

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญของปัญหา

น้ำเสียโรงพยาบาลเกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากน้ำในกิจกรรมต่างๆ เช่น กิจกรรมการรักษาพยาบาลในอาคารผู้ป่วยนอก อาคารผู้ป่วยใน ห้องผ่าตัด ห้องชันสูตร กิจกรรมของหน่วยสนับสนุนต่างๆ ภายในโรงพยาบาล ได้แก่ โรงครัว โรงซักฟอก อาคารสำนักงาน น้ำเสียจากบ้านพักเจ้าหน้าที่ และอาจรวมถึงน้ำเสียจากบริเวณที่พักมูลฝอยภายในโรงพยาบาลด้วย น้ำเสียของโรงพยาบาลจะมีลักษณะคล้ายคลึงกับน้ำเสียจากแหล่งชุมชน (สมชาย สกุลอิศริยาภรณ์, 2540, น.72) แต่จะมีการปนเปื้อนสิ่งสกปรกต่างๆ ที่หลากหลายกว่าน้ำเสียชุมชน เช่น การปนเปื้อนโลหะหนัก และสารเคมีต่างๆ จากห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ การปนเปื้อนเภสัชภัณฑ์บางส่วนจากแผนกเภสัชกรรมและแผนกผู้ป่วยใน สารกัมมันตรังสีจากหน่วยรักษามะเร็ง รวมถึงการปนเปื้อนของเชื้อโรคในน้ำทิ้ง เป็นต้น (WHO, 2009) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งโรงพยาบาลให้เป็นที่ไปตามมาตรฐานที่กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ออกตามความมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรคและสารเคมีลงสู่สิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งน้ำผิวดิน เช่น แม่น้ำ ลำคลอง บึง และแหล่งน้ำใต้ดิน เช่น น้ำบาดาล เนื่องจากแหล่งน้ำดังกล่าวมีการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค หากมีการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานลงแหล่งน้ำธรรมชาติอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาลทุกแห่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ในเขตลุ่มน้ำซึ่งมีความเสี่ยงสูงต่อการปนเปื้อนสิ่งสกปรกในรูปแบบต่างๆ ลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง

จังหวัดนนทบุรี เป็นจังหวัดหนึ่งที่ตั้งอยู่ในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักของประเทศ และมีโรงพยาบาลก่อตั้งอยู่จำนวนมาก จากข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี รายงานว่าในปี พ.ศ. 2552 โรงพยาบาลที่อยู่ในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

จำนวน 6 แห่ง แบ่งเป็น โรงพยาบาลทั่วไป 1 แห่ง (ขนาด 442 เตียง) โรงพยาบาลชุมชน 5 แห่ง (ขนาด 60 เตียง 1 แห่ง ขนาด 30 เตียง 3 แห่ง และขนาดน้อยกว่า 30 เตียง 1 แห่ง) มีระบบบำบัดน้ำเสียที่ติดตั้งในเขตพื้นที่ของโรงพยาบาลและดำเนินการเดินระบบบำบัดน้ำเสียโดยเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลเอง ซึ่งจากการศึกษาของ สุรเดช ประดิษฐ์บาทูภา (2547) พบว่าผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลชุมชนในเขตภาคกลางโดยส่วนใหญ่มีความรู้และความเข้าใจในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียในระดับปานกลาง และการที่บุคลากรผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียขาดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน ทำให้การควบคุมการทำงานของระบบเป็นไปอย่างไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม ส่งผลให้ระบบบำบัดไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เดช วัฒนชัยยิ่งเจริญ, 2551)

ในการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัจจัยเรื่องระดับความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียและพฤติกรรมที่ถูกต้องของผู้ดูแลระบบ โดยมีปัจจัยที่ทำการศึกษา 3 ประการ ได้แก่ ระดับการศึกษา การได้รับการอบรม และระยะเวลาการปฏิบัติงาน ทำการศึกษาโรงพยาบาลที่มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge Process) ที่อยู่ภายใต้การดูแลของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขในจังหวัดนนทบุรี จำนวน 4 แห่ง คือ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ซึ่งเป็นโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 442 เตียง จำนวน 1 แห่ง โรงพยาบาลไทรน้อย ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 60 เตียง จำนวน 1 แห่ง โรงพยาบาลบางใหญ่และโรงพยาบาลบางบัวทอง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง จำนวน 2 แห่ง ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามประเมินความรู้และพฤติกรรมในการทำงานของผู้ดูแลและ/หรือบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge Process) โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมในการทำงานของผู้ดูแลและผู้ปฏิบัติงานในระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางสถิติที่เรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) เข้ามาประเมิน พร้อมทั้งทำการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียในรูปของ pH, DO, BOD, COD, ไนโตรเจน (TKN), ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solid), อุณหภูมิ, ความขุ่น, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria), ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) และ *Escherichia coli* (*E.coli*) รวมทั้งสิ้น 56 ตัวอย่าง ผลการศึกษาที่ได้จะทำให้ทราบถึงศักยภาพของผู้ดูแลและ/หรือบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย รวมถึงประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง ที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนจัดการหรือกำหนดนโยบายในการจัดการน้ำเสียของโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยระดับความรู้และความถูกต้องของพฤติกรรมของผู้ดูแลหรือผู้ปฏิบัติงานในระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล

2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมของผู้ดูแลหรือผู้ปฏิบัติงานในระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล

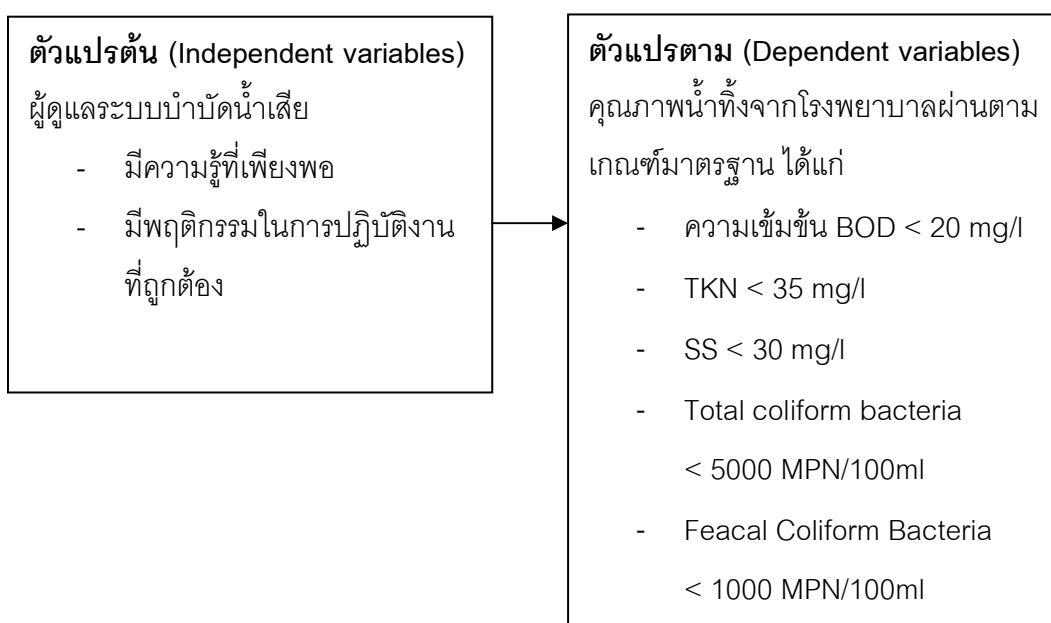
2.3 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลต่างๆ ที่ทำการเดินระบบแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge Process)

3. คำถามการวิจัยที่ใช้ตอบวัตถุประสงค์

3.1 ปัจจัยเรื่องความรู้ การปฏิบัติงานที่ถูกต้องในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของผู้ดูแลหรือผู้ปฏิบัติงานในระบบบำบัดน้ำเสียมีผลต่อประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียหรือไม่

3.2 ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลในจังหวัดนนทบุรีมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานการบำบัดน้ำทิ้งโรงพยาบาลหรือไม่ อย่างไร

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



5. ขอบเขตการศึกษา

5.1 ทำการศึกษาและเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2552 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553

5.2 เลือกศึกษาโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ในจังหวัดนนทบุรี รวม 4 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ซึ่งเป็นโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 442 เตียง จำนวน 1 แห่ง โรงพยาบาลไทรน้อย ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 60 เตียง จำนวน 1 แห่ง โรงพยาบาลบางใหญ่และโรงพยาบาลบางบัวทอง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง จำนวน 2 แห่ง ซึ่งทั้งหมดเป็นโรงพยาบาลที่มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge Process)

5.3 ข้อมูลที่ใช้ประกอบการค้นคว้าอิสระครั้งนี้ มี 2 ส่วน คือ ผู้ดูแลหรือผู้ปฏิบัติงานในระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลและประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย

5.3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้ดูแลหรือผู้ปฏิบัติงานในระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล โดยศึกษาระดับความรู้และความถูกต้องของวิธีการปฏิบัติงาน ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความรู้และแบบสอบถามวิธีการจัดการน้ำเสียของผู้ดูแลหรือผู้ปฏิบัติงานในระบบบำบัดน้ำเสีย

5.3.2 ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge Process) ทำการศึกษาคูณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว โดยมีพารามิเตอร์ที่ทำการศึกษาดังนี้ pH DO BOD COD ไนโตรเจน (TKN) ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solid) อุณหภูมิ ความขุ่น แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) และ *Escherichia coli* (*E.coli*)

5.4 สถานที่วิเคราะห์คุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการเคมี คือ ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี และห้องปฏิบัติการเคมีคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงระดับความรู้และวิธีการปฏิบัติงานของผู้ดูแลหรือผู้ปฏิบัติงานในระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลต่างๆ
2. ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และวิธีการปฏิบัติงานของผู้ดูแลหรือผู้ปฏิบัติงานในระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลต่างๆ
3. ทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge Process) ในโรงพยาบาลต่างๆ
4. สามารถนำผลการศึกษาที่ได้เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปวางแผนการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาล สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขในจังหวัดนนทบุรีต่อไป