



สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำบริโภค – อุปโภค
ของโรงเรียนบ้านในวง
หมู่ที่ ๑ ต.ในวงเหนือ อ.ละอุ่น จ.ระนอง



กรมอนามัย
DEPARTMENT OF HEALTH

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย
กระทรวงสาธารณสุข



สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำบริโภค – อุปโภค ของโรงเรียนบ้านในวง หมู่ที่ ๑ ต.ในวงเหนือ อ.ละอุ่น จ.ระนอง

การจัดการน้ำบริโภคในโรงเรียนให้สะอาดปลอดภัยมีความสำคัญต่อสุขภาพอนามัยของนักเรียน น้ำบริโภคที่ไม่สะอาดอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ การเจ็บป่วยทั้งเฉียบพลันและเรื้อรังหากมีการสะสมสารพิษเป็นระยะเวลานาน กรมอนามัย โดยสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ ศูนย์อนามัยที่ ๑๑ นครศรีธรรมราช สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและหน่วยงานในพื้นที่ ดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำบริโภคในโรงเรียน โดยการสำรวจการจัดการน้ำบริโภคในโรงเรียนและเก็บตัวอย่างน้ำบริโภคส่งตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ กรมอนามัย เพื่อให้ทราบสถานการณ์และเป็นการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายในโรงเรียน

กิจกรรมดำเนินการ

๑. สำรวจสภาพแหล่งน้ำทุกแหล่งที่ใช้ในโรงเรียน เช่น ระบบประปา (ภูเขา ผิวดิน บาดาล) น้ำบ่อต้น น้ำบาดาล น้ำผิวดิน (แม่น้ำ สระ อ่างเก็บน้ำ ห้วย น้ำซับ) น้ำฝน
๒. เก็บตัวอย่างน้ำเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ
๓. สำรวจระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ใช้ในโรงเรียน (เครื่องกรองน้ำ โรงผลิตน้ำ เป็นต้น)
๔. ทดสอบคุณภาพน้ำภาคสนาม พร้อมแนะนำ/สาธิต การใช้ชุดทดสอบภาคสนาม (อ.๑๑)
๕. มอบชุดทดสอบภาคสนาม อ.๑๑ สื่อประชาสัมพันธ์ และอื่นๆ
๖. สำรวจสุขาภิบาลทั่วไป อาทิ โรงครัว โรงอาหาร เป็นต้น

ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียนบ้านในวง

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๑ ตำบลในวงเหนือ อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง อยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนจังหวัดระนอง มีนักเรียนทั้งหมด จำนวน ๒๘๔ คน สอนตั้งแต่ระดับชั้น อนุบาล ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ มีบุคลากร จำนวน ๑๖ คน (ครู ๑๓ คน เจ้าหน้าที่ธุรการ ๒ คน นักการภารโรง ๑ คน)

แหล่งน้ำและการใช้ประโยชน์

แหล่งน้ำ : โรงเรียนบ้านในวง มีแหล่งน้ำที่ใช้ในโรงเรียน ได้แก่

- (๑) น้ำบาดาล เป็นบ่อบาดาลที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดระนอง เจาะบ่อให้แก่โรงเรียน มีปริมาณน้ำมากและเพียงพอตลอดปี
- (๒) น้ำคลอง ที่ไหลผ่านด้านหลังโรงเรียน มีน้ำตลอดปี

การใช้ประโยชน์

- น้ำอุปโภค ในโรงเรียนใช้น้ำบาดาลที่ อบจ. ระนอง ได้ดำเนินการเจาะบ่อให้และสูบน้ำขึ้น หอดักสูงและจ่ายใช้ในโรงเรียนโดยไม่มีการปรับปรุงคุณภาพแต่อย่างใด ปริมาณน้ำมีใช้เพียงพอตลอดปี จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลดังกล่าว โดยกรมอนามัย เมื่อเดือนเมษายน ๒๕๖๑ บริเวณอ่างล้างมือ แปร่งพื้นหน้าโรงอาหาร พบว่า ปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียเท่านั้น

