

แบบรายการประกอบคำขอประเมินผลงาน

ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

เรื่อง

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพน้ำทิ้งของโรงพยาบาล

ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ ๘

ของ

ชื่อ..... นายเรืองยศ บุญภักดี.....

ตำแหน่ง..... นักวิชาการสาธารณสุข..... ระดับ.....ชำนาญการ.....

ตำแหน่งเลขที่..... ๑๓๒๘.....

กลุ่มงาน/ฝ่าย..... พัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อม.....

สำนัก/กอง/ศูนย์..... อนามัยที่ ๘ อุดรธานี.....

..... กรมอนามัย.....

เพื่อแต่งตั้งให้ดำรง

ตำแหน่ง..... นักวิชาการสาธารณสุข..... ระดับ.....ชำนาญการพิเศษ.....

ตำแหน่งเลขที่..... ๑๓๒๘.....

กลุ่มงาน/ฝ่าย..... พัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อม.....

สำนัก/กอง/ศูนย์..... อนามัยที่ ๘ อุดรธานี.....

..... กรมอนามัย.....

ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

๑. ชื่อผลงานเรื่อง.....ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพน้ำทิ้งของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ ๘.....
๒. ระยะเวลาที่ดำเนินการ.....มกราคม – มิถุนายน ๒๕๖๒.....
๓. สัดส่วนของผลงานในส่วนที่ตนเองปฏิบัติ.....๑๐๐% (ระบุรายละเอียดของผลงานพร้อมทั้งสัดส่วนของงาน).....ทบทวนวรรณกรรม กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย สร้างแบบสอบถาม วางแผนการเก็บข้อมูล ทำการสัมภาษณ์ สรุปผลงานวิจัยและนำเสนอผลงานวิจัย.....
๔. ผู้ร่วมจัดทำผลงาน (ถ้ามี).....

๕. บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed method study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพน้ำทิ้งของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ ๘ ข้อมูลเชิงปริมาณเก็บข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จำนวน ๙๒ คน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพเก็บจากการสัมภาษณ์นักวิชาการผู้ควบคุมกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน ๑๕ คน เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน ๒๕๖๒ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา หาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square test) และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

ผลการศึกษา พบว่า โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ ๘ จำนวน ๙๒ แห่ง ส่วนใหญ่เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง (F๒) จำนวน ๕๐ แห่ง (๕๔.๓๔%) ระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระบบ SBR จำนวน ๔๒ แห่ง (๕๒.๑๗%) ปีที่เริ่มใช้งานส่วนใหญ่ต่ำกว่าปี ๒๕๔๐ จำนวน ๔๔ แห่ง (๔๗.๘๓%) เก่าที่สุด พ.ศ. ๒๕๑๗ ส่วนใหญ่มีปริมาณน้ำเสีย ๓๑ - ๖๐ ลบ.ม/วัน จำนวน ๓๓ แห่ง (๓๕.๘๗%) เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย ๔๑.๗๗ ปี จบมัธยมศึกษา จำนวน ๓๖ คน (๓๙.๑๓%) ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานระหว่าง ๑๐ - ๒๐ ปี จำนวน ๔๐ คน (๔๓.๔๘%) เฉลี่ย ๑๒.๔๗ ปี มีระดับความรู้สูง จำนวน ๕๓ คน (๕๗.๖๐%) และมีพฤติกรรมอยู่ในระดับสูง จำนวน ๖๓ คน (๖๘.๔๘%) ผลคุณภาพน้ำทิ้งผ่านเกณฑ์ จำนวน ๖๕ แห่ง (๗๐.๖๕%) ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน ๒๗ แห่ง (๒๙.๓๕%) เมื่อแยกรายพารามิเตอร์ พบว่า พารามิเตอร์ที่ไม่ผ่านส่วนใหญ่คือแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) จำนวน ๒๗ รพ. คิดเป็นร้อยละ ๒๙.๓๕ รองลงมาคือ บีโอดี (BOD) และซีโอดี (COD) จำนวน ๒๕ รพ. คิดเป็นร้อยละ ๒๗.๑๗ ผลการสัมภาษณ์นักวิชาการผู้ควบคุมกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน ๑๕ คน มองว่าการทำหน้าที่และได้รับความรับผิดชอบงานระบบบำบัดน้ำเสีย นั้น มีความภูมิใจเพราะต้องใช้ทั้งความรู้ ประสบการณ์และใจรักด้วย เห็นได้จากแต่ละคนมีประสบการณ์การทำงาน เฉลี่ยแล้วมากกว่า ๑๐ ปี สูงสุด ๒๖ ปี นั้นหมายถึงเกือบตลอดชีวิตของอาชีพรับราชการ เสนอให้กระทรวงสาธารณสุขจัดอบรมฟื้นฟูทุกปี ปัญหาและอุปสรรคพบว่ามี ๔ เรื่องสำคัญคือ ขาดคน ขาดงบประมาณ ขาดองค์ความรู้ และขาดวัสดุอุปกรณ์ ในอนาคตควรจัดทำแผนพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย โรงพยาบาลทั้งระบบ เพื่อเป็นการป้องกันเชื้อโรคที่อาจแพร่กระจายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก โรงพยาบาลรวมถึงเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดด้วย เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า ขนาดโรงพยาบาล ความจุ และปริมาณน้ำเสีย มีความสัมพันธ์กับผลคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาลอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ (p -value = ๐.๐๐๑, ๐.๐๔ และ ๐.๐๑) ตามลำดับ ส่วนเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน พบว่า ปัจจัยด้านประสบการณ์การทำงาน ระดับความรู้ และระดับพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กับผลคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = ๐.๐๒๘, ๐.๐๓๒ และ ๐.๐๐๓) ตามลำดับ

จากผลการศึกษาเสนอแนะว่า ควรจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรทั้งผู้ควบคุมและผู้ปฏิบัติให้ได้รับการฟื้นฟูความรู้และพัฒนาศักยภาพอย่างสม่ำเสมอ จัดตั้งกลุ่มให้คำปรึกษาระบบบำบัดน้ำเสียโดยผู้เชี่ยวชาญผ่าน web site หรือกลุ่ม LINE โรงพยาบาลที่ผลตรวจคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านเกณฑ์ให้ดำเนินการแก้ไขแล้ว แจ้งผลตรวจให้เขตสุขภาพที่ ๘ รับทราบผ่านการตรวจราชการและนิเทศงาน ทั้งนี้ให้บังคับใช้มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง โดยกำกับและติดตามรายงาน ทส.๑ ทส.๒ ตามมาตรา ๘๐ อย่างเคร่งครัด รวมทั้งให้ ศอ.๘ ร่วมกับ ศบส.๘ ทำการสำรวจและวิเคราะห์ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลทุกแห่ง เพื่อจัดทำแผนพัฒนา สนับสนุน ฟื้นฟู และ/หรือแก้ไขปัญหา ทั้งในระยะเร่งด่วน(ระยะสั้น) และระยะยาว ผ่านทางสำนักงานเขตสุขภาพที่ ๘ ลงนามโดยผู้ตรวจราชการเขตสุขภาพที่ ๘ เสนอไปยังกระทรวงสาธารณสุขพิจารณาต่อไป

คำสำคัญ: คุณภาพน้ำทิ้ง/โรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ ๘/การวิจัยแบบผสมผสาน

๖. บทนำ

โรงพยาบาลเป็นสถานที่ให้บริการด้านการรักษาและฟื้นฟูสุขภาพ มีกิจกรรมต่างๆ ทั้งการบริการผู้ป่วยนอก การผ่าตัดและการบริการผู้ป่วยใน ตลอดจนถึงกิจกรรมอื่นก่อให้เกิดน้ำเสียที่มีความสกปรกสูงกว่าน้ำเสียจากบ้านเรือน การสัมผัสกลิ่นหรือละอองน้ำเสียอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนและสิ่งปนเปื้อนในน้ำเสียอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดจนสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำได้ จากการศึกษาพบว่าการปฏิรูประบบราชการ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๕ ตำแหน่งนักวิชาการสุขาภิบาลได้ถูกปรับเปลี่ยนตำแหน่งเป็นนักวิชาการสาธารณสุข และบางส่วนย้ายโอนไปทำงานยังกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้เกือบทุกโรงพยาบาลขาดบุคลากรที่มีความรู้และเทคนิคที่ถูกต้องในการควบคุมและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นเหตุให้โรงพยาบาลสูญเสียงบประมาณในการใช้จ่ายด้านการบำรุงรักษาและการปรับคุณภาพน้ำที่ประสิทธิภาพลดลง ร่วมกับปัจจุบันระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลส่วนใหญ่ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (Onsite Wastewater Treatment) ซึ่งจะมาพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร ทำให้โรงพยาบาลมีจำนวนระบบบำบัดน้ำเสียหลายจุดเป็นภาระงานและสิ้นเปลืองงบประมาณในการเก็บน้ำทิ้งส่งตรวจคุณภาพตามกฎหมายกำหนด การขาดระบบรวบรวมน้ำเสียที่ดี ตัวระบบขาดประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย การขาดองค์ความรู้ในการควบคุมและบำรุงรักษาระบบส่งผลให้ระบบบำบัดน้ำเสียกลายเป็นระบบที่สร้างปัญหาให้กับหน่วยบริการมากขึ้น เช่น ปัญหาเรื่องกลิ่นและคุณภาพน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด (กองบริหารการสาธารณสุข, ๒๕๖๑)

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ออกประกาศเรื่อง กำหนดประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ต้องควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๔๘ กำหนดให้โรงพยาบาลเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษต้องบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ก่อนปล่อยทิ้งสู่สาธารณะ และออกกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. ๒๕๕๕ กำหนดให้เจ้าของหรือผู้ควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษหรือผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียต้องรายงานตามแบบ ทส. ๑ และแบบ ทส.๒ ที่กำหนดไว้ในมาตรา ๘๐ หากไม่ดำเนินการมีโทษจำคุกหรือปรับหรือทั้งจำทั้งปรับ จากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษในการติดตามตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำจากโรงพยาบาล

พบว่า พารามิเตอร์ส่วนใหญ่ของโรงพยาบาลที่เกินค่ามาตรฐาน คือ ค่าบีโอดี (BOD) รองลงมา คือ สารแขวนลอย (TSS) และทีเคเอ็น (TKN) (กรมควบคุมมลพิษ, ๒๕๕๘) และจากข้อมูลสถานการณ์การจัดการระบบบำบัดน้ำเสียในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข พบว่า มีระบบบำบัดน้ำเสีย ๘๘๖ แห่ง ขำรุด ๓๔๐ แห่ง (๓๙.๒๗%) และมีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบเกินความสามารถในการรองรับน้ำเสีย (Over Load) จำนวน ๙๐ แห่ง (๑๐.๓๙%) และมีอายุมากกว่า ๒๐ ปี จำนวน ๒๒๐ แห่ง (๒๕.๔๐%) (กองบริหารการสาธารณสุข, ๒๕๕๘) ดังนั้น กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จึงได้มีนโยบายในการพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานบริการสาธารณสุข โดยใช้ชื่อโครงการพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานบริการสาธารณสุขตามเกณฑ์ Green and Clean Hospital การจัดการน้ำเสียตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งตามที่กฎหมายกำหนดเป็นประเด็นกำหนดในเกณฑ์พื้นฐานในหัวข้อ E : ENVIRONMENT (การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล) ที่ต้องดำเนินการให้ผ่านเกณฑ์การประเมินด้วย จากรายงานสรุปการตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ ๘ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ คณะที่ ๑ การส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค และคุ้มครองผู้บริโภค หัวข้อ ร้อยละของโรงพยาบาลที่พัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อมได้ตามเกณฑ์ GREEN & CLEAN Hospital กำหนดค่าเป้าหมายไว้ที่โรงพยาบาลผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพื้นฐานขึ้นไป ร้อยละ ๗๕ โดยเขตสุขภาพที่ ๘ มีพื้นที่ดูแลรับผิดชอบ จำนวน ๗ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเลย จังหวัดหนองบัวลำภู จังหวัดอุดรธานี จังหวัดหนองคาย จังหวัดบึงกาฬ จังหวัดสกลนครและจังหวัดนครพนม มีโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งสิ้น ๙๒ แห่ง พบว่า มีโรงพยาบาลที่ผ่านเกณฑ์ระดับพื้นฐานขึ้นไป จำนวน ๙๑ แห่ง คิดเป็นร้อยละ ๙๗.๘๕ (สำนักงานเขตสุขภาพที่ ๘, ๒๕๖๑) อย่างไรก็ตามกลับ พบว่า โรงพยาบาลได้รับข้อร้องเรียนเหตุรำคาญ เรื่อง การปล่อยน้ำเสีย มีกลิ่นเหม็นออกสู่สาธารณะ จำนวน ๖ แห่ง ด้วยกัน

การพัฒนาและแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อม ทั้งยังเป็นการปฏิบัติตามกฎหมาย จึงถือเป็นความรับผิดชอบของโรงพยาบาล ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องควบคุมคุณภาพน้ำทั้งโรงพยาบาลให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โดยในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพน้ำทั้งของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ ๘ เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion Criteria) ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ เลือกโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ในเขตสุขภาพที่ ๘ จำนวนทั้งสิ้น ๙๒ แห่ง คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ เพื่อทราบถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อผลคุณภาพน้ำทั้งตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งของโรงพยาบาล สถานการณ์ทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียรูปแบบหรือกระบวนการดำเนินงานเพื่อให้การบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด รวมทั้งบทบาทของนักวิชาการผู้ควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย และนำผลการศึกษาที่ได้ไปจัดทำเสนอและวางแผนการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของผู้ปฏิบัติงานและผู้ควบคุมได้

๗. วัตถุประสงค์

๗.๑) เพื่อศึกษาสถานการณ์การใช้ระบบบำบัดน้ำเสียและผลการตรวจคุณภาพน้ำทั้งของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในเขตสุขภาพที่ ๘

๗.๒) เพื่อพัฒนารูปแบบและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย การบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในเขตสุขภาพที่ ๘

๘. วิธีการดำเนินงาน/วิธีการศึกษา/ขอบเขตงาน

๘.๑) การศึกษารูปแบบของการวิจัย

การวิจัยเป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed method study) ข้อมูลเชิงปริมาณเก็บข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จำนวน ๙๒ คน จากโรงพยาบาล ๙๒ แห่ง ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพเก็บจากการสัมภาษณ์นักวิชาการผู้ควบคุมกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน ๑๕ คน จากโรงพยาบาล ๑๕ แห่ง จากทั้งหมด ๙๒ แห่ง

๘.๒) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้การศึกษาค้างนี้ คือ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน ๙๒ คน ที่ทำงานในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขเขตสุขภาพที่ ๘ รวมทั้งสิ้น ๙๒ แห่ง ส่วนกลุ่มตัวอย่างเป็นการสัมภาษณ์นักวิชาการผู้ควบคุมกำกับดูแล ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งสัดส่วนตามระดับของโรงพยาบาล จำนวน ๑๕ คน โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่เลือกเข้าศึกษา (Inclusion criteria) ดังนี้ ๑) มีอายุตั้งแต่ ๒๕-๖๐ ปี ๒) เป็นข้าราชการที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี เช่น พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข เป็นต้น ๓) เป็นผู้ที่ได้รับการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลนั้นๆ และ๔) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย สำหรับให้ข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อช่วยเติมเต็มการวิจัยให้มีความครอบคลุมในประเด็นศึกษามากยิ่งขึ้น

๘.๓) เครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่สร้างขึ้น มาจากการศึกษา แนวคิด ทฤษฎี ผลงานวิจัย และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแบ่งแบบสอบถามเป็น ๓ ชุด ดังนี้

ชุดที่ ๑ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาล

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ขนาดโรงพยาบาล ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย อายุการใช้งาน (ปี) ความจุในการรองรับน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน) และปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)

ชุดที่ ๒ แบบสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย แบ่งเป็น ๔ ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ ๑ คุณลักษณะทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา

ส่วนที่ ๒ ประสบการณ์การทำงาน (ปี)

ส่วนที่ ๓ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเป็นแบบเลือกตอบ ๓ ตัวเลือก โดยครอบคลุมเนื้อหาความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน ๒๐ ข้อ ๒๐ คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย คือ

ตอบถูก	ให้คะแนน ๑
ตอบผิด	ให้คะแนน ๐
ตอบไม่ทราบ	ให้คะแนน ๐

การแปลผลคะแนน โดยประยุกต์จากหลักเกณฑ์ของ Bloom (๑๙๗๑) มีการแบ่งคะแนนออกเป็น ๓ ระดับดังนี้

ช่วงคะแนน ๐-๑๑ คือ ได้คะแนน < ร้อยละ ๖๐ หมายถึง มีความรู้ระดับต่ำ

ช่วงคะแนน ๑๒-๑๕ คือ ได้คะแนนร้อยละ ๖๐-๗๙.๙๙ หมายถึง มีความรู้ระดับปานกลาง

ช่วงคะแนน ๑๖-๒๐ คือ ได้คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป หมายถึง มีความรู้สูง

ส่วนที่ ๔ แบบประเมินพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นแบบเลือกตอบ ๓ ตัวเลือก จำนวน ๒๐ ข้อ ๔๐ คะแนน

ข้อความที่มีความหมายเชิงนิมาน ถ้ากลุ่มตัวอย่างเลือกตอบ

ปฏิบัติประจำ ให้คะแนน ๒

ปฏิบัติบางครั้ง ให้คะแนน ๑

ไม่ปฏิบัติ ให้คะแนน ๐

ข้อความที่มีความหมายเชิงนิเสธ ถ้ากลุ่มตัวอย่างเลือกตอบ

ปฏิบัติประจำ ให้คะแนน ๐

ปฏิบัติบางครั้ง ให้คะแนน ๑

ไม่ปฏิบัติ ให้คะแนน ๒

การแปลผลคะแนน โดยนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามมาแบ่งกลุ่มคะแนนเป็นอันดับสเกล (ordinal scale) ๓ ระดับ โดยใช้เกณฑ์ของ Best (๑๙๗๗)

ช่วงคะแนน ๐-๒๓ หมายถึง มีพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ในระดับต่ำ

ช่วงคะแนน ๒๔-๓๒ หมายถึง มีพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ในระดับปานกลาง

ช่วงคะแนน ๓๓-๔๐ หมายถึง มีพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ในระดับสูง

ชุดที่ ๓ แบบสัมภาษณ์นักวิชาการผู้ควบคุมกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

การสัมภาษณ์ใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview form) เพื่อใช้ประกอบการพูดคุย ใช้วิธีการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ (Telephone Interview) กำหนดบทสัมภาษณ์ (interview transcripts) ไว้ก่อนล่วงหน้าอย่างเป็นขั้นตอนเพื่อให้ได้ข้อมูลครอบคลุมทุกประเด็น ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดการและดูแลระบบบำบัดน้ำเสียจำนวน ๓ ท่าน เพื่อความถูกต้อง และเหมาะสม ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ประเด็นเนื้อหา และอื่นๆ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และนำแบบสัมภาษณ์ไปใช้สัมภาษณ์ เก็บข้อมูลเชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างการวิจัยจริง ในระหว่างทำการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ขณะสัมภาษณ์ผู้วิจัยได้ขออนุญาตบันทึกเสียง การถามคำถามสามารถที่จะปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความชัดเจนในคำตอบที่ได้จากผู้ให้ข้อมูล แต่ยังสามารถควบคุมทิศทางโครงสร้างของเนื้อหาให้เป็นเรื่องที่ต้องการทราบหรือปัญหาในการวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก ใช้เวลาในการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์เฉลี่ย ๑๐ - ๑๕ นาที โดยมีประเด็นคำถามที่ตั้งไว้ให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดการวิจัย จำนวน ๔ ประเด็นคำถาม ได้แก่ ประสิทธิภาพการทำงาน การผ่านการอบรม ปัญหาและอุปสรรคของระบบที่ส่งผลต่อคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาล และแนวทางการดำเนินงานหรือแผนพัฒนาในอนาคต ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์อย่างต่อเนื่องโดยการวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

๑. นำไฟล์เสียงที่ได้จากการสัมภาษณ์ มาถอดข้อความแบบคำต่อคำ โดยปราศจากการตีความ

๒. ให้รหัสข้อความ (Coding) จัดประเภทของข้อมูลที่ได้จากการให้รหัส โดยรหัสคล้ายคลึงกันรวมกันไว้เป็นกลุ่มเดียวกัน

๓. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการจัดกลุ่มของข้อมูลอย่างเป็นอิสระ และจัดหมวดหมู่ของข้อมูล อันช่วยป้องกันอคติจากผู้วิจัย

๔. ผู้วิจัยทำการจัดประเด็นย่อย (Category) มารวบรวม สรุปรประเด็นหลัก (Theme) จากนั้นเขียนอธิบายประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์เป็นความเรียงให้มีความต่อเนื่องกลมกลืน

ชุดที่ ๔ แบบรายงานผลคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาล

ผลคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาลตามเกณฑ์ที่ประกาศของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ นั้น โดยเอาผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาลไตรมาสแรกของปีงบประมาณ ๒๕๖๒ เท่านั้น เป็นข้อมูลเพื่อการทำวิจัย

เกณฑ์การให้คะแนนผลคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาล คือ

ผ่านครบทั้ง ๑๑ พารามิเตอร์	ให้คะแนน ๑
ผ่านไม่ครบทั้ง ๑๑ พารามิเตอร์	ให้คะแนน ๐

การแปลผลด้วยการจัดกลุ่มคะแนนเฉลี่ยเป็น ๓ กลุ่ม เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ โดยกำหนดการแปลความหมายระดับคะแนนเฉลี่ยการแบ่งกลุ่มโรงพยาบาลผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำทิ้ง ดังนี้

ช่วงคะแนน < ๗๓.๖ (ผ่าน < ๘๐%)	หมายถึง คุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์ผ่านต่ำ
ช่วงคะแนน ๗๓.๖ - ๘๒.๗ (ผ่าน ๘๐% - ๘๙%)	หมายถึง คุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์ผ่านปานกลาง
ช่วงคะแนน ๘๒.๘ - ๙๒.๐ (ผ่าน ≥ ๙๐%)	หมายถึง คุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์ผ่านสูง

๘.๔) การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการศึกษาและเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม - มิถุนายน ๒๕๖๒ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการตามลำดับดังนี้

๑) จัดทำหนังสือชี้แจงวัตถุประสงค์พร้อมแนบแบบสอบถามชุดที่ ๑ ไปยังผู้อำนวยการโรงพยาบาลทุกแห่งในเขตสุขภาพที่ ๘ จำนวนทั้งสิ้น ๙๒ แห่ง เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้เจ้าหน้าที่ตอบแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามชุดที่ ๑ ให้นักวิชาการผู้ควบคุมกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเป็นผู้ตอบ ส่วนแบบสอบถามชุดที่ ๒ ให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเป็นผู้ตอบ ดำเนินการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๒ ตามชื่อ ที่อยู่ของโรงพยาบาล โดยแนบซองจดหมายตอบกลับไปพร้อมกับแบบสอบถาม เพื่อขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือในการตอบกลับทางไปรษณีย์ภายใน ๑๕ วันหลังจากได้รับแบบสอบถาม เมื่อครบกำหนด ๑๕ วัน หากมีผู้ตอบแบบสอบถามยังไม่ส่งกลับมา ผู้วิจัยได้ติดตามโดยการสอบถามทางโทรศัพท์ไปยังโรงพยาบาล เพื่อให้ตอบแบบสอบถามแล้วให้ส่งกลับให้ครบตามจำนวนที่ต้องการใช้ในการวิจัย

