



# สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำบริโภค – อุปโภค โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านถ้ำหิน

ตำบลสวนผึ้ง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี



กรมอนามัย  
DEPARTMENT OF HEALTH

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย  
กระทรวงสาธารณสุข



## สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำบริโภค – อุบลฯโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านถ้ำหิน ตำบลสวนผึ้ง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี

การจัดการน้ำบริโภคในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนให้สะอาดปลอดภัยมีความสำคัญต่อสุขภาพอนามัยของนักเรียน น้ำบริโภคที่ไม่สะอาดอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ การเจ็บป่วยทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง หากมีการสะสมสารพิษเป็นระยะเวลานาน กรมอนามัย โดยสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ ศูนย์อนามัยที่ ๕ ราชบุรี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชบุรีและหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำบริโภคในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน โดยการสำรวจการจัดการน้ำบริโภคในโรงเรียนและเก็บตัวอย่างน้ำบริโภคส่งตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการกรมอนามัย เพื่อให้ทราบสถานการณ์และเป็นการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายในโรงเรียน

### กิจกรรมดำเนินการ

๑. สำรวจสภาพแหล่งน้ำทุกแหล่งที่ใช้ในโรงเรียน เช่น ระบบประปา (ภูเขา ผิวดิน บาดาล) น้ำบ่อต้นน้ำบาดาล 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

### โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านถ้ำหิน

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๕ ตำบลสวนผึ้ง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี นักเรียนทั้งหมด จำนวน ๒๗๖ คน สอนตั้งแต่ระดับชั้น อนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ มีบุคลากร จำนวน ๑๑ คน

### แหล่งน้ำและการใช้ประโยชน์

แหล่งน้ำของโรงเรียนใช้น้ำจาก ๒ แหล่ง คือ

๑. น้ำบาดาล เป็นแหล่งน้ำหลักมีเพียงพตลอดปี ใช้สำหรับบริโภค อุโภคและการเกษตร
๒. น้ำฝนใช้เป็นแหล่งน้ำเสริม จากเดิมใช้สำหรับดื่มแต่ปัจจุบันใช้สำรองในการปรุงประกอบอาหาร การปรับปรุงคุณภาพน้ำบริโภค โรงเรียนติดตั้งระบบน้ำดื่มโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล น้ำประปาบาดาลที่ผ่านเครื่องกรองแล้วใช้เป็นน้ำดื่มและปรุงประกอบอาหาร ส่วนน้ำที่ไม่ผ่านเครื่องกรองใช้ล้างหน้า แปรงฟัน ล้างทำความสะอาดและการเกษตร โดยน้ำดื่มจะบรรจุในภาชนะถึงพลาสติกและนำไปบริการตามห้องเรียน

การดูแลระบบผลิตน้ำดื่ม ผู้ดูแลระบบน้ำดื่มของโรงเรียนทำความสะอาดเครื่องกรองน้ำโดยการล้างย้อน เดือนละ ๑ ครั้ง โรงเรียนไม่มีการเปลี่ยนไส้กรองของเครื่องกรองน้ำเนื่องจากขาดแคลนงบประมาณในการจัดซื้อ และมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำโดยใช้ชุดทดสอบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (อ๑๑) เด็กนักเรียนใช้แก้วน้ำส่วนตัว

สำหรับน้ำฝน มีการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำฝนปีละครั้ง

## คุณภาพน้ำ

### ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการจากตัวอย่างปี ๒๕๕๖

๑) น้ำประปาบาดาล พบปัญหาเกินมาตรฐานของ ความขุ่น(๑๗.๑ เอ็นทียู/๕) และเหล็ก (๑.๑๔ มิลลิกรัมต่อลิตร/๐.๕) และการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ๗.๘ MPN/ ๑๐๐ ml และฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ๒ MPN/ ๑๐๐ ml

