



## วาระที่ 3.2

### โครงการจัดการน้ำอุปโภคบริโภคให้แก่ โรงเรียน ตชด. บ้านเทพภูเงิน จ. อุตรธานี

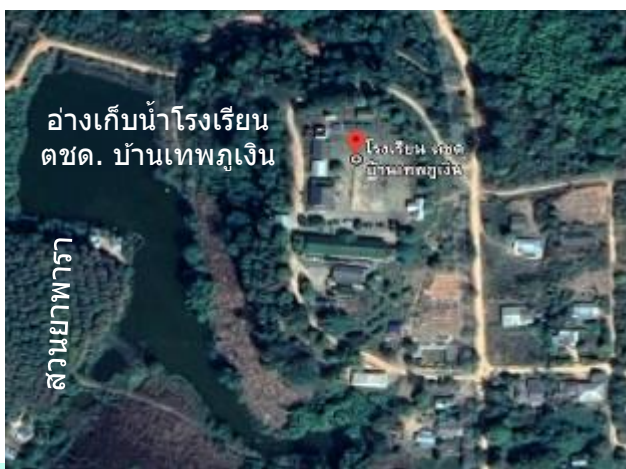
ตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ  
สยามบรมราชกุมารี  
(ประจำปี 2565)

รายงานเมื่อ  
16 มีนาคม 2566

- มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
- ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
- ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ
- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
- กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน
- มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี
- กรมอนามัย
- กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
- การประปาส่วนภูมิภาค
- ชุมชนบ้านเทพภูเงิน

# 1.ความเป็นมา

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินไปยังโรงเรียน ตชด. บ้านเทพภูเงิน เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2561



- สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระราชดำรัสในการประชุมคณะกรรมการมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ครั้งที่ 2 /2561 เมื่อวันศุกร์ที่ 23 กุมภาพันธ์ 2561 ว่าโรงเรียน ตชด. บ้านเทพภูเงิน จ.อุตรธานี มีปัญหาเรื่องการปนเปื้อนยากำจัดศัตรูพืชจากสวนยางพาราในอ่างเก็บน้ำโรงเรียนทำให้โรงเรียนจำเป็นต้องซื้อน้ำขวดรับประทาน มูลนิธิฯ ควรหาทางให้ความช่วยเหลือแก้ไขปัญหา
- ศ.ดร. ไพรัช ธัชยพงษ์ กรรมการและเลขาธิการมูลนิธิฯ ได้ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางดำเนินการแก้ไขปัญหา

## 2. การดำเนินงาน (2561-2564)

### 2561 – 2562

#### จัดหาแหล่งน้ำ อุปโภคและบริโภค

โรงเรียน ตชด. บ้านเทพภูเงิน และชุมชนพื้นราบรอบโรงเรียน จำนวน 30 แห่ง มีแหล่งน้ำบาดาล และระบบประปาสำเร็จรูป เพื่อใช้ในการอุปโภค และบริโภคเพียงพอแล้ว โดยมีผลการตรวจคุณภาพน้ำบริโภคของโรงเรียนผ่านตามเกณฑ์ กรมอนามัย



บ่อน้ำบาดาล

709,345 บาท  
(กรมทรัพยากรน้ำบาดาล)



หอถังสูง และระบบประปาสำเร็จรูป 1,038,500 บาท (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล)

### 2562-2564

#### โครงการสมุนไพรรักษาโรค

- สร้างชุมชนต้นแบบเพื่อมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาแหล่งต้นน้ำธรรมชาติอย่างยั่งยืน
- คนในชุมชนตระหนักถึงอันตรายจากการใช้สารกำจัดวัชพืชและสารเคมีในสวนยางพารา
- ปลุกพืชสมุนไพร (ขมิ้นชัน) เป็นไม้ชั้นล่างเพื่อลดการใช้สารเคมี สรรพรายได้ให้กับชุมชน



งบประมาณ 1.5 ล้านบาท (ธกส.) ใบบโอเทคโนโลยีดำเนินงาน

### 3. แหล่งน้ำบริโภคและอุปโภคของโรงเรียน ตชด.และชุมชน บ้านเทพภูเงิน

3

#### ระบบประปาบาดาล



หอถังสูง

ถังกรอง



จุดเจาะน้ำบาดาล

4.1



#### 4.1 จุดบ้านน้ำดื่ม (น้ำบริโภค)

ผลิตน้ำดื่มผ่านระบบบำบัดน้ำ UF  
กำลังผลิต 250 ลิตร/ชั่วโมง

ใช้งานได้

ใช้ไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ของโรงเรียนไปพลาจ  
ก่อน (กรมทรัพยากรน้ำบาดาลอยู่ระหว่างขอ  
งบประมาณมาซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าแสงอาทิตย์  
ของตนเอง)

4.2



4.2 ระบบกรองน้ำ มรก. อุดรธานี (น้ำบริโภค)  
(น้ำบริโภคใช้ในการหุงต้มอาหารในโรงอาหาร)

ใช้งานได้

4.3



#### 4.3 ถังเก็บน้ำโรงเรียน (น้ำอุปโภค)

แบ่ง 2 ส่วน:ชุมชน 20,000 ลิตร  
และโรงเรียน 20,000 ลิตร

ใช้งานได้

4.4



#### 4.4 จุดก๊อกประปาในหมู่บ้าน (น้ำอุปโภค)

ใช้งานได้

บ่อน้ำบาดาลลึก 57 เมตร ติดตั้งสูบน้ำ  
เครื่องชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 2.0  
แรงม้า สูบน้ำปริมาณน้ำ 30,000 ต่อชั่วโมง

#### สรุป

- โรงเรียน ตชด. และชุมชนบ้านเทพภูเงิน มีปริมาณน้ำ  
อุปโภคและบริโภค เพียงพอให้ใช้ อุปโภคและบริโภค
- ประมาณการน้ำที่โรงเรียนและชุมชนใช้

(1) โรงเรียน 520 ลิตร/วัน

(2) ชุมชนและโรงเรียน 3,000 ลิตร/วัน ( $\approx 8$  ลิตร/คน/วัน ,  $\approx 4$  คน  
/1 ครัวเรือน)



## 4. การตรวจสอบคุณภาพและการแก้ไข ณ มีนาคม 2566(1/2)

ระบบประปาบาดาล



### 4.1 จุดบ้านน้ำดื่ม (น้ำบริโภค)

ผลิตน้ำดื่มผ่านระบบบ้ำบัดน้ำ UF กำลังผลิต 250 ลิตร/ชั่วโมง **ใช้งานได้**

ใช้ไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ของโรงเรียนไปพลางก่อน (กรมทรัพยากรน้ำบาดาลอยู่ระหว่างขออนุญาตมาขอขอมบ้ำรุงระบบไฟฟ้าแสงอาทิตย์ของตนเอง)

