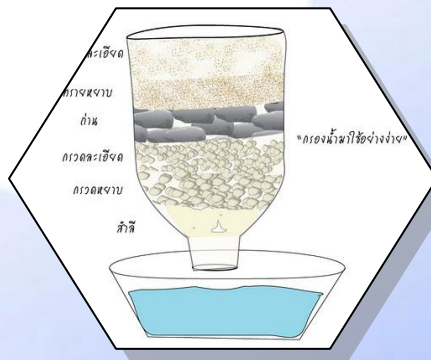
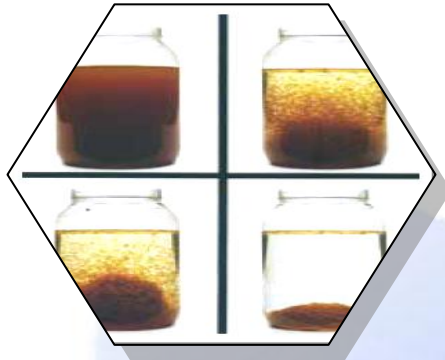
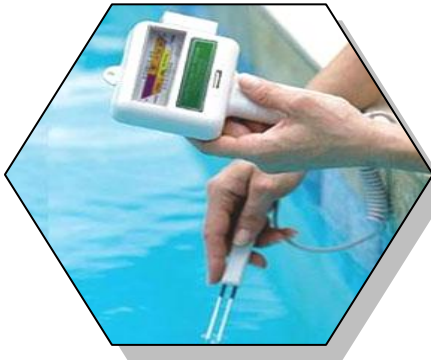


# หน่วยที่ 6

## ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง มหัตถุรย์แห่งน้ำและอากาศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

### ชุดที่ 3 เรื่อง การปรับปรุงคุณภาพน้ำ



นางกิงกาญจน์ กัณฑา

โรงเรียนอนุบาลลำปาง(เขลางค์รัตน์อนุสรณ์)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำปาง เขต 1





























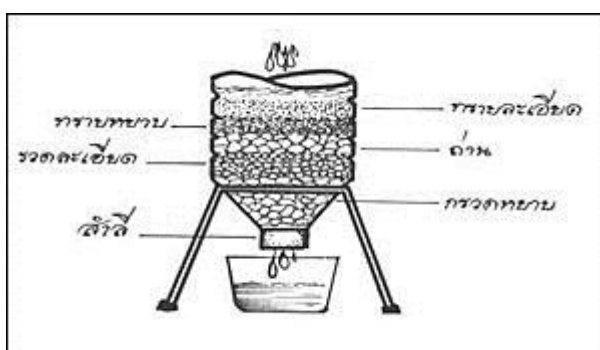


2. **ให้ตกตะกอน** โดยการนำสารส้มมาแกว่งเร็วๆ ในน้ำ ให้สารส้มกระจายไปทั่ว ประมาณ 1 นาที แล้วแกว่งช้าๆ ประมาณ 10-20 นาที จะทำให้สารต่างๆ ที่อยู่ในน้ำ ตกตะกอนนอนก้นได้น้ำใส แต่ไม่เหมาะสำหรับดื่มเพราะไม่ได้ฆ่าเชื้อโรค แต่สามารถนำไปใช้ชำระร่างกายและภาชนะเครื่องใช้ต่างๆ ได้



ภาพแสดงน้ำก่อนและหลังแกว่งด้วยสารส้ม

3. **การใส่คลอรีน** ในปริมาณที่เหมาะสมเป็นการฆ่าเชื้อโรคในน้ำที่มีประสิทธิภาพสูง โดยใช้คลอรีนผงครึ่งช้อนต่อน้ำ 1 ตุ่ม (10 ปี๊บ) โดยละลายผงคลอรีนในน้ำ 1 ถ้วย ก่อนคนให้สะอาด เทลงตุ่มกวนให้ผสมกันดี ทิ้งไว้อย่างน้อย 20 นาที จึงนำไปใช้ได้
4. **การกรอง** เป็นการนำวัสดุชนิดต่างๆ มาวางซ้อนกันหลายๆ ชั้น เช่น ทรายละเอียด ทรายหยาบ ถ่าน กรวดละเอียด กรวดหยาบ และสำลี แล้วเทน้ำลงไปให้ไหลผ่าน ชั้นต่างๆ เพื่อได้น้ำที่สะอาดแต่ไม่ควรบริโภค เพราะยังไม่ได้ฆ่าเชื้อโรค

