

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การศึกษาระดับปริญญาโทที่มีผลในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาล กรณีศึกษาจังหวัดนนทบุรีครั้งนี้ แบ่งวิธีการศึกษาเป็น 2 ส่วน คือ การศึกษาความรู้และพฤติกรรมการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย และการศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

1. การศึกษาความรู้และพฤติกรรมการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลในจังหวัดนนทบุรี ภายใต้สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบทดสอบความรู้ และแบบประเมินพฤติกรรมการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งประชากรที่ทำการศึกษาคือโรงพยาบาลในจังหวัดนนทบุรีที่มีระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระบบตะกอนเร่ง จำนวน 4 แห่ง และกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาล จำนวน 11 คน

2. การศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเสียก่อนเข้าระบบและน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งประชากรที่ทำการศึกษาคือโรงพยาบาลในจังหวัดนนทบุรีที่มีระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระบบตะกอนเร่ง จำนวน 4 แห่ง ทำการเก็บตัวอย่างน้ำรวมทั้งสิ้น 56 ตัวอย่าง

ซึ่งผลการศึกษานำเสนอตามลำดับดังนี้

#### 1 การศึกษาความรู้และพฤติกรรมการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในโรงพยาบาล ตำแหน่งในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ประวัติการอบรมเกี่ยวกับการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

1.2 ความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

1.3 ความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียกับความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

#### 2. การศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

## 1. ผลการศึกษาความรู้และพฤติกรรมการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

### 1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่าผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลในจังหวัดนนทบุรีที่มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge Process) มีจำนวนทั้งสิ้น 11 คน ทั้งหมดเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 39.36 ปี (SD=8.77) โดยส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 54.50 รองลงมาได้แก่ ระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตร และระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 18.20 และ 18.20 ตามลำดับ ส่วนระดับปริญญาโทมีจำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 9.10

ตารางที่ 4.1

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายละเอียด	ความถี่	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	11	100.00
หญิง	0	0
<b>รวม</b>	11	100.00
<b>วุฒิการศึกษา</b>		
ระดับมัธยมศึกษา	2	18.20
ระดับอนุปริญญา/ประกาศนียบัตร	2	18.20
ระดับปริญญาตรี	6	54.50
ระดับปริญญาโท	1	9.10
<b>รวม</b>	11	100.00
<b>อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง(n = 11)</b>	$\bar{X} = 39.36$	SD = 8.77

### 1.2 ข้อมูลความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด พบว่า มีค่าเฉลี่ย 11.73 คะแนน (SD=3.72) หมายความว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีความรู้ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาคะแนนความรู้จำแนกตามปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน การได้รับการอบรมเกี่ยวกับการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถสรุปผลการศึกษาดังนี้

### 1.2.1 คะแนนความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียจำแนกตามระดับการศึกษา

ตารางที่ 4.2 แสดงระดับความรู้และค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียจำแนกตามระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ระดับดี ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับปริญญาโทมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 14.00 คะแนน ระดับมัธยมศึกษามีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 13.50 คะแนน (SD=4.95) และระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 13.00 คะแนน (SD=0) ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ระดับปานกลาง ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 10.33 คะแนน (SD=4.18)

ตารางที่ 4.2

ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	$\bar{X}$	ความถี่	SD	ระดับความรู้
ระดับมัธยมศึกษา	13.50	2	4.95	ระดับดี
ระดับอนุปริญญา/ ประกาศนียบัตร	13.00	2	0	ระดับดี
ระดับปริญญาตรี	10.33	5	4.18	ระดับปานกลาง
ระดับปริญญาโท	14.00	1	-	ระดับดี
<b>รวม</b>	<b>11.73</b>	<b>11</b>	<b>3.72</b>	<b>ระดับปานกลาง</b>

จากผลการศึกษาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ระดับการศึกษาไม่ส่งผลต่อองค์ความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากผู้ที่มีความรู้ระดับดีเป็นกลุ่มที่ได้รับการศึกษาในศาสตร์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งกลุ่มผู้ดูแลดังกล่าวประกอบด้วยผู้ที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา อนุปริญญาหรือประกาศนียบัตร และปริญญาโท เนื่องจากมีปัจจัยอื่นที่สนับสนุนให้กลุ่มผู้ดูแลดังกล่าวมีความรู้ระดับดี เช่น ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน การได้รับการอบรม การค้นคว้าจากหนังสือ การได้รับคำแนะนำจากหัวหน้างาน เป็นต้น

### 1.2.2 คะแนนความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียจำแนกตามระยะเวลาการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4.3 แสดงระดับความรู้และค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียจำแนกตามระยะเวลาในการปฏิบัติงานของกลุ่มตัวอย่าง โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มี

ความรู้ระดับดี ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 1 ปีขึ้นไป – 3 ปี และ 10 ปีขึ้นไป โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 13.50 คะแนน (SD=0.71) และ 13.75 (SD=4.57) ตามลำดับ และกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ระดับปานกลาง คือ กลุ่ม ตัวอย่างที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 5 ปีขึ้นไป – 8 ปี โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 9.40 คะแนน (SD=2.51) เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ระดับดี พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาในการปฏิบัติงานแตกต่างกันคือ 1 ปีขึ้นไป – 3 ปี และ 10 ปีขึ้นไป เมื่อพิจารณาปัจจัยระดับการศึกษาของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า กลุ่มที่มีระยะเวลาการปฏิบัติงาน 1 ปีขึ้นไป – 3 ปี มีระดับการศึกษาระดับปริญญาโท ร้อยละ 50 และระดับอนุปริญญา ร้อยละ 50 ส่วนกลุ่มที่มีระยะเวลาการปฏิบัติงาน 10 ปีขึ้นไป มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 75 และระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 25 ดังนั้นจึงสรุประยะเวลาในการปฏิบัติงานไม่มีผลต่อระดับความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

#### ตารางที่ 4.3

ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้จำแนกตามระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน	$\bar{X}$	ความถี่	SD	ระดับความรู้
ไม่เกิน 1 ปี	-	0	-	-
1 ปีขึ้นไป – 3 ปี	13.50	2	0.71	ระดับดี
3 ปีขึ้นไป – 5 ปี	-	0	-	-
5 ปีขึ้นไป – 8 ปี	9.40	5	2.51	ระดับปานกลาง
8 ปีขึ้นไป – 10 ปี	-	0	-	-
10 ปีขึ้นไป	13.75	4	4.57	ระดับดี
<b>รวม</b>	<b>11.73</b>	<b>11</b>	<b>3.72</b>	<b>ระดับปานกลาง</b>

#### 1.2.3 คะแนนความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียจำแนกตามการได้รับการอบรม

ตารางที่ 4.4 แสดงระดับความรู้และค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย จำแนกตามการได้รับการอบรมเกี่ยวกับการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่ากลุ่มผู้ดูแลที่เคยได้รับการอบรมมีระดับความรู้สูงกว่ากลุ่มที่ไม่เคยได้รับการอบรม โดยกลุ่มตัวอย่างที่เคยได้รับการอบรมมีความรู้ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เท่ากับ 14.00 คะแนน (SD=2.83) ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการอบรมมีความรู้ระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เท่ากับ 9.00 คะแนน (SD=2.74)

