำ	การเก็บและการ ขนส่ง	การจัดเก็บน้ำ	การบำบัดน้ำ	การใช้น้ำ	การใช้ส้วม	การล้างมือ
1 ควรใช้แหล่งน้ำด้วย ความระมัดระวังและ บำรุงรักษาให้ใช้จนได้ดี 2 ไม่ควรให้แหล่งน้ำมี ความเสี่ยงต่อการ ปนเปื้อนจากการอยู่ใกล้ ห้องสุขา แหล่งระบายน้ำ เสีย ตลอดจนสัตว์และ สิ่งของตกลงไปในบ่อน้ำ	3 ควรเก็บน้ำดื่มใน ภาชนะที่สะอาดโดย ไม่ให้สัมผัสพื้นผิว 4 ควรขนส่งน้ำ สะอาดในภาชนะที่ มีฝาปิดสนิท	5 ควรเก็บน้ำใน ภาชนะที่สะอาดมีฝา ปิดและทำความสะอาด สะอาดสม่ำเสมอ 6 ควรเก็บน้ำดื่มไว้ ในภาชนะที่แยก ต่างหากจากน้ำใช้ อื่นๆภายในครัว- เรือนเท่าที่จะทำได้	7 ขั้นตอนการ บำบัดน้ำควร ดำเนินการใน ระดับ ครัวเรือนหาก แหล่งน้ำไม่สะอาด และไม่ได้อัดไว้ อย่างเหมาะสม	8 ควรนำน้ำดื่ม ออกจากถังเก็บ ด้วยกระบวย หรือทัพพีเพื่อให้ มือ หรือวัสดุ อื่นๆ ไม่สามารถ ปนเปื้อนน้ำได้	9 ควรใช้ส้วม แทนที่จุดขับถ่าย แบบเปิดโล่ง 10 ส้วมควร ตั้งอยู่ห่างจาก แหล่งน้ำและมีการ รักษาความสะอาด 11 ส้วมหลุมจะต้อง ล้างเป็นประจำ	12 ในแต่ละบ้าน ควรมีสบู่หรือ ขี้เถ้าสำหรับใช้ ล้างมือ 13 ประชาชนควร ล้างมือในช่วงเวลา สำคัญๆ เสมอ

2 การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย

ในช่วงแรกของสถานการณ์ฉุกเฉิน เรามักจะดำเนินการรณรงค์ครั้งใหญ่โดยไม่มียุทธศาสตร์เฉพาะ จึงขอแนะนำให้เรา
ระบุกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ เพื่อที่เราจะส่งข้อความไปยังกลุ่มที่มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินกิจกรรมที่ได้กล่าวมาในข้างต้น
 อาทิเช่น เมื่อเด็กเป็นผู้รับหน้าที่ในการไปเก็บน้ำ เราจะต้องเป็นผู้ให้ข้อความสุขอนามัยที่สำคัญและเกี่ยวข้อง
 กับการเก็บน้ำและการขนส่ง

3 การพัฒนาข้อความสุขอนามัย

- ก. ข้อความสุขอนามัยควรจะเป็นหลักปฏิบัติสำคัญ 2-3 ประการ “ข้อความยิ่งน้อยยิ่งดี!!!” หากให้ข้อมูลแก่ประชาชนมากเกินไปอาจทำให้เกิดผลตรงกันข้าม
- ข. นำเสนอข้อความสุขอนามัยในเชิงบวกและมีความสุขสนุกสนาน
- ค. ข้อความสำหรับการส่งเสริมสุขอนามัยควรจะเป็นคำง่ายๆ ในภาษาท้องถิ่น

ถ้าหากเป็นไปได้ก่อนนำข้อความสุขอนามัยไปใช้ให้ทำการทดสอบข้อความในกลุ่มที่มีระดับอายุ ระดับการศึกษา และระดับวัฒนธรรม ที่ใกล้เคียงกันเพื่อให้ได้ข้อความที่สำคัญจริงๆ



4 การเลือกวิธีการสื่อสาร

ทางเลือกในการใช้วิธีการสื่อสารจะขึ้นอยู่กับธรรมชาติของผู้เข้ารับการอบรมและทรัพยากรที่มีอยู่ ในกรณีฉุกเฉิน การสื่อสารมวลชนเป็นวิธีการที่ธรรมดาที่สุดที่ใช้สำหรับการเผยแพร่ข่าวสารไปยังกลุ่มผู้ฟังที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในราคาถูกที่สุด

ประชาชนจะใช้เวลาส่วนใหญ่ในการรอฟังข้อความต่างๆ ดังนั้น จึงเป็นโอกาสที่ดีในการส่งข้อความไปยังผู้คนจำนวนมากในระยะเวลาที่รวดเร็ว

