

บทที่ 4

ผลงานวิจัย

ผู้ดำเนินการวิจัยได้วิเคราะห์ถึงสภาพแวดล้อมภายในโรงพยาบาล โดยการอ้างอิงจาก ทฤษฎี และข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงานวิจัย แบ่งเป็น 6 ส่วนหลักๆ โดยชี้ให้เห็นถึงปัญหาและ พร้อมทั้งเสนอข้อเสนอนั้นๆเข้าไปตามส่วนต่างๆ ด้วย คือ

- การวิเคราะห์องค์กรภายในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์
- การวิเคราะห์ระบบการบำบัดน้ำเสีย
- การวิเคราะห์การกำจัดขยะ
- การวิเคราะห์เรื่องอากาศ
- การวิเคราะห์เรื่องเสียง
- การวิเคราะห์จากแบบสอบถาม

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์องค์กรภายในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์

การวิเคราะห์องค์กรภายในโรงพยาบาล โดยใช้หลักการวิเคราะห์ SWOT ดังนี้

4.1.1 จุดแข็งขององค์กรภายในโรงพยาบาล (Strength)

4.1.1.1 โรงพยาบาลอุตรดิตถ์เริ่มก่อสร้างก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 ยุติ และได้ให้บริการประชาชนในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียงมาตลอดระยะเวลาถึง 46 ปีแล้ว จึงเป็นที่รู้จักกันเป็นอย่างดี

4.1.1.2 ในระยะเวลาเพียง 3-5 ปีนี้ โรงพยาบาลอุตรดิตถ์สามารถขยายจากโรงพยาบาลทั่วไป ไปเป็นโรงพยาบาลศูนย์ได้ ซึ่งเป็นผลจากการจัดองค์กรที่กระชับรัดกุมอย่างดี

4.1.1.3 โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ได้รับการยกย่องให้เป็นโรงพยาบาลดีเด่นทางด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่วนหนึ่งเนื่องจากการจัดทัศนียภาพที่ดี ร่มรื่น สะอาด ดังจะเห็นได้จากรูปภาพแสดงสิ่งแวดล้อมภายในโรงพยาบาลในภาคผนวก จ.

4.1.1.4 ทางด้านบุคลากร (เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์) มีความสนใจในด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมาก และพร้อมที่จะร่วมมือในการจัดทำมาตรฐานสิ่งแวดล้อม (จากการวิเคราะห์แบบสอบถาม)

4.1.2 จุดอ่อนขององค์กรภายในโรงพยาบาล (Weakness)

4.1.2.1 การกำหนดนโยบาย การวางแผน และการบริหารงานในเรื่องของสิ่งแวดล้อม ไม่มีทิศทางการวางแผนการพัฒนาที่ออกมาจากผู้บริหาร

4.1.2.2 การบริหารจัดการหรือแผนการพัฒนาไม่ได้สอดคล้องกัน โดยจะมีแต่การจัดการงบประมาณในเรื่องการก่อสร้างอาคารขยายเพิ่มเติม แต่ไม่ได้คำนึงถึงว่าจะต้องแบ่งงบประมาณส่วนหนึ่งมาใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบการบำบัดน้ำเสียใหม่ และไม่สนใจถึงการกำจัดขยะเพื่อช่วยให้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า

4.1.2.3 สภาพพื้นที่ของโรงพยาบาลคับแคบมากขึ้น เนื่องจากการขยายตัวของอาคารเร็วเกินไป แต่พื้นที่ยังคงเท่าเดิมอยู่ (46 ไร่ 1 งาน 99 ตารางวา)

4.1.3 โอกาส / ปัจจัยเสริม (Opportunity)

4.1.3.1 โรงพยาบาล มีมาตรฐานโรงพยาบาลที่ใช้เป็นกฎระเบียบ ข้อบังคับอยู่แล้ว และในมาตรฐานนี้ก็มีกระบวนการถึงข้อปฏิบัติทางด้านสิ่งแวดล้อม

4.1.3.2 ในช่วงหลังนี้รัฐบาลได้ออกกฎหมายและมีการนำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540 - 2544) มาใช้ ซึ่งจะระบุถึงการแข่งขันกันทางการค้าด้วยการนำ ISO 14000 เข้ามาใช้ด้วย (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ก. และ ข.)

4.1.4 โอกาสที่จะเป็นอุปสรรค

การขาดปัจจัยเสริม

แรงสนับสนุน (พลังเสริม) จากนักอนุรักษ์นิยมไม่มี เนื่องจากจังหวัดอุตรดิตถ์ไม่มีปัญหาในเรื่องสิ่งแวดล้อม หน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ รวมทั้งโรงพยาบาลด้วย จึงปล่อยปละละเลยในเรื่องสิ่งแวดล้อม (การบำบัดน้ำเสีย, การกำจัดขยะ)

4.2 การวิเคราะห์เรื่องน้ำเสีย

น้ำเสียจากโรงพยาบาลเป็นที่รวมของเชื้อโรคนานาชนิด ถ้าไม่ได้รับการควบคุมหรือมีการกำจัดอย่างถูกสุขลักษณะแล้ว ย่อมส่งผลเสียหายในวงกว้าง ดังนั้น จึงปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียให้ได้มาตรฐาน และควบคุมการฆ่าเชื้อโรคก่อนปล่อยระบายน้ำทิ้ง เพื่อที่ป้องกันและระงับการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ

4.2.1 วัตถุประสงค์ของการบำบัดน้ำเสีย

- 4.2.1.1 ป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ
- 4.2.1.2 ระงับการแพร่ระบาดของโรคอันมีน้ำเป็นสื่อ
- 4.2.1.3 ส่งเสริมการสาธารณสุขด้านการป้องกัน
- 4.2.1.4 ส่งเสริมสุขภาพอนามัยทั้งต่อเจ้าหน้าที่ คนไข้ และประชาชน

4.2.2 แหล่งกำเนิดน้ำเสียในโรงพยาบาล

น้ำเสียในโรงพยาบาลเกิดจากแหล่งต่างๆ กัน ซึ่งอาจจะจำแนกได้คร่าวๆ ดังต่อไปนี้

4.2.2.1 สถานที่ตรวจคนไข้ นอก เป็นแหล่งที่ผู้ป่วยทั่วไปและผู้ป่วยฉุกเฉิน รวมทั้งญาติพี่น้องของผู้ป่วยมาใช้บริการของโรงพยาบาล เช่น ห้องน้ำ ห้องส้วม โรงอาหาร หรือร้านค้าต่าง ๆ

4.2.2.2 สถานที่รับไข้ใน ผู้ป่วยซึ่งมาพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล ญาติพี่น้องและผู้มาเยี่ยมเยียนทำให้เกิดน้ำเสียมีลักษณะแตกต่างกันไป แล้วแต่การรักษาพยาบาลที่ได้รับ เช่น การคลอดบุตร การผ่าตัด เป็นต้น นอกจากนั้นการใช้ยาฆ่าเชื้อโรคในโรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลควบคุมโรคติดต่อ ทำให้มียาฆ่าเชื้อโรคปะปนมากับน้ำทิ้งอีกด้วย

4.2.2.3 โรงซักกรีด เป็นแหล่งที่ใช้น้ำเพื่อการซักฟอก เสื้อผ้าผ้าปูที่นอน ปลอกหมอนต่าง ๆ จึงมีเชื้อโรคหรือสิ่งสกปรกเจือปนออกมากับน้ำที่ใช้ชะล้าง รวมทั้งผงซักฟอก และน้ำร้อน

4.2.2.4 โรงครัวและโรงอาหาร เป็นแหล่งใช้น้ำเพื่อการประกอบอาหาร นอกจากจะมีเศษอาหารทั้งเนื้อ เลือด เศษผัก เศษดินทราย ปะปนมาแล้ว ยังมีไขมันซึ่งทำให้เกิดการอุดตันของท่อน้ำทิ้ง และยังขัดขวางการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ในระบบต่อไปอีกด้วย

4.2.2.5 ห้องปฏิบัติการ เป็นแหล่งตรวจสอบและชันสูตรโรค น้ำเสียที่เกิดขึ้นอาจมีสิ่งเหล่านี้ปะปนอยู่ด้วย กล่าวคือ