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้แยกตามเฉพาะกลุ่มที่ได้รับการอบรม พบว่ากลุ่มที่มีความรู้ระดับดีมาก คือกลุ่มที่เคยอบรมมากกว่า 1 ปี แต่ไม่เกิน 2 ปี มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 16.00 คะแนน และกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ระดับดี ได้แก่ กลุ่มที่เคยอบรมมากกว่า 2 ปี แต่ไม่เกิน 4 ปี และ เคยอบรมมากกว่า 4 ปี โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 13.00 คะแนน และ 13.75 คะแนน (SD=3.40) ตามลำดับ ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าการได้รับการอบรมและระยะเวลาที่เคยผ่านการอบรมมีผลต่อระดับคะแนนความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการอบรม แต่ได้รับความรู้จากการแนะนำของหัวหน้างานมีความรู้ระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 11.50 คะแนน (SD=2.12) และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการอบรมแต่ได้รับความรู้จากการค้นคว้าจากหนังสือด้วยตนเองมีความรู้ระดับน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 7.33 คะแนน (SD=1.53) ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าวิธีการถ่ายทอดความรู้จากการแนะนำของหัวหน้างานมีส่วนทำให้เกิดการรับรู้ เรียนรู้ และมีความเข้าใจต่อองค์ความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียได้ดีกว่าการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

#### ตารางที่ 4.4

ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้จำแนกตามการได้รับการอบรม

ประวัติการอบรม	$\bar{X}$	ความถี่	SD	ระดับความรู้
ไม่เคยอบรม	-	0	-	-
ไม่เคยอบรม แต่ได้รับความรู้จากการแนะนำจากหัวหน้างาน	11.50	2	2.12	ระดับความรู้ปานกลาง
ไม่เคยอบรม แต่ได้รับความรู้จากการค้นคว้าจากหนังสือด้วยตนเอง	7.33	3	1.53	ระดับความรู้น้อย
ไม่เคยอบรม แต่ได้รับความรู้จากการเรียนในสถาบันการศึกษา	-	0	-	-
<b>รวมไม่เคยอบรม</b>	<b>9.00</b>	<b>5</b>	<b>2.74</b>	<b>ระดับความรู้ปานกลาง</b>
เคยอบรมมากกว่า 1 ปี แต่ไม่เกิน 2 ปี	16.00	1	-	ระดับความรู้ดีมาก
เคยอบรมมากกว่า 2 ปี แต่ไม่เกิน 4 ปี	13.00	1	-	ระดับความรู้ดี
เคยอบรมมากกว่า 4 ปี	13.75	4	3.40	ระดับความรู้ดี
<b>รวมเคยอบรม</b>	<b>14.00</b>	<b>6</b>	<b>2.83</b>	<b>ระดับความรู้ดี</b>

### 1.3 ข้อมูลพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด พบว่า มีค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้อง 32.00 คะแนน (SD=5.80) ซึ่งหมายถึงกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียในระดับถูกต้องมาก เมื่อพิจารณาคะแนนความรู้จำแนกตามปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน การได้รับการอบรมเกี่ยวกับการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถสรุปผลการศึกษาดังนี้

#### 1.3.1 ความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียจำแนกตามระดับการศึกษา

ตารางที่ 4.5 แสดงระดับความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย และค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย จำแนกตามระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียระดับถูกต้องมากที่สุด ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับปริญญาโท ระดับมัธยมศึกษา และระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตร โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้อง 39.00 คะแนน 35.50 คะแนน (SD=2.12) และ 33.00 คะแนน (SD=5.66) ตามลำดับ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียระดับถูกต้องมาก คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้อง 29.33 คะแนน (SD=6.02)

ตารางที่ 4.5

ค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้องของพฤติกรรมจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	$\bar{X}$	ความถี่	SD	ระดับการปฏิบัติงาน
ระดับมัธยมศึกษา	35.50	2	2.12	ระดับถูกต้องมากที่สุด
ระดับอนุปริญญา/ ประกาศนียบัตร	33.00	2	5.66	ระดับถูกต้องมากที่สุด
ระดับปริญญาตรี	29.33	6	6.02	ระดับถูกต้องมาก
ระดับปริญญาโท	39.00	1	-	ระดับถูกต้องมากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>32.00</b>	<b>11</b>	<b>5.80</b>	<b>ระดับถูกต้องมาก</b>

เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่มีความถูกต้องของพฤติกรรมระดับมากที่สุด พบว่า กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมีระดับการศึกษาที่แตกต่างกันและเป็นศาสตร์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียแต่มีความรู้ระดับดี และเมื่อพิจารณาถึงตำแหน่งงานในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของกลุ่มตัวอย่างข้างต้นพบว่า เป็นผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียในระดับผู้ปฏิบัติงาน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าระดับการศึกษาไม่มีผลต่อความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย แต่ความรู้และตำแหน่งการปฏิบัติงานมีผลต่อความถูกต้องของพฤติกรรมดังกล่าว

### 1.3.2 ความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียจำแนกตามระยะเวลาการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4.6 แสดงระดับความถูกต้องของพฤติกรรมและค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียจำแนกตามระยะเวลาในการปฏิบัติงานของกลุ่มตัวอย่าง โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียระดับถูกต้องมากที่สุด ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 1 ปีขึ้นไป – 3 ปี มีค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้อง 34.00 คะแนน (SD=7.07) กลุ่มตัวอย่างที่มีความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียระดับถูกต้องมาก คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 10 ปีขึ้นไป และ 5 ปีขึ้นไป – 8 ปี มีค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้อง 32.75 คะแนน (SD=5.44) และ 30.60 คะแนน (SD=6.66) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6

ค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้องของพฤติกรรมจำแนกตามระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน	$\bar{X}$	ความถี่	SD	ระดับการปฏิบัติงาน
ไม่เกิน 1 ปี	-	0	-	-
1 – 3 ปี	34.00	2	7.07	ระดับถูกต้องมากที่สุด
3 ปีขึ้นไป – 5 ปี	-	0	-	-
5 ปีขึ้นไป – 8 ปี	30.60	5	6.66	ระดับถูกต้องมาก
8 ปีขึ้นไป – 10 ปี	-	0	-	-
10 ปีขึ้นไป	32.75	4	5.44	ระดับถูกต้องมาก
<b>รวม</b>	<b>32.00</b>	<b>11</b>	<b>5.80</b>	<b>ระดับถูกต้องมาก</b>

