

บทที่ 5

สรุป วิจารณ์ผลการทดลอง และข้อเสนอแนะ

จากการตรวจติดตามคุณภาพทางกายภาพและทางเคมีของน้ำทิ้ง ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 4 แหล่ง คือ แหล่งที่ 1 น้ำทิ้งบริเวณสนามเปตอง แหล่งที่ 2 น้ำทิ้งบริเวณประตู 1 แหล่งที่ 3 น้ำทิ้งบริเวณหอสมุดเก่า และแหล่งที่ 4 น้ำทิ้งบริเวณประตู 3 ในปีงบประมาณ 2554 เป็นระยะเวลา 8 ครั้ง คือ

- ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2554
- ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2554
- ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554
- ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554
- ครั้งที่ 5 เมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2554
- ครั้งที่ 6 เมื่อวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2554
- ครั้งที่ 7 เมื่อวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2554
- ครั้งที่ 8 เมื่อวันที่ 27 เมษายน พ.ศ. 2554

พบว่า ลักษณะน้ำเสียจากแหล่งที่ 4 (บริเวณประตู 3 โดยน้ำทิ้งแหล่งนี้ไหลมาจากหอพัก A, B และ C, หอ 5 เก่า, อาคาร 4, อาคาร 9 และอาคาร 18) มีการปนเปื้อนของสารแขวนลอย (38.75 มิลลิกรัมต่อลิตร) ตะกอนหนัก (0.26 มิลลิกรัมต่อลิตร) ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (181.67 มิลลิกรัมต่อลิตร) ค่าบีโอดี (110.33 มิลลิกรัมต่อลิตร) ปริมาณซัลไฟด์ (1.15 มิลลิกรัมต่อลิตร) ปริมาณไนโตรเจน ในรูปที่เคเอ็น (7.92 มิลลิกรัมต่อลิตร) และปริมาณฟอสเฟต ในรูปออร์โธฟอสเฟตสูงสุด (1.26 มิลลิกรัมต่อลิตร) รองลงมาคือ น้ำเสียจากแหล่งที่ 2 (บริเวณประตู 1 โดยน้ำทิ้งแหล่งนี้ไหลมาจากโรงอาหาร, อาคารเคียงคีรี, สำนักงานอธิการบดีเก่า, หอพัก 7 และหอพัก 11) สำหรับปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ พบว่า แหล่งที่ 3 (บริเวณหอสมุดเก่า โดยน้ำทิ้งแหล่งนี้ไหลมาจากอาคารเรือนไทย ศูนย์วัฒนธรรม, อาคาร 6, อาคาร 10, อาคาร 11, อาคาร 12 และหอสมุดเก่า) มีปริมาณสูงสุดเฉลี่ย 6.53 มิลลิกรัมต่อลิตร รองลงมาน้ำเสียจากแหล่งที่ 1 และน้ำเสียแหล่งที่ 4 มีปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำต่ำสุด ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

5.1 น้ำทิ้งจากแหล่งที่ 1 (บริเวณสนามเปตอง โดยน้ำทิ้งแหล่งนี้ไหลมาจากหมู่บ้านเกษตร, บ่อเลี้ยงปลา และน้ำทิ้งจากหอพักของชาวบ้านนอกมหาวิทยาลัย)

จากผลการตรวจติดตามพบว่า ลักษณะน้ำทิ้งจากแหล่งที่ 1 มีค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณสารแขวนลอย ปริมาณตะกอนหนัก และซัลไฟด์ ไม่แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กับน้ำทิ้งจากแหล่งที่ 2 3 และ 4 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.44, 24.75 มิลลิกรัมต่อลิตร, 0.19 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 0.74 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ส่วนปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด ค่าบีโอดี ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ ปริมาณซัลไฟด์ ปริมาณไนโตรเจน ในรูปที่เคเอ็น และปริมาณฟอสเฟตในรูปออร์โธฟอสเฟต มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 116.29, 17.64, 4.05, 1.16 และ 0.34 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ (ตารางที่ 5.1) โดยน้ำทิ้งจากแหล่งที่ 1 มีปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด ค่าบีโอดี ปริมาณไนโตรเจน ในรูปที่เคเอ็น และปริมาณฟอสเฟตในรูปออร์โธฟอสเฟต ไม่แตกต่างทางสถิติกับแหล่งที่ 2 และ 3