ก. เชื้อโรคซึ่งเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ เช่น โรคท้องร่วงอหิวาตกโรค ไข้ไทฟอยด์ เป็นต้น

ข. วัสดุซึ่งใช้เลี้ยงเชื้อโรคต่าง ๆ

ค. สารเคมีและยาฆ่าเชื้อโรคต่างๆ

4.2.2.6 ห้องผ่าตัดและห้องคลอด เลือดและยาฆ่าเชื้อโรคต่างๆ เป็นส่วนประกอบสำคัญของน้ำเสีย ที่ระบายมาจากห้องผ่าตัดและห้องคลอด

4.2.2.7 ที่พักอาศัยของเจ้าหน้าที่ การชำระล้างทำความสะอาด ร่างกาย ซักเสื้อผ้า การปรุงอาหาร ทำให้น้ำเสียมีสิ่งแปลกคล้ายคลึงกับน้ำเสีย ในข้อ 4.2.2.1 ถึงข้อ 4.2.2.4 กล่าวมี อุจจาระ บั๊สสาวะ เศษผัก เศษอาหาร ผงซักฟอก รวมไปถึงยากำจัดแมลง และยากำจัดศัตรูพืช บางอย่างที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในครัวเรือน

4.2.2.8 สถานที่ทำการต่าง ๆ ได้แก่ ตึกอำนวยการ เป็นต้น จะเกิดมีน้ำล้างมือ บั๊สสาวะ เป็นส่วนใหญ่

4.2.3 ปริมาณน้ำเสีย

โรงพยาบาลจะมีน้ำเสียมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับน้ำที่ใช้ โดยค่านี้น้ำสะอาดใช้อย่างเพียงพอก็สามารถประมาณได้จากปริมาณเตียงผู้ป่วย คือ 500 ลิตร/เตียง/วัน

ปัจจุบันโรงพยาบาลอุดรดิตถ์มีขนาด 654 เตียง ดังนั้นสามารถประมาณได้ว่าจะมีน้ำเสียต้องกำจัดอย่างน้อยวันละ

- 654 * 500

- 327,000 ลิตร/วัน

- 327 ลูกบาศก์เมตร/วัน

เมื่อรวมกับปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากแหล่งกำเนิดต่างๆ แล้ว (รายละเอียดในทฤษฎีระบบการบำบัดน้ำเสีย) พบว่าปริมาณน้ำเสียที่คาดการณ์ปัจจุบัน 450 ลบม./วัน แต่ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียขณะนี้มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียสูงสุดได้ 322 ลบม./วัน ดังนั้นจึงควรต้องปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย

4.2.4 ค่ามาตรฐานของน้ำเสียโรงพยาบาลอุตรดิตถ์

ตัวกำหนด (Parameter) ที่ใช้แสดงลักษณะของน้ำเสีย แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ตัวกำหนดทางกายภาพ (Physical Parameters) ได้แก่ อุณหภูมิ สี กลิ่น เป็นต้น
2. ตัวกำหนดทางเคมี (Chemical Parameter) ได้แก่ พีเอช ซีโอดี บีโอดี เป็นต้น

4.2.4.1 ตัวกำหนด (Parameter) ที่ใช้แสดงลักษณะของน้ำเสียในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์

ได้แก่

- ออกซิเจน
- ตะกอน
- คลอรีน
- pH
- BOD

4.2.4.2 การเปรียบเทียบระหว่างค่ามาตรฐาน ของข้อกำหนดในการตรวจประจำ สัปดาห์ กับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งชุมชน (ภาคผนวก ฉ.)

ตารางที่ 4-1 เกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งชุมชน

ลักษณะของน้ำทิ้ง (ตัวกำหนด)	ค่ามาตรฐาน
ปริมาณตะกอนหนัก	500 มิลลิกรัม/ลิตร
คลอรีนอิสระตกค้าง	0.3 มิลลิกรัม/ลิตร*
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	5-9
BOD	20 มิลลิกรัม/ลิตร

* เฉพาะภาวะโรคระบาดต้องเติมคลอรีนให้มีคลอรีนอิสระตกค้างในน้ำแต่มีค่าไม่เกิน 0.3 มก./ลิตร
หมายเหตุ : ใช้ค่ามาตรฐานในระดับ ก เพราะโรงพยาบาลถือว่าเป็นชุมชนที่มีขนาด 2501 คนขึ้นไป (จากข้อมูลของโรงพยาบาล)

ตารางที่ 4-2 เปรียบเทียบระหว่างค่ามาตรฐานของตัวกำหนดในการตรวจประจำสัปดาห์กับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งชุมชน

ตัวกำหนด	ค่ามาตรฐาน ร.พ.	เกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งชุมชน
ออกซิเจน	1-3 มิลลิกรัม/ลิตร	-
ตะกอน	350 มิลลิกรัม/ลิตร	500 มิลลิกรัม/ลิตร
คลอรีน	0.5-1 มิลลิกรัม/ลิตร	0.3 มิลลิกรัม/ลิตร
pH	6-8	5-9
BOD	6-8	20

จากตาราง

ค่ามาตรฐานของออกซิเจนประจำสัปดาห์ วัดได้ 1-3 มิลลิกรัม/ลิตร

ค่ามาตรฐานตะกอนวัดได้ 350 มิลลิกรัม/ลิตร เกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งชุมชนกำหนดไว้ 500 มิลลิกรัม/ลิตร ค่ามาตรฐานตะกอนโรงพยาบาลจึงเป็นไปตามข้อกำหนด

ค่ามาตรฐานคลอรีนวัดได้ 0.5 - 1 มิลลิกรัม/ลิตร แต่เกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งชุมชนกำหนดไว้ 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร ดังนั้น น้ำทิ้งของโรงพยาบาลจะมีคลอรีนอิสระตกค้างเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ เนื่องจากว่าน้ำเสียของโรงพยาบาลเป็นที่รวมของเชื้อโรคนานาชนิด จึงต้องใช้คลอรีนในปริมาณสูง (จากทฤษฎีระบบการกำจัดน้ำเสีย กำหนดให้ใช้ขนาดของคลอรีนเป็น 8 มิลลิกรัม/ลิตร เพื่อต้องการให้คลอรีนทำลายเชื้อจุลินทรีย์ได้สมบูรณ์ที่สุด เพราะจุลินทรีย์จะปะปนไปกับน้ำทิ้งด้วย)

ค่า pH ของโรงพยาบาล มีค่าอยู่ที่ 6-8 ซึ่งเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งชุมชนกำหนดไว้ 5-9 ดังนั้น ค่ามาตรฐาน pH ของโรงพยาบาล จึงเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานนี้

ค่ามาตรฐาน BOD ของโรงพยาบาล มีค่าที่ 6-8 และเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งชุมชนกำหนดไว้ 20 ค่ามาตรฐาน BOD ของโรงพยาบาลจึงเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานนี้

4.2.5 ข้อเสนอแนะในระบบการบำบัดน้ำเสีย

ทางผู้ดำเนินงานวิจัยจึงให้ความเห็นว่า จะต้องทำการปรับปรุงระบบน้ำเสียให้ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถบำบัดน้ำเสีย ในปัจจุบันให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้ง ซึ่งทางผู้ดำเนินงานวิจัย ได้ขอเสนอแผนการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

4.2.5.1 การปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย

4.2.5.1.1 ปรับปรุงถังตกตะกอน โดยทำการติดตั้งรางรับน้ำล้นรอบถังตกตะกอน เพื่อช่วยให้การกระจายน้ำออกมีความสม่ำเสมอ และป้องกันไม่ให้ตะกอนลอย หลุดออกไปกับน้ำทิ้ง อีกทั้งทำให้การกำจัดตะกอนลอยทำได้สะดวกยิ่งขึ้น

4.2.5.1.2 ปรับปรุงเครื่องเติมอากาศ เนื่องจากน้ำโสโครกในคลองวนเวียนนั้นมีตะกอนเข้มข้นมาก เพื่อที่จะให้จุลินทรีย์ได้รับออกซิเจนมากขึ้นเพื่อที่จะได้ใช้ตะกอนเป็นอาหาร