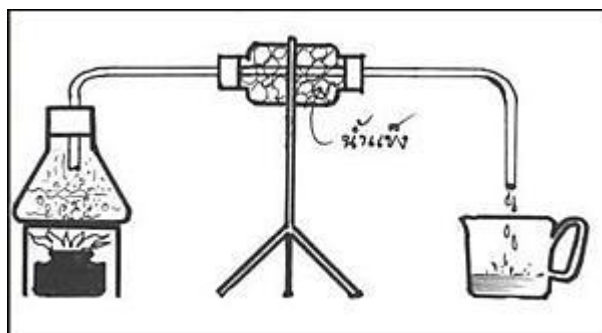


ภาพแสดงการกรอง

ที่มา : <http://scratchpad.wikia.com/>



5. การกลั่น เป็นวิธีการที่นำน้ำมาต้มน้ำให้กลายเป็นไอ แล้วให้ไอน้ำผ่านความเย็น ไอน้ำจะกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ ซึ่งน้ำที่ได้จะสะอาดมากที่สุด แต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก นิยมนำมาใช้ในทางการแพทย์



ภาพแสดงการกลั่น

ที่มา : <http://scratchpad.wikia.com/>



**ใบกิจกรรมที่ 3.3**  
**ตรวจสอบความรู้ เรื่อง การปรับปรุงคุณภาพน้ำ**

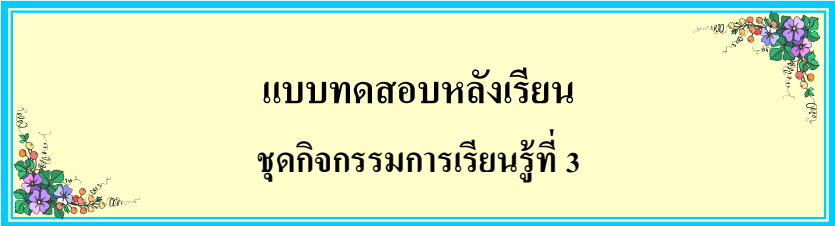
ชื่อ-สกุล.....ชั้น..... เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนออกแบบและเขียนแผนผังความคิด เรื่อง การปรับปรุงคุณภาพน้ำ  
พร้อมทั้งระบายสีให้สวยงาม

ออกแบบและระบายสีให้สวยงาม

นะคะ





แบบทดสอบหลังเรียน  
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. วิธีใดเป็นการทำให้น้ำตกตะกอนเพื่อนำมาใช้ในการอุปโภค

- ก. ใส่วอลรู้น
- ข. แกว่งสารส้ม
- ค. กรองด้วยทราย

2. น้ำที่ทำให้ตกตะกอน ควรนำมาดื่มหรือไม่

- ก. ไม่ควรดื่ม เพราะยังมีความขุ่นอยู่
- ข. ไม่ควรดื่ม เพราะอาจมีเชื้อโรคปนอยู่
- ค. ควรดื่ม เพราะใสสะอาด

3. การปรับปรุงคุณภาพน้ำวิธีใดที่ได้น้ำสะอาดมากที่สุด

- ก. การกลั่น
- ข. การกรอง
- ค. การตกตะกอน


4. การใส่วอลรู้นในกระบวนการผลิตน้ำประปา เพื่อจุดประสงค์ใด

- ก. ดูดกลิ่นที่มีอยู่ในน้ำ
- ข. ช่วยลดความขุ่นของน้ำ
- ค. ฆ่าเชื้อโรคที่มีอยู่ในน้ำ