๒) น้ำประปา (น้ำเสริมระหว่างรับเสด็จ) พบปัญหาฟลูออไรด์ ( พบ ๐.๗๖ มิลลิกรัมต่อลิตร / มาตรฐาน ๐.๗) และการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ๗๐ MPN/ ๑๐๐ ml และ ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ๓๓ MPN/ ๑๐๐ ml

### ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการจากตัวอย่างปี ๒๕๖๐

๑) น้ำบรรจุขวด พบปัญหาเกินมาตรฐานของการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ๑๓ MPN/ ๑๐๐ ml และ ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ๗.๘ MPN/ ๑๐๐ ml

๒) น้ำบาดาล พบปัญหาเหล็ก( พบ ๐.๗๕๒ มิลลิกรัมต่อลิตร /มาตรฐาน ๐.๕) และการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ๓๓ MPN/ ๑๐๐ ml และ ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ๒ MPN/ ๑๐๐ ml

### ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการจากตัวอย่างเก็บเมื่อวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

๑) น้ำบาดาล พบปัญหาเกินมาตรฐานของ สี (พบ ๔๖หน่วย/มาตรฐาน๑๕) ความขุ่น(๒๐.๙ เอ็นทียู/๕) และเหล็ก (๑.๗๕๑ มิลลิกรัมต่อลิตร/๐.๕) ค่าที่อยู่ในมาตรฐาน ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง ความกระด้าง ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย แมงกานีส ทองแดง สังกะสี ตะกั่ว โครเมียม แคดเมียม สารหนู ปรอท ซัลเฟต คลอไรด์ ไนเตรท ฟลูออไรด์ และไม่พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียและ ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

๒) น้ำบาดาลผ่านกรอง ผ่านมาตรฐานทั้ง ๒๐ พารามิเตอร์ มีความปลอดภัยในการบริโภค

๓) น้ำฝน พบปัญหาสี (พบ ๑๙/มาตรฐาน๑๕) และการปนเปื้อนของแบคทีเรีย โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ๙๒๐ MPN/๑๐๐ ml และฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ๔๖ MPN/๑๐๐ ml

## การเก็บตัวอย่างและคุณภาพน้ำ

ทำการเก็บตัวอย่าง ๓ ครั้ง ในปี ๒๕๕๖, ๒๕๖๐ และ ๒๕๖๑

จุดเก็บตัวอย่าง	ประเภทน้ำ	ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน	ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
<b>ปี ๒๕๕๖</b>			
รร.ตชด.บ้านถ้ำหิน อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี	น้ำประปาบาดาล	-	ความขุ่น, เหล็ก แบคทีเรีย
	น้ำประปา (ชั่วคราว)	-	ฟลูออไรด์, แบคทีเรีย
<b>ปี ๒๕๖๐</b>			
รร.ตชด.บ้านถ้ำหิน อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี	น้ำบรรจุขวด	-	แบคทีเรีย
	น้ำบาดาล	-	เหล็ก, แบคทีเรีย

จุดเก็บตัวอย่าง	ประเภทน้ำ	ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน	ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
ปี ๒๕๖๑			
๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑			
รร.ตชด.บ้านถ้ำหิน อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี	น้ำดื่ม จากประปาบาดาลผ่านกรอง หน้าโรงกรองน้ำดื่มของกรม ทรัพยากรน้ำบาดาล	ผ่าน	-
	น้ำประปาบาดาลจุดล้างหน้าแปรง ฟันข้างโรงอาหาร	-	สี, ความขุ่น, เหล็ก
	น้ำฝน จากแทงค์น้ำไฟเบอร์กลาส บริเวณแปลงปลูกผัก	-	สี, แบคทีเรีย