4.2.5.1.3 วางมาตรการประหยัดปริมาณการใช้น้ำ เนื่องจากปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดยังสูงกว่าขีดความสามารถของระบบอยู่ ดังนั้นโรงพยาบาลจึงควรวางมาตรการประหยัดการใช้น้ำ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณน้ำเสียลงอีกทั้งจะช่วยให้โรงพยาบาลประหยัดค่าสารเคมี และค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาด้วย

4.2.5.1.4 ตรวจสอบปรับปรุงซ่อมแซมระบบรวบรวมน้ำเสีย เนื่องจากระบบรวบรวมน้ำเสียในปัจจุบันมีน้ำรั่วซึมเข้าสู่ระบบรวบรวม ซึ่งจะสังเกตได้จากปริมาณน้ำเสียในวันที่ฝนตกจะสูงกว่าปกติมาก ดังนั้นโรงพยาบาลจึงควรปรับปรุงซ่อมแซมระบบรวบรวมน้ำเสียในปัจจุบันให้มีจรั่วซึมน้อยที่สุด เพื่อป้องกันน้ำใต้ดินและน้ำฝนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียมารบกวนการทำงาน

4.2.5.2 การปรับปรุงการควบคุมและดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

4.2.5.2.1 ปรับปรุงการหมุนเวียนตะกอน โดยปรับปรุงให้มีการสูบน้ำตะกอนหมุนเวียนเป็นช่วงๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากทำการติดตั้งเครื่องตั้งเวลาจะสามารถควบคุมการหมุนเวียนตะกอนได้

4.2.5.2.2 ควบคุมการกำจัดตะกอนส่วนเกิน การกำจัดตะกอนส่วนเกินจะช่วยให้ระบบบำบัดน้ำเสียทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นการควบคุมปริมาณของจุลินทรีย์ที่ใช้น้ำ การย่อยสลายอินทรีย์ เหมาะสมตามความเข้มข้นของสารอินทรีย์ที่เข้าสู่ระบบ

4.2.5.2.3 การอบรมพนักงานควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียในปัจจุบันเป็นตะกอนเร่ง ต้องอาศัยการควบคุมดูแลที่ถูกต้อง เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่าง

มีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงควรจัดอบรม พนักงานควบคุมระบบให้มีความรู้เพียงพอ ให้การควบคุม และบำรุงรักษา ซึ่งหัวข้อการอบรมควรมีดังนี้

- ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับน้ำเสีย
- หลักการและการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง
- ส่วนประกอบต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย
- การควบคุมปริมาณน้ำเสีย การหมุนเวียนตะกอน และการระบาย ตะกอนส่วนเกิน
- การควบคุมเครื่องเติมอากาศ
- การควบคุมการเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค
- การดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักร และสังเกตสิ่งผิดปกติของเครื่องจักร
- การดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น การกำจัดตะกอนลอยในถังเติมอากาศ การกำจัดตะกอนแห้งจากลานตาก
- การจดบันทึกประจำวันได้แก่ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ ระบบถังตากตะกอนปริมาณคลอรีนที่ใช้

4.2.5.2.4 ควบคุมมิให้มีการระบายสารเคมี ยาฆ่าเชื้อโรคลงในท่อรวบรวมน้ำเสีย ยาฆ่าเชื้อโรคสามารถทำลายแบคทีเรียในระบบบำบัดน้ำเสีย หรือทำให้การทำงานได้ไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นโรงพยาบาลจึงต้องมีการควบคุมการทิ้งสารเคมี หรือยาฆ่าเชื้อโรคที่มีพิษ และอันตรายต่อระบบบำบัดน้ำเสีย มิให้มีการระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสีย

4.3 การวิเคราะห์เรื่องขยะ

4.3.1 แหล่งที่มาของขยะ

- 1) จากกิจกรรมในการรักษาพยาบาลผู้ป่วย
- 2) จากกิจกรรมภายในโรงพยาบาลทั่วไป
- 3) จากกิจกรรมต่างๆ ของผู้ใช้บริการ และพนักงาน

4.3.2 ประเภทของขยะ

4.3.2.1 ภายในโรงพยาบาล

- 1) ขยะติดเชื้อ เช่น ถุงมือ เข็มฉีดยา ฯลฯ
- 2) ขยะทั่วไป เช่น เศษกระดาษ ขวด ถุง ฯลฯ

4.3.2.2 ภายนอกของโรงพยาบาล

- 1) ขยะแห้ง เช่น ใบไม้ กิ่งของนม โฟม ขวด แก้ว ฯลฯ
- 2) ขยะเปียก เช่น เศษอาหาร ฯลฯ

4.3.3 การกำจัดขยะ

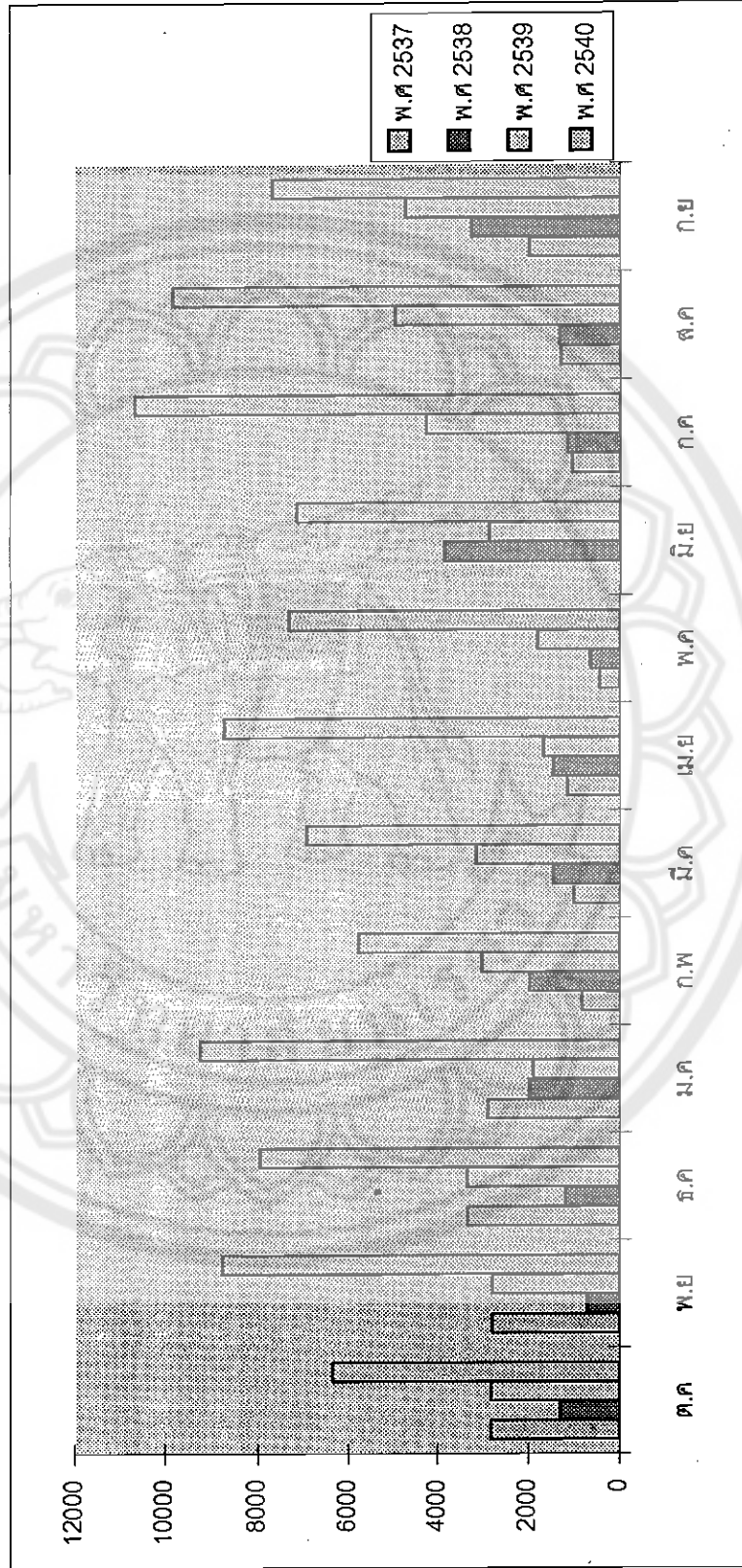
- 1) ขยะที่ไม่ติดเชื้อทั้งหมด ส่งให้เทศบาลจัดการ
- 2) ขยะติดเชื้อ กำจัดโดยเตาเผาขยะของโรงพยาบาล