### 4.2 ระบบกรองน้ำ มรก. อุดรธานี (น้ำบริโภค) (น้ำบริโภคใช้ในการหุงต้มอาหารในโรงอาหาร)

**ใช้งานได้**

### 4.3 ถังเก็บน้ำโรงเรียน (น้ำอุปโภค)

แบ่ง 2 ส่วน:ชุมชน 20,000 ลิตร และโรงเรียน 20,000 ลิตร **ใช้งานได้**

**ใช้งานได้**

### 4.4 จุดก๊อกระปรายในหมู่บ้าน (น้ำอุปโภค)

**ใช้งานได้**

## บ้านน้ำดื่ม ระบบ UF



จุดตรวจ	การตรวจสอบคุณภาพน้ำของกรมอนามัย ( 1 มีนาคม 2566)	การแก้ไขโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและโรงเรียน ดชด. บ้านเทพภูเงิน (9 – 11 มีนาคม 2566)	คุณภาพน้ำหลังแก้ไขโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ( 12 มีนาคม 2566)
น้ำประปาหลังกรองด้วยถังสนิมเหล็กแล้ว (น้ำอุปโภค)	สีเกินมาตรฐาน/เหล็กเกินมาตรฐาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>เปลี่ยนสารกรองในถังกรองสนิมเหล็ก (แอนทราไซต์ และแมงกานีสกรีนแซนด์) (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล)</li> <li>เพิ่มความถี่ในการล้างทำความสะอาดถังกรองสนิมเหล็ก (โรงเรียน) ทุกสัปดาห์</li> <li>บำรุงรักษาทุก 3 เดือน (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>น้ำใสไม่มีสี</li> <li>ค่าเหล็กวัดได้ที่ 0.9มก./ล. ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุดของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (1.0มก./ล.).</li> </ul> <p>[ร.ตชด. ได้เติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคด้วยแล้วและกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะติดตามวัดค่าเหล็กอย่างต่อเนื่อง]</p>
น้ำประปาหลังผ่านระบบบ้านน้ำดื่ม (น้ำบริโภค)	ความขุ่นเกินมาตรฐาน/เหล็กเกินมาตรฐาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบและล้างทำความสะอาดระบบให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล)</li> <li>เปลี่ยนไส้กรองของบ้านน้ำดื่ม (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล)</li> <li>บำรุงรักษาทุก 3 เดือน</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความขุ่นวัดได้ที่ 0.5NTU ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานของกรมอนามัย (ไม่เกิน 5NTU)</li> <li>ค่าเหล็กวัดได้ที่ 0.1 มก./ล. ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานกรมอนามัย (0.3มก./ล.)</li> </ul>

#### 4. การตรวจสอบคุณภาพ : สารกำจัดศัตรูพืชในแหล่งน้ำดิบ 2 จุด ณ 18 กุมภาพันธ์ 2566 โดยไบโอเทค ร่วมกับ บริษัท LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS (ALS)(2/2)



**จุด ก**  
อ่างเก็บน้ำโรงเรียน ตชด.  
บ้านเทพภูเงิน



**จุด ข**  
แหล่งน้ำบาดาล

สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำ  
ตรวจพบการปนเปื้อนของพารา  
ควอท และไกลโฟเซต ในแหล่ง  
น้ำดิบ คือ อ่างเก็บน้ำโรงเรียน  
ตชด. บ้านเทพภูเงิน และบ่อ  
บาดาล ไม่พบทั้ง 2 แหล่ง

คุณลักษณะ	หน่วยวัด	เกณฑ์ที่ กำหนด	(จุด ก) อ่างเก็บน้ำโรงเรียน	(จุด ข) แหล่งน้ำบาดาล
<b>สารกำจัดศัตรูพืช</b>				
ไกลโฟเซต	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	900	ไม่พบ	ไม่พบ
พาราควอท	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	10	ไม่พบ	ไม่พบ
สรุปผลตรวจ คุณภาพน้ำดิบ 2 แหล่ง : <u>ไม่พบพาราควอทและไกลโฟเซต</u>				

# 5.โครงการสมุนไพรรักษ์น้ำอย่างยั่งยืน [โครงการสมุนไพรรักษ์น้ำ ระยะที่ 2] (1/3)

## 5.1 วัตถุประสงค์

1. ด้อยอดให้ความรู้ และส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรรักษ์น้ำ (ขมิ้นชัน ฟ้าทะลาย โจร) เพื่อลดการใช้สารเคมีในการเกษตรให้กับเกษตรกรต้นน้ำของชุมชนบ้านเทพภูเงิน เพื่อการอนุรักษ์แหล่งต้นน้ำอย่างยั่งยืน
2. ส่งเสริมให้เกิดแปลงเกษตรต้นแบบในชุมชนบ้านเทพภูเงินสร้างรายได้จากการปลูกพืชสมุนไพรรักษ์น้ำ เพื่อลดการใช้สารเคมีในการเกษตร อันจะนำไปสู่การอนุรักษ์แหล่งต้นน้ำอย่างยั่งยืนต่อไป
3. สร้างชุมชนต้นแบบที่มีหน่วยงานในพื้นที่ เข้ามาสนับสนุน ผลักดัน การปลูกพืชสมุนไพรรักษ์น้ำ ลดการใช้สารเคมีในการเกษตร เพื่อการอนุรักษ์แหล่งต้นน้ำอย่างยั่งยืน