การเลือกใช้จุดแจกจ่ายในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ โดยใช้สื่อยอดนิยม เช่น ละคร เพลง หุ่นกระบอกและเรื่องสั้น (การผสมผสานระหว่างข้อแนะนำในการปฏิบัติตนและความบันเทิง) หรือสื่อสารมวลชนที่ส่งผ่านลำโพง โปสเตอร์ แผ่นพับ ป้ายประกาศ สติกเกอร์ เลื่อยึด เป็นต้น

ข้อความที่ถูกส่งผ่านไปยังสื่อสารมวลชนสามารถใช้ในกิจกรรมที่ดำเนินการแบบ “ตัวต่อตัว” กิจกรรมเหล่านี้ อาทิเช่น การเยี่ยมบ้านในแต่ละหลังซึ่งอาจทำควบคู่ไปกับกิจกรรมการแจกจ่ายเครื่องอุปโภค

การเยี่ยมบ้านในแต่ละหลังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ทำหน้าที่ส่งเสริมสุขอนามัยได้ประเมินสภาพแวดล้อมในบ้านและปรับแต่งข้อความสุขอนามัยให้ตรงกับความต้องการเฉพาะของแต่ละครอบครัว

ข้อแนะนำบางประการเพื่อพิจารณาสำหรับการดำเนินกิจกรรมเยี่ยมบ้าน มีดังนี้

- ☐ การเยี่ยมบ้านต้องคำนึงถึงความอ่อนแอของบ้านจะอยู่ในภาวะฉุกเฉิน อีกทั้งยังรวมถึง “มารยาท” ในการได้รับการเคารพ
- ☐ อาสาสมัคร 1 คน สามารถเยี่ยมบ้านได้ 5-6 หลัง ต่อการทำงาน 1 วัน (4 ชั่วโมง)
- ☐ การใช้สื่อสิ่งพิมพ์ในรูปแบบฟลิปชาร์ต โปสเตอร์ หรือแผ่นภาพ จะเป็นประโยชน์มากในการอภิปรายความรู้
- ☐ เวลาของการเยี่ยมบ้านจะต้องวางแผนอย่างรอบคอบและต้องแจ้งให้สมาชิกชุมชนทราบล่วงหน้าหากเป็นไปได้ เนื่องจากในสถานการณ์ฉุกเฉินประชาชนจะยุ่งอยู่กับการรักษาสิ่งจำเป็นพื้นฐานเพื่อความอยู่รอด