### สรุป/ข้อเสนอแนะ

ที่	แหล่ง/ ระบบ	จุด/ตำแหน่ง พิจารณา	ประเด็น/การดำเนินการ	การปรับปรุง/ เฝ้าระวัง
๑	ระบบ ประปา	ถังปรับปรุงคุณภาพ เบื้องต้น(ถังสีฟ้า)	-ซ่อมจุดรั่วซึม -เปลี่ยนตัวกรอง	-
๒	โรงน้ำ ดื่ม	-เครื่องกรอง/สาร กรอง -ระบบฆ่าเชื้อโรค	-ดูแลบำรุงรักษาตามกำหนด -เปลี่ยนสารกรอง ไส้กรอง ตรวจสอบระบบฆ่าเชื้อโรค - ทำความสะอาดบริเวณโดยรอบสม่ำเสมอ	เฝ้าระวัง อ.๑๑ เดือนละครั้ง
๓	น้ำฝน	หลังคาและถังเก็บ	-ล้างทำความสะอาดหลังคา รังน้ำ ถังเก็บน้ำฝน	ต้ม เติมคลอรีน

### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะต่อกองกำกับการตรวจตระเวนชายแดน

๑. ควรจัดทำทะเบียนประวัติ ระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำบริโภคของโรงเรียนในสังกัด เพื่อพิจารณาจัดทำแผนงานพัฒนาระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบริโภค และเสนอค่าของงบประมาณในการ

- จัดหาระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่เหมาะสมกับแหล่งน้ำ และสภาพน้ำดิบ เช่น ชุดปรับปรุงน้ำบาดาลเพื่อลดสนิมเหล็กและแมงกานีส

- การบำรุงรักษาระบบการกรองน้ำบริโภคที่มีอยู่ เช่น การเปลี่ยนสารกรอง ไส้กรอง ตามสภาพ และอายุการใช้งาน

๒. ควรมีการตรวจสอบระบบการบริหารจัดการดูแลบำรุงรักษาชุดปรับปรุงคุณภาพน้ำของโรงเรียน และ บันทึกผลในการตรวจเยี่ยมติดตามของสายการแพทย์และสาธารณสุข กองกำกับการฯ ทุกครั้ง

๓. ควรจัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เทคนิควิธีการจัดการน้ำบริโภคจากโรงเรียนที่จัดการน้ำบริโภค ได้ดีในการประชุมประจำเดือน

### ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่

๑. ควรร่วมกับโรงเรียน จัดอบรมนักเรียนแกนนำ และชุมชน ให้มีความรู้ในเรื่องความสำคัญ และการจัดการน้ำบริโภคใน เพื่อเป็นเครือข่ายอาสาสมัครในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคโรงเรียน

๒. เป็นที่ปรึกษาแก่เทศบาล / อบต. และโรงเรียนในการเฝ้าระวัง การใช้ชุดทดสอบน้ำบริโภคภาคสนาม และการใช้คลอรีนเพื่อการฆ่าเชื้อโรคในน้ำ การดูแลรักษาภาชนะเก็บน้ำให้ถูกวิธี เพื่อให้โรงเรียนสามารถทำการเฝ้าระวังได้ด้วยตนเอง โดยการมีส่วนร่วมของนักเรียน ครู และชุมชน

### ข้อเสนอแนะ ต่อโรงเรียนเพื่อการพัฒนาคุณภาพน้ำบริโภค

๑. จัดทำแผนบำรุงรักษาระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้มีความถี่ที่เหมาะสมกับสภาพน้ำดิบ และกำลังการผลิตของเครื่องกรอง โดย

- ล้างทำความสะอาดสารกรอง ไส้กรอง และตรวจสอบระบบฆ่าเชื้อโรค ให้ได้ตามแผน
- เปลี่ยนสารกรอง ไส้กรองที่เสื่อมสภาพ หรือหมดอายุการใช้งาน

๒. ทำความสะอาดบริเวณโดยรอบอาคาร และชุดระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอ

๓. ระบบการจัดการน้ำฝน

- ควรจัดให้มีฝาปิดถังเก็บน้ำฝนทุกจุดในช่วงที่ไม่มีมารองน้ำฝน และล้างทำความสะอาดหลังคา รังน้ำฝน ถังเก็บน้ำฝน ก่อนการรอง และควรจัดให้มีตาข่ายกรองเศษใบไม้ที่อาจติดมาจากรางน้ำฝน
- มีการฆ่าเชื้อโรค โดยการต้มก่อนดื่ม หรือ ใส่คลอรีนเม็ด หรือน้ำ ในถังน้ำฝนพร้อม