## 5.2 ระยะเวลา 1.6 ปี (65-67)

ดำเนินงานโดยไบโอเทค

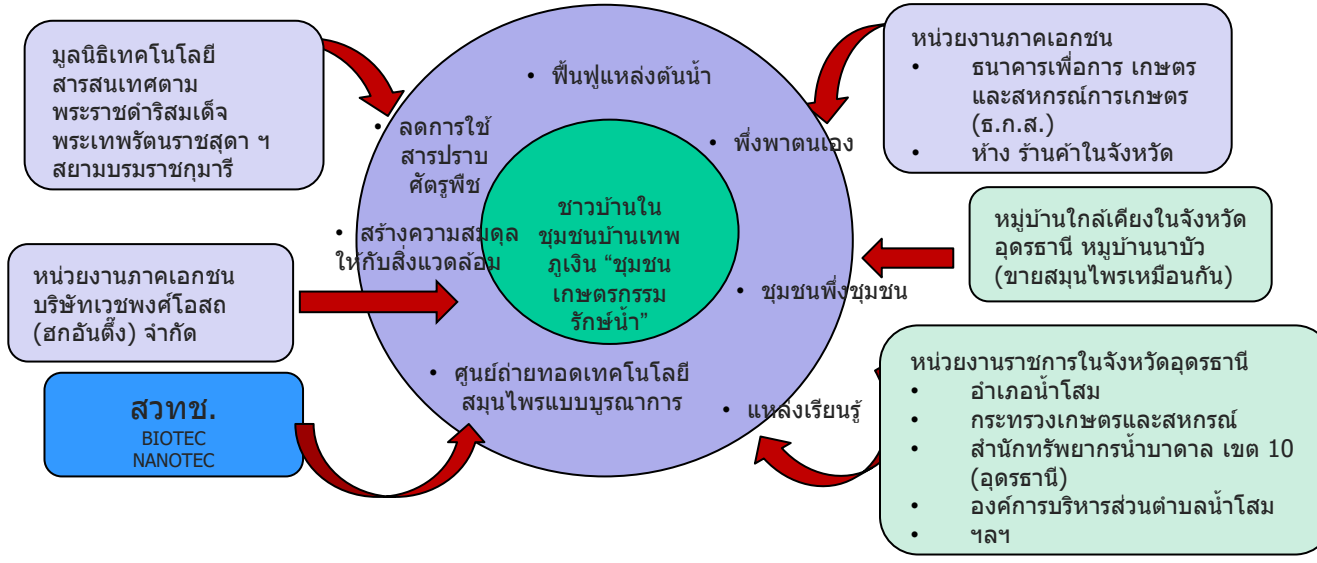
## 5.3 งบประมาณ 1,300,000 บาท

- 2565 : 100,000 บาท
- 2566 : 1,000,000 บาท
- 2567 : 200,000 บาท



## 5.4 ความร่วมมือหน่วยงานในพื้นที่โครงการสมุนไพรรักษ์น้ำ ระยะที่ 2

ชุมชนเกษตรกรรมรักษ์น้ำ : ต้นแบบชุมชนเกษตรกรรมที่มุ่งเน้นการอนุรักษ์แหล่งต้นน้ำที่สามารถพึ่งพาตนเอง โดยมีระบบพี่เลี้ยงจากภาครัฐและภาคเอกชนช่วยสนับสนุน



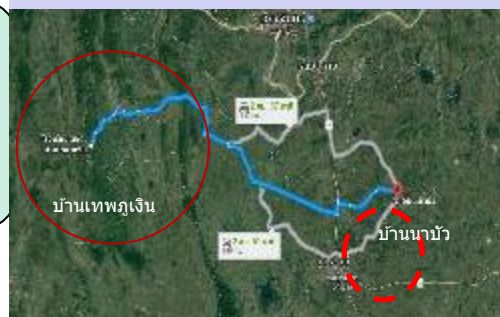
1. เกษตรกรบริเวณพื้นที่ต้นน้ำชุมชนบ้านเทพภูเงิน จำนวน 10 ครัวเรือน

- ขมิ้นชัน
- ฟ้าทะลายโจร



2. วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตสมุนไพรรักษ์น้ำและพืชอินทรีย์ตำบลนาบัว จ.อุดรธานี จำนวน 47 คน

- ขมิ้นชัน
- ฟ้าทะลายโจร





## 5.5 การดำเนินงานในปี 2565

รายการ	ตารางการทำงาน	2565	2566					2567
		เดือน	เดือน	เดือน	เดือน	เดือน	เดือน	
		9 - 12	1 - 3	4 - 6	7 - 9	10 - 12	1 - 3	
1	ประชุมความร่วมมือวางแผนการดำเนินงาน	✓						
2	รวมกลุ่มเกษตรกรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ ส่งเสริมการแปรรูปสมุนไพรมันชั้น และส่งเสริมการปลูกสมุนไพรรักษาโรค	✓						
3	เก็บตัวอย่าง ดิน น้ำ วิเคราะห์หาสารเคมีปนเปื้อน							
4	อบรมเสริมสร้างกระบวนการบริหารจัดการกลุ่มวิสาหกิจชุมชน							
5	การรณรงค์ความตระหนักในพิษภัยของการใช้เคมีเกษตร	✓						
6	จัดทำแปลงต้นแบบสำหรับปลูกสมุนไพรรักษาโรค มันชั้น และฟ้าทะลายโจร ตามข้อกำหนด GAP	✓						
7	-การอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการส่งเสริมการ แปรรูปสมุนไพรรักษาโรค -การบริหารจัดการและการส่งเสริมกลุ่มวิสาหกิจชุมชน -ส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพร -การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (Good Agriculture Practices หรือ GAP) -ที่ปรึกษา และ/หรือ ส่งเสริมการพัฒนาชุมชน	✓						
			ดำเนินการแล้ว					



การประชุมความร่วมมือการดำเนินงานโครงการสมุนไพรรักษาโรคอย่างยั่งยืนให้แก่ชุมชนบ้านเทพภูเงินและโรงเรียน ดชด.บ้านเทพภูเงิน วันจันทร์ที่ 29 สิงหาคม 2565 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี



พิกัดสถานที่แปลงสาธิตสำหรับปลูกสมุนไพรมันชั้นและฟ้าทะลายโจร โรงเรียน ดชด. บ้านเทพภูเงิน ด.น้ำโสม อ.น้ำโสม จ.อุดรธานี

# 5. การประชุมและติดตามตรวจเยี่ยม การจัดการน้ำโรงเรียน ตชด. บ้านเทพภูเงิน จ.อุดรธานี

## วันศุกร์ที่ 3 กุมภาพันธ์ 2566 ณ โรงเรียน ตชด. บ้านเทพภูเงิน จ.อุดรธานี(3/3)



### ประเด็นการประชุม

1. ดาบตำรวจหญิง รัชมี สิทธิธรรม ครูใหญ่ รร. ตชด. บ้านเทพภูเงิน แจ้งภาพรวม ปัญหาของระบบน้ำในโรงเรียน ที่ปัจจุบันมีระบบกรองน้ำ มรก. ราชภัฏอุดรธานี สามารถทำงานได้ปกติ ส่วนระบบบ้านน้ำดื่มของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีปัญหาน้ำไหลไม่แรง ขอให้ทางกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเข้ามาแก้ไข
2. นายโกเมท ชินศิริ ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 10 ได้แจ้งปัญหาการทำงานของระบบบ้านน้ำดื่มของโรงเรียน ตชด. (หลังจากการประชุม 1 อาทิตย์ กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้เข้าไปแก้ไขปัญหาระบบน้ำบ้านน้ำดื่มให้สามารถใช้งานได้ปกติ คงเหลือปัญหาอินเวอร์เตอร์ อยู่ระหว่างของบประมาณจะจัดหาอุปกรณ์มาเปลี่ยน)
3. นายแพทย์ กฤษณะ ผู้แทนสาธารณสุขจังหวัด ได้แจ้งที่ประชุมถึงการติดตามคุณภาพน้ำบริโภค ของโรงเรียน ตชด. โดยแจ้งว่าจะติดตามผลการตรวจคุณภาพน้ำบริโภคโรงเรียน เพื่อรายงานให้มูลนิธิ ต่อไป