เมื่อพิจารณากลุ่มตัวอย่างที่มีความถูกต้องของพฤติกรรมระดับถูกต้องมากที่สุด พบว่า เป็นกลุ่มที่มีระยะเวลาปฏิบัติงาน 1 – 3 ปี ซึ่งมีระยะเวลาการปฏิบัติงานน้อยที่สุด แต่กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวเป็นกลุ่มที่มีความรู้ในระดับดี และเป็นผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียในระดับผู้ปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังพบว่าเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ร้อยละ 50 และไม่ได้รับการอบรมแต่ได้รับการถ่ายทอดจากหัวหน้างานร้อยละ 50 ดังนั้นจึงสรุปว่า ระยะเวลาในการปฏิบัติงานไม่มีผลต่อความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย แต่ความรู้ ตำแหน่งการปฏิบัติงาน และการได้รับการถ่ายทอดความรู้มีผลต่อความถูกต้องของพฤติกรรมดังกล่าว

### 1.3.3 ความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียจำแนกตามการได้รับการอบรม

ตารางที่ 4.7 แสดงระดับความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย และค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย จำแนกตามการได้รับการอบรมเกี่ยวกับการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เคยได้รับการอบรมมีความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียระดับถูกต้องมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้อง 34.00 คะแนน (SD=6.20) ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการอบรมมีความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียระดับถูกต้องมาก มีค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้อง 29.60 คะแนน (SD=4.77) และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแยกตามเฉพาะกลุ่มที่ได้รับการอบรมและไม่ได้รับการอบรม พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เคยอบรมครั้งล่าสุดมากกว่า 2 ปี แต่ไม่เกิน 4 ปี มีค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้อง 37.00 คะแนน และกลุ่มตัวอย่างที่เคยอบรมครั้งล่าสุดมากกว่า 1 ปี แต่ไม่เกิน 2 ปี มีค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้อง 36.00 คะแนน สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เคยอบรมครั้งล่าสุดมากกว่า 4 ปี มีค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้อง 32.75 คะแนน (SD=7.59) โดยทั้งสามกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียในระดับถูกต้องมาก ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการได้รับการอบรมมีผลต่อระดับความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ในขณะที่ระยะเวลาไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการอบรมแต่ได้รับความรู้จากการแนะนำของหัวหน้างานมีความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียที่ระดับถูกต้องมาก มีค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้อง 31.50 คะแนน (SD=3.54) และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการอบรมแต่ได้รับความรู้จากการค้นคว้าจากหนังสือด้วยตนเองมีความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแล

ระบบบำบัดน้ำเสียระดับถูกต้องมากเช่นกัน โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้อง 28.30 คะแนน (SD=5.77) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการได้รับการถ่ายทอดความรู้จากการแนะนำจากหัวหน้างานและการค้นคว้าจากหนังสือด้วยตนเองไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อระดับความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

#### ตารางที่ 4.7

ค่าเฉลี่ยคะแนนความถูกต้องของพฤติกรรมจำแนกตามการได้รับการอบรม

ประวัติการอบรม	$\bar{X}$	ความถี่	SD	ระดับการปฏิบัติงาน
ไม่เคยอบรม แต่ได้รับความรู้จากการแนะนำจากหัวหน้างาน	31.50	2	3.54	ระดับถูกต้องมาก
ไม่เคยอบรม แต่ได้รับความรู้จากการค้นคว้าจากหนังสือด้วยตนเอง	28.30	3	5.77	ระดับถูกต้องมาก
ไม่เคยอบรม แต่ได้รับความรู้จากการเรียนในสถาบันการศึกษา	-	0	-	-
<b>รวมไม่เคยอบรม</b>	<b>29.60</b>	<b>5</b>	<b>4.77</b>	<b>ระดับถูกต้องมาก</b>
เคยอบรมมากกว่า 1 ปี แต่ไม่เกิน 2 ปี	36.00	1	-	ระดับถูกต้องมากที่สุด
เคยอบรมมากกว่า 2 ปี แต่ไม่เกิน 4 ปี	37.00	1	-	ระดับถูกต้องมากที่สุด
เคยอบรมมากกว่า 4 ปี	32.75	4	7.59	ระดับถูกต้องมากที่สุด
<b>รวมเคยอบรม</b>	<b>34.00</b>	<b>6</b>	<b>6.20</b>	<b>ระดับถูกต้องมากที่สุด</b>

#### 1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียกับความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางที่ 4.8 พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียกับความถูกต้องของพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน โดยใช้การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) พบว่าค่าความน่าจะเป็นสำหรับผลทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับความถูกต้องของพฤติกรรมในปฏิบัติงาน มีค่าเท่ากับ 0.013 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ 0.05 จึงสรุปได้ว่าความรู้มีความสัมพันธ์กับความถูกต้องของพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย และจากผลการคำนวณพบว่ามีความสัมพันธ์

สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.715 หมายความว่าความรู้และพฤติกรรมเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอยู่ในระดับสูง อันจะส่งผลให้เกิดการดูแลและเดินระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างถูกต้อง

#### ตารางที่ 4.8

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างความรู้กับความถูกต้องของพฤติกรรม

		คะแนนความรู้
คะแนนพฤติกรรม	Pearson Correlation	0.715(*)
	Sig. (2-tailed)	0.013
	N	11

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## 2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

### 2.1 ข้อมูลผลการวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางที่ 4.9 - 4.12 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่าน้ำเสียโรงพยาบาลแต่ละขนาดจะมีคุณลักษณะน้ำเสียแตกต่างกัน โดยโรงพยาบาลพระนั่งเกล้าซึ่งเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 400 เตียง มีค่าเฉลี่ย BOD 166.71 mg/l COD 191.64 mg/l SS 76.14 mg/l และ ไนโตรเจน(TKN) 29.32 mg/l โรงพยาบาลไทรน้อยซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 60 เตียง มีค่าเฉลี่ย BOD 55.00 mg/l COD 90.14 mg/l SS 75.95 mg/l และ ไนโตรเจน (TKN) 71.59 mg/l โรงพยาบาลบางใหญ่ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง มีค่าเฉลี่ย BOD 41.57mg/l COD 87.14 mg/l SS 30.76mg/l และ ไนโตรเจน (TKN) 30.63 mg/l และโรงพยาบาลบางบัวทองซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง มีค่าเฉลี่ย BOD 21.14 mg/l COD 42.21 mg/l SS 15.32 mg/l และ ไนโตรเจน (TKN) 7.40 mg/l และพบการปนเปื้อนแบคทีเรีย Fecal coliform bacteria, Coliform bacteria และ *E.coli* ในน้ำเสียทุกโรงพยาบาล

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำทิ้งในแต่ละโรงพยาบาลพบว่า น้ำทิ้งจากโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า มีค่าเฉลี่ย BOD 10.86 mg/l COD 29.29 mg/l SS 20.02 mg/l และ ไนโตรเจน (TKN) 8.33 mg/l น้ำทิ้งจากโรงพยาบาลไทรน้อย มีค่าเฉลี่ย BOD 7.43 mg/l COD 11.43 mg/l SS 8.00 mg/l และ ไนโตรเจน (TKN) 5.41 mg/l น้ำทิ้งจากโรงพยาบาลบางใหญ่ มีค่าเฉลี่ย BOD 20.43 mg/l COD 58.71 mg/l SS 41.50 mg/l และ ไนโตรเจน (TKN) 8.70 mg/l และน้ำทิ้ง