ตรวจสอบให้มีค่าคลอรีนอิสระ ๐.๒ ppm ด้วยชุดทดสอบคลอรีนอิสระ(อ.๓๑)

๔. จุดบริการน้ำดื่ม ควรจัดหาฝาปิดโอ่งไอโอดีน และดูแลเรื่องความสะอาดของอุปกรณ์ตักน้ำ หรือเปลี่ยนภาชนะเป็นแบบคูเลอร์น้ำที่มีก๊อก และฝาปิด

๕. ควรมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคเป็นประจำ เพื่อนำไปใช้ตรวจสอบกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ และการจัดบริการน้ำของโรงเรียน โดย

- ตรวจวิเคราะห์น้ำบริโภคทางห้องปฏิบัติการ ปีละ ๑ ครั้ง

- ใช้ชุดทดสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย(อ.๑๑/สีแดง) เดือนละ ๑ ครั้ง ซึ่งโรงเรียนสามารถสร้างเครือข่ายแกนนำนักเรียน เพื่อช่วยดูแล และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคได้ โดยประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขอำเภอและจังหวัด

- กรณีตรวจพบการปนเปื้อนของแบคทีเรียจากภาชนะเก็บน้ำบริโภค ให้ทำการฆ่าเชื้อโรค โดยการ ใส่คลอรีนเม็ด หรือน้ำ ในภาชนะเก็บน้ำดื่ม พร้อมตรวจสอบให้มีค่าคลอรีนอิสระ ๐.๒ ppm ด้วยชุดทดสอบคลอรีนอิสระ(อ.๓๑) และมีการล้างภาชนะเก็บน้ำอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง



แหล่งน้ำบริโภคใช้น้ำประปาบาดาล



ถังกรองน้ำบาดาล ท่อเชื่อมชำรุด



ระบบกรองน้ำของโรงเรียน



ถังเก็บน้ำฝน



จุดบริการน้ำดื่มของโรงเรียนและจุดล้างหน้าแปรงฟัน



## ภาคผนวก

ตารางที่ ๑ แสดงผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำบริโภคของ รร.ตชด.บ้านถ้ำหิน ปี ๒๕๕๖

พารามิเตอร์	มาตรฐานกรมอนามัย ปี ๒๕๕๓		น้ำประปาบาดาล	น้ำประปาส่วนภูมิภาค
	ค่ามาตรฐาน	หน่วย		
PH	๖.๕-๘.๕	pH at ๒๕ °c	๗	๗.๘
Colour	ไม่เกิน ๑๕	แพลตตินัมโคบอลท์	ND	๔
Turbidity	ไม่เกิน ๕	NTU	๑๗.๑	๐.๔๒
Hardness	ไม่เกิน ๕๐๐	mg/l	๓๕๖	๑๐๔
TDS	ไม่เกิน ๑๐๐๐	mg/l	๕๐๘	๑๘๖
Fe	ไม่เกิน ๐.๕	mg/l	๑.๑๔	<๐.๐๐๕
Mn	ไม่เกิน ๐.๓	mg/l	๐.๐๒๓	ND
Cu	ไม่เกิน ๑.๐	mg/l	<๐.๐๐๕	ND
Zn	ไม่เกิน ๓.๐	mg/l	<๐.๐๒๐	ND
Pb	ไม่เกิน ๐.๐๑	mg/l	ND	ND
Cr	ไม่เกิน ๐.๐๕	mg/l	ND	ND
Cd	ไม่เกิน ๐.๐๐๓	mg/l	ND	ND
As	ไม่เกิน ๐.๐๑	mg/l	ND	ND
Hg	ไม่เกิน ๐.๐๐๑	mg/l	ND	ND
SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	ไม่เกิน ๒๕๐	mg/l	๑๑๒	๓๔
Cl	ไม่เกิน ๒๕๐	mg/l	๒๙	๑๒
NO <sub>3</sub>	ไม่เกิน ๕๐	mg/l	ND	๒.๒๕
F	ไม่เกิน ๐.๗	mg/l	๐.๒๑	๐.๗๖
Coliform	ไม่พบ	MPN/ ๑๐๐ ml	๗.๘	๗๐
Faecal	ไม่พบ	MPN/ ๑๐๐ ml	๒	๓๓