โดยรวมทุกหน่วยงานในพื้นที่ได้ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานโครงการฯ ตามบทบาทภารกิจของแต่ละหน่วยงานได้

ศ.ดร. ไพรัช ธัชยพงษ์ เลขาธิการมูลนิธิ คุณบุญรักษา สรีดคานนท์ กรรมการมูลนิธิ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เดินทางไปประชุมและติดตามตรวจเยี่ยมการจัดการน้ำให้แก่โรงเรียน ตชด. บ้านเทพภูเงิน ได้แก่ ภาพรวมการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค ฯลฯ และการดำเนินงานโครงการสมุนไพรรักษาอย่างยั่งยืน

### ผู้เข้าร่วมประชุม (ONLINE)

1. ศ.ดร. ไพรัช ธัชยพงษ์ เลขาธิการมูลนิธิ
2. คุณณัชชา เวชพงศา บริษัท เวชพงศ์ไอเอส (สกลันตั้ง) จำกัด
3. ดร. จามร เขวงกิจวัฒน์ นานิเทศ

### ผู้เข้าประชุม (ONSITE)

1. คุณบุญรักษา สรีดคานนท์ กรรมการมูลนิธิ
2. ดร.ประเดิม วณิชชานันท์ ไบโอเทค
3. นายอำเภอเมืองน้ำโสม
4. นายกองค้การบริหารส่วนตำบลน้ำโสม อ.น้ำโสม
5. รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
6. ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 10 อุดรธานี
7. ผู้แทนศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรธานี
8. ผู้แทนสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี
9. ผู้แทนสำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี
10. ผู้แทนศูนย์การศึกษาอนุรักษณ์และการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอเมืองน้ำโสม
11. ผู้แทนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเทพภูเงิน
12. ผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำโสม
13. ผู้แทนสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองน้ำโสม
14. ผู้แทนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรรักษาบ้านเทพภูเงิน

4. ดร.ประเดิม ไบโอเทค หัวหน้าโครงการสมุนไพรรักษาอย่างยั่งยืน ได้แจ้งความเป็นมาและประสานขอความร่วมมือทุกหน่วยงานในการดำเนินงานโครงการฯ และเพื่อให้การดำเนินงานในส่วนของการแปลงต้นแบบปลูกสมุนไพรรักษา GAP สามารถทำได้ จึงขอให้ครูใหญ่ รร. ตชด. ดำเนินการขออนุญาตทาง องค์การบริหารส่วนตำบล ตชด. ใช้พื้นที่โรงเรียนในการ ทำแปลงสมุนไพรรักษา GAP (หลังจากประชุม 1 อาทิตย์ ทางครูใหญ่ ได้ทำหนังสือถึงองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขณะนี้อยู่ระหว่างพิจารณาอนุมัติ)



**1. สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระราชดำริส**  
ในการประชุมคณะกรรมการมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรม  
ราชกุมารี ครั้งที่ 2 /2561 เมื่อวันศุกร์ที่ 23 กุมภาพันธ์ 2561 ว่าโรงเรียน ตชด. บ้านเทพภูเงิน จ.อุดรธานี มีปัญหา  
เรื่องการปนเปื้อนยากำจัดศัตรูพืชจากสวนยางพารา ทำให้โรงเรียนจำเป็นต้องซื้อน้ำขวดรับประทาน มูลนิธิฯ ควร  
หาทางให้ความช่วยเหลือแก้ไขปัญหา ดังนั้น ศ.ดร. ไพรัช ธัชยพงษ์ จึงประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนว  
ทางการแก้ไขปัญหา

## **2. ผลการดำเนินงาน (ปี 2561 - 2564)**

- **การดำเนินงานด้านน้ำอุปโภคและบริโภค** โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเทพภูเงิน และชุมชนพื้นราบ  
รอบ รร. ตชด. จำนวน 30 แห่ง มีแหล่งน้ำบาดาล และระบบประปาสำเร็จรูป เพื่อใช้ในการอุปโภค และบริโภค  
เพียงพอแล้ว โดยมีผลการตรวจคุณภาพน้ำบริโภคของโรงเรียนผ่านตามเกณฑ์กรมอนามัยร่วมกับกรม  
ทรัพยากรน้ำบาดาล ไบโอเทคและบริษัทเอกชน
- **การดำเนินงานโครงการสมุนไพรรักษา** สามารถสร้างชุมชนต้นแบบเพื่อพัฒนาอย่างมีส่วนร่วมในการดูแล  
รักษาแหล่งต้นน้ำธรรมชาติอย่างยั่งยืน โดยมีนักเรียน บุคลากรโรงเรียน ตชด.เทพภูเงิน และชุมชนมีส่วนร่วมใน  
การดูแลแหล่งต้นน้ำ คนในชุมชนตระหนักถึงอันตรายจากการใช้สารกำจัดวัชพืชและสารเคมีในสวนยางพารา  
หันมาปลูกพืชสมุนไพร (ขมิ้นชัน) เป็นไม้ชั้นล่างเพื่อลดการเจริญเติบโตของวัชพืช แทนการใช้สารเคมี สร้าง  
รายได้ให้กับชุมชน
- เริ่มดำเนินการลงพื้นที่เพื่อประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดทำโครงการสมุนไพรรักษาอย่างยั่งยืน  
(โครงการสมุนไพรรักษา ระยะที่ 2)

## **3. แผนการดำเนินงานต่อไป(2565-2567)**

- สร้างความร่วมมือหน่วยงานในพื้นที่เพื่อให้ความช่วยเหลือโรงเรียนด้านการจัดการน้ำอุปโภค บริโภค และ  
โครงการสมุนไพรรักษาอย่างยั่งยืน เพื่อสร้างความยั่งยืนในการดำเนินงานในพื้นที่โดยสร้างชุมชนเกษตรกรรม  
รักษา : ต้นแบบชุมชนเกษตรกรรมที่มุ่งเน้นการอนุรักษ์แหล่งต้นน้ำที่สามารถพึ่งพาตนเอง โดยมีระบบพี่เลี้ยง  
จากภาครัฐและภาคเอกชนช่วยสนับสนุนต่อไป
- กำลังประสานการทำงานร่วมกับกรมส่งเสริมการเกษตรด้วย