ตารางที่ 4-3 แสดงจำนวนขยะในแต่ละปี (ก.ก/เดือน)

ประจำเดือน	พ.ศ 2537 ก.ก/เดือน	พ.ศ 2538 ก.ก/เดือน	พ.ศ 2539 ก.ก/เดือน	พ.ศ 2540 ก.ก/เดือน
ต.ค	2805	1310	2805	6340
พ.ย	2770	720	2770	8748
ธ.ค	3340	1200	3340	7948
ม.ค	2880	1992	1915	9252
ก.พ	840	1980	3030	5781
มี.ค	1011	1500	3145	6924
เม.ย	1170	1500	1700	8708
พ.ค	470	680	1815	7298
มิ.ย	0	3875	2865	7125
ก.ค	1050	1160	4285	10660
ส.ค	1300	1350	4970	9841
ก.ย	1990	3270	4742	7668

(ที่มา : โรงพยาบาลอุดรดิตต์, 2541)

แผนภูมิที่ 4-1 แสดงปริมาณการใช้ยาในแต่ละปี



จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าปริมาณการใช้ยาเพิ่มขึ้น

4.3.5 ปัญหาในการกำจัดขยะ

- 1) ไม่มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการใช้งานเตาเผา
- 2) ขาดการวางแผนจัดการที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

4.3.6 ปัญหาหลักในการใช้งานเตาเผา

- 1) ปัญหาเขม่าในระหว่างเตาเผา
- 2) ตาชำรุดเสียหายบ่อย
- 3) มูลฝอยมีความชื้นสูงและไม่ค่อยติดไฟ

4.3.7 ควรมีแผนการทบทวนการจัดการเรื่องขยะของโรงพยาบาลดังนี้

กิจกรรม	ข้อกำหนด
เตาเผาขยะติดเชื้อ	
ตรวจสภาพแวดล้อม	ทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน
เช็คปริมาณน้ำมัน	ประจำเดือน
ตรวจสอบระบบไฟฟ้า	ทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน
ทำความสะอาดเตาเผา	ทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน
เผาขยะติดเชื้อ	3 ครั้ง/สัปดาห์
เรือนพักขยะทั่วไป	
ตรวจสภาพแวดล้อม	ทุกวัน/ครั้ง
ทำความสะอาดเรือนพักขยะ	ทุกวันหลังจากเทศบาลรับขยะ
ทำความสะอาดภาชนะรองรับขยะ	สัปดาห์/ครั้ง

4.3.8 ข้อเสนอแนะเรื่องขยะ

ตามหลักการเรื่องการจัดการ ISO 14001 เน้นเรื่อง

1. ลดปริมาณการใช้ขยะ
2. การนำมาใช้อีกครั้ง
3. การเลือกผลิตภัณฑ์ที่ลดมลพิษ



4.4 การวิเคราะห์ปัญหาเรื่องอากาศ

อากาศเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีปริมาณมาก และกระจายครอบคลุมพื้นผิวโลก โดยทั่วไป แต่คุณภาพของอากาศจะมีความแตกต่างกันออกไปตามสภาพของท้องถิ่น

สภาพอากาศของโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ในขณะนี้ที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถาม และจากการเดินสำรวจนั้น พบว่าเป็นปัญหาอันดับรองลงมาจากปัญหาเรื่องน้ำเสีย และขยะ

อากาศที่เราหายใจอยู่ทุกวัน ปกติจะประกอบด้วยก๊าซไนโตรเจน ร้อยละ 78.09 ก๊าซออกซิเจน ร้อยละ 20.94 ก๊าซอาร์กอน ร้อยละ 0.93 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ร้อยละ 0.03 ที่เหลือเป็นก๊าซอื่น ๆ (กนก จันทร์ทอง, 2539: 49) หากองค์ประกอบนี้เปลี่ยนไปหรือมีสารอื่นเจือปนมากเกินไปก็จะเกิดสภาพที่เรียกว่า มลพิษทางอากาศ และคุณศิริพรต พลสินธุ์ ได้ให้ความหมายไว้ว่า "มลพิษทางอากาศ หมายถึง อากาศที่มีสิ่งแปลกปลอม เช่น ฝุ่น อนุภาคของโลหะ สารกัมมันตรังสี ละอองของกรดกำมะถัน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และออกไซด์ของไนโตรเจน เป็นต้น อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน"

ปัญหาที่พบในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ที่เกิดจากมลพิษทางอากาศ สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

4.4.1 สภาพภูมิอากาศ

จากข้อมูลที่ได้ในบทที่ 3 นั้นพบว่า ภูมิประเทศส่วนใหญ่ของจังหวัดอุดรดิตถ์เป็นภูเขา ทำให้อากาศร้อนจัดในฤดูร้อน อุณหภูมิประมาณ 35 องศาเซลเซียส แต่ถึงอย่างไรในฤดูร้อน อากาศจะสบายกว่าอีกหลายจังหวัดในประเทศไทย

ส่วนฤดูหนาวอากาศจะแห้งแล้งและหนาวเย็น อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 15 - 17 องศาเซลเซียส ในช่วงฤดูหนาวนี้จึงเกิดหมอกมาก ซึ่งถ้าหากหมอกเหล่านี้รวมตัวกับก๊าซพิษ และฝุ่นละอองที่ปล่องออกไปจากยานพาหนะ และควันพิษต่าง ๆ จะทำให้ประชากรเป็นโรคเกี่ยวกับระบบการหายใจได้

4.4.2 แหล่งกำเนิดอากาศเสียในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

ผู้ดำเนินการวิจัยเห็นว่าแหล่งที่ก่อให้เกิดอากาศเสียในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ได้แก่

4.4.2.1 ยวดยานพาหนะต่าง ๆ เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถสามล้อเครื่อง เป็นต้น ซึ่งสามารถขับเข้ามาภายในบริเวณโรงพยาบาล และทางโรงพยาบาลได้จัดทำที่จอดรถรอบบริเวณโรงพยาบาลเพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ จึงทำให้ควันเสียจากยวดยานพาหนะต่าง ๆ เหล่านั้นได้ปล่อยไอเสียออกมาได้รอบ ๆ โรงพยาบาลด้วย นอกจากนี้บริเวณด้านหน้าโรงพยาบาลก็ติดกับถนน ซึ่งเป็นย่านชุมชน ทำให้มีรถผ่านไปมาอยู่ตลอด และปัจจุบันปริมาณยานยนต์ก็เพิ่มมากขึ้น ควันเสียจึงสามารถลอยเข้ามาในบริเวณโรงพยาบาลได้ และทำให้เป็นพิษแก่ผู้มารับบริการและเจ้าหน้าที่ด้วย

ไอเสียที่ออกมาสู่บรรยากาศก็จะประกอบด้วยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และสารตะกั่ว เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นคาร์บอนมอนอกไซด์

นอกจากนี้ยังทำให้เกิดฝุ่นละออง และเขม่า ผู้ดำเนินการวิจัยเห็นว่าฝุ่นละอองส่วนใหญ่เกิดจากรถประจำทาง และรถบรรทุกที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลที่วิ่งผ่านไป-มาหน้าโรงพยาบาล

4.4.2.2 การเผาขยะมูลฝอย ทางโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ได้จัดการกำจัดขยะติดเชื้อโดยการใส่เตาเผา และใช้น้ำมันดีเซล ทำให้มีก๊าซพิษออกมาหลายชนิด ทางโรงพยาบาลเองก็มิได้มีการตรวจสอบหรือสอบกลับควันที่ปล่อยออกมาจากการเผา ซึ่งอาจจะเป็นผลเสียที่รุนแรงต่อไปได้

4.4.2.3 การใช้เชื้อเพลิง เป็นผลมาจากการใช้ก๊าซหุงต้มในการปรุงอาหาร ในบริเวณห้องครัวของโรงพยาบาล

4.4.2.4 การระเหยของกลิ่นยา เช่น กลิ่นที่เกิดจากยาฆ่าเชื้อ แอลกอฮอล์ เป็นต้น ทำให้ผู้มารับบริการบางคนมีอาการแพ้กลิ่นเหล่านี้