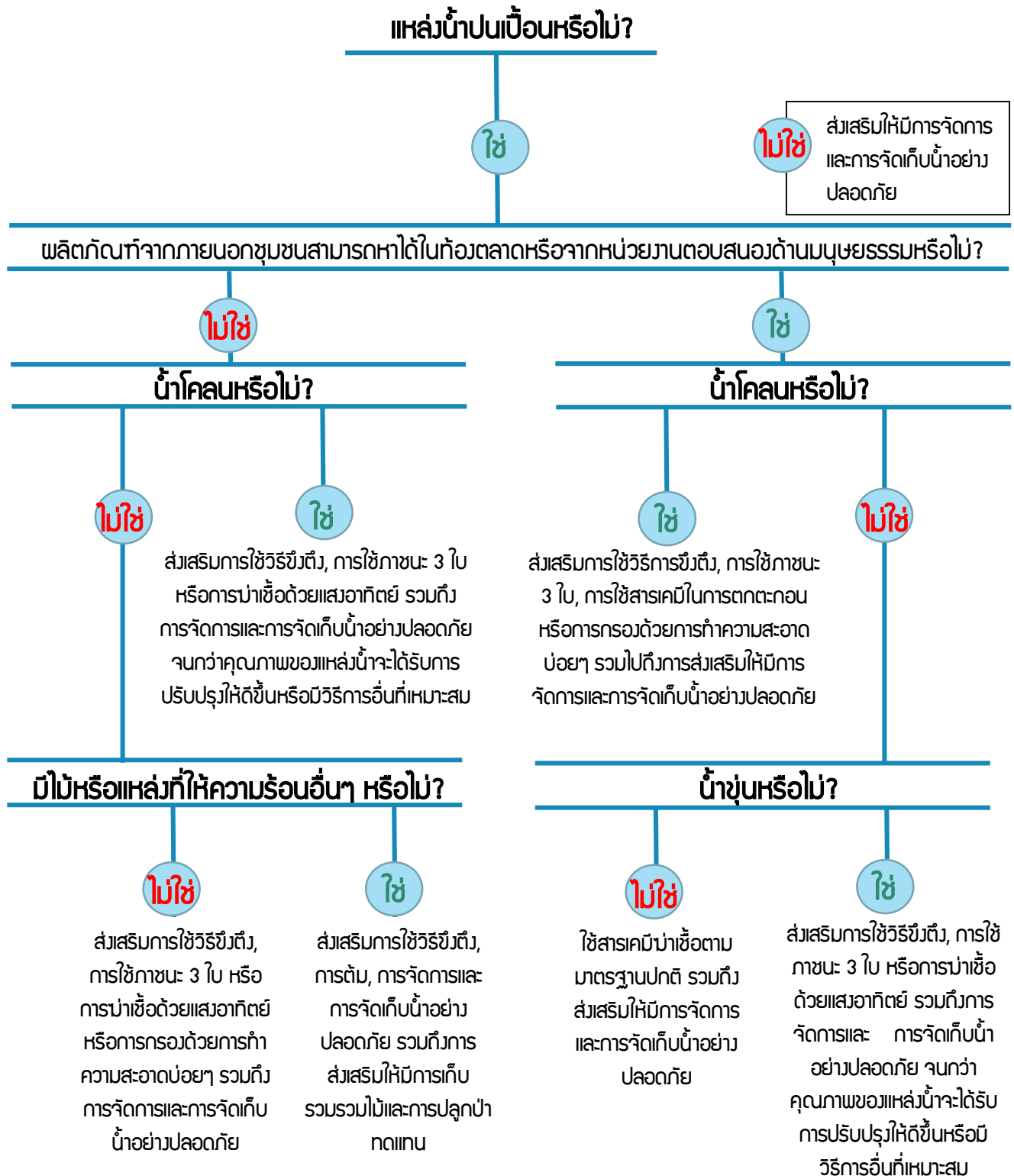
☐ การติดตาม

อีกหนึ่งบทเรียนในการที่จะแสดงให้เห็นว่าการใช้วิธีการเหล่านี้ยังไม่เพียงพอ นั่นคือการติดตามด้วยการจัดอบรม และการประเมินผลซึ่งควรดำเนินการภายหลังจากการอบรมในครั้งแรก

ผู้ทำหน้าที่ส่งเสริมสุขอนามัยควรจะสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงในชุมชนที่สัมพันธ์กับเรื่องต่างๆ ดังนี้

- ☐ ความพึงพอใจของประชาชนในผลิตภัณฑ์ที่ใช้
- ☐ การใช้ผลิตภัณฑ์อย่างถูกต้อง
- ☐ การปฏิบัติตนด้านสุขอนามัยของประชาชนในระดับครัวเรือนที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการและการจัดเก็บน้ำ

แผนผังต้นไม้ตัดสินใจ การบำบัดน้ำในครัวเรือนและการจัดเก็บน้ำอย่างปลอดภัย





ประชาชนทั่วโลกจำนวนกว่าพันล้านคนไม่สามารถเข้าถึงน้ำดื่ม
ที่สะอาดปลอดภัย และกว่า 4 ล้านคน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเด็กเล็ก
มีรายงานการเสียชีวิตทุกปี