## **ประเด็นเสนอที่ประชุม**

**เพื่อรับทราบผลการดำเนินงาน ปี 2565  
และเห็นชอบแผนการดำเนินงานและงบประมาณปี 2566**

**จบ**



## การประชุมคณะกรรมการมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศ

### ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องเพื่อพิจารณา : ผลการดำเนินงานปี 2565  
และแผนดำเนินงานปี 2566

โครงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า  
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี

- 3.1.1 โครงการเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สามมิติแบบเคลื่อนย้ายได้ เพื่อพระราชทานให้ศูนย์  
ตะวันฉาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามพระราชดำริฯ
- 3.1.2 โครงการศูนย์แก้ไขความพิการบนใบหน้าและกะโหลกศีรษะ มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตาม  
พระราชดำริ ฯ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 3.2 โครงการจัดการน้ำอุปโภคบริโภคให้แก่โรงเรียน ตชด. บ้านเทพภูเงิน จ.อุดรธานี ตาม  
พระราชดำริฯ
- 3.3 โครงการนำร่องการบริหารระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ตลอด  
ชีวิตสำหรับชุมชนชายขอบ (ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขา (กศน.), รร.ตชด.  
และ สพล.) ในพื้นที่โครงการตามพระราชดำริฯ
- 3.4 โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ราชอาณาจักรกัมพูชาตามพระราชดำริฯ
- 3.5 โครงการพระราชทานความช่วยเหลือด้านปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์ให้แก่โรงเรียนวัฒนธรรม  
หลัก 67 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป. ลาว)

**BACK UP**

## 6. ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา (2561 – 2564)

	รายการ	ผลการดำเนินงาน
	<p><b>ด้านน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภค บริโภค</b> โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนเทพบ้านภูเงิน และชุมชนเทพภูเงิน มีน้ำบริโภค อุปโภคที่ได้มาตรฐาน หน่วยงาน : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล/นาโนเทคโนโลยี</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปัจจุบันโรงเรียน ตชด. มีน้ำบริโภค อุปโภคที่เพียงพอ</li> <li>การตรวจคุณภาพน้ำบริโภคของรร. ตชด. ผ่านเกณฑ์กรมอนามัย (อุปกรณ์ปัจจุบันมีการชำระล้างส่วนแต่สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 10 (อุดรธานี) และ อบต. บ้านน้ำโสมก็ให้ความช่วยเหลือเป็นระยะตามงบประมาณ)</li> </ul>
	<p><b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b> 1. ลดการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการทำการเกษตรทำให้แหล่งต้นน้ำชุมชนปลอดภัย หน่วยงาน : ไบโอเทค</p> <p>2. ต้นแบบการพัฒนาการปลูกสมุนไพรรักษาน้ำ และรักษาดิน ในพื้นที่ปลูกยางพารา 12 แปลงต้นแบบ หน่วยงาน : ไบโอเทค</p> <p>3. เกิดกลุ่มผู้ปลูกสมุนไพรรักษาสีสิ่งแวดล้อม สร้างรายได้จากการปลูกสมุนไพรและดูแลสิ่งแวดล้อม หน่วยงาน : ไบโอเทค</p>	<p>ปัจจุบันมีการรณรงค์ให้เลิกใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในชุมชนบ้านเทพภูเงิน</p> <p>ชุมชนร่วมกันทำเกษตรปลอดภัยหรือเกษตรอินทรีย์ จำนวน 15 คน จำนวนพื้นที่ไม่น้อยกว่า 40-50 ไร่ ส่งผลให้ลดการบุกรุกป่าเพื่อเพิ่มพื้นที่ปลูกยางพารา</p> <p>เกิดการรวมกลุ่มสมาชิกรวมภายในชุมชน เกิดปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มเครือข่าย มีการตัดสินใจร่วมกันโดยยึดหลักเหตุผลและคุณธรรม ทำกิจกรรมร่วมกัน ได้ผลลัพธ์เกิดกลุ่มวิสาหกิจชุมชนจำนวน 2 กลุ่ม</p>
	<p><b>ด้านข้อมูลวิชาการ</b> ข้อมูลการตรวจวัดน้ำ ดิน และผลผลิตสมุนไพรจากการวิจัยและการทดสอบระบบการผลิต ติดตามเป็นเวลา 2 ปี หน่วยงาน : ไบโอเทค</p>	<p>ได้ข้อมูลตรวจสอบสารเคมีตกค้างในแหล่งน้ำ ดิน และผลผลิต ได้แก่ พาราควอต ไกลโฟเซต ตะกั่ว ปรอท พบว่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานกรมควบคุมมลพิษกำหนด แต่พบสารหนูในแปลงเกษตรกร 2 รายที่สูงกว่าเกณฑ์แต่ยังมีได้ส่งผลต่อเกษตรกรโดยตรง</p>
	<p><b>ด้านเศรษฐกิจ</b> ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการปลูกพืชสมุนไพร หน่วยงาน : ไบโอเทค</p>	<p>สมาชิกสร้างรายได้จากการขายสมุนไพรขมิ้นชัน และสินค้าแปรรูปสมุนไพรท้องถิ่น เช่น ลูกประคบสมุนไพร ขมิ้นชันอบแห้ง ขมิ้นชันบด ยาหม่อง สมุนไพร เป็นต้น ไม่น้อยกว่า 5,000 บาท/คน/ปี และสามารถลดรายจ่ายจากการซื้อสารเคมีมาใช้ในการเกษตรไม่น้อยกว่า 10,000 บาท/คน/ปี</p>
	<p><b>ด้านพัฒนาคนเยาวชน</b> เกิดกลุ่มนักวิทยุรณรงค์รักษาสีสิ่งแวดล้อม ภายใต้กิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียน หน่วยงาน : ไบโอเทค</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นักเรียนพัฒนากระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ผ่านโครงการวิทยาศาสตร์เรื่อง สุขภาพอนามัย น้ำสะอาดเพื่อการอุปโภค บริโภค และกระบวนการทำเกษตรแบบปลอดภัย</li> <li>นักเรียนลงปฏิบัติจริงในแปลงเกษตรของโรงเรียนและแปลงเกษตรต้นน้ำ และสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในครอบครัวและในชีวิตประจำวันได้</li> </ul>
	<p><b>ชาวบ้าน</b> เกิดกลุ่มผู้ปลูกสมุนไพรรักษาสีสิ่งแวดล้อม สร้างรายได้จากการปลูกสมุนไพรและดูแลสิ่งแวดล้อม หน่วยงาน : ไบโอเทค</p>	<p>เกิดกลุ่มผู้ปลูกสมุนไพรรักษาสีสิ่งแวดล้อม สร้างรายได้จากการปลูกสมุนไพรและดูแลสิ่งแวดล้อม ได้ผลลัพธ์เกิดกลุ่มวิสาหกิจชุมชนจำนวน 2 กลุ่ม</p>