๒) ผู้วิจัยเก็บข้อมูลชุดที่ ๓ การสัมภาษณ์นักวิชาการผู้ควบคุมกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ (Telephone Interview) และขออนุญาตผู้ให้ข้อมูลในการบันทึกเสียงสนทนา จำนวน ๑๕ ท่าน ในช่วงเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๒

๓) ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น

๔) ทำการถอดบทสัมภาษณ์ในประเด็นที่เห็นว่ามีความสำคัญและเป็นประโยชน์สนับสนุนสอดคล้อง หรือขัดแย้งกับแบบสอบถาม เพื่อให้ข้อมูลงานวิจัยที่ได้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

๘.๕) การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนำมาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

๑) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

๒) สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อทดสอบสมมติฐานของงานวิจัย โดยใช้การทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square) และความแม่นยำตรงของฟิชเชอร์ (Fisher's Exact Test) โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่น ๙๕% (ระดับนัยสำคัญ ๐.๐๕)

๓) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis)

๙. ผลการศึกษา

๙.๑) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ ๘

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขเขตสุขภาพที่ ๘ จาก ๗ จังหวัด จำนวนทั้งสิ้น ๙๒ แห่ง พบว่า ส่วนใหญ่เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง ($F_{20} = 30-50$ เตียง) จำนวน ๕๐ แห่ง คิดเป็นร้อยละ ๕๔.๓๔ ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนใหญ่เป็นระบบ SBR จำนวน ๔๒ แห่ง คิดเป็นร้อยละ ๕๒.๑๗ รองลงมาเป็นระบบคลองวนเวียน (Oxidation Ditch ; OD) จำนวน ๒๐ แห่ง คิดเป็นร้อยละ ๒๑.๗๔ ปีที่เริ่มใช้งานส่วนใหญ่ต่ำกว่าปี ๒๕๔๐ จำนวน ๔๔ แห่ง คิดเป็นร้อยละ ๔๗.๘๓ เก่าที่สุด พ.ศ. ๒๕๑๗ คือโรงพยาบาลหนองคาย ล่าสุด พ.ศ. ๒๕๖๐ คือ โรงพยาบาลศูนย์สกลนคร ส่วนใหญ่มีความจุในการรองรับน้ำเสียระหว่าง ๓๑ - ๖๐ ลบ.ม./วัน จำนวน ๔๑ แห่ง คิดเป็นร้อยละ ๔๔.๕๖ และมีปริมาณน้ำเสียระหว่าง ๓๑ - ๖๐ ลบ.ม./วัน จำนวน ๓๓ แห่ง คิดเป็นร้อยละ ๓๕.๘๗ น้อยที่สุดมีปริมาณน้ำเสีย ๑๐ ลบ.ม./วัน มากที่สุด มีปริมาณน้ำเสีย ๙๖๐ ลบ.ม./วัน (รพศ.อุดรธานี)

๙.๒) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสียในเขตสุขภาพที่ ๘ จำนวน ๙๒ คน พบว่า เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดเป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง ๓๑ - ๔๐ ปี จำนวน ๓๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๓.๗๐ อายุน้อยสุด ๒๓ ปี มากสุด ๕๘ ปี อายุเฉลี่ย ๔๑.๗๗ ปี จบมัธยมศึกษา จำนวน ๓๖ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๙.๑๓ รองลงมาจบปริญญาตรี จำนวน ๓๔ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๖.๙๖ ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานระหว่าง ๑๐ - ๒๐ ปี จำนวน ๔๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๔๓.๔๘ เฉลี่ย ๑๒.๔๗ ปี ส่วนใหญ่มีระดับความรู้สูง จำนวน ๕๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๕๗.๖๐ คะแนนเฉลี่ย ๑๖.๐๐ คะแนน ทั้งนี้พบว่าเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานขาดความรู้ในเรื่อง ๑) ค่า pH ต่ำกว่า ๖.๕ ทำให้จุลินทรีย์เจริญเติบโตได้ดีและเกิดการตกตะกอนของสลัดได้ง่ายขึ้น ซึ่งตอบผิดว่า ใช่หรือไม่ทราบ จำนวน ๔๖ รพ. คิดเป็นร้อยละ ๕๐.๐๐ ๒) การบำบัดน้ำเสียขั้นแรกของระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่งคือถังเติมอากาศ ซึ่งตอบผิดว่า ไม่ใช่หรือไม่ทราบ จำนวน ๓๗ รพ. คิดเป็นร้อยละ ๔๑.๒๐ ๓) การวัดปริมาณตะกอนที่ ๓๐ นาที (SV_{30}) ในถังเติมอากาศ พบว่าตะกอนจมตัวยากแสดงว่าเกิดแบคทีเรียกลุ่มเส้นใยขึ้นในถังเติมอากาศ ซึ่งตอบผิดว่า ไม่ใช่หรือไม่ทราบ จำนวน ๒๒ รพ. คิดเป็นร้อยละ ๒๔.๐๐ ส่วนพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ในระดับสูง จำนวน ๖๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๖๘.๔๘ เฉลี่ย ๓๕.๔๑ คะแนน ทั้งนี้พบว่า ๑) เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเตรียมคลอรีน โดยกำหนดให้ใช้หมดภายใน ๒๔-๔๘ ชมและตั้งถังคลอรีนไม่โดนแสงแดด. ปฏิบัติเป็นประจำเพียง ๘ รพ. คิดเป็นร้อยละ ๘.๗๐% ๒) เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานควบคุมปริมาณการเติมอากาศในถังเติมอากาศไม่ให้ต่ำกว่า ๒ มิลลิกรัมต่อลิตร ปฏิบัติเป็นประจำจำนวน ๖๕ รพ. คิดเป็นร้อยละ ๗๐.๗๐%

๙.๓) ผลการสัมภาษณ์นักวิชาการผู้ควบคุมกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

ประเด็นในการสัมภาษณ์ที่ ๑) ประสบการณ์การทำงาน (ปี)

จากการสัมภาษณ์ พบว่า หลายท่านบอกว่าประสบการณ์การทำงานมีผลต่อการควบคุมกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น ข้อคิดเห็นการให้สัมภาษณ์ของท่านที่ ๑ ที่ว่า “การดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ไม่ใช่จะมอบหมายให้ใครลงมามีก็ได้ ต้องมีประสบการณ์ เรียนรู้และคลุกคลีหน้างาน อีกทั้งต้องเข้าใจระบบประสบการณ์บางอย่างไม่ได้เขียนไว้ในตำรา” ในขณะที่ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๒ มองว่า “การดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ประสบการณ์ถือว่าเป็นสำคัญ ทั้งจากการลงมือทำหน้างาน และ เรียนรู้ร่วมกันกับเจ้าหน้าที่บ่อบำบัดที่จะช่วยให้การทำงานของระบบบ่อบำบัดทำงานได้ดีอย่างต่อเนื่อง” ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๑๑ กล่าวว่า “ตลอดชีวิตที่รับราชการมาดูแลงานระบบบำบัดน้ำเสีย งานสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาล รู้สาเหตุ หาแนวทางแก้ไข พัฒนาและปรับปรุงตลอดเวลาถือว่าเป็นประสบการณ์สูงเลยทีเดียว ดังนั้นเด็ก ๆ ที่จะเข้ามาดูจุดนี้ ต้องมาเรียนรู้ประสบการณ์จากรุ่นพี่นะ เพราะถือว่าเป็นประสบการณ์ที่มีความสำคัญและจำเป็นมาก” ซึ่งสอดคล้องกับผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๖ ที่ว่า “บ่อบำบัดน้ำเสียที่มีอายุการใช้งานมากกว่า ๒๐ ปี ประสบการณ์ถือว่ามีความสำคัญและจำเป็นมาก ซึ่งต้องเรียนรู้เองหน้างาน และสอบถามจากผู้ดูแลระบบบ่อยด้วย” ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๑๓ เสริมว่า “บ่อบำบัดอันนี้สร้างมาพร้อมโรงพยาบาล น่าจะประมาณปี ๓๗-๓๘ ตั้งแต่โรงพยาบาลยังเป็นขนาด ๓๐ เตียงเล็กๆ จนตอนนี้ขยายเป็น ๙๐ เตียงแล้วบ่อบำบัดน้ำเสีย บางทีก็ไม่พอกับน้ำเสียที่เกิดขึ้น ต้องลงมาวางแผน และช่วยจัดการร่วมกับน้องๆ ที่บ่อ โดยอาศัยประสบการณ์ที่เรามีและผ่านเหตุการณ์ต่างๆ มาช่วยด้วย จึงจำเป็นมาก” ผลจากการสัมภาษณ์จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่า ประสบการณ์การควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้คุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาลเป็นไปตามมาตรฐาน

ประเด็นในการสัมภาษณ์ที่ ๒) การอบรมหลักสูตรผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียที่ผ่านมา

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ทุกท่านผ่านการอบรมหลักสูตรการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียภายใน ๕ ปี ผ่านการอบรมอย่างน้อย ๑ หลักสูตร ข้อคิดเห็นจากผู้ให้สัมภาษณ์ ท่านที่ ๑๕ กล่าวว่า “ได้ไปเข้ารับการอบรมหลังจากที่ปฏิบัติมาแล้ว ๓ ปี พอเข้าใจงานระดับนี้ พอได้ไปอบรมก็ได้รับความรู้เพิ่มขึ้นแล้วมาใช้จริงที่บ่อบำบัด ทำให้มีความมั่นใจมากขึ้น รวมทั้งได้ถ่ายทอดความรู้ที่ไปอบรมให้ผู้ดูแลด้วย ดีจริงๆ ครับ” สอดคล้องกับผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๑๒ ที่ว่า “นอกเหนือจากการได้รับความรู้เรื่องการดูแลบ่อบำบัดแล้ว ยังได้เทคนิคใหม่ ๆ ในการเดินระบบและดูแลเครื่องจักรด้วย” นอกจากนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๘ ยังมองว่า “บางทีเราก็ไม่รู้ลึกเท่าที่คนงานที่ดูแลหน้าบ่อบำบัด แต่พอผ่านการอบรมนอกจากจะเข้าใจในระบบมากขึ้นแล้ว และยังสามารถวางแผนการจัดซื้อและจัดหาวัสดุที่จำเป็นต่อการใช้งาน เช่น คลอรีน เครื่องวัด BOD เป็นต้น รวมถึงการรายงานตามมาตรา ๘๐ ด้วย” สอดคล้องกับผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๘ ที่ว่า “บรรจรับราชการมา ก็ได้มาทำงานตรงจุดนี้เลย ได้มาเรียนรู้กับพี่คนงานที่อยู่หน้าบ่อบำบัด ส่วนผมเองก็ต้องหาที่ปรึกษาดูแลเวลาบ่อบำบัดน้ำเสียของเรามีปัญหา ส่วนหนึ่งก็ได้ปรึกษากับอาจารย์ที่ผมเคยเรียนมาแล้วก็พยายามเข้ารับการฝึกอบรมตามที่กระทรวงหรือหน่วยงานอื่น ๆ จัด ก็ถือว่าสนุกดีครับ” อย่างไรก็ตามผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๓ ยังเสนอความคิดเห็นว่า “อยากให้กระทรวงจัดอบรมให้บ่อยขึ้นหน่อย บางที ๒-๓ ปีถึงจะมีอบรมทีหนึ่ง ถ้าช่วงนั้นติดงานก็ไม่ได้เข้ารับการอบรม อยากให้มีหลายๆ รุ่นใน ๑ ปี” สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๔ ที่ว่า “๑๐ กว่าปีที่ทำงานตรงนี้ จำได้ว่าน่าจะเคยอบรมแค่ ๒ หรือ ๓ ครั้งเองนะ ก็ได้ความรู้ใหม่มาใช้และถ่ายทอดให้กับน้องๆ ที่อยู่ประจำบ่อบำบัด อยากให้อบรมและพาไปดูงานน้ำเสียโรงพยาบาลที่เค้าทำดีๆ ร่วมแลกเปลี่ยนกันหรือมีพี่เลี้ยงจากเขต หรือศูนย์อนามัยมาช่วย