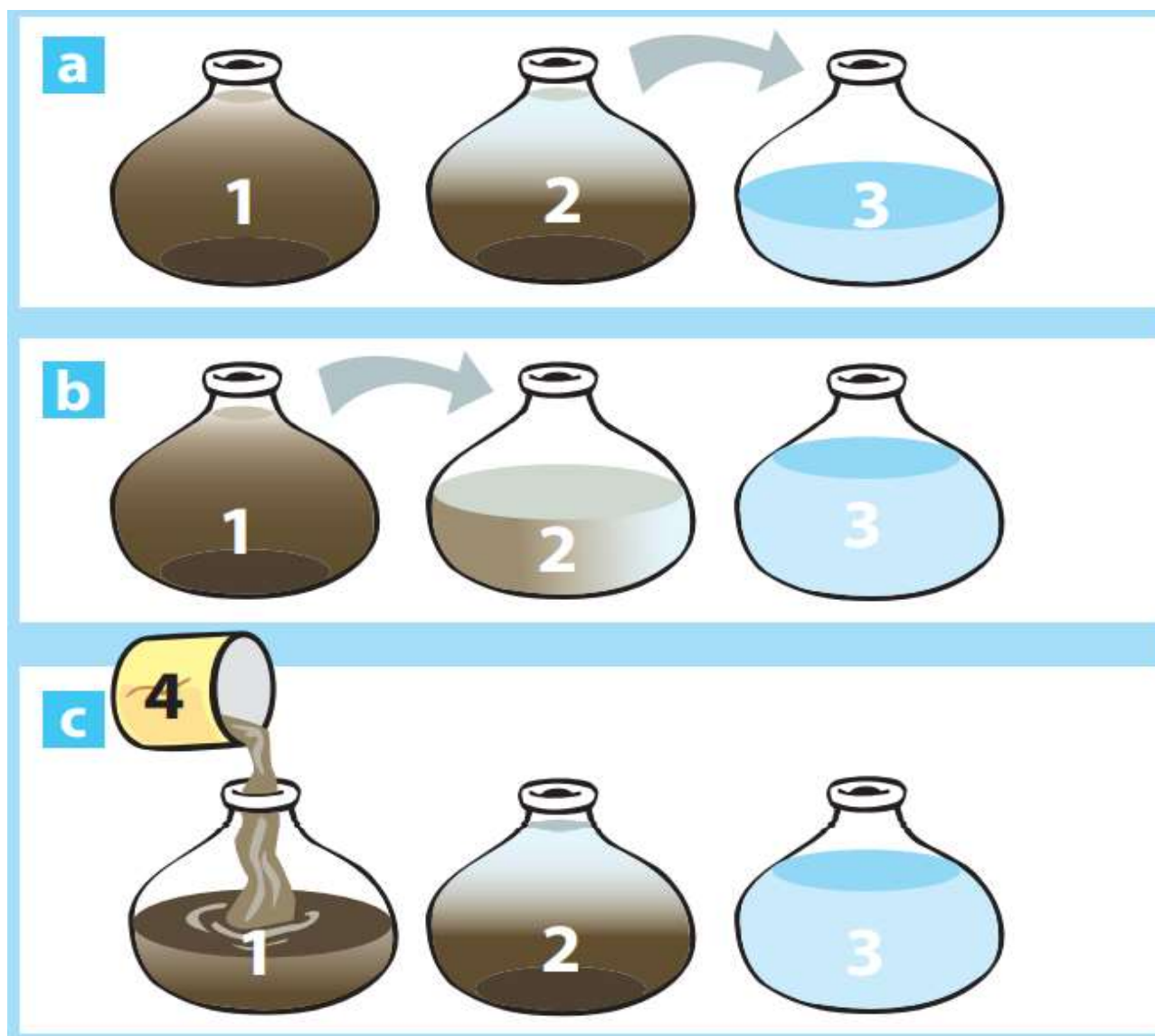
ระยะเวลากว่า 15 ปีที่ผ่านมา สหพันธ์สภากาชาดและสภาเสี้ยววงเดือนแดงระหว่างประเทศ (IFRC) ได้ให้ความช่วยเหลือประชาชนกว่า 9 ล้านคนด้วยโครงการน้ำ และสุขาภิบาล ทั้งนี้ในปี ค.ศ. 2015 ได้ดำเนินโครงการเพิ่มเติมในกลุ่มผู้ประสบภัยจำนวนกว่า 14 ล้านคน

☐ เอกสารข้อเท็จจริง

เอกสารข้อเท็จจริงต่อไปนี้ออกแบบมาเพื่อการตีพิมพ์ซ้ำและการแจกจ่ายในปริมาณมากให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในด้านการศึกษา สำหรับวิธีการแจกจ่ายต่างๆ ได้อธิบายรายละเอียดไว้ในหนังสือคู่มือเล่มนี้แล้ว

วิธีการใช้ภาชนะ 3 ใบ

น้ำดื่ม : จะถูกนำออกจากภาชนะใบที่ 3 เสมอ ซึ่งน้ำที่ได้จากภาชนะใบที่ 3 นี้จะถูกเก็บไว้อย่างน้อย 2 วันจึงจะทำให้มีคุณภาพดี ทั้งนี้ ภาชนะที่ใช้จะถูกทำความสะอาดเป็นระยะๆ และอาจนำเชื้อได้โดยการลวกด้วยน้ำเดือด



การใช้ท่อนที่มีความยืดหยุ่นดูดน้ำจากภาชนะใบหนึ่งไปยังภาชนะอีกใบหนึ่ง จะทำให้เกิดตะกอนน้อยกว่าการเทน้ำ

ในแต่ละวันเมื่อมีการนำน้ำมาเก็บไว้ใช้ในบ้าน มีข้อปฏิบัติดังนี้

เทน้ำซำๆ จากภาชนะใบที่ 2 ลงในภาชนะใบที่ 3
จากนั้นล้างภาชนะใบที่ 2

เทน้ำซำๆ จากภาชนะใบที่ 1 ลงในภาชนะใบที่ 2
จากนั้นล้างภาชนะใบที่ 1

เทน้ำที่นำมาจากแหล่งน้ำ (ถังใบที่ 4) ลงในภาชนะใบที่ 1
ท่านอาจจะใช้วิธีการขึงตึงด้วยผ้าที่สะอาดเพื่อให้ น้ำไหลผ่าน