## 4. การตรวจสอบคุณภาพและการแก้ไข ณ มีนาคม 2566

### ระบบประปาบาดาล



### 4.1 จุดบ้านน้ำดื่ม (น้ำบริโภค)

ผลิตน้ำดื่มผ่านระบบฆ่าบัติน้ำ UF กำลังผลิต 250 ลิตร/ชั่วโมง **ใช้งานได้**

ใช้ไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ของโรงเรียนไปพลางก่อน (กรมทรัพยากรน้ำบาดาลอยู่ระหว่างขออนุญาตงบประมาณมาซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าแสงอาทิตย์ของตนเอง)

### 4.2 ระบบกรองน้ำ มรก. อุดรธานี (น้ำบริโภค) (น้ำบริโภคใช้ในการหุงต้มอาหารในโรงอาหาร)

**ใช้งานได้**

### 4.3 ถังเก็บน้ำโรงเรียน (น้ำอุปโภค)

แบ่ง 2 ส่วน:ชุมชน 20,000 ลิตร และโรงเรียน 20,000 ลิตร **ใช้งานได้**

### 4.4 จุดก๊อกประปาในหมู่บ้าน (น้ำอุปโภค)

**ใช้งานได้**

## บ้านน้ำดื่ม ระบบ UF



จุดตรวจ	การตรวจสอบคุณภาพน้ำของกรมอนามัย (1 มีนาคม 2566)	การแก้ไขโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและโรงเรียน ดชด. บ้านเทพภูเงิน (9 – 11 มีนาคม 2566)	คุณภาพน้ำหลังแก้ไขโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (12 มีนาคม 2566)
น้ำประปาหลังกรองด้วยถังสนิมเหล็กแล้ว (น้ำอุปโภค)	สีเกินมาตรฐาน/เหล็กเกินมาตรฐาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>เปลี่ยนสารกรองในถังกรองสนิมเหล็ก (แอนทราไซด์ และแมงกานีสกรีนแซนด์) (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล)</li> <li>เพิ่มประสิทธิภาพในการล้างทำความสะอาดถังกรองสนิมเหล็ก (โรงเรียน) ทุกสัปดาห์</li> <li>บำรุงรักษาทุก 3 เดือน (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>น้ำใสไม่มีสี</li> <li>ค่าเหล็กวัดได้ที่ 0.9มก./ล. ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุดของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (1.0มก./ล.).</li> </ul> <p>[รร.ดชด.ได้เติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคด้วยแล้วและกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะติดตามวัดค่าเหล็กอย่างต่อเนื่อง]</p>
น้ำประปาหลังผ่านระบบบ้านน้ำดื่ม (น้ำบริโภค)	ความขุ่นเกินมาตรฐาน/เหล็กเกินมาตรฐาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบและล้างทำความสะอาดระบบให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล)</li> <li>เปลี่ยนไส้กรองของบ้านน้ำดื่ม (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความขุ่นวัดได้ที่ 0.5NTUซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานของกรมอนามัย(ไม่เกิน 5NTU)</li> <li>ค่าเหล็กวัดได้ที่ 0.1 มก./ล. ซึ่งต่ำกว่า</li> </ul>



## กรมอนามัย

ศูนย์อนามัยที่ 6 อุตรดิตถ์

### รายงานผลการสำรวจการจัดการคุณภาพน้ำบริโภค

โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเทพภูเงิน อำเภอป่าโมก จังหวัดอุตรดิตถ์

#### ๑. ข้อมูลทั่วไป

โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเทพภูเงินใช้ระบบประปาบาดาลเป็นแหล่งน้ำดิบ โดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต ๑๐ อุตรดิตถ์ มีกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อใช้ในการบริโภค จำนวน ๓ แห่ง ได้แก่ ๑) ระบบ Ultrafiltration และ UV ๒) เครื่องกรองน้ำดื่มขนาดเล็กและ UV และ ๓) ระบบ RO และ UV มีปริมาณน้ำเพียงพอตลอดทั้งปี

#### ๒. ผลการทดสอบคุณภาพน้ำบริโภค

ศูนย์อนามัยที่ ๘ อุตรดิตถ์ ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์ ดำเนินการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำบริโภคในวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ส่งทดสอบคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ ณ กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุข กรมอนามัย มีผลการทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำดังต่อไปนี้

ลำดับ	คุณลักษณะ	พารามิเตอร์	มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้		น้ำประปาบาดาล	น้ำประปาบาดาลผ่านกรอง (UF)
			ค่ามาตรฐาน	หน่วย		
๑	กายภาพ	สีปรากฏ	ไม่เกิน ๑๕	แพลตตินัมโคบอลต์	๒๔	๑๐
๒	กายภาพ	ความขุ่น	ไม่เกิน ๕	เอ็นทียู	๓.๗๙	๗.๗๙
๓	กายภาพ	กรด-ด่าง	๖.๕-๘.๕		๖.๘	๗.๒
๔	เคมีทั่วไป	ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	ไม่เกิน ๕๐๐	มิลลิกรัมต่อลิตร	๒๕๘	๒๔๘
๕	เคมีทั่วไป	ความกระด้าง	ไม่เกิน ๓๐๐	มิลลิกรัมต่อลิตร	๑๐๙	๑๕
๖	เคมีทั่วไป	ซัลเฟต	ไม่เกิน ๒๕๐	มิลลิกรัมต่อลิตร	๔๔	๔๒
๗	เคมีทั่วไป	คลอไรด์	ไม่เกิน ๒๕๐	มิลลิกรัมต่อลิตร	๘	๑๒
๘	เคมีทั่วไป	ไนเตรท	ไม่เกิน ๕๐	มิลลิกรัมต่อลิตร	<๐.๒	<๐.๒
๙	เคมีทั่วไป	ฟลูออไรด์	ไม่เกิน ๐.๗	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๑๓	๐.๑๒
๑๐	เคมีทั่วไป	ไนไตรท์	ไม่เกิน ๓	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND
๑๑	โลหะหนัก	เหล็ก	ไม่เกิน ๐.๓	มิลลิกรัมต่อลิตร	๑.๓๕๕	๐.๕๙๖
๑๒	โลหะหนัก	แมงกานีส	ไม่เกิน ๐.๓	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๒๕๖	๐.๐๑๔
๑๓	โลหะหนัก	ทองแดง	ไม่เกิน ๑	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	๐.๐๒๗
๑๔	โลหะหนัก	สังกะสี	ไม่เกิน ๓	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๓๔	๐.๒๓๕
๑๕	โลหะหนักเป็นพิษ	ตะกั่ว	ไม่เกิน ๐.๐๑	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	๐.๐๑๓
๑๖	โลหะหนักเป็นพิษ	โครเมียมรวม	ไม่เกิน ๐.๐๕	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND
๑๗	โลหะหนักเป็นพิษ	แคดเมียม	ไม่เกิน ๐.๐๐๓	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND
๑๘	โลหะหนักเป็นพิษ	สารหนู	ไม่เกิน ๐.๐๑	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND
๑๙	โลหะหนักเป็นพิษ	ปรอท	ไม่เกิน ๐.๐๐๑	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND
๒๐	ชีวภาพ	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	น้อยกว่า ๑๐๐	เอ็นพีเอ็นต่อ๑๐๐ มิลลิลิตร	<๑.๑	<๑.๑
๒๑	ชีวภาพ	อีโคไล	น้อยกว่า ๑๐	เอ็นพีเอ็นต่อ๑๐๐ มิลลิลิตร	<๑.๑	<๑.๑