ตารางที่ ๒ แสดงผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำบริโภคของ รร.ตชด.บ้านถ้ำหิน ปี ๒๕๖๐

พารามิเตอร์	มาตรฐานกรมอนามัย ปี ๒๕๕๓		น้ำบรรจุขวด	น้ำประปาบาดาล
	ค่ามาตรฐาน	หน่วย		
PH	๖.๕-๘.๕	pH at ๒๕ °c	๖.๖	๖.๗
Colour	ไม่เกิน ๑๕	แพลตตินัมโคบอลท์	๔	๒
Turbidity	ไม่เกิน ๕	NTU	๐.๕๗	๒.๓๔
Hardness	ไม่เกิน ๕๐๐	mg/l	๔๑	๔๑๕
TDS	ไม่เกิน ๑๐๐๐	mg/l	๑๐๑	๕๗๑
Fe	ไม่เกิน ๐.๕	mg/l	ND	๐.๗๙๒
Mn	ไม่เกิน ๐.๓	mg/l	๐.๐๐๕	๐.๐๓๐
Cu	ไม่เกิน ๑.๐	mg/l	ND	ND
Zn	ไม่เกิน ๓.๐	mg/l	๒.๔๖๔	ND
Pb	ไม่เกิน ๐.๐๑	mg/l	ND	ND
Cr	ไม่เกิน ๐.๐๕	mg/l	ND	ND
Cd	ไม่เกิน ๐.๐๐๓	mg/l	ND	ND
As	ไม่เกิน ๐.๐๑	mg/l	ND	ND
Hg	ไม่เกิน ๐.๐๐๑	mg/l	ND	ND
$SO_4^{2-}$	ไม่เกิน ๒๕๐	mg/l	๓	๑๓๗
Cl	ไม่เกิน ๒๕๐	mg/l	๔	๒๘
$NO_3$	ไม่เกิน ๕๐	mg/l	๐.๕๐	๐.๑๔
F	ไม่เกิน ๐.๗	mg/l	ND	๐.๒๘
Coliform	ไม่พบ	MPN/ ๑๐๐ ml	๑๓	๓๓
Faecal	ไม่พบ	MPN/ ๑๐๐ ml	๗.๘	๒