จึงสรุปได้ว่าน้ำจากแหล่งที่ 1 มีการปนเปื้อนน้อยกว่าแหล่งอื่นๆ ทั้งนี้อาจเนื่องจากบริเวณนี้มีปริมาณครวเรือน้อย ซึ่งมีการใช้น้ำสำหรับการซักล้าง การอาบน้ำ และการใช้สอยน้อยกว่าแหล่งอื่นๆ และอาจเป็นผลมาจากปริมาณน้ำฝนที่สูงในช่วงเดือนมกราคม และเมษายน ทำให้น้ำทิ้งมีอัตราการเจือจางลง

เมื่อนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก คือ มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารตั้งแต่ 25,000 ตารางเมตรขึ้นไป (ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับทั่วไป, 2537) พบว่า น้ำทิ้งจากแหล่งที่ 1 มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง ดังนั้นน้ำทิ้งจากแหล่งที่ 1 สามารถปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะได้โดยไม่ต้องผ่านการบำบัด

5.2 น้ำทิ้งจากแหล่งที่ 2 (บริเวณประตู 1 โดยน้ำทิ้งแหล่งนี้ไหลมาจากโรงอาหาร, อาคารเคียงศิริ, สำนักงานอธิการบดีเก่า, หอพัก 7 และหอพัก 11)

จากผลการตรวจติดตามพบว่า ลักษณะน้ำทิ้งจากแหล่งที่ 2 มีค่าความเป็นกรด-ด่างเฉลี่ย 6.70 ปริมาณสารแขวนลอยเฉลี่ย 30.67 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกอนหนัก 0.20 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดเฉลี่ย 121.29 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดีเฉลี่ย 29.63 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำเฉลี่ย 3.92 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลไฟด์เฉลี่ย 0.97 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไนโตรเจน ในรูปที่เคเอ็นเฉลี่ย 2.12 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณฟอสเฟต ในรูปออร์โธฟอสเฟตเฉลี่ย 0.28 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตารางที่ 5.1) ซึ่งปริมาณสารแขวนลอย ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด ค่าบีโอดี ซัลไฟด์ และฟอสฟอรัสในรูปออร์โธฟอสเฟต สูงกว่าแหล่งอื่นๆ ซึ่งสัมพันธ์กับปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำจะมีค่าต่ำ โดยไม่แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กับน้ำทิ้งจากแหล่งที่ 4 ทั้งนี้เนื่องจากน้ำเสียที่มาจากบริเวณนี้มีการใช้น้ำสำหรับการซักล้าง การอาบน้ำ และมีการใช้สอยสูงกว่าแหล่งอื่นๆ

ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอนันต์ ชัมภรัตน์ (2543) พบว่าน้ำทิ้งจากหอพักชายจุดพิมาน และโรงอาหาร 2 อาคารคหกรรม ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี มีค่าบีโอดี และสารแขวนลอยสูงเท่ากับ 205.13 และ 209.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภาดา พนาออบกิจ และสมพร กุ้งมะเริง (2547) พบว่า คุณภาพของน้ำทิ้งจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ก่อนปล่อยลงสู่ลำน้ำตะคองมีค่าบีโอดี และสารแขวนลอยสูงเท่ากับ 249.00 และ 478.66 มิลลิกรัมต่อลิตร (हररररर रेरेररर, 2551)

น้ำทิ้งที่มีค่าบีโอดีและปริมาณสารแขวนลอยสูงมักจะมีการปนเปื้อนมาจากพวกโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และสารอินทรีย์อื่นๆ หากไม่มีการบำบัดจะนำไปสู่การตกตะกอน และส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลง มีผลสอดคล้องกับงานวิจัยครั้งนี้ พบว่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งจะเห็นได้ว่าการละลายตัวของออกซิเจนลดลง