เป็นพี่เลี้ยงด้วยก็จะดีมากเลย” ผลจากการสัมภาษณ์จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่า การประชุมอบรม พาไปศึกษาดูงานหรือร่วมฝึกปฏิบัติยังมีความจำเป็นและเป็นที่ต้องการไม่ว่าจะเป็นจากหน่วยงานกระทรวงสาธารณสุขหรือองค์กรใดก็ตาม ซึ่งจะได้ความรู้ใหม่ ๆ และเทคนิคที่แตกต่างกันออกไป อีกทั้งยังสามารถถ่ายทอดความรู้สู่ผู้ปฏิบัติงานผ่านการลงมือพาทำหรือบอกกล่าว ช่วยให้เกิดการรับรู้ เรียนรู้และมีความเข้าใจต่อองค์ความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียได้ดีกว่าการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ประเด็นในการสัมภาษณ์ที่ ๓) ปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลต่อคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาล

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ทุกท่านที่ทำงานด้านนี้พบปัญหาและอุปสรรคที่คล้าย ๆ กัน โดยผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๕ กล่าวว่า “ปัญหาและอุปสรรคของระบบบำบัดน้ำทิ้งที่นี่ หลักๆเลยคือคนงานทำงานหลายตำแหน่ง ทั้งดูแลบำบัด ไปช่วยเป็นพนักงานเข็นเปลบ้าง คนสวน และเก็บขยะโรงพยาบาลด้วย ทำให้ไม่ได้ดูแลและทำงานตามตารางการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ พอท้วงติงไป ก็บอกงานหลายหน้า เหนื่อยลาออกไปก็มี ผู้บริหารก็ให้รับคนงานใหม่เข้ามาก็ต้องมีการอบรมใหม่ สอนใหม่ ซึ่งบางครั้งก็ยากถ้าคนงานไม่มีความรู้พื้นฐานมาก่อน” สอดคล้องกับผู้ให้สัมภาษณ์ของท่านที่ ๗ ที่ว่า “ถ้าถามปัญหาอุปสรรค โอ้ย มีเยอะครับ จนต้องได้จ้างอาจารย์จาก มช. (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) มาช่วย ดีที่เราได้ส่งน้ำตรวจกับทาง มช. ด้วย ที่ต้องจ้างที่ปรึกษา ก็เพราะว่าเดิมโรงพยาบาลใช้ระบบ SBR แต่วามันพัง ทั้งท่อ ทั้งเครื่องจักร จนไม่สามารถจะรื้อระบบมาได้ อาจารย์ก็ให้คำแนะนำให้เปลี่ยน มาใช้ระบบบึงประดิษฐ์แทน เพราะโรงพยาบาลพอมีที่จะทำได้ จากเราที่เคยมีประสบการณ์เรื่อง SBR ก็ต้องมาเรียนรู้เรื่องระบบบึงประดิษฐ์ใหม่ วิธีการก็เปลี่ยนแต่ก็จำเป็น เพราะระบบบำบัดน้ำเสียมันต้องแจ้งรายงานผลคุณภาพน้ำทุกเดือน” ส่วนข้อคิดเห็นผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๙ มองว่า “จบพยาบาลมา ก็ไม่นึกว่าจะได้มาดูแลบำบัดน้ำเสีย ผอ.บอกว่าเป็นพยาบาล IC ต้องดูเรื่องขยะติดเชื้อ ดูเรื่องน้ำเสีย ดูเรื่อง อนามัยสิ่งแวดล้อมด้วย รวมถึงอาชีวอนามัย ก็เลยได้มาดูแลบำบัดน้ำเสีย เข้ามาทำงานแรก ๆ จัดซื้อเครื่องมือตรวจพื้นฐานเลย ค่อย ๆ ทอยซื้อเพราะงบประมาณโรงพยาบาลก็มีจำกัด แต่เรามองว่า เครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในบำบัดมีความจำเป็นก็เสนอ ผอ. ไปท่านก็เห็นชอบ แต่ก็บอกว่าให้ค่อย ๆ ทอยซื้อ ส่วนเราเองมีจัดอบรมที่ไหนก็ขอเข้าไปเพิ่มเติมความรู้ ส่วนเครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบ ก็ต้องยอมรับว่า อันนี้ยากจริงๆ ต้องให้คนงานช่วยค่ะ” สอดคล้องกับผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๑๒ ที่ว่า “พวกปั๊มดูด ใบพัด มอเตอร์ ถ้าเสียแล้วหาร้านซ่อมยาก หรือไม่มีอะไหล่สำคัญเลยบซื้อเครื่องจักรมาทดแทนก็ทำเบียดๆ ต้องรองบนาน บางทีทำให้ระบบล่ม ต้องเริ่ม รันระบบเพาะเลี้ยงตะกอนกันใหม่ยุ่งยากไปอีก” และยังสอดคล้องกับผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๑๔ ที่ว่า “การดำเนินงานที่ผมพบและก่อให้เกิดปัญหาในระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ คือ มีขยะพวกผ้าอนามัย ถูยาง ชุตชั้นในหลุด เข้ามาในระบบและไปพันกับใบพัดปั๊มซัมเมอร์ส เสียหายมาก มีถังขยะไม่ทิ้ง ทั้งในชักโครก เป็นเรื่องเลยครับ อันนี้มาทุกเดือน จนต้องรายงานให้ผู้บริหารรับทราบในการประชุมประจำเดือน แล้วก็ถือว่าดีขึ้นนาน ๆ โผล่มาที” ผลจากการสัมภาษณ์จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่าปัญหาและอุปสรรคพบว่ามี ๔ เรื่องสำคัญคือ ขาดคน ขาดงบประมาณ ขาดองค์ความรู้ และขาดวัสดุอุปกรณ์

ประเด็นในการสัมภาษณ์ที่ ๔) แนวทางการดำเนินงานหรือแผนพัฒนาในอนาคต

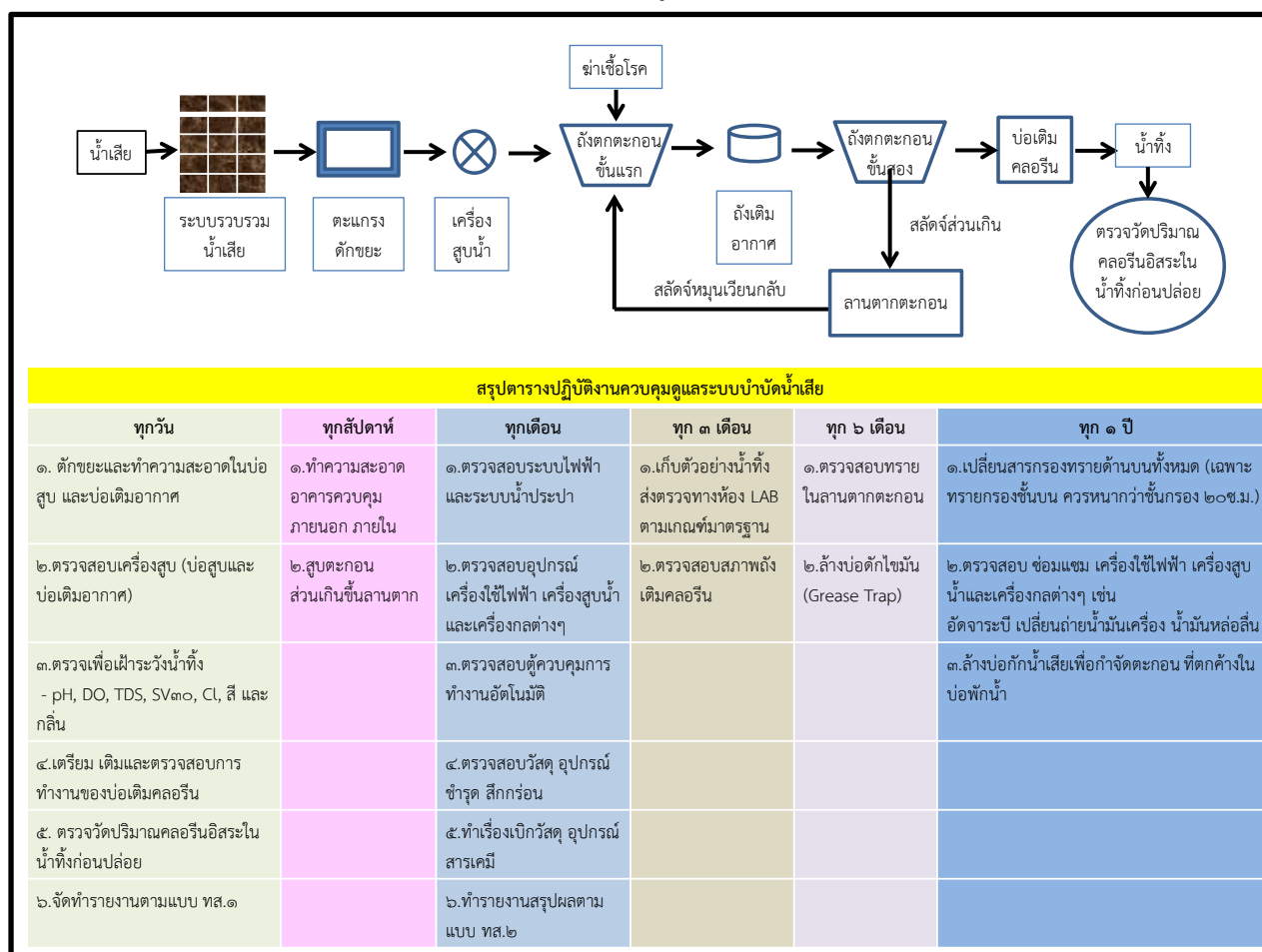
จากการสัมภาษณ์ พบว่า มีความคิดเห็นที่หลากหลาย แต่เหมือนกันเรื่องเดียวคือ คงต้องทำหน้าที่นี้ต่อไป โดยผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๑ กล่าวว่า “ต้องถือว่าโชคดีมาก ที่โรงพยาบาลเราได้รับงบประมาณในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียใหม่ ได้งบจากกระทรวงมา ๓๕ ล้านบาทเมื่อปี ๒๕๖๐ ตอนนี้งานระบบได้เป็นอย่างดี สามารถรองรับน้ำเสียที่มีปริมาณมากกว่า ๕๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวันจากการขยายบริการเป็นโรงพยาบาลขนาด ๗๐๐ เตียงได้เป็นอย่างดี ถ้าเป็นแผนต่อไป ผมก็วางแผนในส่วนของ