#### ๓. สรุปและแปลผลการทดสอบคุณภาพน้ำบริโภค

คุณลักษณะ	กายภาพ	เคมีทั่วไป	โลหะหนัก	ชีวภาพ	สรุป
น้ำประปาบาดาล	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่านเกณฑ์
น้ำประปาบาดาลผ่านกรอง (UF)	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่านเกณฑ์

#### ๔. ข้อเสนอแนะ

ปัญหาที่พบ	สาเหตุ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	แนวทางแก้ไข
น้ำประปาบาดาลมีสีเกินมาตรฐาน	สีของน้ำ เกิดจากสารละลายของสารอินทรีย์วัตถุ เช่น ดินเหนียว พีชน้ำ หรือใบไม้ที่เน่าเปื่อย ทำให้น้ำมีสีเหมือน สีชาหรือสีน้ำตาลปนแดง นอกจากนี้ น้ำที่มีเหล็กและแมงกานีสปนเปื้อนจะทำให้มีสีแดง น้ำตาลหรือดำ	ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ แต่จะทำให้ไม่น่าดื่ม เป็นที่น่ารังเกียจต่อการบริโภค และมีความยุ่งยากในกระบวนการผลิตน้ำประปา	๑. แก้ไขโดย ให้น้ำผ่านไป ยังชั้นกรองผงถ่าน หรือ เครื่องกรอง Activated carbon ชนิดเกิด และ ผงทรายกรอง ก่อนนำไป บริโภค ๒. ตรวจสอบสภาพสารกรองแอนทราไซด์ แมงกานีสกรีนแซนด์ที่ใช้ ในการกำจัดเหล็ก แมงกานีสที่เจือปนอยู่ใน น้ำประปาบาดาลซึ่งเป็น สาเหตุทำให้น้ำประปา บาดาลมีสี
น้ำประปาบาดาล น้ำประปาบาดาลผ่านกรอง มีเหล็กเกินมาตรฐาน	เป็นธาตุที่พบได้ทั่วไปในดินและหินในธรรมชาติ	เหล็กสามารถละลายน้ำ ได้ดีในที่ๆ มีอากาศน้อย เช่น ใน น้ำบาดาล และ เมื่อถูกกับอากาศจะ ตกตะกอนเป็นสี น้ำตาลแดง มีกลิ่นสนิมเหล็ก เฉพาะตัว และรสที่ไม่พึง ประสงค์ ทำให้เป็นน้ำ รังเกียจของผู้บริโภค นอกจากนี้ยังทำให้เกิด การอุดตันของท่อ น้ำ เกิด ปัญหา ในการชักล้าง ทำให้เกิดคราบสนิมที่ สุขภัณฑ์	๑. ตรวจสอบสภาพสารกรองในถังกรองสนิม เหล็กของระบบประปา บาดาลหากหมดอายุหรือ เสื่อมสภาพควรเปลี่ยน โดยเปลี่ยนสารกรอง แอนทราไซด์และ แมงกานีสกรีนแซนด์ทุก ๒ ปี ๒. เพิ่มความถี่ในการล้าง ย้อนทำความสะอาดถึง กรองสนิมเหล็กของระบบ ประปาบาดาลอย่างน้อย สัปดาห์ละ ๑ ครั้ง

ปัญหาที่พบ	สาเหตุ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	แนวทางแก้ไข
			๓. การนำน้ำที่มีสนิมเหล็กมาผ่านเครื่องเติมอากาศ หรือ เติมออกซิเจนหรือ สเปริย์ให้น้ำสัมผัสกับอากาศ เพื่อให้ก๊าซออกซิเจนทำปฏิกิริยากับไอออนของเหล็กที่ปนอยู่ในน้ำเกิดเป็นตะกอนของเหล็กขึ้นอย่างรวดเร็ว หากมีกลิ่นไม่พึงประสงค์ให้ใส่ถ่านเพื่อดูดซับกลิ่นสีแล้วนำมากรอง ด้วยชั้นทรายกรองเพื่อเอาตะกอนเหล็กออกจากน้ำก่อนนำมาใช้
น้ำประปาบาดาลผ่านกรองมีความขุ่นเกินมาตรฐาน	ความขุ่นของน้ำเกิดจากสารแขวนลอยในน้ำในรูปสารอินทรีย์ สารอนินทรีย์หรือคอลลอยด์	ความขุ่นจะทำให้เกิดปัญหาต่อการใช้สารทำลายเชื้อโรคไม่สามารถสัมผัสกับเชื้อโรคเป็นผลให้ประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อโรคในน้ำไม่ดีเท่าที่ควร ความขุ่นที่สูงจะลดประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน ทำให้เครื่องกรองอุดตันเร็วอายุการใช้งานสั้นลง	๑. เนื่องจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยระบบ UF หยุดการใช้งานมานานตั้งนั้ก่อนกลับมาใช้งาน ควรมีการล้างทำความสะอาดระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำทั้งระบบเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการผลิตน้ำสะอาด นับตั้งแต่ ถังพักน้ำดิบ การล้างย้อนถึงกรองคาร์บอน ถังกรองเรซิน ล้างฟื้นฟูสภาพของสารกรองเรซินด้วยเกลือล้างทำความสะอาดไส้กรอง UF ถังพักน้ำดี ไส้กรองเซรามิค และกระบอกหลอดบรรจุยวี่ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมต่อการใช้งาน ๒. ตรวจสอบสภาพสารกรอง ไส้กรองต่างๆ ของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