โรงพยาบาลบางบัวทอง มีค่าเฉลี่ย BOD 5.57 mg/l COD 13.86 mg/l SS 7.94 mg/l และไนโตรเจน (TKN) 1.40 mg/l นอกจากนี้ยังพบการปนเปื้อน Faecal coliform bacteria, Coliform bacteria และ *E. coli* ในน้ำทิ้งทุกโรงพยาบาล

ตารางที่ 4.9  
คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้งโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

พารามิเตอร์	หน่วย	ครั้งที่1 (30พ.ย.52)		ครั้งที่2 (11ธ.ค.52)		ครั้งที่3 (18ธ.ค.52)		ครั้งที่4(15ม.ค.53)		ครั้งที่5(22ม.ค.53)		ครั้งที่6 (5ก.พ.53)		ครั้งที่7 (19ก.พ.53)	
		น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง
pH	-	6.70	6.81	7.47	7.24	7.16	7.40	7.63	7.64	7.71	7.57	7.44	7.66	5.29	7.61
Temp.	°C	30.1	29.6	29.0	29.6	31.1	30.7	28.7	29.0	29.0	28.7	30.6	30.6	30.0	30.2
Turbidity	NTU	100	13	50	3.4	80	1.8	45	14	51.6	13.3	54.9	10.49	58.1	12
DO	mg/l	2.23	3.25	2.24	3.79	1.33	2.98	1.14	1.64	1.30	3.17	1.57	3.10	0.58	3.40
BOD	mg/l	220	11	127	3	232	13	152	22	147	14	154	5	135	8
COD	mg/l	215	10	187.5	26	142.5	23	197.5	45	175	33	223	33	201	35
SS	mg/l	60	12	58	10	93	27.5	82	35	78	24	75	14.67	87	17
Nitrogen(TKN)	mg/l	26.68	3.77	42.11	1.98	34.10	11.46	38.93	11.73	22.31	10.44	34.00	16.31	7.09	2.61
Coliform bacteria	MPN/100ml	>16,000	23	>16,000	9.3	>16,000	350	>16,000	5,400	>16,000	7.8	>16,000	13	16,000	<1.8
Faecal coliform bacteria	MPN/100ml	>16,000	23	12	<1.8	17	<1.8	1,700	2,400	16,000	<1.8	3,500	2	<1.8	<1.8
<i>E.coli</i>	MPN/100ml	พบ	พบ	พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	พบ	พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

ตารางที่ 4.10  
คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้งโรงพยาบาลไทรน้อย

พารามิเตอร์	หน่วย	ครั้งที่1 (30พ.ย.52)		ครั้งที่2 (11ธ.ค.52)		ครั้งที่3 (18ธ.ค.52)		ครั้งที่4(15ม.ค.53)		ครั้งที่5 (22ม.ค.53)		ครั้งที่6 (5ก.พ.53)		ครั้งที่7 (19ก.พ.53)	
		น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง
pH	-	7.29	7.13	7.42	6.86	7.70	7.20	7.66	7.80	7.60	7.23	7.55	7.37	7.48	7.34
Temp.	°C	27.0	28.5	26.8	26.9	29.6	28.8	27.6	29.0	26.7	27.6	30.9	30.1	29.5	30.5
Turbidity	NTU	34	7.8	45	5.9	40	6.7	26	5.9	36.3	3.41	40.9	3.46	29.6	4.73
DO	mg/l	0.21	2.56	1.40	2.31	0.32	2.70	0.65	3.75	1.03	2.84	1.07	3.18	0.29	3.55
BOD	mg/l	48	4	55	11	33	13	60	10	67	10	76	3	46	1
COD	mg/l	100	10	117.5	24	62.5	15	85	11	75	10	115	4	76	6
SS	mg/l	28	8	53	10.5	55	16	41	11	90	2	47	3.5	42	5
Nitrogen(TKN)	mg/l	3.21	8.55	23.63	1.27	26.49	10.03	19.99	12.37	13.49	ND	14.02	5.01	2.30	0.65
Coliform bacteria	MPN/100ml	>16,000	9,200	16,000	2,400	>16,000	>16,000	16,000	16,000	16,000	350	16,000	130	1,400	4
Faecal coliform bacteria	MPN/100ml	2,800	3,500	<1.8	<1.8	>16,000	>16,000	5,400	5,400	1,700	23	4.5	2	700	<1.8
<i>E.coli</i>	MPN/100ml	พบ	พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	พบ	พบ	พบ	พบ	พบ	พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ

ตารางที่ 4.11  
คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้งโรงพยาบาลบางใหญ่

พารามิเตอร์	หน่วย	ครั้งที่1 (30พ.ย.52)		ครั้งที่2 (11ธ.ค.52)		ครั้งที่3 (18ธ.ค.52)		ครั้งที่4 (15ม.ค.53)		ครั้งที่5 (22ม.ค.53)		ครั้งที่6 (5ก.พ.53)		ครั้งที่7 (19ก.พ.53)	
		น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง
pH	-	6.55	6.97	6.76	6.87	6.88	7.19	7.54	7.48	7.45	7.78	7.34	7.52	7.03	7.38
Temp.	°C	29.3	30.1	29.3	29.9	29.9	30.6	29.5	29.8	29.8	31.2	30.3	33.1	31.3	36.8
Turbidity	NTU	160	90	80	26	45	10	40	39	63	24.5	59.3	22.4	73.8	26.9
DO	mg/l	0.36	4.70	0.50	3.45	0.42	3.02	0.49	4.62	0.26	4.31	0.37	4.01	0.35	3.81
BOD	mg/l	53	25	37	10	48	10	31	25	46	26	32	18	44	29
COD	mg/l	115	105	130	49	93	31	65	69	60	51	73	52	74	54
SS	mg/l	24	41.5	82	41	26	35	19.33	65	17	34	23	32	24	42
Nitrogen(TKN)	mg/l	30.79	1.26	32.35	14.96	40.96	10.33	34.48	10.19	36.62	6.44	35.22	12.37	3.96	5.32
Coliform bacteria	MPN/100ml	>16,000	920	3,500	12	16,000	<1.8	>16,000	>16,000	9,200	9,200	>16,000	>16,000	3,500	14
Faecal coliform bacteria	MPN/100ml	16,000	79	27	<1.8	16,000	<1.8	5,400	>16,000	400	5,400	1,700	140	920	4.5
<i>E.coli</i>	MPN/100ml	พบ	พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	พบ	พบ	พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	พบ