การบำรุงรักษา คงสภาพของระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องยาวนาน ซึ่งผมก็ได้จัดทำแผนไว้แล้ว ทั้งในเรื่องของการซื้อวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ รวมถึงซ่อมแซมเครื่องจักรไว้ทุกปี ก็หวังว่าระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลเรา จะไม่ไปรบกวน หรือสร้างความเดือดร้อนให้ชาวบ้าน จนต้องเกิดการร้องเรียนเหมือนในอดีตที่ผ่านมา” ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๑๐ กล่าวว่า “พี่คนที่ดูแลก็มีการจดบันทึกตามตารางที่หนูทำไว้ให้ ซึ่งก็ประมาณอาทิตย์ละครั้งหรือสองอาทิตย์ครั้งหนูก็แวะลงไปตรวจดู ถ้าเป็นรายวัน หนูทำกลุ่มไลน์ ให้พี่เค้าส่งไลน์ทุกวันอยู่แล้ว ส่วนในเรื่องของการเก็บตัวอย่างน้ำตรวจ ก็ได้เข้าแผนเรียบร้อยแล้ว ซึ่งหนูส่งกับ แลปกรมอนามัย (ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย) อยู่แล้ว ก็ต้องบอกว่าผลช้าหน่อยแต่ราคาถูกค่ะ” ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๒ กล่าวว่า “ก็คงต้องทำหน้าที่ตรงนี้ต่อไป ซึ่งตอนนี้กำลังศึกษาแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาและแก้ไขปัญหาระบบบำบัดน้ำเสียของกระทรวงที่พึ่งออกมา และหาช่องทางในการเขียนโครงการเพื่อขอก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียใหม่เพราะอันเดิมไม่สามารถรองรับน้ำเสียได้แล้ว และอายุการใช้งานก็เกินกว่า ๒๐ ปี” ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๓ กล่าวว่า “สิ่งที่วางแผนในอนาคตตอนนี้ คือ กำลังสำรวจแนวเส้นทางของระบบรวบรวมน้ำเสียอยู่ เพราะ กำลังได้รับงบประมาณในการสร้างตึกเพิ่ม ก็เลยต้องเชื่อมต่อmanholesและกำหนดผังของโครงสร้างตึกด้วย อีกอย่างหนึ่งคือ ตอนนี้กำลังเสนอท่าน ผอ ให้เพิ่มคน เพื่อมาช่วยคุมระบบและดูแลบำบัดน้ำเสียต่อจากผมด้วยจะได้เรียนรู้และสอนงานไว้ ส่วนเครื่องมือในการตรวจคุณภาพน้ำ ผมได้ทำแผนซื้อไว้แล้ว ทั้งในส่วนของวัสดุสิ้นเปลืองพวกคลอรีน ตัววัดคลอรีนคงเหลือ สารส้ม ปูนขาว แล้วก็ในเรื่องของเครื่องวัด BOD COD ก็เตรียมทั้งบ Calibrated และงบซื้อกรณีมันพังไว้แล้วครับ” ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๔ กล่าวว่า “ตอนนี้ทางกลุ่มโรงพยาบาลในจังหวัดได้สร้างกลุ่ม Line บ่อบำบัดน้ำเสียขึ้นมา เพื่อเป็นช่องทางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสอบถามปัญหาในการรันระบบ หรือมีข่าวสารของการอบรม การของบประมาณ หรือแม้กระทั่งข่าวรับสมัครงาน เพื่อรับน้อง ๆ ไม่ว่าจะเป็นคนงานหรือนักวิชาการ ที่จะเข้ามาทำงานตรงส่วนนี้ ได้เป็นช่องทางประชาสัมพันธ์กัน ส่วนระบบของโรงพยาบาลของผมที่เป็นอยู่ปัจจุบัน ก็สามารถควบคุมคุณภาพของน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์แล้วก็ได้รายงาน ม”๘๐ ทั้ง ทส. ๑ ทุกวันและ ทส. ๒ เป็นประจำทุกเดือน อีกอย่างตอนนี้ผมได้ทำวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบพืชในท้องถิ่นมาใช้บำบัดน้ำเสียอยู่ ก็คงจะเป็นผลงานวิจัยที่มีประโยชน์ต่อหน่วยงานและเครือข่ายอีกด้วย” สอดคล้องกับผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๕ ที่ว่า “ตอนนี้โชคดีมีกลุ่ม Line บ่อบำบัดน้ำเสีย ที่เป็นกลุ่มในการพูดคุยแลกเปลี่ยน สอบถามปัญหาอุปสรรคของการรันระบบ รวมถึงการสั่งซื้อของจากทางบริษัทด้วย เพราะบางทีพัสดุก็ไม่รู้งานทางนี้ ซึ่งแผนการดำเนินงานต่อไป ก็คงวางแผนไว้ว่าการผ่านเกณฑ์การประเมิน Green and Clean Hospital ระดับดีมาก เพราะเมื่อปีที่แล้วติดปัญหาเรื่องผลแลปนน้ำเสียไม่ผ่าน ตัวโคลิฟอร์มแบคทีเรียและค่า TDS ก็ ได้ความรู้จากกลุ่ม Line มาช่วยแก้ปัญหาซึ่งผลตรวจออกมา ก็ผ่านหมดทุกตัวแล้ว แผนในอนาคตตอนนี้เสนอผู้บริหารให้ตั้งนักวิชาการสาธารณสุขที่เป็นผู้ขาย ลงมาช่วย หรือจะเปิดรับใหม่ก็ได้ เพราะตัวเองมองว่างานบำบัดน้ำเสีย งานสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ผู้ขาย จะดูหน่วยก้านดีกว่า แต่ก็ไม่ได้ปฏิเสธงานเพียงแต่มองว่า การควบคุมกับงานสำคัญก็ต้องเรียนรู้หน้างานด้วย เพราะเราเองต้องทำทั้งงานอาชีวอนามัย และงาน IC โรงพยาบาลด้วย” สอดคล้องกับผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ ๑๒ ที่ว่า “แนวทางการดำเนินการในตอนนี้ คือ ทำให้น้ำที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และทำรายงานตามมาตรา ๘๐ ส่วนแผนคนนโยบายของผู้บริหาร ไม่มีการรับคนเพิ่ม คงต้องทำเท่าที่มีอยู่ในปัจจุบัน แต่ท่านก็สนับสนุนไม่เคยตัดงบในส่วนของการซื้อของเข้ามาใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย ก็ถือว่าท่านให้การสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่อย่างเต็มที่ ซึ่งปีนี้เราขอรับการตรวจประเมิน Green and clean Hospital ระดับดีมาก Plus จากทางเขตด้วย ดังนั้นน้ำเสียของโรงพยาบาลเราก็ต้องผ่านมาตรฐาน ก็ต้องดูแลทั้งกายภาพ ตัดหญ้า

ดูแลบริเวณบ่อให้สะอาดเรียบร้อยแล้วก็ผลแลบให้ผ่านด้วย ซึ่งท่านผอ.ก็ได้กำกับเรื่องนี้มา” ผลจากการสัมภาษณ์ จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่า มีแผนอยู่ ๔ ประเด็นหลัก ๆ คือ ๑) แผนการพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ คือ การปรับปรุง/ซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียที่ชำรุด หรือการสร้างระบบทดแทนระบบเดิม เป็นต้น ๒) แผนการพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารจัดการ คือ การสร้างเครือข่ายการจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย การมีหน่วยงานหรือผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำปรึกษา การติดตามและประเมินประสิทธิภาพของระบบและคุณภาพน้ำทั้ง ๓) แผนการพัฒนาคู่มือความรู้และการตรวจสอบและรายงานการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและคุณภาพน้ำทั้งในแบบ ทส ๑ และ ๒ ตามมาตรา ๘๐ ที่กฎหมายกำหนด ๔) แผนการศึกษาวิจัยและพัฒนานวัตกรรมระบบการบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

๙.๔) ผลคุณภาพน้ำทิ้งของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ ๘ ตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามประกาศของกรมควบคุมมลพิษ

จากผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาล ไตรมาสแรกของปีงบประมาณ ๒๕๖๒ พบว่า ผลคุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์ผ่านต่ำ คือ ผ่านเกณฑ์ จำนวน ๖๕ แห่ง คิดเป็นร้อยละ ๗๐.๖๕ ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน ๒๗ แห่ง คิดเป็นร้อยละ ๒๙.๓๕ เมื่อแยกรายพารามิเตอร์ พบว่า พารามิเตอร์ที่ไม่ผ่านส่วนใหญ่ คือ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) จำนวน ๒๗ รพ. คิดเป็นร้อยละ ๒๙.๓๕ รองลงมาคือ บีโอดี (BOD) และ ซีโอดี (COD) จำนวน ๒๕ รพ. คิดเป็นร้อยละ ๒๗.๑๗ ทั้งนี้สามารถสรุปผังการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลและตารางการปฏิบัติงานควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดประสิทธิภาพ ดังนี้



๙.๕) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลกับผลคุณภาพน้ำทิ้งตามเกณฑ์มาตรฐานของโรงพยาบาล

วิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) และความแม่นยำของฟิชเชอร์ (Fisher's Exact test) พบว่า ขนาดโรงพยาบาล ความจุในการรองรับน้ำเสีย และปริมาณน้ำเสีย มีความสัมพันธ์กับผลคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = ๐.๐๐๑, ๐.๐๔ และ ๐.๐๑) ตามลำดับ รายละเอียดตามตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลกับผลคุณภาพน้ำทิ้งตามเกณฑ์มาตรฐานของโรงพยาบาล วิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) และความแม่นยำของฟิชเชอร์ แอ็กแซ็ค (Fisher's Exact test)

ข้อมูลทั่วไปของระบบบำบัด น้ำเสียโรงพยาบาล	ผลคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาล				Chi- square	P-value
	ไม่ผ่าน		ผ่าน			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ขนาดโรงพยาบาล						
โรงพยาบาลศูนย์ (A)	๐	๐.๐๐	๓	๓.๒๖	๑๙.๖๕	๐.๐๐๑*
รพท.ขนาดใหญ่ (S)	๒	๒.๑๗	๕	๕.๔๓		
รพท.ขนาดเล็ก (M๑)	๒	๒.๑๗	๒	๒.๑๗		
รพช.แม่ข่าย (M๒)	๑	๑.๐๙	๕	๕.๔๓		
รพช.ขนาดใหญ่ (F๑)	๒	๒.๑๗	๑๐	๑๐.๘๘		
รพช.ขนาดกลาง (F๒)	๑๑	๑๑.๙๖	๓๙	๔๒.๓๙		
รพช.ขนาดเล็ก (F๓)	๙	๙.๗๙	๑	๑.๐๙		
รวม	๒๗	๒๙.๓๕	๖๕	๗๐.๖๕		
ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย						
คลองวนเวียน	๖	๖.๕๒	๑๔	๑๕.๒๑	๕.๙๗	๐.๑๗๖*
ระบบ SBR	๑๓	๑๔.๑๓	๓๕	๓๘.๐๔		
ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จ	๔	๔.๓๕	๑	๑.๐๙		
ถังบำบัดแบบเกราะ-กรองไร้	๓	๓.๒๖	๑๑	๑๑.๙๖		
อาคารร่วมกับบึงประดิษฐ์						
บ่อเติมอากาศ	๑	๑.๐๙	๔	๔.๓๕		
รวม	๒๗	๒๙.๓๕	๖๕	๗๐.๖๕		
ปีที่เริ่มใช้งาน (ปี พ.ศ.)						
ต่ำกว่าปี ๒๕๔๐	๑๑	๑๑.๙๖	๓๓	๓๕.๘๖	๑.๑๙	๐.๕๗๒
๒๕๔๑-๒๕๕๐	๙	๙.๗๙	๒๑	๒๒.๘๓		
๒๕๕๑-๒๕๖๐	๗	๗.๖	๑๑	๑๑.๙๖		
รวม	๒๗	๒๙.๓๕	๖๕	๗๐.๖๕		
ความจุในการรองรับน้ำเสีย (ลบ.ม/วัน)						
≤ ๓๐	๓	๓.๒๖	๕	๕.๔๓	๗.๘๓	๐.๐๔๔*
๓๑ - ๖๐	๑๗	๑๘.๔๘	๒๔	๒๖.๐๙		

