

ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม

การค้นคว้าแบบอิสระ (Independent study)

หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

การศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาล จังหวัดนนทบุรี

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้ใช้สอบถามผู้ดูแลหรือผู้ปฏิบัติงานในระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล ได้แก่

1.1 หัวหน้างานระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ นักวิชาการสาธารณสุข และเจ้าหน้าที่อื่นที่ดำรงตำแหน่งหัวหน้างานระบบบำบัดน้ำเสีย

1.2 เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียระดับผู้ปฏิบัติงาน

2. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

2.2 แบบทดสอบความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของผู้ตอบแบบสอบถาม

2.3 ข้อมูลด้านพฤติกรรมการปฏิบัติงานในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

3. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้ ผู้วิจัยจะใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัย เรื่องปัจจัยที่มีผลในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาล จังหวัดนนทบุรี และนำเสนอข้อมูลเป็นภาพรวมของจังหวัดนนทบุรีเท่านั้น โดยไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของผู้ให้ข้อมูลและผู้ให้ข้อมูลสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้เมื่อรู้สึกว่าคุณละเมิดความเป็นส่วนตัวจากการดำเนินการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ใน หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุดเพียง 1

คำตอบ

1. เพศ

ชาย หญิง

2. อายุ.....ปี

3. ตำแหน่งในโรงพยาบาล

นักวิชาการสาธารณสุข เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน
 พนักงานขับรถ ช่าง ระบุประเภท.....
 อื่นๆ ระบุ.....

4. ตำแหน่งในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

หัวหน้างานดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ผู้ปฏิบัติงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

5. การศึกษา

ประถมศึกษา มัธยมศึกษา
 อนุปริญญา / ประกาศนียบัตร ปริญญาตรี สาขา.....
 อื่นๆ โปรดระบุ.....

6. ระยะเวลาที่ท่านทำหน้าที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลที่ท่านปฏิบัติงานจนถึงปัจจุบัน

ไม่เกิน 1 ปี 1 - 3 ปี
 3 ปีขึ้นไป - 5 ปี 5 ปีขึ้นไป - 8 ปี
 8 ปีขึ้นไป - 10 ปี 10 ปีขึ้นไป

7. ท่านเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียหรือไม่

เคย (ไปทำข้อ 8)
 ไม่เคย (ไปทำข้อ 9)

8. ท่านอบรมครั้งล่าสุด

ไม่เกิน 1 ปี ระบุหน่วยงานที่จัดการอบรม.....
ระบุหัวข้อเรื่องที่อบรม.....
 มากกว่า 1 ปี แต่ไม่เกิน 2 ปี ระบุหน่วยงานที่จัดการอบรม.....
ระบุหัวข้อเรื่องที่อบรม.....
 มากกว่า 2 ปี แต่ไม่เกิน 4 ปี ระบุหน่วยงานที่จัดการอบรม.....

ระบุหัวข้อเรื่องที่อบรม.....

มากกว่า 4 ปี ระบุหน่วยงานที่จัดการอบรม.....

ระบุหัวข้อเรื่องที่อบรม.....

9. กรณีที่ไม่เคยได้รับการอบรม ท่านได้รับความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียจากแหล่งใด

- ไม่เคยได้รับความรู้จากแหล่งใด
- ได้รับความรู้จากการแนะนำหรือการถ่ายทอดจากหัวหน้างาน
- ได้รับความรู้จากการค้นคว้าจากหนังสือด้วยตนเอง
- ได้รับความรู้จากการศึกษาในสถาบันการศึกษา
- อื่นๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างท้ายข้อความที่ตรงกับความรู้ของท่านมากที่สุดเพียง

1 คำตอบ

ข้อ ที่	คำถาม	คำตอบ		
		ใช่	ไม่ใช่	ไม่ ทราบ
1	ระบบรวมรวมน้ำเสียในโรงพยาบาลควรเป็นแบบท่อแยกระหว่างน้ำฝน และน้ำเสีย			
2	การบำบัดน้ำเสียขั้นแรกของระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง คือ ถังเติมอากาศ			
3	การควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง ที่สำคัญคือ การ ควบคุมอัตราส่วนอาหารต่อจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ การควบคุม อัตราการสูบสลัดจ์กลับ การควบคุมสลัดจ์ส่วนเกิน และการควบคุม การเติมอากาศให้เหมาะสม			
4	จุลินทรีย์ที่เหมาะสมกับระบบตะกอนเร่งมี 2 กลุ่ม คือ จุลินทรีย์กลุ่ม ใช้อากาศ และกลุ่มใช้หรือไม่ใช้อากาศ			
5	อัตราการไหลของน้ำเสียเข้าสู่ระบบไม่มีผลต่อประสิทธิภาพของ กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง			
6	การควบคุมอัตราส่วนอาหารต่อจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (F/M ratio) ถ้าอัตราส่วนอาหารต่อจุลินทรีย์มีค่าสูง มีผลทำให้น้ำทิ้งใส			