ตารางที่ 4.12  
คุณลักษณะน้ำเสียและน้ำทิ้งโรงพยาบาลบางบางบัวทอง

พารามิเตอร์	หน่วย	ครั้งที่1 (30พ.ย.52)		ครั้งที่2 (11ธ.ค.52)		ครั้งที่3 (18ธ.ค.52)		ครั้งที่4(15ม.ค.53)		ครั้งที่5(22ม.ค.53)		ครั้งที่6 (5ก.พ.53)		ครั้งที่7 (19ก.พ.53)	
		น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง
pH	-	7.46	6.56	7.25	6.86	7.34	7.02	7.73	8.02	7.66	8.07	7.78	8.02	7.41	7.84
Temp.	°C	28.6	29.9	28.5	28.7	30.0	30.2	29.0	28.9	29.0	29.3	30.3	31.0	30.6	31.2
Turbidity	NTU	16	14	18	8.7	6.4	0.1	11	4.1	3.72	7.54	9.20	4.02	6.22	3.99
DO	mg/l	0.66	5.43	0.92	5.19	2.41	5.34	2.43	5.99	1.95	5.57	3.50	5.40	1.88	5.93
BOD	mg/l	42	8	24	8	14	6	19	4	8	5	23	3	18	5
COD	mg/l	60	5	85	33	27.5	15	45	14	17	16	37	5	24	9
SS	mg/l	20	9.5	30	9	10.4	7	17.33	8	6	12.8	14.67	5	8.86	4.25
Nitrogen(TKN)	mg/l	13.96	8.42	14.85	ND	7.74	ND	2.62	ND	0.33	ND	0.31	ND	12.01	1.38
Coliform bacteria	MPN/100ml	>16,000	16,000	>16,000	9,200	>16,000	>16,000	5,400	540	>16,000	920	2,100	3,500	210	630
Faecal coliform bacteria	MPN/100ml	>16,000	630	130	2	17	1.8	3,500	110	630	70	10	26	130	460
<i>E.coli</i>	MPN/100ml	พบ	พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	พบ	พบ	พบ	พบ	พบ	พบ	พบ

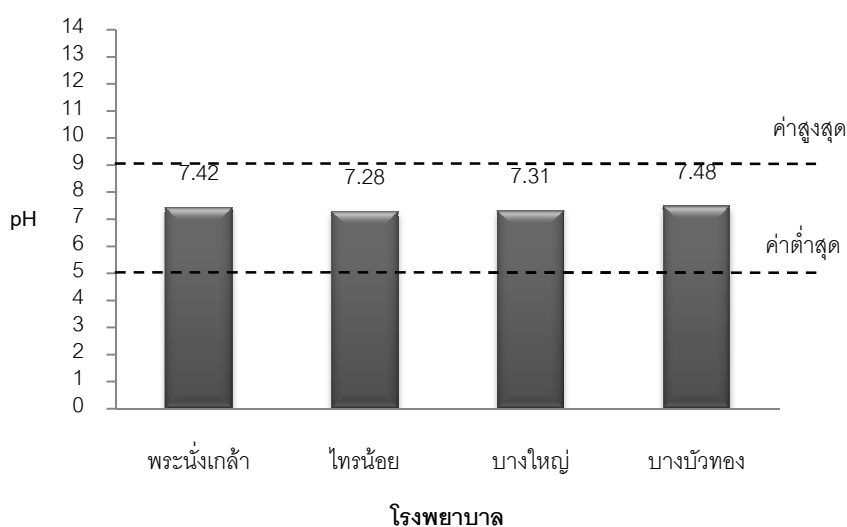
## 2.2 ข้อมูลประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย

### 2.2.1 คุณลักษณะน้ำทิ้งเทียบกับค่ามาตรฐานการระบายคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

เมื่อประเมินคุณลักษณะน้ำทิ้งของแต่ละโรงพยาบาลเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยน้ำทิ้งของ pH, BOD, SS, และ ไนโตรเจน (TKN) พบว่าโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า โรงพยาบาลไทรน้อย โรงพยาบาลบางใหญ่ และโรงพยาบาลบางบัวทอง มีค่าเฉลี่ย pH ในน้ำทิ้ง 7.42, 7.28, 7.31 และ 7.48 ตามลำดับ ซึ่งค่าเฉลี่ย pH ในน้ำทิ้งของโรงพยาบาลแต่ละแห่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งโดยมีค่า pH อยู่ในช่วง 5 – 9 แสดงดังภาพที่ 4.1

ภาพที่ 4.1

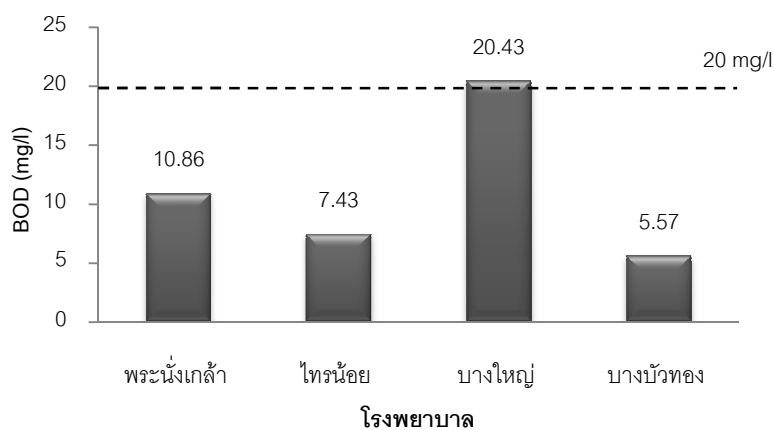
แผนภูมิแสดงค่าเฉลี่ย pH จากน้ำทิ้งจำแนกรายโรงพยาบาลเทียบกับค่ามาตรฐาน



ภาพที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย BOD จากน้ำทิ้งจำแนกรายโรงพยาบาลเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ พบว่าโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า โรงพยาบาลไทรน้อย โรงพยาบาลบางใหญ่ และโรงพยาบาลบางบัวทอง มีค่าเฉลี่ย BOD ในน้ำทิ้ง 10.86 mg/l 7.43 mg/l 20.43 mg/l และ 5.57 mg/l ตามลำดับ ซึ่งค่าเฉลี่ย BOD ในน้ำทิ้งของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง มีค่า BOD ไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่ 20 mg/l

ภาพที่ 4.2

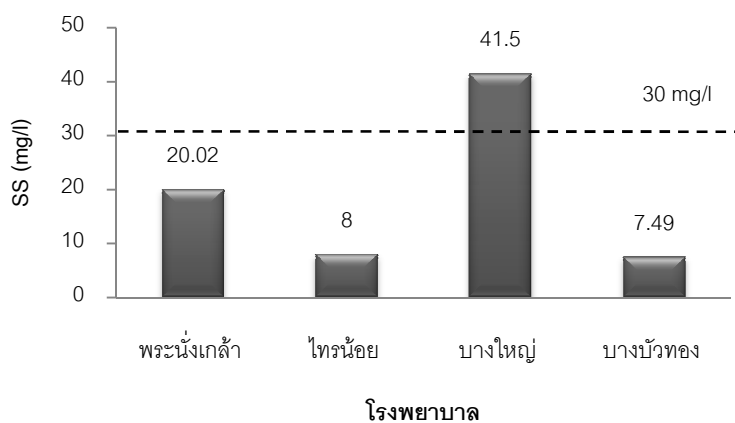
แผนภูมิแสดงค่าเฉลี่ย BOD จากน้ำทิ้งจำแนกรายโรงพยาบาลเทียบกับค่ามาตรฐาน