ปัญหาที่พบ	สาเหตุ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	แนวทางแก้ไข
			บริโภค UF หากหมดอายุหรือเสื่อมสภาพควรเปลี่ยน

ข้อมูล ณ วันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๖  
นางสาววาสนา คณะวาปี นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ ผู้สุรปราถงาน



# ผลตรวจคุณภาพจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

## 12 มีนาคม 2566

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	มาตรฐาน WHO	สถานที่		
		เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	ร.เทพภูเงิน น้ำดิบ	ร.เทพภูเงิน ผ่านกรองสนิมเหล็ก	ร.เทพภูเงิน ผ่านกรอง
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.5 - 9.2	6.1	6.5	6.9
ค่าการนำไฟฟ้า	ไมโครซีเมนส์/ซม.	-	327	314	310
ความขุ่น		20	11	5.6	0.5
แคลเซียม	มก./ล.	-	33	36	0
แมกนีเซียม	มก./ล.	-	8.4	9.2	1.5
โซเดียม	มก./ล.	-	21	20	67
โพแทสเซียม	มก./ล.	-	0.31	0.35	0.41
เหล็ก	มก./ล.	1.0	6.4	0.9	0.1
แมงกานีส	มก./ล.	0.5	0.2	0.1	0.2
ทองแดง	มก./ล.	1.5	0.0	0.0	0.0
สังกะสี	มก./ล.	15	0.0	0.0	0.0
ซัลเฟต	มก./ล.	250	42	35	13
คลอไรด์	มก./ล.	600	6.8	5.6	3.2
คาร์บอเนต	มก./ล.	-	0	0	0
ไบคาร์บอเนต	มก./ล.	-	131	146	180
ฟลูออไรด์	มก./ล.	1	0.2	0.2	0.2
ไนเตรต	มก./ล.	45	5.8	1.6	1.8
ความกระด้างทั้งหมด	มก./ล.	500	120	130	6
ความกระด้างถาวร	มก./ล.	250	10	7	0
ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้	มก./ล.	1200	213	204	202

### Analysis / Test Report

**Client :** National Science and Technology Development Agency  
111 Thailand Science Park, Phahonyothin Road, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani Thailand 12120

**P/O :**

**Project Name :** โครงการจัดการน้ำอุปโภคบริโภคให้แก่โรงเรียน ดชด. บ้านเทพภูเงินและชุมชนบ้านเทพภูเงิน

**Project Location :** โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเทพภูเงิน

TESTING  
No.0009

**Lot ID: 2319791**

Date Received :Feb 21, 2023

Date Reported :Mar 10, 2023

Report Number :2589946-1

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำ  
พาราควอท และไกลโฟเซต ใน  
แหล่งน้ำดิบ คือ อ่างเก็บน้ำโรงเรียน  
ดชด. บ้านเทพภูเงิน

**Sample Number** 2319791-3  
**Sampled Date** Feb 18, 2023 3:20 PM  
**Sample Description** น้ำระดับผิวดิน (น้ำดิบ)  
**Date Analysis Commenced** Feb 21, 2023  
**Condition of Sample** Contained in two plastic bottles (client container), refrigerated

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Organic Compounds</b>						
Paraquat *	ug/L	1.0	2.0	Not Detected	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 549.2	Bangkok
<b>Pesticides - Organophosphate Group</b>						
Glyphosate *	ug/L	0.05	0.1	Not Detected	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 547	Bangkok

### Analysis / Test Report

TESTING  
No.0009

**Client :** National Science and Technology Development Agency  
111 Thailand Science Park, Phahonyothin Road, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani Thailand 12120

**P/O :**

**Project Name :** โครงการจัดการน้ำอุปโภคบริโภคให้แก่โรงเรียน ดชด. บ้านเทพภูเงินและชุมชนบ้านเทพภูเงิน

**Project Location :** โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเทพภูเงิน

**Lot ID: 2319791**

Date Received :Feb 21, 2023

Date Reported :Mar 10, 2023

Report Number :2589944-1

**Sample Number** 2319791-1  
**Sampled Date** Feb 18, 2023 3:00 PM  
**Sample Description** น้ำบาดาล (น้ำดิบ)  
**Date Analysis Commenced** Feb 21, 2023  
**Condition of Sample** Contained in two plastic bottles (client container), refrigerated

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Organic Compounds</b>						
Paraquat *	ug/L	1.0	2.0	Not Detected	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 549.2	Bangkok
<b>Pesticides - Organophosphate Group</b>						
Glyphosate *	ug/L	0.05	0.1	Not Detected	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 547	Bangkok

## มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค

เกณฑ์เสนอแนะมาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค มีดังนี้

1. มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ดังตารางที่ 4
2. มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภค โดยองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2539 ดังตารางที่ 5
3. คุณภาพหรือมาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 256) พ.ศ. 2545 เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 4) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 4 มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

คุณลักษณะ	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน		
			เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด	
ทางกายภาพ	1.สี (Colors)	ปลาดีนั้-โคบอลต์	5	15	
	2.ความขุ่น(Turbidity)	หน่วยความขุ่น	5	20	
	3.ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.0-8.5	6.5-9.2	
ทางเคมี	4.เหล็ก (Fe)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 0.5	1.0	
	5.แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 0.3	0.5	
	6.ทองแดง (cu)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 1.0	1.5	
	7.สังกะสี (Zn)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 5.0	15.0	
	8.ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 200	250	
	9.คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 250	600	
	10.ฟลูออไรด์ (F)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 0.7	1.0	
	11.ไนเตรด (NO <sub>3</sub> )	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 45	45	
	12.ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO <sub>3</sub> )	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 300	500	
	13.ความกระด้างถาวร (Non carbonate hardness as CaCO <sub>3</sub> )	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 200	250	
	14.ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 600	1,200	
	สารพิษ	15.สารหนู (As)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.05
		16.ไซยาไนด์ (CN)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.1
		17.ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.05
18.ปรอท (Hg)		มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.001	
19.แคดเมียม (Cd)		มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.01	
20.ซีลีเนียม (Se)		มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.01	
ทางแบคทีเรีย	21.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Standard plate count	โคลีนีค้อ สบ.ชม.	ไม่เกินกว่า 500	-	
	22.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Most Probable Number (MPN)	เอ็ม.พี.เอ็น. ค้อ 100 สบ.ชม.	น้อยกว่า 2.2	-	
	23.อี.โคไล (E.coli)	-	ต้องไม่มีเลย	-	

ที่มา: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542)