เมื่อนำปริมาณฟอสเฟตมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานเพื่อป้องกันความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำที่กำหนดให้มีปริมาณฟอสเฟตทั้งหมดไม่เกิน 0.03 มิลลิกรัมต่อลิตร (กรรกรร รรรมรพ และอรอรอร ออรอรอร, 2542) พบว่าน้ำทิ้งจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชมีค่าฟอสเฟตเกินเกณฑ์มาตรฐาน ถึงแม้ว่าค่ามาตรฐานของฟอสเฟตในน้ำยังไม่ปรากฏในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ แต่การเพิ่มขึ้นของปริมาณฟอสเฟตในแหล่งน้ำจะมาจากแหล่งน้ำทิ้งภายในครัวเรือน หรือสถานที่พักอาศัยที่มีการใช้น้ำยาทำความสะอาด น้ำยาซัก และล้างทำความสะอาดที่มีฟอสเฟต ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนมีส่วนที่ทำให้ปริมาณฟอสเฟตในแหล่งน้ำทิ้งของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชเปลี่ยนแปลงเพิ่มมากขึ้น สารฟอสเฟตมีผลต่อสภาพของน้ำ ถ้าหากปริมาณฟอสเฟตมากเกินไป สาหร่ายและวัชพืชน้ำจะเจริญเติบโตและแพร่พันธุ์อย่างรวดเร็ว เนื่องจากฟอสเฟตเป็นปุ๋ยที่ดีของสาหร่ายและวัชพืชน้ำ ทำให้เจริญเติบโตและมีมากจนถึงจุดที่ควบคุมเอาไว้ไม่ได้ เมื่อพืชน้ำเหล่านี้ตายแบคทีเรียในน้ำจะทำให้มันสลายตัว ซึ่งขั้นตอนนี้ต้องใช้ก๊าซออกซิเจนเป็นจำนวนมาก โดยแบคทีเรียจะใช้ก๊าซออกซิเจนในน้ำจนหมดพืชน้ำและสิ่งมีชีวิตในน้ำก็อยู่ไม่ได้ ผลที่ตามมาคือ น้ำจะเกิดการเน่าเสีย

เมื่อเปรียบเทียบค่าบีโอดีกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก คือ มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารตั้งแต่ 25,000 ตารางเมตรขึ้นไป (ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับประกาศทั่วไป, 2537) พบว่า ค่าบีโอดีของน้ำทิ้งจากแหล่งที่ 2 มีปริมาณสารแขวนลอยเกิน 30 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีค่าบีโอดีเกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเปรียบเทียบปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร พบว่า น้ำทิ้งจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชแหล่งที่ 2 ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คือ มีปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำอยู่น้อยกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ตารางที่ 5.1 คุณภาพของน้ำทิ้งภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

รายการที่ตรวจวิเคราะห์	ค่าเฉลี่ยรวม 8 ครั้ง			
	แหล่งที่ 1	แหล่งที่ 2	แหล่งที่ 3	แหล่งที่ 4
ค่าความเป็นกรด-ด่าง ^{ns}	6.44±0.34	6.70±0.23	6.65±0.25	6.72±0.19
สารแขวนลอย (mg/l) ^{ns}	24.75±34.82	30.67±34.75	25.75±28.99	40.92±24.93
ตะกอนหนัก (mg/l) ^{ns}	0.19±0.23	0.20±0.17	0.12±0.05	0.26±0.28
สารที่ละลายได้ทั้งหมด (mg/l)	116.29±55.00 ^b	121.29±37.25 ^b	87.21±36.12 ^b	181.67±53.67 ^a
บีโอดี (mg/l)	17.64±19.33 ^b	29.63±40.26 ^b	7.36±6.53 ^b	110.33±77.34 ^a
ออกซิเจนที่ละลายน้ำ (mg/l)	4.05±0.56 ^b	3.23±1.14 ^{bc}	6.19±0.95 ^a	2.32±0.94 ^c
ซัลไฟด์ (mg/l) ^{ns}	0.74±0.41	0.97±0.76	0.82±0.58	1.15±1.17
ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น (mg/l)	1.16±1.08 ^b	2.12±2.24 ^b	0.27±0.25 ^b	7.92±6.25 ^a
ฟอสเฟตในรูปออร์โธ	0.34±0.55 ^b	0.49±0.74 ^b	0.09±0.10 ^b	1.98±1.72 ^a
ฟอสเฟต				

เครื่องหมาย: a,b และ c ในแถวเดียวกันแสดงถึงความแตกต่างทางสถิติ ($p \leq 0.05$) โดยวิธี DMRT
^{ns} แสดงถึงไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
 ± แสดงถึงค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 8 ซ้ำ