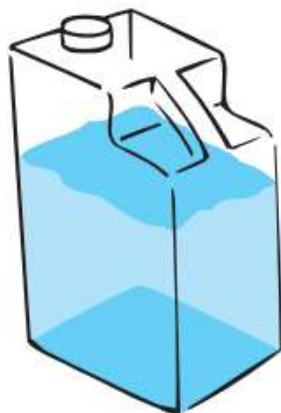


ข้อแนะนำ :
สามารถปรับปรุงวิธีการนี้ให้ดีขึ้น
ยิ่งขึ้นด้วยการใช้ผ้าสะอาดขึง
ตึงเมื่อทำการเทน้ำลงไปใน
ภาชนะ

ทำอย่างไรในการบำบัดน้ำด้วยสารเคลือบกันน้ำ



ล้างมือด้วยน้ำ สบู่หรือขี้เถ้า



เมื่อน้ำของท่านมีความสะอาด



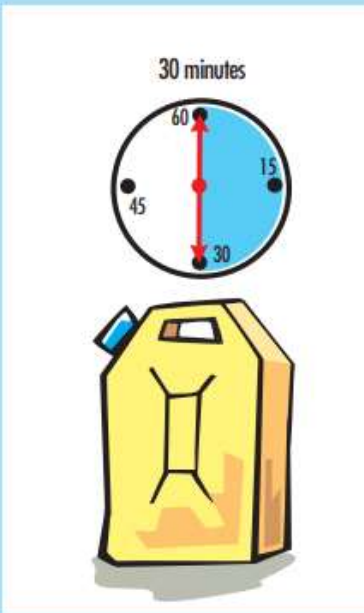
เติมสารเคลือบกันน้ำ 1 แคลปซูล
ต่อน้ำ 20 ลิตร ในภาชนะที่มี



เมื่อน้ำของท่านมีความสกปรก



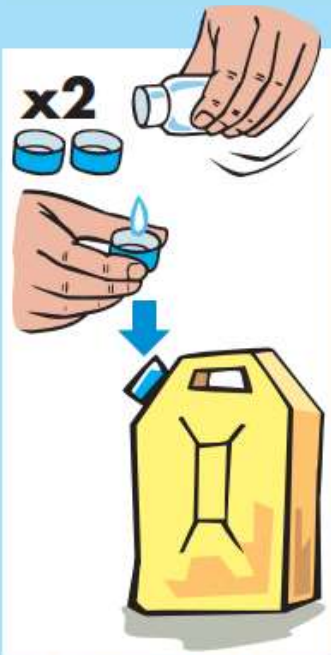
กรองน้ำผ่านผ้าสะอาด



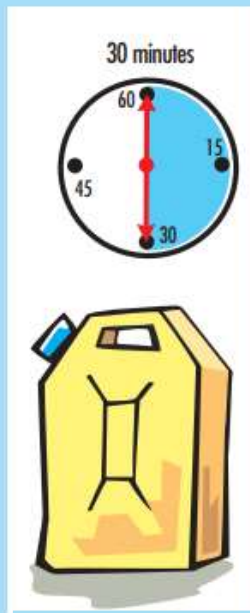
ปล่อยทิ้งไว้ 30 นาที



น้ำพร้อมใช้



เติมสารเคลือบกับน้ำ 2 แคปซูล
ต่อน้ำ 20 ลิตรในภาชนะที่มีฝาปิด



ปล่อยทิ้งไว้ 30 นาที



น้ำพร้อมใช้

ทำอย่างไรในการบำบัดน้ำด้วยเม็ดคลอรีน



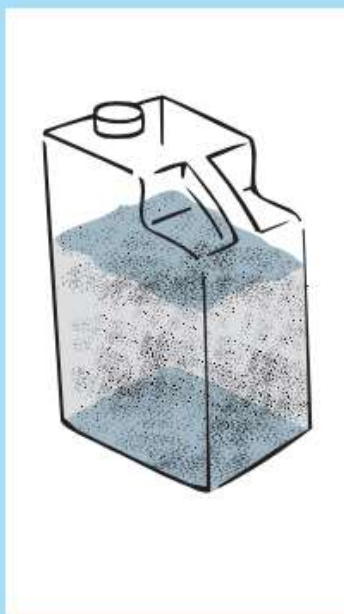
ล้างมือด้วยน้ำ สบู่หรือขี้เถ้า



เมื่อน้ำของท่านมีความสะอาด



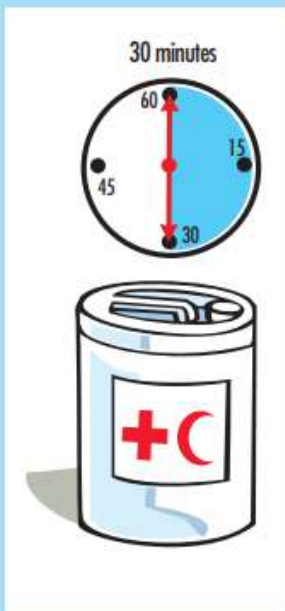
เติมเม็ดคลอรีน 1 เม็ด ต่อน้ำ 20 ลิตร ในภาชนะที่มีฝาปิด