ข้อ ที่	คำถาม	คำตอบ		
		ใช่	ไม่ใช่	ไม่ ทราบ
7	การตรวจวัดภาคสนามที่จำเป็นเพื่อการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ปริมาตรตะกอนที่ 30 นาที (SV_{30}) อัตราส่วนอาหารต่อจุลินทรีย์ (F/M ratio) และ ค่าความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยระเหย (MLVSS)			
8	การเติมอากาศในถังเติมอากาศควรควบคุมปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ให้มีค่าไม่ต่ำกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร			
9	ถ้ามีแบคทีเรียกลุ่มเส้นใย (Filamentous Bacteria) ในถังเติมอากาศมากจะทำให้สลัดจ์ไม่จมตัว (Bulking Sludge) ในถังตกตะกอน			
10	ค่าตะกอนแขวนลอยระเหย (MLVSS) เป็นค่าจากการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นตัวแทนของปริมาณจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ			
11	สีของตะกอนจุลินทรีย์ถ้าคล้ำมากแสดงว่ามีออกซิเจนละลายในถังเติมอากาศมาก			
12	ค่าสลัดจ์วอลูมอินเด็กซ์ (SVI) มีค่าต่ำ เช่น มีค่า 100 หรือน้อยกว่า หมายถึงสลัดจ์ในถังเติมอากาศมีการตกตะกอนดี			
13	การเติมคลอรีนในน้ำทิ้งก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำสาธารณะทำให้น้ำมีความใสมากขึ้น			
14	การเกิดสาหร่ายในถังตกตะกอนมีสาเหตุจากน้ำมี ไนโตรเจนสูงเกินไป			
15	ค่า pH ต่ำกว่า 6.5 จะทำให้จุลินทรีย์เจริญเติบโตดี และเกิดการตกตะกอนของ สลัดจ์ ได้ง่ายขึ้น			
16	เมื่อวัดปริมาตรตะกอนที่ 30 นาที (SV_{30}) ในถังเติมอากาศพบว่า ตะกอนจมตัวยากแสดงว่าเกิดแบคทีเรียกลุ่มเส้นใยขึ้นในถังเติมอากาศ			
17	ถ้าในถังตกตะกอนเกิดตะกอนก้อนใหญ่ลอยเมื่อถึงผิวน้ำแตกกระจายออกมาเป็นฝ้า แสดงว่าในถังตกตะกอนอาจมีตะกอนสะสม ตกค้างในถังมากเกินไป			

ข้อ ที่	คำถาม	คำตอบ		
		ใช่	ไม่ใช่	ไม่ ทราบ
18	แอโรบิกแบคทีเรีย (Aerobic bacteria) สามารถเจริญเติบโตได้ดีถ้ามีออกซิเจนละลาย (DO) น้อยกว่า 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร			
19	ปริมาณคลอรีนอิสระในน้ำทิ้งควรมีค่า 0.5 – 1 มิลลิกรัมต่อลิตร			
20	ตะกอนเบา (Scum) ที่เกิดขึ้นในถังตกตะกอน ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย			

ส่วนที่ 3 ข้อมูลพฤติกรรมการทำงานในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างท้ายข้อความที่ตรงกับการปฏิบัติงานจริงของท่านมากที่สุดเพียง 1 คำตอบ โดยแต่ละคำตอบมีความหมายดังนี้

ปฏิบัติประจำ หมายถึง ท่านปฏิบัติกิจกรรมนั้นทุกครั้งที่ปฏิบัติงานหรือประสบเหตุการณ์นั้นๆ

ปฏิบัติบางครั้ง หมายถึง ท่านปฏิบัติกิจกรรมนั้นบางครั้งที่ปฏิบัติงานหรือประสบเหตุการณ์นั้นๆ