5.3 น้ำทิ้งจากแหล่งที่ 3 (บริเวณหอสมุดเก่า โดยน้ำทิ้งแหล่งไหลมาจากอาคารเรือนไทย ศูนย์วัฒนธรรม, อาคาร 6, อาคาร 10, อาคาร 11, อาคาร 12 และหอสมุดเก่า)

จากผลการตรวจติดตามพบว่า ลักษณะน้ำทิ้งจากแหล่งที่ 3 มีค่าความเป็นกรด-ด่างเฉลี่ย 6.65 ปริมาณสารแขวนลอยเฉลี่ย 25.75 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกอนหนัก 0.12 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดเฉลี่ย 87.21 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดีเฉลี่ย 7.36 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำเฉลี่ย 6.19 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลไฟด์เฉลี่ย 0.82 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็นเฉลี่ย 0.27 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณฟอสเฟตในรูปออร์โธฟอสเฟตเฉลี่ย 0.09 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตารางที่ 5.1) จะเห็นได้ว่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำมีค่าสูงสุด โดยมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กับน้ำทิ้งจากแหล่งอื่นๆ

ซึ่งพบว่าน้ำทิ้งจากแหล่งนี้มีการปนเปื้อนน้อยกว่าแหล่งอื่นๆ ทั้งนี้อาจเนื่องจากบริเวณนี้มีการใช้น้ำสำหรับการซักล้าง การอาบน้ำ และมีการใช้สอยน้อยกว่าแหล่งอื่นๆ นอกจากนี้ยังเป็นเพราะน้ำที่ไหลมาจากแหล่งนี้มีการทำทางไหลของน้ำที่ต่างระดับกันทำให้น้ำได้รับก๊าซออกซิเจนปริมาณมาก ส่งผลให้น้ำทิ้งบริเวณนี้มีคุณภาพดี

เมื่อนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. (ประกาศกระทรวง วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับประกาศทั่วไป, 2537) และหรือมาตรฐานน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ในพารามิเตอร์ปริมาณออกซิเจนละลายที่ละลายน้ำ (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) พบว่าน้ำทิ้งจากแหล่งที่ 1 มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง ดังนั้นน้ำทิ้งจากแหล่งที่ 3 สามารถปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะได้โดยไม่ต้องผ่านการบำบัด

5.4 น้ำทิ้งแหล่งที่ 4 (บริเวณประตู 3 โดยน้ำทิ้งแหล่งนี้ไหลมาจากหอพัก A, B และ C, หอ 5 เก้า, อาคาร 4, อาคาร 9 และอาคาร 18)

จากผลการตรวจติดตามพบว่า ลักษณะน้ำทิ้งจากแหล่งที่ 4 มีค่าความเป็นกรด-ด่างเฉลี่ย 6.72 ปริมาณสารแขวนลอยเฉลี่ย 40.92 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกอนหนัก 0.26 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดเฉลี่ย 181.67 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดีเฉลี่ย 110.33 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำเฉลี่ย 2.32 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลไฟด์เฉลี่ย 1.15 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไนโตรเจน ในรูปที่เคเอ็นเฉลี่ย 7.92 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณฟอสเฟต ในรูปออร์โธฟอสเฟตเฉลี่ย 1.98 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตารางที่ 5.1) ซึ่งปริมาณสารแขวนลอย ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด ค่าบีโอดี ปริมาณซัลไฟด์ ปริมาณไนโตรเจน ในรูปที่เคเอ็น และฟอสฟอรัสในรูปออร์โธฟอสเฟต สูงกว่าแหล่งอื่นๆ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากน้ำเสียที่มาจากแหล่งนี้ส่วนใหญ่จะมาจากหอพักนักศึกษา ซึ่งมีการใช้น้ำสำหรับการซักล้าง การซักผ้า และการอาบน้ำเป็นส่วนมาก

จากปริมาณฟอสเฟตที่มีค่าสูงอาจเนื่องมาจากการใช้สารซักฟอก ซึ่งมีส่วนประกอบของสารพวกฟอสเฟต เมื่อปล่อยลงแหล่งน้ำโดยไม่มีการบำบัดจะทำให้เกิดการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตที่ไม่ต้องการ เนื่องจากฟอสฟอรัสเป็นธาตุที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ สำหรับน้ำทิ้งที่มีค่าบีโอดีและปริมาณสารแขวนลอยสูง มักจะมีการปนเปื้อนมาจากพวกโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และสารอินทรีย์อื่นๆ หากไม่มีการบำบัดจะนำไปสู่การตกตะกอน และส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลง มีผลสอดคล้องกับงานวิจัยครั้งนี้ ซึ่งพบว่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 2.32 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กับน้ำทิ้งจากแหล่งอื่นๆ