4.4.2.5 เครื่องปรับอากาศ เนื่องจากสภาพตัวอาคารของโรงพยาบาล มีบริเวณที่แออัด จึงก่อให้เกิดผลกระทบต่ออากาศ ทำให้ร้อนอบอ้าว ดังนั้นจึงต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แต่จะทำให้อากาศนั้นสะสมมลพิษเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากการหายใจหรือกลิ่นอันไม่พึงประสงค์ในบริเวณอาคารนั้น ยังมีจำนวนผู้มารับบริการหนาแน่นมาก ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และมลพิษอื่น ๆ ก็จะต้องเพิ่มมากขึ้นและรวดเร็วจนเป็นผลกระทบต่อผู้มารับบริการ และผู้ให้บริการได้

4.4.3 ข้อเสนอแนะแนวทางป้องกันและแก้ไขเรื่องอากาศ

การรักษาคุณภาพของอากาศนี้จำเป็นที่จะต้องขอความร่วมมือจากทุก ๆ ฝ่าย ทั้งประชาชนผู้มารับบริการ เจ้าหน้าที่พนักงานของโรงพยาบาล ฝ่ายบริหาร และรัฐบาลเพื่อที่ออกกฎหมายที่รัดกุมยิ่งขึ้นเกี่ยวกับการควบคุมอายุการใช้งานและปริมาณของยวดยานพาหนะ

ผู้ดำเนินการวิจัยขอเสนอแนะแนวทางป้องกันและแก้ไขเรื่องอากาศ ดังนี้

4.4.3.1 การวางผังโรงพยาบาล ควรจะจัดให้มีที่จอดรถในบริเวณที่ห่างไกลจากผู้มาใช้บริการเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้มารับบริการสูดควันเสียเข้าสู่ร่างกาย และควรจะมีการสร้างแนวป้องกันอากาศเสียและเสียงที่จะเข้ามาสู่โรงพยาบาล เช่น การใช้ต้นไม้ใหญ่ (ต้นสนทะเล, ต้นสนอโศก, ต้นแปรงล้างขวด เป็นต้น เพราะโตเร็ว และใบหนา) ปลูกบริเวณรอบรั้วจะสามารถช่วยฟอกอากาศเสียและยังช่วยลดค่าความดังของ dB (เดซิเบล) ได้ประมาณ 40% ของเสียง โดยเฉพาะบริเวณเรือนพักของผู้ป่วย จะเป็นจุดสำคัญในการแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วน เพราะบริเวณรอบอาคารผู้ป่วยรถสามารถวิ่งผ่านไปมาได้ซึ่งเป็นตัวก่อให้เกิดอากาศเสียและเสียงดังรบกวน

4.4.3.2 ควบคุมการเผากำจัดขยะของโรงพยาบาล โดยการตรวจสอบควันเสียจากการเผาออกมา ว่ามีปริมาณก๊าซพิษเพียงใดแล้ว

4.4.3.3 การจัดหาต้นไม้ ซึ่งทางโรงพยาบาลก็ได้จัดการเป็นอย่างดีแล้วดังจะเห็นได้จากภายในบริเวณระหว่างอาคาร (ดังรูปในภาคผนวก จ) แต่จะมีบางที่คือ ในบริเวณที่จอดรถซึ่งควรปลูกต้นไม้เพิ่มเติมเพื่อช่วยลดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ลงบ้าง และควรมีการจัดต้นไม้ในกระถางบ้างเพื่อตั้งไว้ในห้องตามอาคารต่าง ๆ โดยเฉพาะในแผนกรับคนไข้

4.4.3.4 ช่วยส่งเสริมให้มีการสร้างจิตสำนึกที่ดีให้กับประชาชนในเรื่องคุณค่าของอากาศ อาจโดยการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ โดยแผ่นโปสเตอร์ วีดีทัศน์ เป็นต้น

4.4.3.5 ควรเปลี่ยนถ่ายน้ำในถังกักเก็บน้ำสำหรับระบายความร้อนของเครื่องปรับอากาศ หรือใส่ยาฆ่าเชื้อเป็นระยะ ๆ และส่งตัวอย่างน้ำไปตรวจสอบหาเชื้ออย่างน้อยทุก 1-2 เดือน

4.5 การวิเคราะห์เรื่องเสียงรบกวน

ปัญหาเรื่องเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นกับโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ผู้ดำเนินการวิจัยเห็นว่า ลักษณะของเสียงที่เกิดขึ้นในบางแห่งของโรงพยาบาล อาจจะก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงได้ เช่น ในบริเวณแผนกรับคนไข้

เกษม จันทร์แก้ว ได้ให้ความหมายไว้ว่า “มลพิษทางเสียง หมายถึง ภาวะแวดล้อมที่มีเสียงไม่พึงปรารถนา รบกวนโสตประสาท จนเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์และสัตว์”

ดังนั้นเสียงที่เป็นอันตรายเป็นเสียงที่มีความดังเกิน 85 เดซิเบล และขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการได้ยิน และตรวจสอบได้ง่าย ๆ คือ ต้องตะเบ็งเสียงจึงพูดกันเข้าใจ และเมื่อเสียงนั้นสงบรู้สึกหูตึงไม่ได้ยินเสียงไปชั่วคราว

ตารางที่ 4-4 แสดงขนาดของเสียงจากกิจกรรมต่าง ๆ

ระดับเสียง (หน่วย: เดซิเบล)	กิจกรรม
10	เสียงกระซิบแผ่ว ๆ
20	เสียงสนทนาเบา ๆ
30	เสียงสนทนาตามปกติ
40	เสียงการจราจรเบา ๆ
50	เสียงพิมพ์ดีด เสียงสนทนาดัง ๆ
60	เสียงในสำนักงานที่วุ่นวาย
70-90	เสียงการจราจรตามปกติ เสียงรถไฟ
100	เสียงชุดเจาะถนน
140	เสียงเครื่องบินขึ้น

(ที่มา : มุลนิธิโลกสีเขียว ,45)

4.5.1 แหล่งกำเนิดเสียงรบกวน

แหล่งกำเนิดเสียงรบกวนต่อบุคคลที่อยู่ในบริเวณโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ มีดังนี้

4.5.1.1 เสียงจากยานพาหนะ เป็นเสียงจากรถยนต์ รถจักรยานยนต์ ส่วนรถไฟที่วิ่งผ่านตัวเมืองอุดรดิตถ์นั้นไม่มีผลเพราะอยู่ห่างจากโรงพยาบาล ดังนั้นระดับเสียงที่เกิดจากการ

จรรยาบรรณโรงพยาบาล ผู้ดำเนินการวิจัยประมาณระดับเสียงโดยการเปรียบเทียบจากสภาพจริง กับตารางที่ 4-4 ให้ระดับเสียงอยู่ในช่วง 70-90 เดซิเบล เพราะเป็นเสียงการจราจรตามปกติ และเสียงยานยนต์ที่วิ่งภายในโรงพยาบาลเป็นเสียงการจราจรเบา ๆ คือ 40 เดซิเบล ในระดับนี้ถ้าผู้มารับบริการหรือเจ้าหน้าที่ได้มาอยู่ในบริเวณภายนอกอาคารด้านหน้าโรงพยาบาล เป็นเวลานาน ๆ อาจมีผลต่อการได้ยินได้

4.5.1.2 เสียงดังจากเครื่องขยายเสียง ในกรณีที่เจ้าหน้าที่เปิดเครื่องไว้ขณะไม่ใช้งาน จะก่อให้เกิดความรำคาญอย่างมากแก่ประชาชนผู้มารับบริการ โดยเฉพาะในเวลาที่มีคนแออัด จะมีทั้งเสียงพูดคุยกัน และเสียงจากเครื่องขยายเสียง

4.5.1.3 เสียงดังจากเครื่องจักร โดยเฉพาะในโรงซักฟอกจะเกิดเสียงดังมาก เพราะใช้เครื่องซักผ้าจำนวนหลายเครื่องด้วยกัน และยังมีเครื่อง Boiler อยู่ภายในอาคารอีกด้วยจึงมีเสียงดังมากขึ้น