- น้ำบริโภค โรงเรียนใช้น้ำบาดาลแหล่งเดียวกับน้ำอุปโภคแต่มีการปรับปรุงคุณภาพโดยผ่านเครื่องกรอง จำนวน ๒ คอลัมน์ ที่มีสารกรองสนิมเหล็ก (แอนทราไซด์) และหินปูน (เรซิน) แล้วต่อเข้ากับ ก๊อกน้ำเพื่อสามารถรองน้ำใส่คูลเลอร์ให้สำหรับนักเรียนนำแก้วน้ำส่วนตัวมารองน้ำบริโภค และต่อเข้าไปใช้ใน

ครัวสำหรับล้าง ประจุประกอบอาหาร จากการเก็บตัวอย่างน้ำที่ผ่านเครื่องกรองไป ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยกรมอนามัย เมื่อเดือนเมษายน ๒๕๖๑ พบว่า คุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคตามที่ กรมอนามัยกำหนด ส่วนการดูแล รักษาระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำบริโภคนั้นจะมีการมอบหมายให้ นักการภารโรงเป็นผู้ดูแลโดยจะทำการล้างเครื่องกรองทุก ๓ เดือน และจะเปลี่ยนสารกรองทุกปี หากพบมี ปัญหาที่จะต้องดำเนินการซ่อมแซมปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ในระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำจะ รายงานเสนอต่อผู้บริหารพื้นที่เพื่อจัดหางบประมาณมาดำเนินการ โรงเรียนมีแผนการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ ประจำปีเพื่อเก็บตัวอย่างน้ำส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและสาธารณสุขอำเภอจะดำเนินการเฝ้าระวัง การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียด้วยชุดทดสอบภาคสนาม (อ. ๑๑)

- น้ำใช้ในการเกษตร จะใช้น้ำจากคลองหลังโรงเรียนที่มีเพียงพอตลอดปี แต่ต้องใช้ปั้มน้ำ ดูดน้ำขึ้นมา

สำหรับชุมชนโดยรอบโรงเรียน น้ำบริโภคในชุมชนใช้น้ำถึง ๒๐ ลิตร ราคา ๑๒-๑๕ บาทต่อถัง สำหรับน้ำฝน น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติประชาชนมีความกังวลในคุณภาพน้ำที่อาจจะปนเปื้อนจากยาฆ่าแมลง ที่เกษตรกรในพื้นที่ใช้กันมากในสวนผลไม้ ส่วนน้ำใช้ชุมชนใช้น้ำประปาภูเขา น้ำบ่อตื้น และน้ำบาดาล

คุณภาพน้ำ

จากการเก็บตัวอย่างน้ำไปตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการกรมอนามัย เมื่อวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๑ พบว่า น้ำบาดาลผ่านเครื่องกรอง ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภค กรมอนามัย มีความปลอดภัยสามารถนำมาเป็นน้ำบริโภคได้ ส่วนน้ำบาดาล ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภค กรมอนามัย โดยพบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

จุดเก็บตัวอย่าง	ประเภทน้ำ	เทียบเกณฑ์มาตรฐาน	สาเหตุไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
โรงเรียนบ้านโนนวง อ.ละอุ่น จ.ระนอง	น้ำบาดาลผ่านเครื่องกรอง	ผ่าน	-
	น้ำบาดาล (อ่างประพังพื้น ล้างมือ หน้าโรงอาหาร)	ไม่ผ่าน	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย

สรุป/ข้อเสนอแนะ

ที่	แหล่ง/ ระบบ	จุด/ตำแหน่ง พิจารณา	ประเด็น/การดำเนินการ	การปรับปรุง/เฝ้าระวัง
๑	ระบบ น้ำ บาดาล	- ใช้น้ำโดยเฉพาะ น้ำสำหรับล้างมือ ประพังพื้น	- ระบบการฆ่าเชื้อโรค เช่น การเติมคลอรีน - ปรับปรุงฐานบ่อบาดาลให้สะอาดและ ป้องกันการปนเปื้อนแบคทีเรีย	- เฝ้าระวัง ด้วยชุด อ. ๑๑ เดือนละครั้ง และ ตรวจหาคลอรีนตกค้าง ทุกสัปดาห์
๒	ระบบ การ กรอง	-เครื่องกรอง/สาร กรอง -ระบบฆ่าเชื้อโรค	- ดูแลบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา - เปลี่ยนสารกรอง ไส้กรอง ตรวจสอบระบบ ฆ่าเชื้อโรค - ทำความสะอาดบริเวณโดยรอบสม่ำเสมอ	เฝ้าระวังด้วย อ. ๑๑ เดือนละครั้ง