5. น้ำที่ผ่านกรรมวิธีใดเหมาะแก่การบริโภคมากที่สุด

- ก. การต้ม
- ค. การแกว่งสารส้ม
- ข. การกลั่น





แบบบันทึกผลแบบทดสอบก่อนเรียน  
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3



ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อที่	คำตอบ
1	
2	
3	
4	
5	

เก่งมากครับ



คะแนนเต็ม 5 คะแนน  
คะแนนที่ได้.....คะแนน



แบบบันทึกผลแบบทดสอบหลังเรียน  
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อที่	คำตอบ
1	
2	
3	
4	
5	

เก่งมากครับ



คะแนนเต็ม 5 คะแนน  
คะแนนที่ได้.....คะแนน

## แนวการบันทึกผลกิจกรรมที่ 3.1

### เรื่อง สังเกตสิ่งเจือปนในน้ำ



#### บันทึกผลการทำกิจกรรม

#### ตารางบันทึกผลการทดลอง

รายการ	ผลการสังเกต
ลักษณะของน้ำก่อนกรอง	ขุ่น
ลักษณะของน้ำหลังกรอง	ใส
สิ่งที่ค้างอยู่บนกระดาษกรอง	เศษฝุ่น ผง หรือเศษใบไม้ชิ้นเล็กๆ

#### สรุปผลการทำกิจกรรม

จากการสังเกตลักษณะของน้ำก่อนกรองพบว่ามิลักษณะขุ่น แต่เมื่อทำการทดลองกรองน้ำด้วยกระดาษกรองพบว่าน้ำที่ได้หลังกรองมิลักษณะใส และมีเศษฝุ่น ผง หรือเศษใบไม้ชิ้นเล็กๆ ติดค้างอยู่บนกระดาษกรอง

#### คำถามหลังการทำกิจกรรม

- ลักษณะของน้ำก่อนและหลังกรองแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร  
ตอบ แตกต่างกันทั้งนี้ คือ น้ำก่อนกรองมิลักษณะขุ่น หลังกรองมิลักษณะใส
- สิ่งที่ค้างอยู่บนกระดาษกรอง มีลักษณะอย่างไร  
ตอบ มีลักษณะเป็นเศษฝุ่น ผง ชิ้นเล็กๆ
- จากการทำกิจกรรมนี้นักเรียนมีวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำได้อย่างไร  
ตอบ การปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยวิธีการกรอง



## แนวการบันทึกผลกิจกรรมที่ 3.2

### เรื่อง การตกตะกอน



#### บันทึกผลการทำกิจกรรม

#### ตารางบันทึกผลการสังเกต

รายการ	ผลการสังเกต
1. แก้วน้ำทดลองใบที่ 1 (ไม่แกว่งสารส้ม)	ขุ่น
2. แก้วน้ำทดลองใบที่ 2 (แกว่งสารส้ม)	ใส และมีตะกอนนอนอยู่ก้นแก้ว

#### สรุปผลการทำกิจกรรม

จากการสังเกตลักษณะของน้ำในแก้วใบที่ 1 พบว่ามีลักษณะขุ่น แต่เมื่อทำการแกว่งสารส้มแล้วพบว่าน้ำที่ได้หลังแกว่งสารส้มมีลักษณะใส และมีตะกอนนอนอยู่ก้นแก้ว

#### คำถามหลังการทำกิจกรรม

1. น้ำในแก้วใบที่ 1 (ไม่แกว่งสารส้ม) กับ น้ำในแก้วใบที่ 2 (แกว่งสารส้ม) แตกต่างกันอย่างไรร

ตอบ แตกต่างกัน คือ แก้วใบที่ 1 มีลักษณะขุ่น ส่วนแก้วใบที่ 2 มีลักษณะใส และมีตะกอนนอนอยู่ก้นแก้ว