เมื่อน้ำของท่านมีความสกปรก



กรองน้ำผ่านผ้าสะอาด



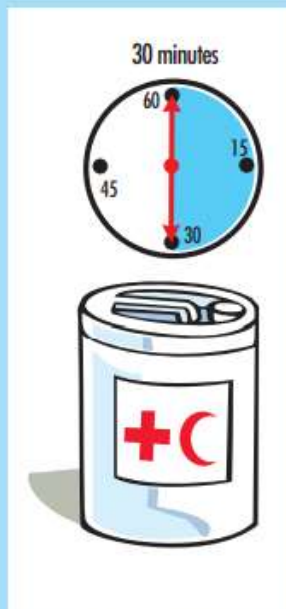
ปล่อยทิ้งไว้ 30 นาที



น้ำพร้อมใช้



เติมเม็ดคลอรีน 2 เม็ดต่อน้ำ
20 ลิตรในภาชนะที่มีฝาปิด



ปล่อยทิ้งไว้ 30 นาที



น้ำพร้อมใช้

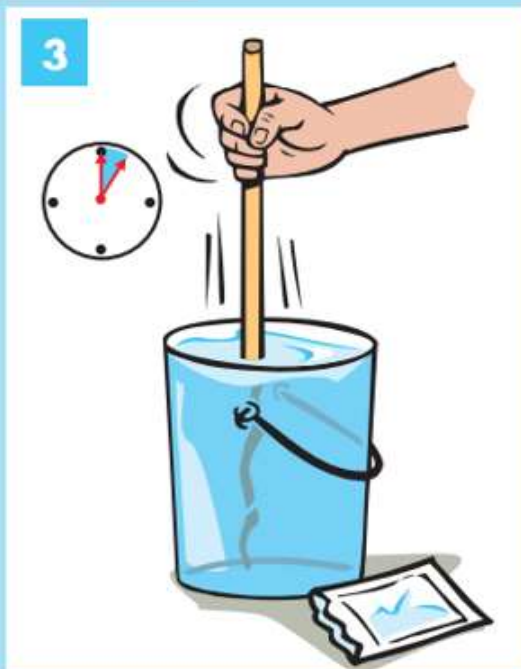
ทำอย่างไรในการบำบัดน้ำด้วยผลิตภัณฑ์บำบัดน้ำชนิด Watermaker