4.5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข

4.5.2.1 การลดความดังของเสียงโดยการสร้างแนวขวางทางเดินของเสียง เช่น สร้างแนวต้นไม้ หรือกำแพง หรือภายในอาคารก็ติดม่านหนา ๆ ก็จะช่วยกันเสียงจากภายนอกได้ อย่างดี ซึ่งโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ก็มีต้นไม้ร่มรื่นอยู่จำนวนมากทีเดียว สามารถที่จะช่วยลดความดังของเสียงได้อย่างดีทีเดียว และการที่โรงพยาบาลได้จัดให้มีเสียงดังตามธรรมชาติ เช่น เสียงน้ำตก และมีนกอยู่จำนวนมาก จะเป็นเสียงที่ทำให้เกิดความสบายใจแก่ผู้ป่วย

4.5.2.2 เมื่อเลิกใช้เครื่องขยายเสียงแล้วควรจะปิดไว้ก่อน เพื่อไม่ให้มีเสียงออกมารบกวนผู้มารับบริการ

4.5.2.3 ในบริเวณที่ติดตั้งเครื่องจักรที่มีเสียงดัง เช่น โรงซักฟอก ควรจัดให้มีอุปกรณ์สำหรับป้องกันเสียงให้กับพนักงาน เช่น Ear Plug หรือ Ear Muff

4.5.2.4 โรงพยาบาลควรช่วยรณรงค์เผยแพร่ความรู้ที่ถูกต้องในเรื่องมลพิษทางเสียงให้แก่ประชาชนด้วย

4.5.2.5 การจราจรบริเวณถนนหน้าโรงพยาบาล นอกจากจะก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศแล้ว ยังก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงด้วย ซึ่งในส่วนนี้ผู้ดำเนินการวิจัยขอฝากถึงเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องช่วยตรวจตราดูแลเรื่องไอเสียจากยวดยานพาหนะทุกประเภทอย่างสม่ำเสมอด้วย และเจ้าของรถเองก็ควรที่จะตรวจสภาพเครื่องยนต์และท่อไอเสียด้วย

4.6 การวิเคราะห์แบบสอบถาม

ในการวิเคราะห์ข้อมูล (จากแบบสอบถาม ภาคผนวก จ.) โดยการพิจารณาสำคัญทางสถิติของการวิจัยครั้งนี้ ใช้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐานในการวิจัย ซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. อธิบายตัวแปรต่างๆ เชิงพรรณนา โดยใช้ จำนวน,ค่าเฉลี่ย,ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน,ร้อยละ และสัดส่วน
2. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความรู้ ทักษะคติ ก่อนและหลังการดำเนินการถ่ายทอดวิถีทัศน์ด้วย t-test

ผลการวิเคราะห์ แบ่งเป็น 4 ตอนใหญ่ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 3 ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 4 การมีส่วนร่วม/บทบาทหน้าที่ทางด้านสิ่งแวดล้อม

4.6.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

4.6.1.1 จำนวนร้อยละของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ จำแนกตามเพศ ตำแหน่ง และสถานที่ปฏิบัติงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 4-5 พบว่า

เพศ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 81.1 เป็นหญิง และร้อยละ 18.9 เป็นชาย ซึ่งทำการสุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 74 คน

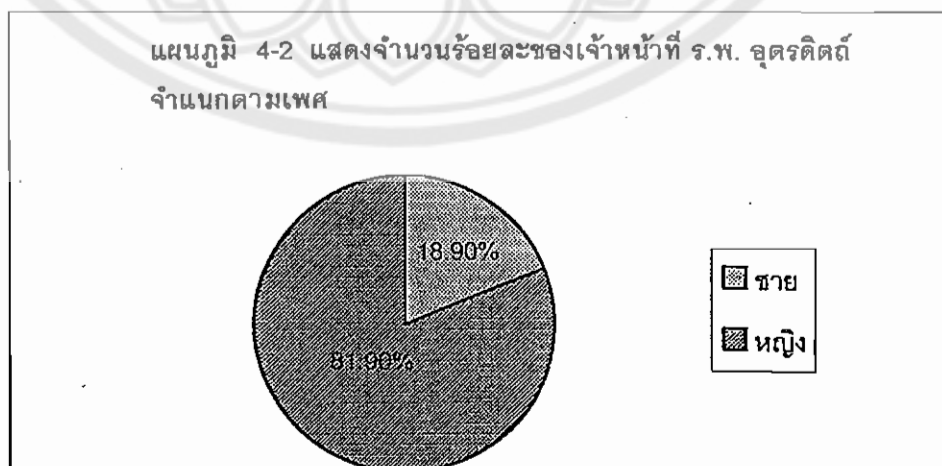
ตำแหน่ง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีตำแหน่งเป็นพยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 41.9 รองลงมา คือ ช่าง / คนงาน ร้อยละ 24.3, ธุรการการเงิน/บัญชี ร้อยละ 14.9 , พยาบาลเทคนิค ร้อยละ 10.8, เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 4.1, แพทย์ ร้อยละ 1.4 , นักสังคมสงเคราะห์ ร้อยละ 1.4 และเจ้าหน้าที่บริหาร ร้อยละ 1.4

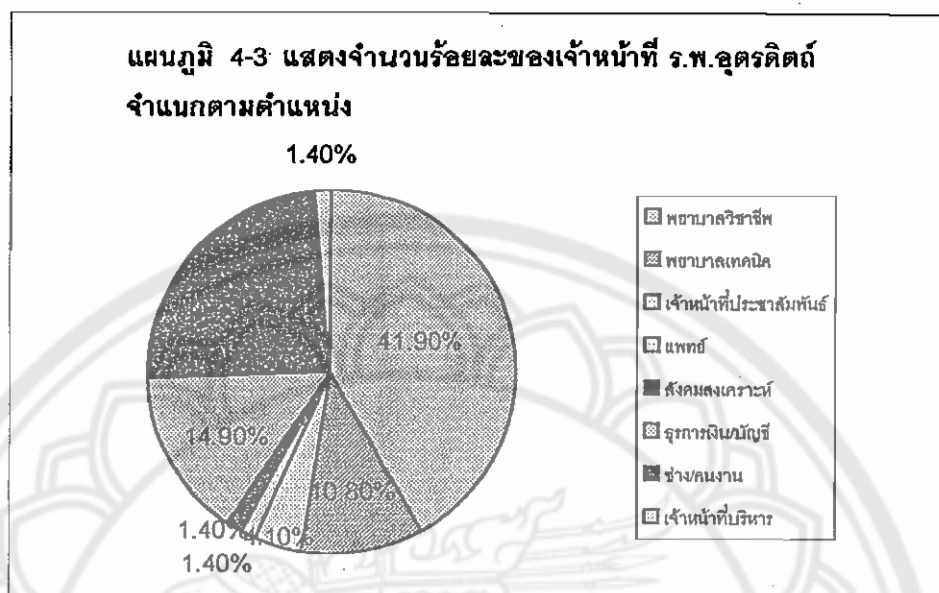
สถานที่ปฏิบัติงาน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเจ้าหน้าที่ภายในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

ตารางที่ 4-5 จำนวนร้อยละของเจ้าหน้าที่ ร.พ. อุดรดิตถ์ จำแนกตามเพศ ตำแหน่ง และสถานที่ปฏิบัติงาน

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	14	18.9
หญิง	60	81.9
รวม	74	100.00
ตำแหน่ง		
พยาบาลวิชาชีพ	31	41.9
พยาบาลเทคนิค	8	10.8
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	3	4.1
แพทย์	1	1.4
สังคมสงเคราะห์	1	1.4
ธุรกิจการเงิน/บัญชี	11	14.9
ช่าง/คนงาน	18	24.3
เจ้าหน้าที่บริหาร	1	1.4
รวม	74	100.0

แผนภูมิ 4-2 แสดงจำนวนร้อยละของเจ้าหน้าที่ ร.พ. อุดรดิตถ์ จำแนกตามเพศ





4.6.2 ตอนที่ 2 การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อม

4.6.2.1 จำนวนร้อยละของเจ้าหน้าที่ในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการชมวีดิทัศน์