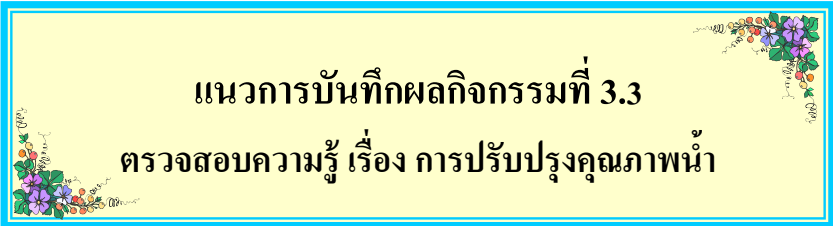
2. การแกว่งสารส้มในน้ำทดลองมีผลดีหรือไม่อย่างไร

ตอบ มีผลดีคือ สามารถนำน้ำส่วนที่ใสมาใช้สำหรับอุปโภค เช่น ชำระร่างกาย และล้างภาชนะเครื่องใช้ต่างๆ ได้

3. นักเรียนจะนำความรู้ที่ได้จากกิจกรรมนี้ไปใช้ประโยชน์อย่างไร ในชีวิตประจำวัน

ตอบ นำความรู้ที่ได้มาช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ขุ่น โดยการทำให้ตกตะกอนด้วยสารส้ม แล้วนำน้ำที่ได้มาใช้สำหรับอุปโภคในชีวิตประจำวัน





แนวการบันทึกผลกิจกรรมที่ 3.3  
ตรวจสอบความรู้ เรื่อง การปรับปรุงคุณภาพน้ำ

คำชี้แจง ให้นักเรียนออกแบบและเขียนแผนผังความคิด เรื่อง การปรับปรุงคุณภาพน้ำ  
พร้อมทั้งระบายสีให้สวยงาม

คำตอบอยู่ในชุดยพินิจของครูผู้สอน  
ให้คะแนนตามเกณฑ์การประเมิน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน  
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3

ข้อที่	คำตอบ
1	ก
2	ค
3	ข
4	ข
5	ก



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน  
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3

ข้อที่	คำตอบ
1	ข
2	ข
3	ก
4	ค
5	ก



### บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ.หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551.กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2552.

เทพฤทธิ์ ยอดใสและวัลภา พูลสุข.เก่งวิทยาศาสตร์ป.3 เล่ม 1.กรุงเทพมหานคร :

พัฒนาศึกษา, 2549.

เปรมฤดี เนื้อทอง.สรุปเข้มวิทยาศาสตร์ป.3.กรุงเทพมหานคร:แม่ค,2549

ภู ตะวัน.คู่มือกิจกรรมวิทยาศาสตร์ป.3(ฉบับครูอาจารย์).กรุงเทพมหานคร :เดอะบุคส์,  
2548.

ศิริรัตน์ วงศ์ศิริและรักช้อน รัตน์วิจิตต์เวช.หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานกลุ่มสาระ

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ป.3. พิมพ์ครั้งที่ 9.กรุงเทพมหานคร:อักษรเจริญทัศน์,  
2552.

----- .หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ป.3. พิมพ์  
ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร:อักษรเจริญทัศน์,2547

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน

วิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. พิมพ์  
ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร:องค์การค้า โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.,2549

----- .แบบบันทึกกิจกรรมสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3.พิมพ์ครั้งที่ 4.กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์  
คุรุสภาลาดพร้าว, 2550.

เอกรินทร์ สีมหาศาลและคณะ.แม่บทมาตรฐานวิทยาศาสตร์ป.3.พิมพ์ครั้งที่ 2.

กรุงเทพมหานคร:อักษรเจริญทัศน์, 2550.

[http://www.myfirstbrain.com/teacher\\_view.aspx?ID=46858](http://www.myfirstbrain.com/teacher_view.aspx?ID=46858)

<http://scratchpad.wikia.com/>