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

หน้า 1/1

No. 740-001-003

โทร. 0 2968 7600 โทรสาร. 0 2968 7604

รหัสตัวอย่าง 61 - 2943

สัญลักษณ์ชนิดตัวอย่าง AP

รหัสตัวอย่างผู้ส่ง P12

ประเภทตัวอย่าง น้ำประปาบาดาลผ่านกรอง

ลักษณะตัวอย่าง ไส

หน่วยงานที่ส่ง สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

สถานที่เก็บ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านถ้ำหิน

อำเภอ สวมผึ้ง

จังหวัด ราชบุรี

วันที่เก็บ 8/2/2561

วันที่รับ 8/2/2561

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ *	เกณฑ์คุณภาพน้ำประปา กรมอนามัย พ.ศ. 2553
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25 °C)	6.6	Electrometric	6.5-8.5
สี (Colour)	(แพลตตินัมโคบอลท์)	ND	Spectrophotometric-Single-Wavelength	ไม่เกิน 15
ความขุ่น (Turbidity)	(เอ็นทียู)	0.12	Nephelometric	ไม่เกิน 5
ความกระด้าง (Hardness)	(มก./ล.)	36	EDTA Titrimetric	ไม่เกิน 500
ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS)	(มก./ล.)	69	TDS Dried at 180 °C	ไม่เกิน 1,000
เหล็ก (Fe)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.5
แมงกานีส (Mn)	(มก./ล.)	0.003	ICP	ไม่เกิน 0.3
ทองแดง (Cu)	(มก./ล.)	0.023	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.)	6	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
คลอไรด์ (Chloride)	(มก./ล.)	4	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
ไนเตรท (Nitrate as Nitrate)	(มก./ล.)	ND	Ion Chromatography	ไม่เกิน 50
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	(มก./ล.)	0.07	Ion Chromatography	ไม่เกิน 0.7
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	(เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	<1.8	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่พบ
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal Coliform Bacteria)	(เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	<1.8	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่พบ

สถานะแวดล้อมของตัวอย่าง : แข็ง

หมายเหตุ : (1) ND = Not Detected

(2) \* Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23<sup>rd</sup> edition 2017.

(3) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย, ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย <1.8 หมายถึง ไม่พบ

(4) ค่า pH เป็นค่าเริ่มต้นของตัวอย่างน้ำก่อนใช้แช่ตัวอย่าง

ลงชื่อ ..... (นางสาวพนทิศา พรหมมี)

(นางสาวพนทิศา พรหมมี)

ผู้อำนวยการศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย

วันที่ 11 6 มี.ค. 2561

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. 740-002-003

โทร. 0 2968 7600 โทรสาร. 0 2968 7604

รหัสตัวอย่าง 61 - 2944

สัญลักษณ์ชนิดตัวอย่าง AP

รหัสตัวอย่างผู้ส่ง P13

ประเภทตัวอย่าง น้ำประปาบาดาล

ลักษณะตัวอย่าง ไต มีตะกอนเล็กน้อย

หน่วยงานที่ส่ง สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

สถานที่เก็บ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านด้าหิน

อำเภอ สอนผึ้ง

จังหวัด ราชบุรี

วันที่เก็บ 8/2/2561

วันที่รับ 8/2/2561

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ *	เกณฑ์คุณภาพน้ำประปา กรมอนามัย พ.ศ. 2553
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25 °C)	7.0	Electrometric	6.5-8.5
สี (Colour)	(แพลตตินัมโคบอลท์)	46	Spectrophotometric-Single-Wavelength	ไม่เกิน 15
ความขุ่น (Turbidity)	(เซ็นทิมู)	20.90	Nephelometric	ไม่เกิน 5
ความกระด้าง (Hardness)	(มก./ล.)	427	EDTA Titrimetric	ไม่เกิน 500
ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS)	(มก./ล.)	604	TDS Dried at 180 °C	ไม่เกิน 1,000
เหล็ก (Fe)	(มก./ล.)	1.751	ICP	ไม่เกิน 0.5
แมงกานีส (Mn)	(มก./ล.)	0.052	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.)	140	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
คลอไรด์ (Chloride)	(มก./ล.)	31	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
ไนเตรท (Nitrate as Nitrate)	(มก./ล.)	ND	Ion Chromatography	ไม่เกิน 50
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	(มก./ล.)	0.38	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 : แข็ง**

หมายเหตุ : (1) ND = Not Detected

(2) \* Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23<sup>rd</sup> edition 2017.

(3) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย, ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย <1.8 หมายถึง ไม่พบ

(4) ค่า pH เป็นค่าเริ่มต้นของตัวอย่างน้ำก่อนใช้ตัวอย่าง

ลงชื่อ ..... นกน

(นางสาวนพเก้า พรหมมี)

ผู้อำนวยการศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย

วันที่ 16 มี.ค. 2561

รายงานฉบับนี้ :

- รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานนี้เป็นประกาศโฆษณา
- ห้ามคัดถ่ายไปรับรองหรือรายงานผลเพียงบางส่วน 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. 740-003-003

โทร. 0 2968 7600 โทรสาร. 0 2968 7604

รหัสตัวอย่าง 61 - 2945

สัญลักษณ์ชนิดตัวอย่าง ARTP

รหัสตัวอย่างผู้ส่ง P14

ประเภทตัวอย่าง น้ำผุ่น

ลักษณะตัวอย่าง ใส มีตะกอนเล็กน้อย

หน่วยงานที่ส่ง สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

สถานที่เก็บ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านถ้ำหิน

อำเภอ สวนผึ้ง

จังหวัด ราชบุรี

วันที่เก็บ 8/2/2561

วันที่รับ 8/2/2561

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ *	เกณฑ์คุณภาพน้ำประปา กรมอนามัย พ.ศ. 2553
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25 °C)	6.8	Electrometric	6.5-8.5
สี (Colour)	(แพลตตินัมโคบอลต์)	19	Spectrophotometric-Single-Wavelength	ไม่เกิน 15
ความขุ่น (Turbidity)	(เอ็นทียู)	1.53	Nephelometric	ไม่เกิน 5
ความกระด้าง (Hardness)	(มก./ล.)	16	EDTA Titrimetric	ไม่เกิน 500
ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS)	(มก./ล.)	57	TDS Dried at 180 °C	ไม่เกิน 1,000
เหล็ก (Fe)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.5
แมงกานีส (Mn)	(มก./ล.)	0.009	ICP	ไม่เกิน 0.3
ทองแดง (Cu)	(มก./ล.)	0.009	ICP	ไม่เกิน 1.0
สังกะสี (Zn)	(มก./ล.)	0.682	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.)	4	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
คลอไรด์ (Chloride)	(มก./ล.)	1	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
ไนเตรท (Nitrate as Nitrate)	(มก./ล.)	12.09	Ion Chromatography	ไม่เกิน 50
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	(มก./ล.)	ND	Ion Chromatography	ไม่เกิน 0.7
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	(เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	920	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่พบ
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal Coliform Bacteria)	(เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	16	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่พบ

สถานะแวดล้อมของตัวอย่าง: แร่เงิน

หมายเหตุ: (1) ND = Not Detected

(2) \* Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23<sup>rd</sup> edition 2017.

(3) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย, ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย <1.8 หมายถึง ไม่พบ

(4) ค่า pH เป็นค่าเริ่มต้นของตัวอย่างน้ำก่อนใช้แช่ตัวอย่าง

ลงชื่อ.....

(นางสาวพนกัา พรหมมี)

ผู้อำนวยการศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย

16 มี.ค. 2561

วันที่.....

รายงานฉบับนี้:

- รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานนี้ไปประกาศโฆษณา
- ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการ เป็นลายลักษณ์อักษร

FM-RLDC-22-01

ฉบับที่: 1 (แก้ไขครั้งที่): 4

วันที่มีผลบังคับใช้ 1/03/61

## ผู้จัดทำ

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| ๑. นายวิโรจน์     | วัชรเกียรติศักดิ์  |
| ๒. นางสาวนัยนา    | หาญโรดม            |
| ๓. นายรัชชผดุง    | ดำรงพิงคสกุล       |
| ๔. นางสาวพรเพชร   | ศักดิ์ศิริชัยศิลป์ |
| ๕. นางสาววราภรณ์  | ถาวรวงษ์           |
| ๖. นายสิงค์คร     | พรหมขาว            |
| ๗. นางสาวปาริชาติ | สร้อยสูงเนิน       |
| ๘. นายศรายุทธ     | อุ้นแก้ว           |
| ๙. นางสาวปิยภรณ์  | เวียงแก้ว          |
| ๑๐. นางสาวภาภรณ์  | หลักรอด            |

กลุ่มพัฒนาระบบจัดการคุณภาพน้ำบริโภค  
สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย  
โทรศัพท์. ๐๒-๕๙๐๔๖๐๖-๗  
โทรสาร. ๐๒-๕๙๐๑๔๘๖-๘



**กรมอนามัย**  
DEPARTMENT OF HEALTH

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

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

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