๖๑ - ๙๐	๑	๑.๐๙	๑๔	๑๕.๒๒		
≥ ๙๑	๖	๖.๕๒	๒๒	๒๓.๙๑		
รวม	๒๗	๒๙.๓๕	๖๕	๗๐.๖๕		
ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม/วัน)						
≤ ๓๐	๑๔	๑๕.๒๓	๑๓	๑๔.๑๓	๑๐.๒๖	๐.๐๑๕
๓๑ - ๖๐	๕	๕.๔๓	๒๘	๓๐.๔๓		
๖๑ - ๙๐	๒	๒.๑๗	๘	๘.๗๐		
≥ ๙๑	๖	๖.๕๒	๑๖	๑๗.๓๙		
รวม	๒๗	๒๙.๓๕	๖๕	๗๐.๖๕		

* Fisher's exact test

อธิบายได้ว่า ปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นต่อวันอยู่ในช่วง ๘๐๐ ลิตรต่อเตียงผู้ป่วยต่อวัน ทั้งนี้หากนับรวมกับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากเจ้าหน้าที่และญาติก็ต้องมากขึ้นด้วย (คู่มือการจัดการน้ำเสียจากอาคารประเภทโรงพยาบาล, ๒๕๕๘) ดังนั้น การออกแบบความจุที่ระบบบำบัดน้ำเสียต้องสามารถรองรับได้ ไม่เกิดสภาวะการทำงานเกินขีดความสามารถของระบบ (overload) ซึ่งผู้ดูแลและ/หรือผู้ควบคุมต้องสามารถคำนวณปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบได้

๙.๖) ความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสียกับผลคุณภาพน้ำทิ้งตามเกณฑ์มาตรฐานของโรงพยาบาล

วิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) พบว่า เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานมีปัจจัยด้านประสบการณ์การทำงาน ระดับความรู้ และระดับพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กับผลคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = ๐.๐๒๘, ๐.๐๓๒ และ ๐.๐๐๓) ตามลำดับ รายละเอียดตามตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ ความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานกับผลคุณภาพน้ำทิ้งตามเกณฑ์มาตรฐานของโรงพยาบาล วิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test)

ปัจจัยจากเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย	ผลคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาล				Chi-square	P-value
	ไม่ผ่าน		ผ่าน			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
อายุ						
< ๓๐	๓	๓.๒๖	๖	๖.๕๒	๐.๙๗	๐.๘๑๖
๓๑ – ๔๐	๑๑	๑๑.๙๖	๒๑	๒๒.๘๓		
๔๑ – ๕๐	๘	๘.๗๐	๒๑	๒๒.๘๓		
๕๑ – ๖๐	๕	๕.๔๓	๑๗	๑๘.๔๗		
รวม	๒๗	๒๙.๓๕	๖๕	๗๐.๖๕		
ระดับการศึกษา						
มัธยมศึกษา	๙	๙.๗๙	๒๗	๒๙.๓๕	๐.๙๕	๐.๖๒
อนุปริญญา/ประกาศนียบัตร	๖	๖.๕๒	๑๖	๑๗.๓๙		
ปริญญาตรี	๑๒	๑๓.๐๔	๒๒	๒๓.๙๑		
รวม	๒๗	๒๙.๓๕	๖๕	๗๐.๖๕		

ปัจจัยจากเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย	ผลคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงพยาบาล				Chi-square	P-value
	ไม่ผ่าน		ผ่าน			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ประสิทธิภาพการทำงาน						
๑ - ๙ ปี	๑๕	๑๖.๓๐	๑๗	๑๘.๔๘	๗.๒๗	๐.๐๒๘
๑๐ - ๑๙ ปี	๘	๘.๗๐	๓๒	๓๔.๗๘		
> ๒๐ ปี	๔	๔.๓๕	๑๖	๑๗.๓๙		
รวม	๒๗	๒๙.๓๕	๖๕	๗๐.๖๕		
ระดับความรู้						
ความรู้น้อย (๐-๑๑)	๙	๙.๗๙	๗	๗.๖๑	๖.๘๕	๐.๐๓๒
ความรู้ปานกลาง (๑๒-๑๕)	๖	๖.๕๒	๑๗	๑๘.๔๘		
ความรู้สูง (๑๖-๒๐)	๑๒	๑๓.๐๔	๔๑	๔๔.๕๖		
รวม	๒๗	๒๙.๓๕	๖๕	๗๐.๖๕		
ระดับพฤติกรรม						
ระดับปานกลาง (๒๔ - ๓๒)	๑๕	๑๖.๓๐	๑๔	๑๕.๒๒	๑๐.๒๒	๐.๐๐๓
ระดับสูง (๓๓ - ๔๐)	๑๒	๑๓.๐๕	๕๑	๕๕.๔๓		
รวม	๒๗	๒๙.๓๕	๖๕	๗๐.๖๕		

อธิบายได้ว่า การทำงานโดยมีประสิทธิภาพสูง มีความรู้สูง กอปรกับมีพฤติกรรมที่ดี ย่อมส่งผลต่อระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถเดินระบบได้อย่างเป็นปกติ ส่งผลให้คุณภาพน้ำทิ้งของโรงพยาบาลผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามประกาศของกรมควบคุมมลพิษด้วย

๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์

๑๐.๑) เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียและผู้ปฏิบัติงาน สามารถนำกระบวนการหรือรูปแบบการดำเนินงานที่ได้สรุปไว้ตามผังการปฏิบัติงานไปใช้ให้ระบบบำบัดน้ำเสียทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพได้

๑๐.๒) ผู้อำนวยการโรงพยาบาลนำข้อมูลจากการวิจัยไปใช้ในการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากร โดยการเสริมสร้างความรู้ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียทั้งผู้ควบคุมและผู้ปฏิบัติงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น สนับสนุนให้ได้รับการอบรมเพื่อฟื้นฟูและพัฒนาศักยภาพอย่างสม่ำเสมอ

๑๐.๓) ศูนย์อนามัยที่ ๘ อุดรธานี นำผลการวิจัยไปวางแผนจัดการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลให้กับทุกโรงพยาบาลในเขต โดยเน้นการคิดต้นทุนในการบำบัดน้ำเสียและแก้ไขปัญหามลพิษที่โรงพยาบาลตรวจไม่ผ่าน เช่น BOD และ TDS เป็นต้น

๑๐.๔) สำนักงานเขตสุขภาพที่ ๘ นำผลการวิจัยไปจัดทำวางแผนพัฒนาและปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลทั้งในเรื่องของบุคลากร งบประมาณและองค์ความรู้ทางวิชาการ เพื่อสนับสนุนระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลทั้งเขตให้เป็นไปตามมาตรฐานอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

๑๑. ความยุ่งยากในการดำเนินการ/ปัญหา/อุปสรรค (ที่เป็นปัญหายุ่งยากของผู้ดำเนินการ)

เนื่องจากการวิจัยแบบผสมผสาน ทำให้การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณต้องล่าช้าเนื่องจากต้องรอเอกสารตอบกลับทางไปรษณีย์ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพต้องถอดเทปการสัมภาษณ์แบบคำต่อคำแล้วนำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ทำให้เกิดความยากลำบากและใช้เวลานาน

๑๓. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ต้องขอขอบคุณท่านผู้อำนวยการโรงพยาบาลทุกแห่งในเขตสุขภาพที่ ๘ เจ้าหน้าที่ผู้ให้ข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลอันเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต่อการวิจัย รวมทั้งให้คำแนะนำเพิ่มเติมเป็นอย่างดีและให้ข้อมูลประกอบอันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยในครั้งนี้

ท้ายนี้ ผู้วิจัยต้องขอขอบคุณ ท่านผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ ๘ อุดรธานี ที่ให้กำลังใจและช่วยประสานงาน จนทำให้การวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพน้ำทิ้งของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ ๘ ครั้งนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีและขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

๑๔. เอกสาร/เว็บไซต์อ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ กำหนดประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ต้องควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม [อินเทอร์เน็ต]. ๒๕๖๒. [เข้าถึงเมื่อ ๒๑ เมษายน ๒๕๖๒]. เข้าถึงได้จาก <http://hydrology.rid.go.th/sedimentwq/filepdf/wq/wq๑๗.pdf>

กรมอนามัย. (๒๕๕๑). คู่มือการควบคุมดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลชนิดคลองวนเวียน. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (๒๕๖๑). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาและแก้ไขปัญหาบบบำบัดน้ำเสียในหน่วยงานสังกัดกระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔. สมุทรสาคร: บริษัท บอร์น ทู ปีปบลิชซิ่ง จำกัด.

กองวิศวกรรมการแพทย์ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดูแลบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาล. [อินเทอร์เน็ต]. ๒๕๖๒. [เข้าถึงเมื่อ ๑๕ เมษายน ๒๕๖๒]. เข้าถึงได้จาก http://www.wrwhos.org/learning/files/ENV_Water.pdf

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ _____

(..... นายเรืองยศ บุญภักดี))

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

๑ / ก.พ. / ๒๕๖๕

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ _____

(..... นางสาวทิพา ไกรลาศ))

ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ ๘ อุดรธานี

๓ / ก.พ. / ๒๕๖๕

หมายเหตุ ๑. หากผลงานมีลักษณะเฉพาะ เช่น แผ่นพับ หนังสือ แลบบันทึกเสียง ฯลฯ ผู้เสนองานอาจส่งผลงานจริงประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการก็ได้

๒. จำนวนไม่เกิน ๑๕ หน้า

๑๒. ข้อเสนอแนะ/วิจารณ์

๑๒.๑) ข้อเสนอแนะในการดำเนินการ

(๑) ให้โรงพยาบาลที่ผลคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน ๒๗ แห่งนั้น ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสีย โดยให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเป็นผู้กำกับติดตาม พร้อมทั้งแจ้งผลรายงานการตรวจคุณภาพน้ำทิ้งโรงพยาบาลในครั้งต่อไปให้เขตสุขภาพที่ ๘ รับทราบหรือให้เสนอผลการดำเนินการประชุมตรวจราชการและนิเทศงานกรณีปกติในงบประมาณต่อไปด้วย

(๒) ให้นักวิชาการผู้ควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ตระหนักถึงผลคุณภาพน้ำทิ้งของโรงพยาบาลตามที่กฎหมายกำหนด รวมถึงให้รายงาน ทส.๑ และ ทส.๒ ตามมาตรา ๘๐ อย่างสม่ำเสมอ และหากผลคุณภาพน้ำทิ้งของโรงพยาบาลไม่ผ่านให้รายงานต่อผู้บริหารทราบโดยทันที

(๓) จัดทำ web site หรือกลุ่ม LINE ทำเนียบผู้เชี่ยวชาญหรือกลุ่มเครือข่ายผู้ปฏิบัติงานการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้คำปรึกษาและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการทำงานกันได้

(๔) โรงพยาบาลที่ตรวจผลคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านเกณฑ์ ควรให้นักวิชาการผู้ควบคุมกำกับและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ไปศึกษาดูงานกับโรงพยาบาลที่ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเดียวกัน แล้วเชิญผู้เชี่ยวชาญมาช่วยแก้ไขหรือปรับปรุงให้สามารถเดินระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑๒.๒) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

(๑) ให้โรงพยาบาลมีระบบบำบัดที่มีอายุการใช้งานมากกว่า ๒๐ ปี จำนวนถึง ๔๔ แห่ง (๔๗.๘๓%) ดังนั้นควรให้โรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ ๘ จัดทำแผนพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลทั้งระบบ เพื่อเป็นการป้องกันเชื้อโรคและสิ่งสกปรกปนเปื้อนที่อาจแพร่กระจายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโรงพยาบาลรวมถึงเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดไว้ด้วย