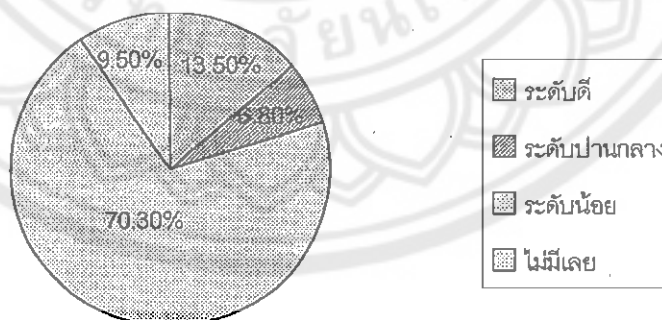
การรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม หลังจากชมวีดิทัศน์แล้ว พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การรับรู้สูงขึ้น โดยจะเห็นได้ชัดเจนในระดับการรับรู้ปานกลางก่อนการชมวีดิทัศน์คิดเป็นร้อยละ 6.8 แต่เมื่อหลังการชมวีดิทัศน์ไปแล้วมีระดับความรู้สูงถึงร้อยละ 17.6 ถึงอย่างไรก็ตามระดับการรับรู้ ระดับไม่มีเลยก็ยังคงมีอยู่อีกเป็นจำนวนร้อยละ 18.9

* ดังนั้นจึงควรที่จะมีการถ่ายทอดวีดิทัศน์นี้ต่อไปอีก

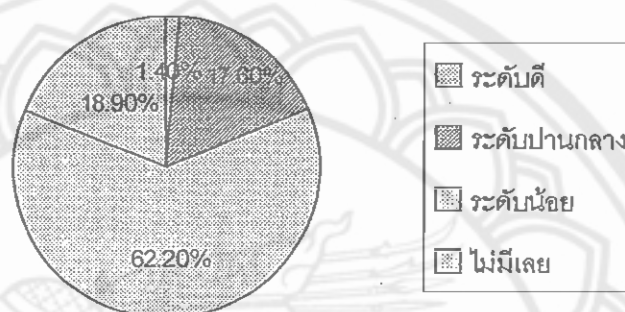
ตารางที่ 4-6 จำนวนร้อยละของเจ้าหน้าที่ในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ก่อนและ
หลังการชมวีดิทัศน์

ระดับความรู้	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับ ดี	10	13.5	1	1.4
ระดับ ปานกลาง	5	6.8	13	17.6
ระดับน้อย	52	70.3	46	62.2
ไม่มีเลย	7	9.5	14	18.9
รวม	74	100.00	74	100.00

แผนภูมิ 4-4 แสดงจำนวนร้อยละของเจ้าหน้าที่ในการรับรู้ข้อมูล
ข่าวสารที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก่อนการชมวีดิทัศน์



แผนภูมิที่ 4-5 แสดงจำนวนร้อยละของเจ้าหน้าที่ในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหลังการชมวีดิทัศน์



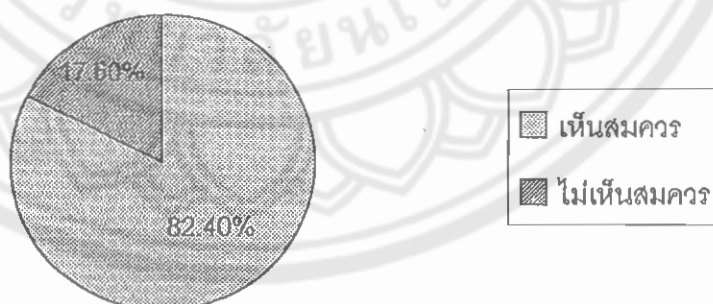
4.6.2.2 จำนวนร้อยละของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ในองค์กร

ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวกับการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ในองค์กรนั้น เมื่อได้รับชมวีดิทัศน์แล้ว พบว่าเจ้าหน้าที่เห็นสมควรด้วยมีจำนวนเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 98.6 จากเดิมนั้นเพียงร้อยละ 82.4 แต่ก็ยังพบว่ามีเจ้าหน้าที่ที่ไม่เห็นสมควรด้วยหลังการชมวีดิทัศน์ร้อยละ 1.4 ซึ่งลดลงจากก่อนการชมวีดิทัศน์ถึงร้อยละ $17.6 - 1.4 = 16.2$

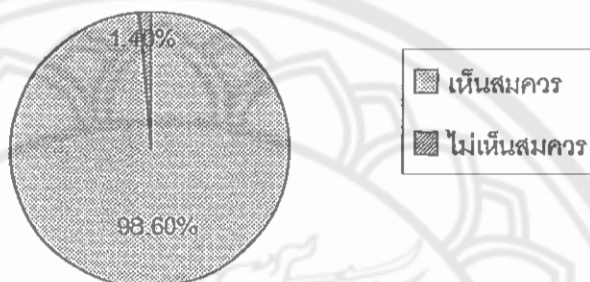
ตารางที่ 4-7 จำนวนร้อยละของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ในองค์กร

ระดับความคิดเห็น	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เห็นสมควร (ทิศทางบวก)	61	82.4	73	98.6
ไม่เห็นสมควร (ทิศทางลบ)	13	17.6	1	1.4
รวม	74	100.0	74	100.0

แผนภูมิ 4-6 แสดงจำนวนร้อยละของเจ้าหน้าที่ ร.พ. อุตรดิตถ์ ต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ในองค์กรก่อนการขมวีดีทัศน์



แผนภูมิ 4-7 แสดงจำนวนร้อยละของเจ้าหน้าที่ ร.พ. อุดรดิตถ์
ต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำมาตราฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม
มาใช้ในองค์กรหลังการชมวีดีทัศน์



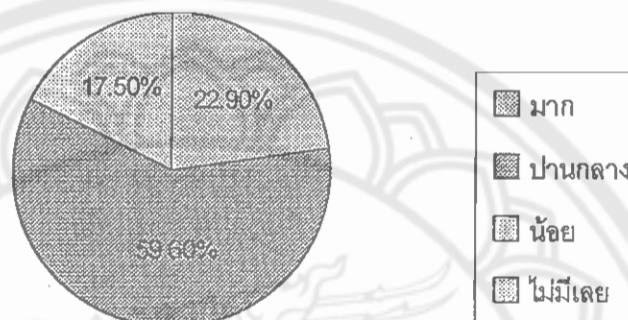
4.6.2.3 จำนวนร้อยละของเจ้าหน้าที่ต่อความคิดเห็นในการมีส่วนร่วม จัด
การด้านสิ่งแวดล้อม

หลังจากการชมวีดีทัศน์แล้วนั้นความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ที่จะมีส่วนร่วมจัดการด้าน
สิ่งแวดล้อมมีเพิ่มสูงขึ้นมาก คือ ในระดับความคิดเห็นมากขึ้นเป็นร้อยละ 37.8 จากเดิมร้อย
ละ 22.9 ดังตารางที่ 4-8

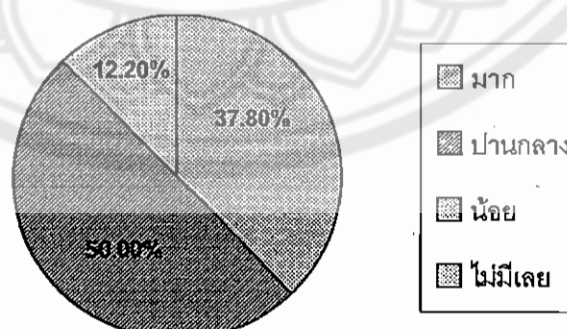
ตารางที่ 4-8 จำนวนร้อยละของเจ้าหน้าที่ต่อความคิดเห็นในการมีส่วนร่วม จัดการด้าน
สิ่งแวดล้อม

ระดับความคิดเห็นการมีส่วนร่วม	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มาก	17	22.9	28	37.8
ปานกลาง	44	59.6	37	50.0
น้อย	13	17.5	9	12.2
ไม่มีเลย	0	0	0	0
รวม	74	100.0	74	100.0

แผนภูมิ 4-8 แสดงจำนวนร้อยละของเจ้าหน้าที่ต่อความคิดเห็น
ในการมีส่วนร่วมจัดการด้านสิ่งแวดล้อมก่อนการชมวิถีทัศน์



แผนภูมิ 4-9 แสดงจำนวนร้อยละของเจ้าหน้าที่ต่อความคิดเห็น
ในการมีส่วนร่วมจัดการด้านสิ่งแวดล้อมหลังการชมวิถีทัศน์