ภาพที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย SS จากน้ำทิ้งจำแนกรายโรงพยาบาลเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ พบว่าโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า โรงพยาบาลไทรน้อย และโรงพยาบาลบางบัวทอง มีค่าเฉลี่ย SS ในน้ำทิ้ง 20.02 mg/l 8.00 mg/l และ 7.49 mg/l ตามลำดับ ซึ่งค่าเฉลี่ย SS ในน้ำทิ้งของโรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่ 30 mg/l ยกเว้นโรงพยาบาลบางใหญ่ที่มีค่าเฉลี่ย SS ในน้ำทิ้ง 41.50 mg/l ซึ่งสูงเกินค่ามาตรฐาน

ภาพที่ 4.3

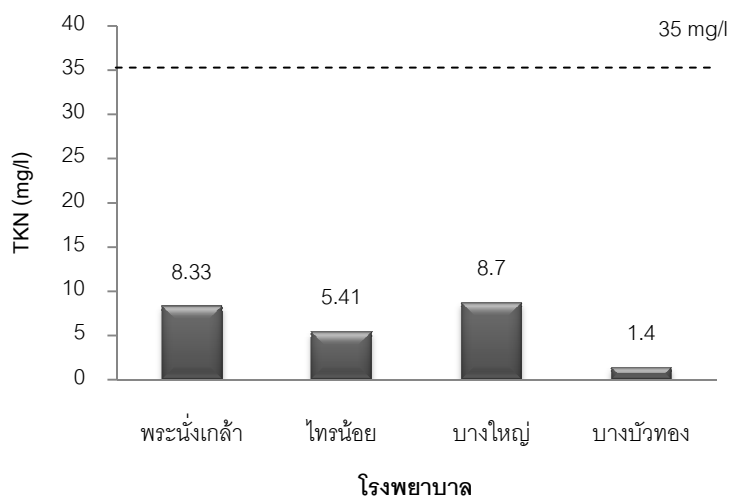
แผนภูมิแสดงค่าเฉลี่ย SS จากน้ำทิ้งจำแนกรายโรงพยาบาลเทียบกับค่ามาตรฐาน



ภาพที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยไนโตรเจน (TKN) จากน้ำทิ้งจำแนกรายโรงพยาบาลเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ พบว่าโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า โรงพยาบาลไทรน้อย โรงพยาบาลบางใหญ่ และโรงพยาบาลบางบัวทอง มีค่าเฉลี่ยไนโตรเจน (TKN) ในน้ำทิ้ง 8.33 mg/l 5.41 mg/l 8.70 mg/l และ 1.40 mg/l ตามลำดับ ซึ่งค่าเฉลี่ยไนโตรเจน (TKN) ในน้ำทิ้งของโรงพยาบาลทั้ง 4 แห่ง ไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่ 35 mg/l

ภาพที่ 4.4

แผนภูมิแสดงค่าเฉลี่ยไนโตรเจน (TKN) จากน้ำทิ้งจำแนกรายโรงพยาบาลเทียบกับค่ามาตรฐาน

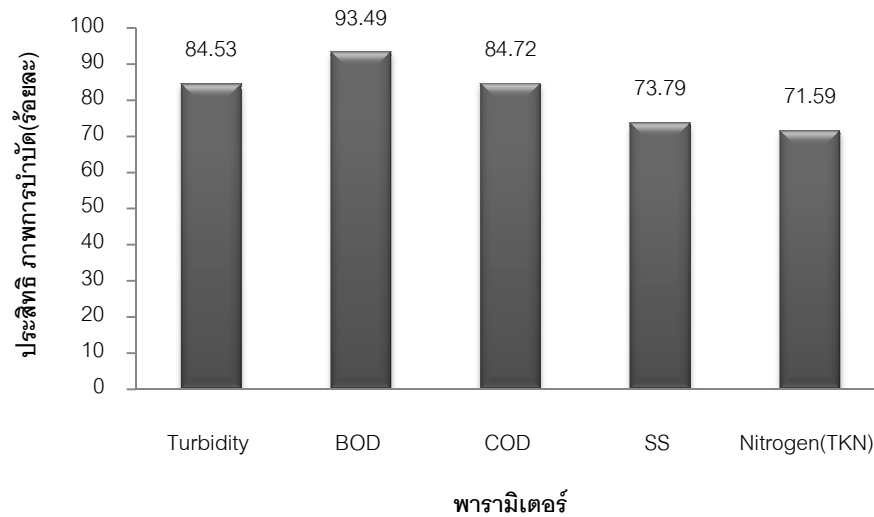


## 2.2.2 ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียจำแนกรายโรงพยาบาล

เมื่อพิจารณาถึงประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียในรูปของค่าความขุ่น BOD COD SS และ ไนโตรเจน (TKN) จำแนกรายโรงพยาบาล พบว่าประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้าในรูปของความขุ่น (turbidity) คิดเป็นร้อยละ 84.53 BOD คิดเป็นร้อยละ 93.49 COD คิดเป็นร้อยละ 84.72 SS คิดเป็นร้อยละ 73.79 และ ไนโตรเจน (TKN) คิดเป็นร้อยละ 71.59 แสดงดังภาพที่ 4.5

ภาพที่ 4.5

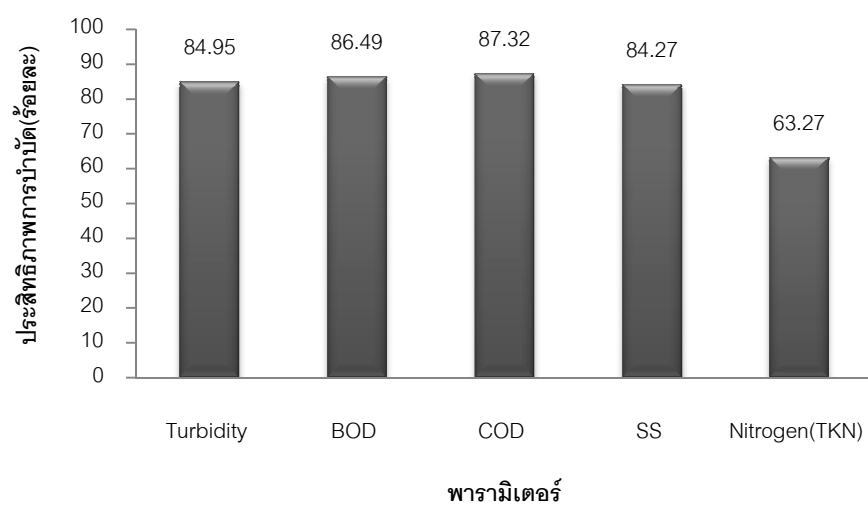
แผนภูมิแสดงประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า



ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลไทรน้อยในรูปของความขุ่น (turbidity) คิดเป็นร้อยละ 84.95 BOD คิดเป็นร้อยละ 86.49 COD คิดเป็นร้อยละ 87.32 SS คิดเป็นร้อยละ 84.27 และไนโตรเจน (TKN) คิดเป็นร้อยละ 63.27 แสดงดังภาพที่ 4.6

ภาพที่ 4.6

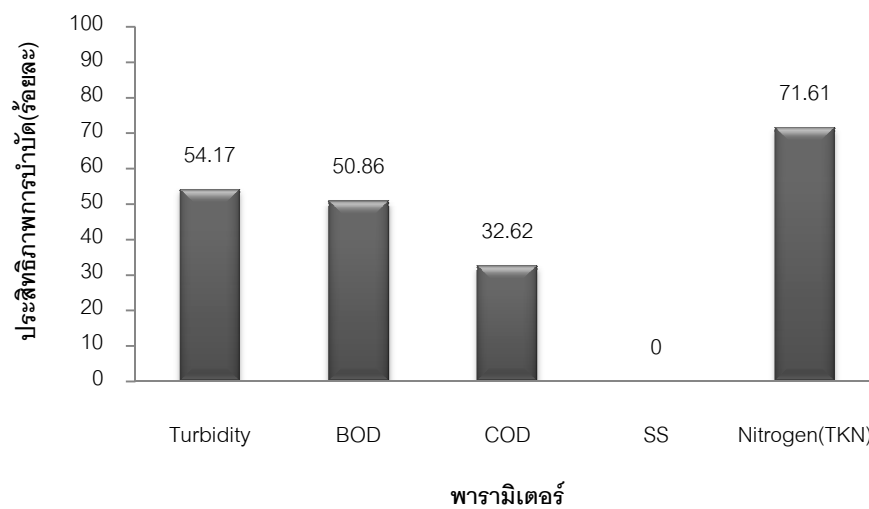
แผนภูมิแสดงประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลไทรน้อย



ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลบางใหญ่ในรูปของความขุ่น (turbidity) คิดเป็นร้อยละ 54.17 BOD คิดเป็นร้อยละ 50.86 COD คิดเป็นร้อยละ 32.62 และไนโตรเจน (TKN) คิดเป็นร้อยละ 71.61 ส่วนประสิทธิภาพการบำบัด SS เท่ากับ 0 แสดงดังภาพที่ 4.7

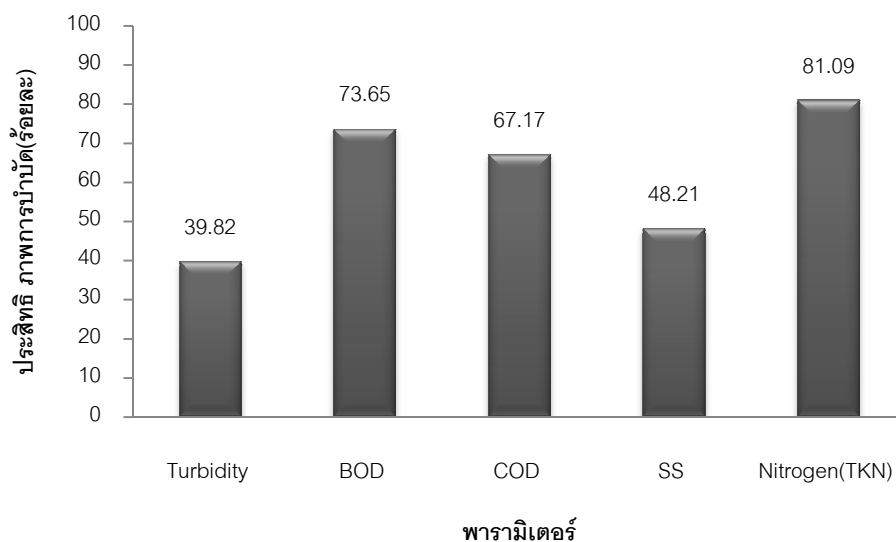
ภาพที่ 4.7

แผนภูมิแสดงประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลบางใหญ่



ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลบางบัวทองในรูปของความขุ่น (turbidity) คิดเป็นร้อยละ 39.82 BOD คิดเป็นร้อยละ 73.65 COD คิดเป็นร้อยละ 67.17 SS คิดเป็นร้อยละ 48.21 และไนโตรเจน (TKN) คิดเป็นร้อยละ 81.09 แสดงดังภาพที่ 4.8

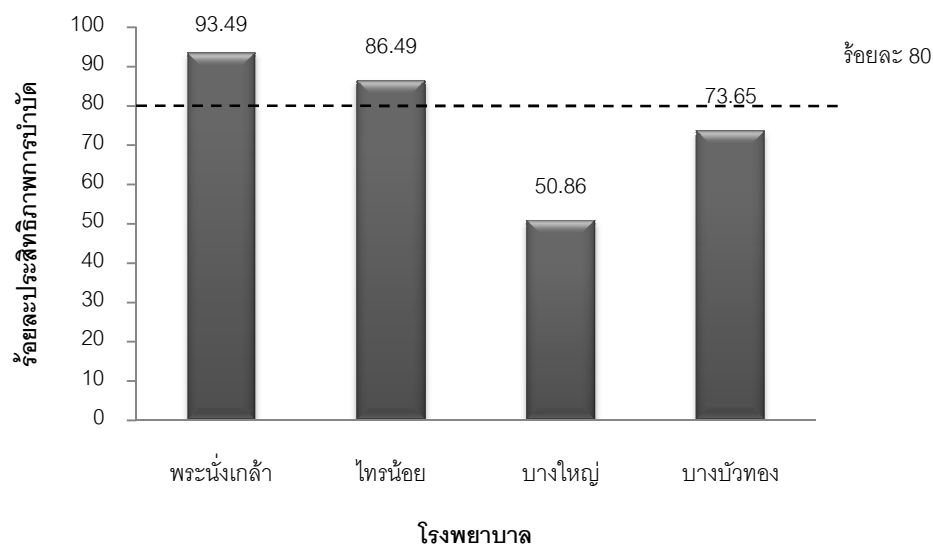
ภาพที่ 4.8  
แผนภูมิแสดงประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลบางบัวทอง



เมื่อประเมินประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของแต่ละโรงพยาบาลเปรียบเทียบกับค่าประสิทธิภาพการบำบัดของระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) จำแนกรายพารามิเตอร์ ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพการบำบัด BOD ร้อยละ 80 – 95 ค่าประสิทธิภาพการบำบัด COD ร้อยละ 80 – 85 และค่าประสิทธิภาพการบำบัด SS ร้อยละ 80 – 90 (Metcalf&Eddy,1991,p.170) พบว่าโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า และโรงพยาบาลไทรน้อย มีประสิทธิภาพการบำบัด BOD ตามค่าประสิทธิภาพการบำบัดของระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) โดยมีประสิทธิภาพการบำบัดร้อยละ 93.49 และ 86.49 ตามลำดับ ส่วนโรงพยาบาลบางใหญ่ และโรงพยาบาลบางบัวทอง มีประสิทธิภาพการบำบัด BOD ต่ำกว่าค่าประสิทธิภาพการบำบัดของระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) โดยมีประสิทธิภาพการบำบัดร้อยละ 50.86 และ 73.65 ตามลำดับ แสดงดังภาพที่ 4.9