ปฏิบัติไม่ปฏิบัติ หมายถึง ท่านไม่เคยปฏิบัติกิจกรรมนั้นเลยเมื่อปฏิบัติงานหรือประสบเหตุการณ์นั้นๆ

ข้อ ที่	กิจกรรมที่ทำ	การปฏิบัติ		
		ประจำ	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
1	ท่านมีการกำจัดขยะในตะแกรงดักขยะในบ่อสูบน้ำเสียก่อนเข้าระบบตะกอนเร่งทุกวัน			
2	ท่านทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคสนาม เช่น ปริมาตรตะกอนที่ 30 นาที (SV ₃₀) ค่าออกซิเจนละลาย (DO) และค่าพีเอชเป็นต้น เพื่อทำการควบคุมระบบทุกวัน			
3	ท่านควบคุมปริมาณการเติมอากาศในถังเติมอากาศไม่ให้ต่ำกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร			
4	ท่านมีการตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องสูบน้ำในบ่อสูบน้ำเสียทุกวัน			
5	ท่านมีการปิดเครื่องเติมอากาศบางเครื่องเพื่อประหยัดพลังงาน			
6	ท่านตรวจสอบปริมาณคลอรีนอิสระในน้ำทิ้งทุกวันเพื่อประเมินประสิทธิภาพการกำจัดเชื้อโรค			

ข้อ ที่	กิจกรรมที่ทำ	การปฏิบัติ		
		ประจำ	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
7	เมื่อพบอัตราการสูบตะกอนกลับสู่ถังเดิมอากาศผิดปกติท่านทำการตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องสูบตะกอน เดินท่อเพื่อหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขทันที			
8	เมื่อพบว่ามิเตอร์วัดช่องหรือชำรุดท่านแจ้งผู้บังคับบัญชาให้ทราบทันทีเพื่อดำเนินการแก้ไข			
9	ท่านมีการทำบันทึกการดูแลระบบ เช่น การตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบคุณภาพน้ำ ตามระยะเวลาที่กำหนด			
10	ท่านทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำประจำวันโดยไม่มี การสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือตรวจวัดก่อนใช้ทุกครั้ง			
11	ในการสูมเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งส่งตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการท่านทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากปลายท่อน้ำทิ้งสุดท้ายที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย			
12	การเก็บตัวอย่างน้ำส่งตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์ปริมาณ BOD ท่านมีการรักษาคุณภาพตัวอย่างน้ำโดยแช่ในกระติกหรือถังบรรจุน้ำแข็งขณะนำส่ง			
13	กรณีส่งตัวอย่างน้ำเสียวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เมื่อพบค่าใดค่าหนึ่งจากผลตรวจวิเคราะห์เกินค่ามาตรฐาน ท่านให้ผู้รับผิดชอบทำการวิเคราะห์ซ้ำและปรึกษาหัวหน้างานหรือผู้รับผิดชอบโดยตรงเพื่อทำการตรวจสอบและแก้ไขทันที			
14	ท่านมีการบันทึกความผิดปกติและวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบบำบัดน้ำเสียทุกครั้ง			
15	ท่านทำความสะอาดตู้ควบคุมอัตโนมัติ รวมถึงเครื่องมืออ่านค่าต่างๆ (Electrodes) ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้			
16	ท่านดูแลและทำความสะอาดเวียร์(ฝาย) และวางระบายนํ้าลงในถังตกตะกอนทุกวัน			

ข้อ ที่	กิจกรรมที่ทำ	การปฏิบัติ		
		ประจำ	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
17	ท่านตรวจสอบหวักระจายอากาศ ถ้าพบว่าหวักระจายอากาศ อุดตันท่านทำความสะอาดทันที			
18	ในการปฏิบัติงานทุกครั้งท่านมีการป้องกันตนเองจากเชื้อโรค และสิ่งคุกคามต่างๆ เช่น สวมถุงมือยาง สวมผ้าปิดจมูก สวม รองเท้าหุ้มส้น เป็นต้น			
19	ท่านทำความสะอาดถังบรรจุคลอรีน ป้อนและขอบบ่อเติม คลอรีน หรืออุปกรณ์การฆ่าเชื้อโรคในน้ำทั้งอื่นตามระยะเวลา ที่กำหนด			
20	ท่านสังเกตลักษณะของตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศและ ถังตกตะกอนทุกวันเพื่อตรวจสอบความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับ ระบบบำบัดน้ำเสีย			