(๒) ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์อนามัยที่ ๘ ร่วมกับศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ ๘ สำรวจและวิเคราะห์ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลทุกแห่งเพื่อจัดทำแผนพัฒนา สนับสนุน ฟื้นฟู และ/หรือแก้ไข้ปัญหา ทั้งในระยะเร่งด่วน (ระยะสั้น) และระยะยาว ผ่านทางสำนักงานเขตสุขภาพที่ ๘ ลงนามโดยผู้ตรวจราชการเขตสุขภาพที่ ๘ เสนอไปยังกระทรวงสาธารณสุขพิจารณาต่อไป

(๓) กระทรวงสาธารณสุขควรพิจารณากำหนดกรอบและจัดสรรอัตราตำแหน่งเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเพิ่มเติม ทั้งนี้กรอบและอัตราตำแหน่งดังกล่าว ควรเป็นตำแหน่งข้าราชการหรือพนักงานราชการ เพื่อให้มีสวัสดิการที่ครอบคลุมถึงเป็นขวัญกำลังใจให้ผู้ปฏิบัติงานด้วย

(๔) กระทรวงสาธารณสุขควรกำหนดเป็นนโยบายหรือข้อสั่งการในกรณีที่โรงพยาบาลมีแผนการขยายขนาดจำนวนเตียงหรือก่อสร้างอาคารเพิ่มเติมต้องมีแผนและตั้งงบประมาณในการจัดการน้ำเสียของอาคาร เพื่อป้องกันปัญหาปริมาณน้ำเสียเกินขีดความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสีย (overload) ในอนาคต และหากจำนวนเตียงที่ขยายไปมีจำนวนตั้งแต่ ๖๐ เตียงขึ้นไป ต้องมีการทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) ด้วย

๑๒.๓) ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

(๑) ควรมีการศึกษาต้นทุนในการบำบัดน้ำเสียเพื่อเป็นการตรวจสอบความคุ้มค่าและควมมีประสิทธิภาพในการระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละระบบ

(๒) ควรศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียดัดแปลงหรือต่อเติมใหม่ เพื่อให้สามารถกำหนดแนวทางในการแก้ไข้ระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการของบประมาณเพื่อก่อสร้างระบบใหม่ค่อนข้างยาก จึงมีโรงพยาบาลหลายแห่งพัฒนา ดัดแปลง ต่อเติมหรือปรับปรุงระบบเดิม

แบบรายการประกอบคำขอประเมินผลงาน

ข้อเสนอแนวคิด/วิธีการ เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เรื่อง

การพัฒนานโยบายการบริหารจัดการน้ำ ด้วยระบบอนุรักษ์ พื้นที่
ป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอย่างยั่งยืน
ในเขตกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ๑

ของ

ชื่อ นายเรืองยศ บุญภักดี
ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุข ระดับชำนาญการ
ตำแหน่งเลขที่ ๑๓๒๘
กลุ่มงาน/ฝ่าย พัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อม
สำนัก/กอง/ศูนย์ อนามัยที่ ๘ อุตรธานี
กรมอนามัย

เพื่อแต่งตั้งให้ดำรง

ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุข ระดับชำนาญการพิเศษ
ตำแหน่งเลขที่ ๑๓๒๘
กลุ่มงาน/ฝ่าย พัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อม
สำนัก/กอง/ศูนย์ อนามัยที่ ๘ อุตรธานี
กรมอนามัย

ข้อเสนอแนวคิด/วิธีการ เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

๑. ชื่อผลงานเรื่อง การพัฒนานโยบายการบริหารจัดการน้ำ ด้วยระบบอนุรักษ์ พื้นฟู ป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอย่างยั่งยืน ในเขตกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ๑...

๒. ระยะเวลาที่ดำเนินการ ตุลาคม ๒๕๖๔ - กันยายน ๒๕๖๕

๓. สรุปเค้าโครงเรื่อง

๓.๑ หลักการและเหตุผล

กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ๑ ประกอบด้วย ๕ จังหวัด คือ จังหวัดอุดรธานี จังหวัดเลย จังหวัดหนองบัวลำภู จังหวัดหนองคาย และจังหวัดบึงกาฬ โดยผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานีเป็นหัวหน้ากลุ่มจังหวัด ในแผนพัฒนามกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ๑ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๖๕) ฉบับทบทวน ได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้คือ “ศูนย์กลางการพัฒนาเศรษฐกิจ การท่องเที่ยวเชิงอัตลักษณ์ และการเกษตรปลอดภัย ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง” ผ่านแนวทางการขับเคลื่อนสำคัญ ๖ ด้าน ๑ ใน ๖ ด้านคือ การบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน : พัฒนาแหล่งน้ำ เพิ่มปริมาณการกักเก็บต้นน้ำระหว่างลุ่มน้ำ พัฒนาระบบส่งและกระจายน้ำ และบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ โดยมีแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ ดังนี้ ๑) ลำน้ำเลย จังหวัดเลย ๒) ลุ่มน้ำห้วยหลวง ครอบคลุมพื้นที่ ๓ จังหวัด คือ จังหวัดอุดรธานี หนองบัวลำภู และหนองคาย ๓) ลุ่มน้ำโมง ครอบคลุมพื้นที่ ๔ จังหวัด ๔) ลุ่มน้ำลำพะเนียง จังหวัดหนองบัวลำภู ๕) บึงน้ำหนองหาน จังหวัดอุดรธานี และ ๖) บึงโขงหลง จังหวัดบึงกาฬ ส่วนน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ยังมีระบบประปาไม่ครบทุกหมู่บ้าน และอาจประสบปัญหาคุณภาพน้ำในบางพื้นที่ (ที่มา: รายงานของสำนักบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ๑, ๒๕๖๑) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนายเรืองยศ บุญภักดีและคณะ ที่ได้ศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำประปาและน้ำผิวดินในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดนครพนมและจังหวัดหนองคาย ๒๕๖๑ ที่พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียจำนวน ๒๑ ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ ๘๔ พบแมงกานีสสูง ๗ ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ ๒๘ นอกจากนี้ยังมีปัญหาน้ำเสีย น้ำเค็มในบางพื้นที่ ส่วนคุณภาพน้ำผิวดิน หากพิจารณาจากค่าระดับคุณภาพน้ำผิวดินตั้งแต่ปี ๒๕๕๕ - ๒๕๕๗ พบว่า มีค่าร้อยละของคุณภาพน้ำผิวดินลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยที่ปี ๒๕๕๕ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ ๘๖.๐๐ ซึ่งในปี ๒๕๕๗ มีค่าเฉลี่ยเพียงร้อยละ ๗๒.๐๐ ลดลงถึงร้อยละ ๑๔.๐๐ แสดงให้เห็นว่าหากไม่มีระบบบริหารจัดการน้ำผิวดินให้มีคุณภาพมากขึ้นแล้ว ย่อมอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ซึ่งถือว่าเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องเร่งแก้ไขโดยเร่งด่วน (ที่มา: แผนพัฒนามกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ๑ ระยะ ๔ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๔) ๒๕๖๑: หน้า ๒๖, ๒๗) ซึ่งการเข้าถึงน้ำสะอาดและสุขาภิบาล (Clean Water and Sanitation) เป็น ๑ ใน ๑๗ เป้าหมายที่องค์การสหประชาชาติประจำประเทศไทย (UN Thailand) ได้ใช้เป็นกรอบในการดำเนินงานด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals – SDGs) ที่กำหนดให้ภาครัฐ ต้องจัดหา น้ำสะอาด เพียงพอ และมีคุณภาพสำหรับภาคประชาชน ภาคอุตสาหกรรม และภาค

การเกษตร ที่ครอบคลุมทั้งชุมชนเมืองและชนบท ดังนั้น เพื่อให้ประชาชนได้เข้าถึงน้ำสะอาด เพียงพอ และมีคุณภาพต้องมีการวางแผนการบริหารจัดการน้ำให้ครอบคลุมทุกมิติและมีการบูรณาการการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน ทั้งนี้ในส่วนของการอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้วางระบบการพัฒนาคุณภาพระบบบริการอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Accreditation : EHA) ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไว้ เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีแนวทางในการจัดการคุณภาพน้ำประปาทั้งที่ผลิตเอง และเป็นน้ำประปาที่หน่วยงานอื่นผลิตได้อย่างเป็นระบบ เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของประชาชน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการบริหารจัดการน้ำ ด้วยระบบอนุรักษ์ พื้นฟู ป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอย่างยั่งยืน ในเขตกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ๑ เพื่อประเมินคุณภาพน้ำที่ผลิตจากกระบวนการประปาผิวดินและบาดาล พัฒนาระบบข้อมูลกลางด้านการจัดการคุณภาพน้ำ และการแจ้งเตือนภัยคุณภาพน้ำ และเพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการกำหนดมาตรการ นโยบายหรือข้อสั่งการในการพัฒนาทรัพยากรน้ำให้มีคุณภาพได้มาตรฐานในพื้นที่เขตจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ๑ เพื่อใช้ประชาชนได้อุปโภคและบริโภคน้ำที่สะอาด เพื่อเป็นการป้องกันและลดโรคหรือความเจ็บป่วยที่มีน้ำเป็นสื่อ (Waterborne diseases) ซึ่งถือเป็นการแพร่กระจายอันเกิดจากการดื่มน้ำที่ปนเปื้อนด้วยเชื้อโรคประเภทต่างๆ ตลอดจนสารเคมี โลหะหนัก รวมทั้งการปรุงอาหารโดยไม่ใช้น้ำไม่สะอาดที่มีการปนเปื้อนด้วยเชื้อโรคและสารเคมี ทำให้เกิดอาการอุจจาระร่วง รวมไปถึงอาการป่วยด้วยโรคอื่นๆ คือ บิด ไทฟอยด์ ตับอักเสบและพยาธิต่างๆ รวมถึงเป็นการสร้างความเชื่อมั่นแก่ประชาชนในการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคว่ามีความสะอาด เพียงพอ และมีคุณภาพที่ปลอดภัย

๓.๒ บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ

จากหลักการและเหตุผล ดังกล่าวข้างต้น วิเคราะห์ได้ว่า การบริหารจัดการน้ำ ด้วยระบบอนุรักษ์ พื้นฟู ป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอย่างยั่งยืนนั้น การนำเอาองค์ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเข้ามาเป็นหลักทางวิชาการถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ น้ำดี น้ำเสีย น้ำดิบ แหล่งน้ำ รวมถึงคุณภาพน้ำ ต้องมีการดูแลรักษาอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ เพื่อลดมลพิษและผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและระบบนิเวศ บนพื้นฐานการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนตามแนวทางพระราชรัฐเพื่อให้เป็นฐานการพัฒนาประเทศทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ต้องให้สอดคล้องกับภูมิสังคมของพื้นที่ด้วย ทั้งนี้กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้วางระบบการพัฒนาคุณภาพระบบบริการอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Accreditation : EHA) ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไว้ โดยกำหนดไว้ในหมวด EHA ๒๐๐๑ การจัดการคุณภาพน้ำประปา (ผลิตโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)) และหมวด EHA ๒๐๐๒ การจัดการคุณภาพน้ำประปา (ผลิตโดยหน่วยงานอื่น) ซึ่งถือเป็นระบบที่สร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชนในการได้รับน้ำบริโภค อุปโภคที่สะอาดและปลอดภัย รวมถึงเป็นแนวทางให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ใช้ในการพัฒนาเรื่องดังกล่าวนี้ด้วย

ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมเป็นทีมวิจัย คือ ศูนย์อนามัยที่ ๘ อุตรธานี (ประเมินรับรองระบบ EHA หมวด ๒๐๐๑ การจัดการคุณภาพน้ำประปา (ผลิตโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)) และ EHA หมวด ๒๐๐๒ การจัดการคุณภาพน้ำประปา (ผลิตโดยหน่วยงานอื่น)) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสกลนคร (ด้านวิชาการและห้องปฏิบัติการ) การประปาส่วนภูมิภาคเขต ๗ (ด้านโครงสร้างและ