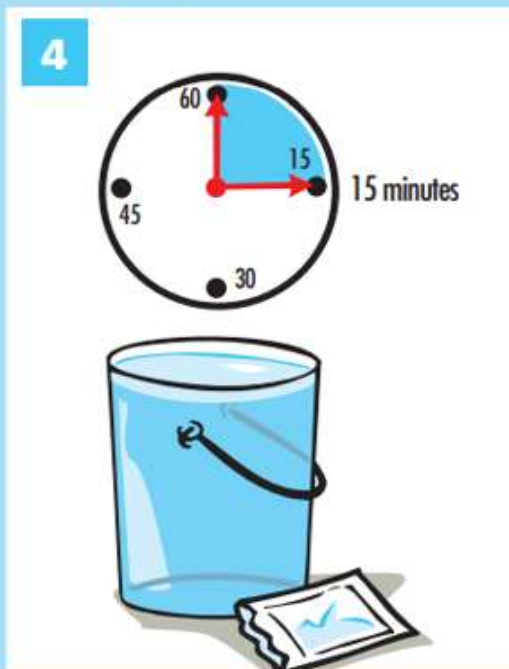
ล้างมือด้วยน้ำ สบู่หรือขี้เถ้า



เทพ่น้ำยาบำบัดน้ำ 1 ชวง ลงในถังน้ำ



คนให้เข้ากันเป็นเวลา 5 นาที



ปล่อยทิ้งไว้ 15 นาที



เทน้ำที่ผ่านการบำบัดลงในภาชนะ
โดยผ่านการกรองด้วยผ้าสะอาด



น้ำสะอาดเพียงพอสำหรับการนำไปดื่ม



ห้ามดื่มน้ำหากพบว่าน้ำมีสีเหลือง



เก็บน้ำในภาชนะที่มีฝาปิด

ทำอย่างไรในการบำบัดน้ำด้วยผลิตภัณฑ์บำบัดน้ำชนิด PUR sachet



ล้างมือด้วยน้ำและสบู่หรือขี้เถ้า



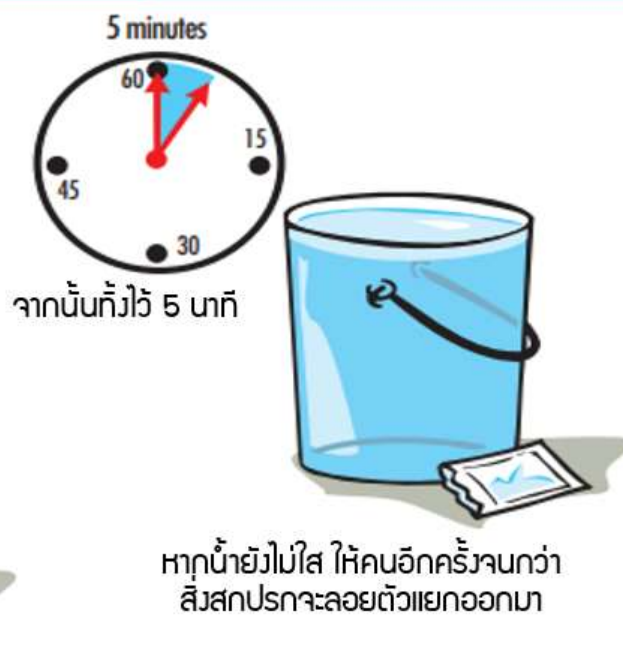
1. พสพให้เข้ากัน

เทพว PUR 1 ซอพสพน้ำในถังขนาด 10 ลิตร

2. คนให้เข้ากัน



คนให้เข้ากัน
เป็นเวลา 5 นาที



จากนั้นทิ้งไว้ 5 นาที

หากน้ำยังไม่ใส ให้คนอีกครั้งจนกว่า
สิ่งสกปรกจะลอยตัวแยกออกมา

คนให้เข้ากันเป็นเวลา 5 นาที จากนั้นทิ้งไว้ 5 นาที

3. กรองน้ำ

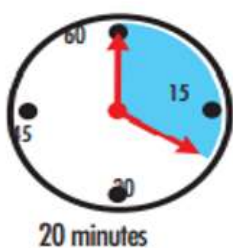
ใช้ผ้าฝ้าย 100% อย่างหนา
คลุมที่ปากภาชนะ



กำจัดผ้ากรองที่
สกปรกให้ห่าง
จากเด็กและสัตว์

เทน้ำที่ผ่านการบำบัดลงในภาชนะโดยผ่าน
การกรองด้วยผ้าสะอาด

4. การนำไปดื่ม



ปล่อยให้ไว้ 20 นาที



ห้ามนำไปดื่มหากพบว่า
น้ำมีสีเหลือง

น้ำพร้อมดื่ม
ห้ามดื่ม หากพบว่าน้ำมีสีเหลือง

□ แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

Household Water Treatment Fact Sheet

<http://www.lboro.ac.uk/well/resources/fact-sheets/fact-sheets-htm/Household%20WT.htm>

Field Water Quality Testing in Emergencies

<http://www.lboro.ac.uk/well/resources/fact-sheets/fact-sheets-htm/WQ%20in%20emergencies.htm>

Hygiene promotion

<http://www.ifrc.org/what/health/water/hygiene.asp>

Drinking Water Quality

http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/en/

หลักการพื้นฐานของกลุ่มองค์กรกาชาดและสภาเลี้ยววง เดือนแฉะระหว่างประเทศ

มนุษยธรรม

กลุ่มองค์กรกาชาดและสภาเลี้ยววงเดือนแฉะระหว่างประเทศเกิดขึ้นจากความปรารถนาในการให้ความช่วยเหลือโดยปราศจากการเลือกปฏิบัติ ต่อผู้บาดเจ็บในสนามรบ ความพยายามในการป้องกันและบรรเทาความทุกข์ทรมานของมนุษย์ไม่ว่าจะอยู่ที่ใด ซึ่งมีจุดมุ่งหมายหลักคือ เพื่อปกป้องชีวิตและสุขภาพและเพื่อให้เกิดความเคารพต่อความเป็นมนุษย์ นอกจากนี้ยังส่งเสริมความเข้าใจซึ่งกันและกัน มิตรภาพ ความร่วมมือ และสันติภาพที่ยั่งยืนในกลุ่มประชาชนทุกคน