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาคุณภาพน้ำ

1. ปรับปรุงระบบประปาบาดาลของโรงเรียนก่อนนำมาใช้ เช่น การเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค การรักษาความสะอาดและการจัดทำฐานบ่อบาดาลให้สามารถป้องกันการปนเปื้อนได้
2. หมั่นล้างทำความสะอาดเครื่องกรองน้ำและเปลี่ยนสารกรอง ไล่กรองตามระยะเวลาที่กำหนด
3. มีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคเป็นประจำ คือ ตรวจทางห้องปฏิบัติการปีละครั้ง เฝ้าระวังการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย เดือนละครั้ง และตรวจหาคลอรีนอิสระทุกสัปดาห์



แหล่งน้ำบริโภคใช้น้ำประปาบาดาล



ระบบกรองน้ำของโรงเรียน

จุดน้ำดื่มของนักเรียนที่โรงอาหาร

ภาคผนวก



รายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ
ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการ กรมอนามัย ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

หน้า 1/1

No. 1286-001-004

โทร. 0 2968 7600 โทรสาร. 0 2968 7604

รหัสตัวอย่าง 61 - 5771

สัญลักษณ์ชนิดตัวอย่าง AP

รหัสตัวอย่างผู้ส่ง 01

ประเภทตัวอย่าง น้ำบาดาลผ่านเครื่องกรอง

ลักษณะตัวอย่าง ไส้

หน่วยงานที่ส่ง ศูนย์อนามัยที่ 11

สถานที่เก็บ โรงเรียนบ้านโนนวง

อำเภอ ละหาน

จังหวัด ระยอง

วันที่เก็บ 17/4/2561

วันที่รับ 18/4/2561

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ *	เกณฑ์คุณภาพน้ำประปา กรมอนามัย พ.ศ. 2553
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25 °C)	7.7	Electrometric	6.5-8.5
สี (Colour)	(แพลตตินัมโคบอลท์)	1	Spectrophotometric-Single-Wavelength	ไม่เกิน 15
ความขุ่น (Turbidity)	(เอ็นทียู)	0.21	Nephelometric	ไม่เกิน 5
ความกระด้าง (Hardness)	(มก./ล.)	158	EDTA Titrimetric	ไม่เกิน 500
ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลืจากการระเหย (TDS)	(มก./ล.)	194	TDS Dried at 180 °C	ไม่เกิน 1,000
เหล็ก (Fe)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.5
แมงกานีส (Mn)	(มก./ล.)	0.019	ICP	ไม่เกิน 0.3
ทองแดง (Cu)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 1.0
สังกะสี (Zn)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 3.0
ตะกั่ว (Pb)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.01
โครเมียม (Cr)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.05
แคดเมียม (Cd)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.003
สารหนู (As)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.01
ปรอท (Hg)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.001
ซัลเฟต (Sulfate)	(มก./ล.)	2	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
คลอไรด์ (Chloride)	(มก./ล.)	4	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
ไนเตรท (Nitrate as Nitrate)	(มก./ล.)	8.34	Ion Chromatography	ไม่เกิน 50
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	(มก./ล.)	ND	Ion Chromatography	ไม่เกิน 0.7
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	(เอ็มพีเอ็ม/100 มล.)	<1.8	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่พบ
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal Coliform Bacteria)	(เอ็มพีเอ็ม/100 มล.)	<1.8	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่พบ

สถานะแวดล้อมของตัวอย่าง : แซ่เย็น

หมายเหตุ : (1) ND = Not Detected

(2) * Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd edition 2017.