ภาพที่ 4.9

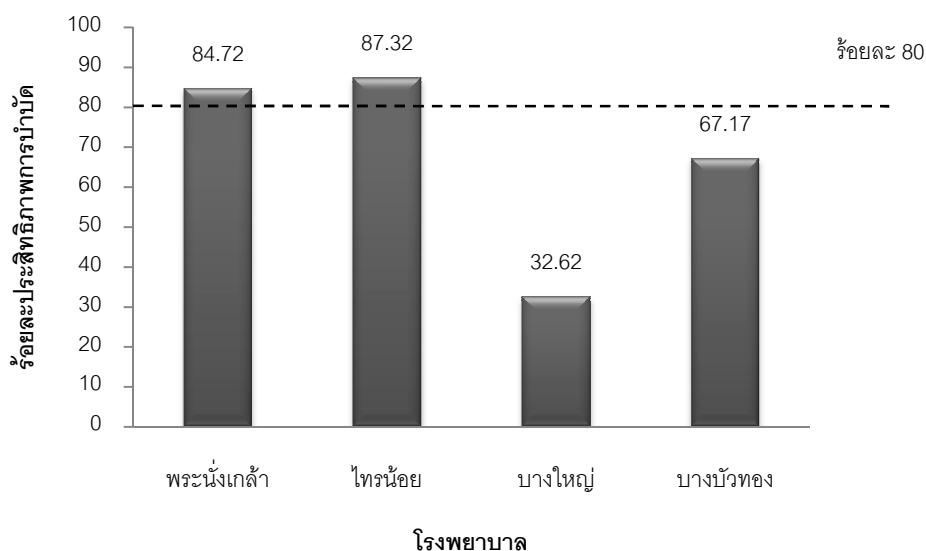
แผนภูมิแสดงประสิทธิภาพการบำบัด BOD เทียบกับค่าประสิทธิภาพการบำบัด  
ของระบบตะกอนเร่ง จำแนกรายโรงพยาบาล



ภาพที่ 4.10 แสดงประสิทธิภาพการบำบัด COD เทียบกับค่าประสิทธิภาพการบำบัด  
ของระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) จำแนกรายโรงพยาบาล พบว่า โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า  
และโรงพยาบาลไทรน้อย มีประสิทธิภาพการบำบัด COD ตามค่าประสิทธิภาพการบำบัดของ  
ระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) โดยมีประสิทธิภาพการบำบัดร้อยละ 84.72 และ 87.32  
ตามลำดับ ส่วนโรงพยาบาลบางใหญ่ และโรงพยาบาลบางบัวทอง มีประสิทธิภาพการบำบัด  
COD ต่ำกว่าค่าประสิทธิภาพการบำบัด โดยมีประสิทธิภาพการบำบัดร้อยละ 32.62 และ 67.17  
ตามลำดับ

ภาพที่ 4.10

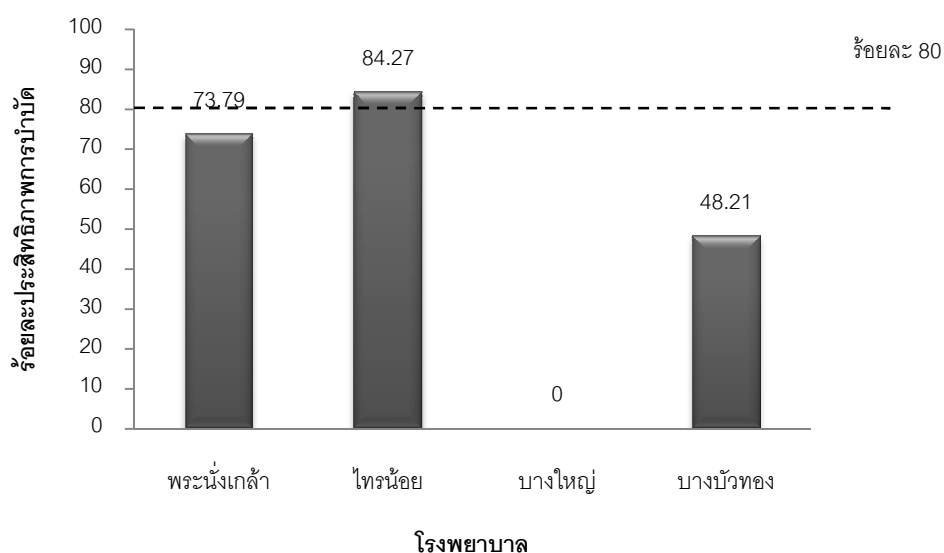
แผนภูมิแสดงประสิทธิภาพการบำบัด COD เทียบกับค่าประสิทธิภาพการบำบัด  
ของระบบตะกอนเร่ง จำแนกรายโรงพยาบาล



ภาพที่ 4.11 แสดงประสิทธิภาพการบำบัด SS เทียบกับค่าประสิทธิภาพการบำบัด  
ของระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) จำแนกรายโรงพยาบาล พบว่า โรงพยาบาลไทรน้อย  
มีประสิทธิภาพการบำบัด SS ตามค่าประสิทธิภาพการบำบัดของระบบตะกอนเร่ง (Activated  
Sludge) โดยมีประสิทธิภาพการบำบัดร้อยละ 84.27 ส่วนโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า โรงพยาบาล  
บางใหญ่ และโรงพยาบาลบางบัวทอง มีประสิทธิภาพการบำบัดต่ำกว่าค่าประสิทธิภาพการบำบัด  
โดยมีประสิทธิภาพการบำบัดร้อยละ 73.79, 0 และ 48.21 ตามลำดับ

ภาพที่ 4.11

แผนภูมิแสดงประสิทธิภาพการบำบัด SS เทียบกับค่าประสิทธิภาพการบำบัด  
ของระบบตะกอนเร่ง จำแนกรายโรงพยาบาล



จากภาพที่ 4.9 – 4.11 เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียโดยใช้ค่าประสิทธิภาพการบำบัดของระบบตะกอนเร่งเป็นเกณฑ์ สามารถสรุปได้ว่าระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพการบำบัดตามค่าประสิทธิภาพการบำบัดของระบบตะกอนเร่งทุกพารามิเตอร์คือโรงพยาบาลไทรน้อย ส่วนโรงพยาบาลพระนั่งเกล้ามีประสิทธิภาพการบำบัดตามเกณฑ์ยกเว้นค่า SS ที่มีประสิทธิภาพการบำบัดต่ำกว่าเกณฑ์โดยมีประสิทธิภาพการบำบัด SS ร้อยละ 73.39 ส่วนโรงพยาบาลบางบัวทองและโรงพยาบาลบางใหญ่มีประสิทธิภาพการบำบัดต่ำกว่าค่าประสิทธิภาพการบำบัดของระบบตะกอนเร่งทุกพารามิเตอร์