ความไม่ลำเอียง

ดำเนินการให้ไม่มีการเลือกปฏิบัติในเรื่องสัญชาติ เชื้อชาติ ความเชื่อทางศาสนา ความคิดเห็นทางชนชั้นหรือทางการเมือง พยายามบรรเทาทุกข์ของบุคคลให้เป็นไปตามความต้องการ และให้ความสำคัญกับผู้ที่อยู่ในภาวะวิกฤตอย่างเร่งด่วนที่สุด

ความเป็นกลาง

เพื่อที่จะได้รับความมั่นใจจากทุกฝ่าย กลุ่มองค์กรกาชาดจะไม่เข้าข้างกลุ่มใดในการเป็นปรปักษ์หรือเข้าร่วมในการโต้เถียงเกี่ยวกับประเด็นทางการเมือง เชื้อชาติ ศาสนาหรืออุดมการณ์

ความเป็นอิสระ

มีการดำเนินงานอย่างเป็นอิสระ ซึ่งสภากาชาดประจำประเทศต่างๆ มีหน้าที่สนับสนุนการบริการด้านมนุษยธรรมของหน่วยงานภาครัฐและอยู่ภายใต้กฎหมายของประเทศนั้นๆ ซึ่งจะต้องธำรงความเป็นอิสระของตนเองเพื่อที่จะสามารถดำเนินการตามหลักการกาชาดได้ตลอดเวลา

บริการอาสาสมัคร

เป็นการดำเนินการบรรเทาทุกข์โดยสมัครใจ โดยไม่มีความปรารถนาผลประโยชน์ใดๆ ทั้งสิ้น

ความเป็นเอกภาพ

ในประเทศใดประเทศหนึ่งเพียงสามารถมีสภากาชาดได้เพียงแห่งเดียว ซึ่งจะต้องเปิดกว้างให้กับทุกคน อีกทั้งต้องดำเนินงานด้านมนุษยธรรมทั่วทุกอาณาเขตพื้นที่ของตนเอง

ความเป็นสากล

ในแต่ละประเทศกลุ่มองค์กรสภากาชาดและสภาเลี้ยววงเดือนแฉะประจำประเทศ มีสถานภาพเท่าเทียมกัน มีความรับผิดชอบและมีหน้าที่ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และมีอยู่ทั่วโลก



สหพันธ์สภากาชาดและสภาเสี้ยววงเดือนแดงระหว่างประเทศ
สนับสนุนกิจกรรมด้านมนุษยธรรมของสภากาชาดประจำ
ประเทศต่างๆ ท่ามกลางผู้ที่ทำหน้าที่เป็นอาสาสมัคร

ด้วยความร่วมมือด้านการบรรเทาทุกข์ระหว่างประเทศและ
สนับสนุนการพัฒนาเกี่ยวกับความพยายามในการป้องกัน
และบรรเทาความทุกข์ทรมานของมนุษยชาติ

สหพันธ์สภากาชาดฯ สภากาชาดประจำประเทศแต่ละประเทศ
และคณะกรรมการกาชาดระหว่างประเทศดำเนินงานร่วมกัน
กลุ่มองค์กรกาชาดและสภาเสี้ยววงเดือนแดงระหว่างประเทศ

การบำบัดน้ำในครัวเรือนและการจัดเก็บ

หนังสือเล่มนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้บุคคลากรและอาสาสมัครของ
สภากาชาดและสภาเสี้ยววงเดือนแดงตอบสนองภาวะฉุกเฉินที่มี
ความเกี่ยวข้องกับปัญหาด้านน้ำ หนังสือคู่มือเล่มนี้ได้นำเสนอ
ทางเลือกที่หลากหลายที่เป็นไปได้ในการปรับปรุงคุณภาพของน้ำ
ในระดับครัวเรือน

เนื้อหาประกอบด้วย :

- ☐ สรุปภาพรวมเกี่ยวกับคุณภาพน้ำ
- ☐ การทำน้ำให้สะอาดในระดับครัวเรือนด้วยวิธีการต่างๆ
ทำได้อย่างไร
- ☐ การจัดน้ำในระดับครัวเรือนสามารถทำได้อย่างไร
- ☐ การเลือกวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ถูกต้องสามารถ
ทำได้อย่างไร
- ☐ จะส่งเสริมการใช้วิธีการบำบัดน้ำและการจัดเก็บน้ำใน
ระดับครัวเรือนได้อย่างไร

สำหรับข้อมูลในการติดต่อ

แผนกน้ำและสุขาภิบาล

ฝ่ายสุขภาพและการดูแล

สหพันธ์สภากาชาดและสภาเสี้ยววงเดือนแดงระหว่างประเทศ

P.O. Box 372, CH-1211 Geneva 19, Switzerland

Telephone: +41 22 730 4222

Telefax: +41 22 733 0395

E-mail: secretariat@ifrc.org

For further information, please visit the International

Federation web site: www.ifrc.org