(3) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย, ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย <1.8 หมายถึง ไม่พบ

(4) ค่า pH เป็นค่าเริ่มต้นของตัวอย่างน้ำก่อนใช้แซ่ตัวอย่าง

ลงชื่อ พ.นง

(นางสาวพเก้า พรหมมี)

ผู้อำนวยการศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย

วันที่ = 1 พ.ค. 2561

รายงานฉบับนี้ :

- รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานนี้ไปประกาศโฆษณา
- ห้ามคัดลอกหรือรับรองหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการ เป็นลายลักษณ์อักษร

FM-RLDC-22-01

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่) : 4

วันที่มีผลบังคับใช้ 1/03/61



รายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ
ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการ กรมอนามัย ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

หน้า 1/1

No. 1286-002-004

โทร. 0 2968 7600 โทรสาร. 0 2968 7604

รหัสตัวอย่าง 61 - 5772

สัญลักษณ์ชนิดตัวอย่าง AP

รหัสตัวอย่างผู้ส่ง 02

ประเภทตัวอย่าง น้ำบาดาลหน้าโรงอาหาร

ลักษณะตัวอย่าง ใส

หน่วยงานที่ส่ง ศูนย์อนามัยที่ 11

สถานที่เก็บ โรงเรียนบ้านโนนวง

อำเภอ ละหาน

จังหวัด ระนอง

วันที่เก็บ 17/4/2561

วันที่รับ 18/4/2561

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ *	เกณฑ์คุณภาพน้ำประปา กรมอนามัย พ.ศ. 2553
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25 °C)	7.8	Electrometric	6.5-8.5
สี (Colour)	(แนลตดินิมไบโบลท์)	ND	Spectrophotometric-Single-Wavelength	ไม่เกิน 15
ความขุ่น (Turbidity)	(เซนต์ยู่)	0.27	Nephelometric	ไม่เกิน 5
ความกระด้าง (Hardness)	(มก./ล.)	185	EDTA Titrimetric	ไม่เกิน 500
ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS)	(มก./ล.)	192	TDS Dried at 180 °C	ไม่เกิน 1,000
เหล็ก (Fe)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.5
แมงกานีส (Mn)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.3
ทองแดง (Cu)	(มก./ล.)	0.009	ICP	ไม่เกิน 1.0
สังกะสี (Zn)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 3.0
ตะกั่ว (Pb)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.01
โครเมียม (Cr)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.05
แคดเมียม (Cd)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.003
สารหนู (As)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.01
ปรอท (Hg)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.001
ซัลเฟต (Sulfate)	(มก./ล.)	1	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
คลอไรด์ (Chloride)	(มก./ล.)	4	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
ไนเตรท (Nitrate as Nitrate)	(มก./ล.)	12.01	Ion Chromatography	ไม่เกิน 50
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	(มก./ล.)	ND	Ion Chromatography	ไม่เกิน 0.7
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	(เอ็มพีเอ็ม/100 มล.)	23	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่พบ
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal Coliform Bacteria)	(เอ็มพีเอ็ม/100 มล.)	<1.8	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่พบ

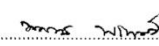
สถานะแวดล้อมของตัวอย่าง : แซ่เย็น

หมายเหตุ : (1) ND = Not Detected

(2) * Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd edition 2017.

(3) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย, ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย <1.8 หมายถึง ไม่พบ

(4) ค่า pH เป็นค่าเริ่มต้นของตัวอย่างน้ำก่อนใช้แซ่ตัวอย่าง

ลงชื่อ 

(นางสาวนพเก้า พรหมมี)

ผู้อำนวยการศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย

วันที่ ๕ 1 พ.ค. 2561

รายงานฉบับนี้ :

- รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานนี้ไปประกาศโฆษณา
- ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการ เป็นลายลักษณ์อักษร

FM-RLDC-22-01

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่) : 4

วันที่มีผลบังคับใช้ 1/03/61

จัดทำโดย

๑. สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ โทรศัพท์ ๐ ๒๕๙๐ ๔๖๐๖-๗ โทรสาร ๐ ๒๕๙๐ ๑๔๘๖-๘
๒. ศูนย์อนามัยที่ ๑๑ นครศรีธรรมราช โทรศัพท์ ๐ ๗๕๓๙ ๙๔๖๐-๑ โทรสาร ๐ ๗๕๓๙ ๙๑๒๔
๓. ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย โทรศัพท์ ๐ ๒๙๖๘ ๗๖๐๐ โทรสาร ๐ ๒๙๖๘ ๗๖๐๔

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข



กรมอนามัย
DEPARTMENT OF HEALTH

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

โทรศัพท์ : ๐ - ๒๕๙๐ - ๔๖๐๖ , ๐ - ๒๕๙๐ - ๔๖๐๗

โทรสาร : ๐ - ๒๕๙๐ - ๔๑๘๖ , ๐ - ๒๕๙๐ - ๔๑๘๘