ซึ่งจะเห็นได้ว่าการละลายตัวของก๊าซออกซิเจนลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของอนันต์ ชัมภรัตน์ (2543) พบว่า น้ำทิ้งจากหอพักชายจุฬาลงกรณ์ และโรงอาหาร 2 อาคารคหกรรม ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี มีค่าบีโอดี และสารแขวนลอยสูงเท่ากับ 205.13 และ 209.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชในปี พ.ศ. 2553 ที่ผ่านมา คือ เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2553 และ 9 มิถุนายน

2553 พบว่า น้ำทิ้งจากแหล่งที่ 1 และ 3 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนน้ำทิ้งจากแหล่งที่ 2 และ 4 ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง (จิราภรณ์ สังข์ผุด, 2553)

เมื่อนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. (ประกาศกระทรวง วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับประกาศทั่วไป, 2537) และ หรือมาตรฐานน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ในพารามิเตอร์ปริมาณออกซิเจนละลายที่ละลายน้ำ (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8, 2537) พบว่าน้ำทิ้งจากแหล่งที่ 4 มีเกณฑ์ เกินมาตรฐานน้ำทิ้ง คือ มีปริมาณสารแขวนลอยเกิน 30 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีค่าบีโอดีเกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเปรียบเทียบปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์ เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการ ปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร พบว่า น้ำทิ้งจากมหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราชแหล่งที่ 4 ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คือ มีปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำอยู่น้อย กว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

จากผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า น้ำทิ้งจากแหล่งที่ 1 และ 3 ผ่าน เกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง สามารถปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะได้ ส่วนน้ำทิ้งจากแหล่งที่ 2 และ 4 มี ค่าบีโอดี และปริมาณสารแขวนลอยเกินเกณฑ์มาตรฐาน นอกจากนี้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ ยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 คือน้อยกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับมี ปริมาณฟอสเฟตสูง ดังนั้นมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จึงควรมีมาตรการจัดการน้ำทิ้ง โดยการจัดการน้ำทิ้งด้วยระบบบำบัด เนื่องจากน้ำทิ้งจากแหล่งต่างๆ ที่ออกจากมหาวิทยาลัยราช ภัฏนครศรีธรรมราช แสดงถึงการปนเปื้อนของอินทรีย์สาร ซึ่งการบำบัดสามารถเลือกใช้ระบบ บำบัดทางชีวภาพหรือใช้วิธีการบำบัดน้ำทิ้งด้วยบ่อบำบัดที่เพียงพอต่อปริมาณน้ำทิ้ง ตามแบบ ของมาตรฐานแต่ละอาคาร ซึ่งการบำบัดน้ำทิ้งทางชีวภาพในปัจจุบันที่นิยมใช้คือ การบำบัดแบบ บึงประดิษฐ์ ซึ่งเป็นการปลูกพืชน้ำที่มีสีเขียวขุ่น เช่น พุทธรักษา ธรรมรักษา ธูปฤาษี และหญ้า แฝก เป็นต้น ซึ่งพืชน้ำเหล่านี้ช่วยดูดซับสารอินทรีย์ได้เป็นอย่างดี ก่อนปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ สาธารณะต่อไป

ข้อเสนอแนะ

- 1.ควรศึกษาคุณภาพน้ำให้ครอบคลุมทั้งปี โดยศึกษาทุกฤดูกาล เพื่อจะได้ทราบคุณภาพ น้ำรวมทั้งปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการจัดการน้ำเสียของมหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราชต่อไป

2.ควรทำการศึกษาลักษณะอื่นๆ เช่น ปริมาณโลหะหนัก และปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย เป็นต้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งของมหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราชต่อไป

3.มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชควรจัดการน้ำทิ้งด้วยระบบบำบัด ซึ่งการบำบัดสามารถเลือกใช้ระบบบำบัดทางชีวภาพหรือใช้บ่อบำบัดที่เพียงพอต่อปริมาณน้ำทิ้ง ตามแบบของมาตรฐานแต่ละอาคาร