กระบวนการผลิตน้ำประปา การบริการประปาสำหรับประชาชน) และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต ๑๐ อุตรธานี (ด้านการสำรวจและโครงสร้างระบบประปาบาดาล) โดยการศึกษาวิจัยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

๑. เพื่อสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของภาครัฐและภาคประชาชนในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำให้มีความเหมาะสมกับบริบทของจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ๑

๒. เพื่อกำหนดมาตรการ นโยบายหรือข้อสั่งการในการพัฒนาทรัพยากรน้ำให้มีคุณภาพได้มาตรฐานในพื้นที่เขตจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ๑ อันเป็นการสร้างความเชื่อมั่นแก่ประชาชนในการใช้อุปโภค บริโภค รวมถึงใช้ประโยชน์ภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม

๓. เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลกลางด้านการจัดการคุณภาพน้ำและการแจ้งเตือนภัยคุณภาพน้ำ โดยการประเมินจากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)

๔. เพื่อประเมินระบบ EHA๒๐๐๑ และ EHA๒๐๐๒

โดยมีกระบวนการและขั้นตอนการดำเนินงานที่ผู้วิจัยจะดำเนินการ ดังนี้

๑. จัดเวทีสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของภาครัฐและภาคประชาชนในการอนุรักษ์ พื้นฟู ป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนจากแหล่งน้ำ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation) ตามหลักการเรียนรู้แบบใช้ชุมชนเป็นฐานการเรียนรู้ Community Based Learning (CBL) จังหวัดละ ๑ ครั้ง รวม ๕ ครั้ง

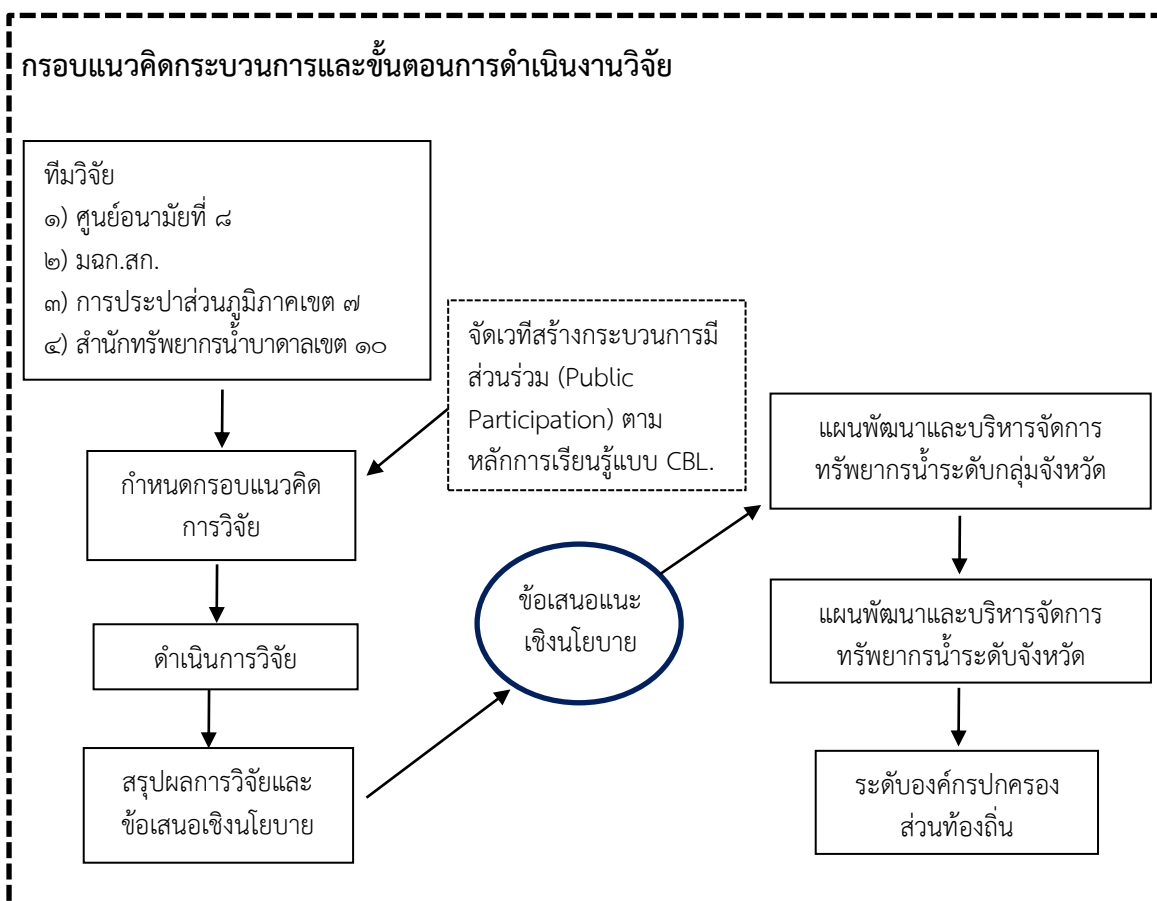
๒. จัดประชุมทีมวิจัยเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยและขอบเขตงานวิจัยโดยใช้ข้อมูลผลสรุปจากการจัดเวทีสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม (Public Participation) และใช้ฐานข้อมูลของสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต ๑๐ อุตรธานี

๓. กำหนดพื้นที่ต้นแบบจังหวัดละ ๑๐ แห่ง รวม ๕๐ แห่ง เพื่อเป็นต้นแบบการพัฒนาสนับสนุนองค์ความรู้วิชาการ สิทธิในการตรวจคุณภาพน้ำฟรี รวมถึงการเชื่อมโยงปัญหาสุขภาพจากน้ำเป็นสื่อ เพื่อวางแผนการเฝ้าระวังป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน

๔. ลงพื้นที่เก็บข้อมูลโดยใช้ระบบประเมิน EHA ๒๐๐๑ หรือ EHA ๒๐๐๒ พร้อมลงพิกัด GIS แหล่งน้ำ รวมถึงเก็บข้อมูลตามแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่ทีมวิจัยได้สร้างขึ้น

๕. สรุปผลการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

๖. นำเสนอผลการวิจัยในการประชุมกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ๑ เพื่อกำหนดเป็นมาตรการ นโยบายหรือข้อสั่งการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป



๓.๓ ผลที่คาดว่าจะได้รับ

กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ๑ มีฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำทั้งผิวดินและใต้ดิน สามารถนำไปใช้บริหารจัดการแหล่งน้ำ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สร้างระบบผลิตน้ำประปาทั้งแบบผิวดินและใต้ดินได้อย่างคุณภาพ ภาครัฐ เอกชน และประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำ เกิดนโยบายที่สามารถขับเคลื่อนได้อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน สามารถวิเคราะห์แนวโน้มปริมาณ การกักเก็บและการใช้ประโยชน์ร่วมกันทั้งภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรมและในชีวิตประจำวันของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ สร้างรายได้ เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียนได้อย่างครบวงจร

๓.๔ ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จไว้ ดังนี้

๑) ภาคราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น คณะกรรมการบริหารงานกลุ่มจังหวัดแบบบูรณาการ ศูนย์อนามัยที่ ๘ การประปาส่วนภูมิภาคเขต ๗ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต ๑๐ มหาวิทยาลัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น และภาคประชาชน เช่น ผู้นำชุมชน เครือข่ายสมัชชาสุขภาพ แกนนำชาวบ้าน เป็นต้น ได้มีเวทีพูดคุยแลกเปลี่ยนในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำ การพัฒนาแหล่งน้ำ เพิ่มปริมาณการกักเก็บ ผิวน้ำระหว่างลุ่มน้ำ พัฒนาระบบส่งและกระจายน้ำ และบริหาร

จัดการน้ำแบบบูรณาการ เพื่อให้สอดคล้องและเป็นแนวทางให้กลุ่มจังหวัดได้พิจารณาใช้ในการขับเคลื่อนนโยบายให้ตรงจุด ตรงกับความต้องการของพื้นที่

๒) ทีมวิจัยได้มีการประชุมกันอย่างต่อเนื่องและดำเนินการเก็บข้อมูลตามแผนที่ได้วางไว้

๓) พื้นที่ต้นแบบจังหวัดละ ๑๐ แห่ง รวม ๕๐ แห่ง ได้รับการพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทั้งในการการป้องกันผลกระทบจากน้ำเป็นสื่อ และได้รับพัฒนาแหล่งน้ำให้มีคุณภาพมากขึ้น

๔) ร้อยละ ๘๐ ของ อปท.ในพื้นที่ต้นแบบได้ผ่านการประเมิน EHA ๒๐๐๑ หรือ EHA ๒๐๐๒ ในระดับพื้นฐานขึ้นไป

๗. ข้อเสนอผลการวิจัยและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ได้ถูกนำเข้าวาระการประชุมของคณะกรรมการบริหารงานกลุ่มจังหวัดแบบบูรณาการ (ก.บ.ก.) เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการตัดสินใจกำหนดเป็นมาตรการ นโยบายหรือข้อสั่งการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ลงชื่อ



(.....นายเรืองยศ บุญภักดี.....)

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

...../...../.....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพของผลงาน

* ตำแหน่งสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ (ตำแหน่งประเภทวิชาการ)
และตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะ ตำแหน่งระดับชำนาญการพิเศษ
สำหรับกรรมการผู้ประเมิน สายงาน.....นักวิชาการสาธารณสุข.....

ชื่อ-สกุล ผู้ประเมิน.....
ชื่อ-สกุล ผู้ขอประเมิน.....นายเรืองยศ บุญภักดี.....
เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข.....ระดับ.....ชำนาญการพิเศษ.....
ผลงานที่นำเสนอ เรื่อง.....ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการพัฒนากับสถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
ในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดนครพนมและจังหวัดหนองคาย.....
ข้อเสนอแนวคิด/วิธีการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงาน เรื่อง.....การพัฒนานโยบายการบริหารจัดการน้ำ
ด้วยระบบอนุรักษ์ พื้นที่ป่า ป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอย่างยั่งยืนในเขตกลุ่ม
จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ๑.....
ผลการประเมิน มีดังนี้

ลำดับ ที่	รายการ	คะแนน เต็ม	คะแนนที่ได้รับ	
			ผลงาน	ข้อเสนอฯ
๑	คุณภาพของผลงาน * มีคุณภาพของผลงานดีมาก	๒๕		
๒	ความยุ่งยากซับซ้อนของผลงาน * ใช้หลักวิชาการเฉพาะทางหรือหลักวิชาชีพเฉพาะด้านใน การปฏิบัติงานที่มีความยุ่งยากมากเป็นพิเศษจำเป็นต้อง มีการตัดสินใจหรือแก้ปัญหาในงานที่ปฏิบัติเป็นประจำ	๒๕		
๓	ประโยชน์ของผลงาน * เป็นประโยชน์ต่อทางราชการหรือประชาชนหรือ ประเทศชาติหรือต่อความก้าวหน้าทางวิชาการหรือใน งานวิชาชีพในระดับสูงมาก หรือการพัฒนาการปฏิบัติงาน ในระดับสูงมาก สามารถเสริมยุทธศาสตร์ของหน่วยงานได้ เป็นอย่างดี	๒๕		
๔	ความรู้ ความชำนาญงาน และประสบการณ์ * มีความรู้ ความชำนาญงาน และประสบการณ์สูงมากเป็น พิเศษ เป็นที่ยอมรับในระดับกองหรือระดับกรม หรือวงการวิชาการหรือวิชาชีพด้านนั้น ๆ	๒๕		
		๑๐๐		

* สรุปผลการประเมิน (.....) ผ่าน (.....) ไม่ผ่าน

* ความเห็นเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....

(ลงชื่อ) ผู้ประเมิน
(.....)

ตำแหน่ง

วันที่ / /

หมายเหตุ ๑. แต่ละข้อ ต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐
๒. คะแนนรวม ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