4.6.3 ตอนที่ 3 ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม

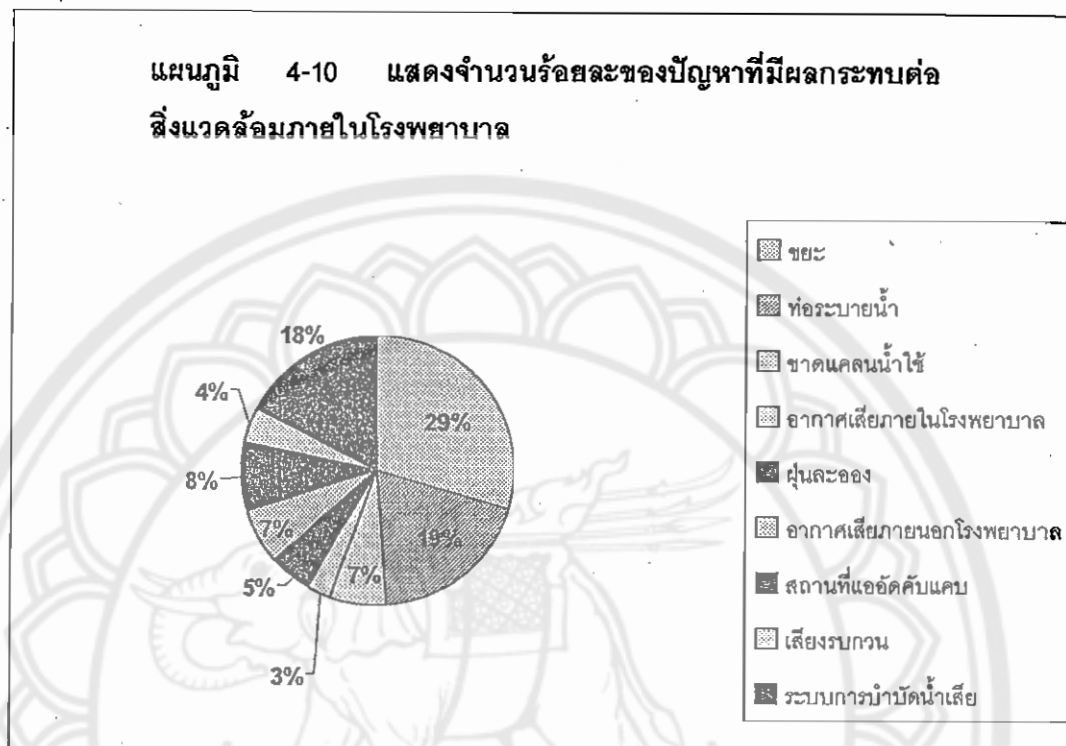
4.6.3.1 จำนวนร้อยละของปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายในโรงพยาบาล อุตรดิตถ์

จากการแสดงความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ภายในโรงพยาบาล ถึงปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายในโรงพยาบาล พบว่าปัญหาส่วนใหญ่เป็นเรื่องของขยะถึงร้อยละ 29.7 รองลงมาคือ ท่อระบายน้ำเสีย ระบบการบำบัดน้ำเสีย ร้อยละ 18.9 และ 17.6 และยังพบปัญหาทางด้านสถานที่แออัดคับแคบ , ขาดแคลนน้ำใช้, อากาศเสีย, ฝุ่นละออง, เสียงรบกวน และอากาศ คืด เป็นร้อยละ 8.2, 6.7, 6.7, 5.4, 4.1, และ 2.7 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 จำนวนร้อยละของปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายในโรงพยาบาล
อุตรดิตถ์

ลักษณะปัญหา	จำนวน	ร้อยละ
1. ขยะ	22	29.7
2. ท่อระบายน้ำ	14	18.9
3. ขาดแคลนน้ำใช้	5	6.7
4. อากาศภายในโรงพยาบาล	2	2.7
5. ฝุ่นละออง	4	5.4
6. อากาศเสียภายนอกโรงพยาบาล	5	6.7
7. สถานที่แออัดคับแคบ	6	8.2
8. เสียงรบกวน	3	4.1
9. ระบบการบำบัดน้ำเสีย	13	17.6
รวม	74	100.0

แผนภูมิ 4-10 แสดงจำนวนร้อยละของปัญหาที่มีผลกระทบต่อ
สิ่งแวดล้อมภายในโรงพยาบาล



4.6.4 ตอนที่ 4 การมีส่วนร่วม / บทบาทหน้าที่ทางด้านสิ่งแวดล้อม

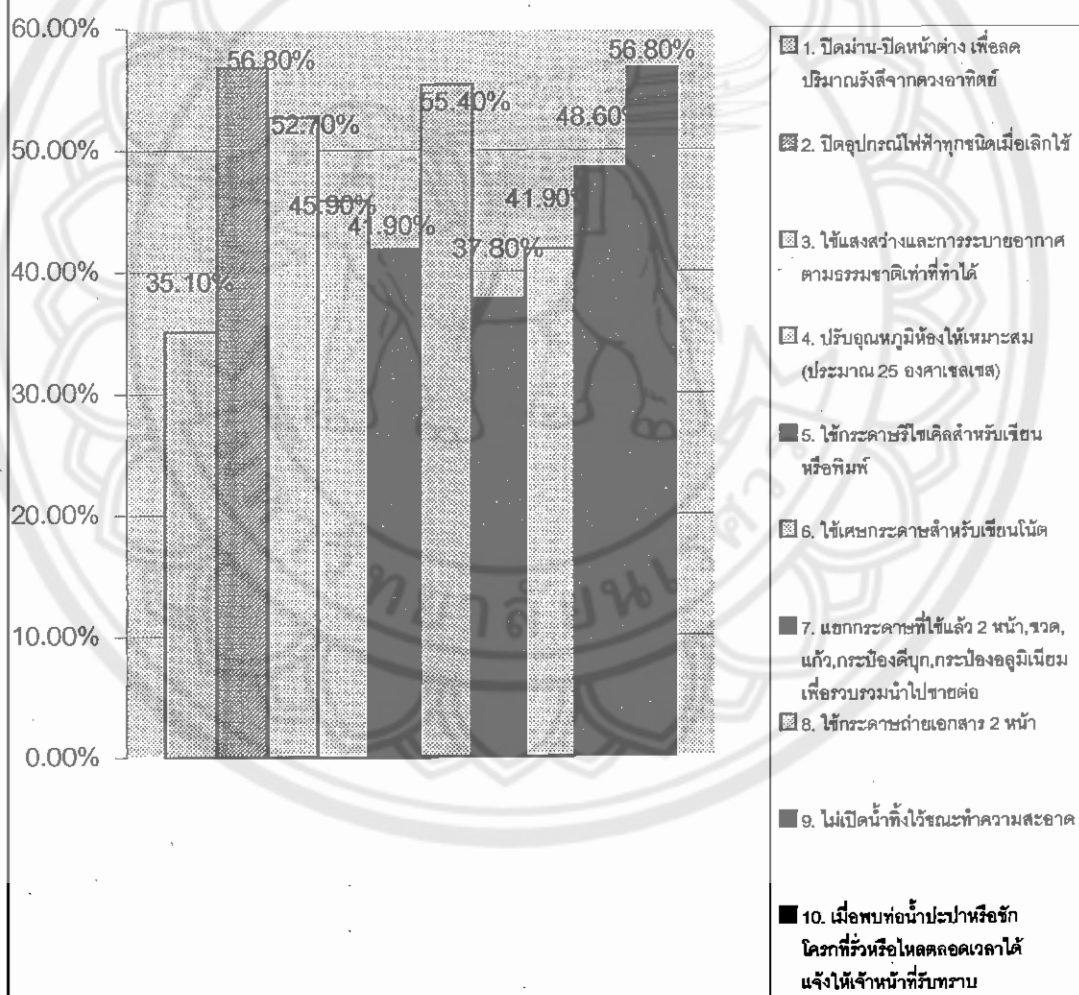
4.6.4.1 จำนวนร้อยละของวิธีการมีส่วนร่วมในการช่วยใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงานได้อย่างคุ้มค่า

เจ้าหน้าที่ภายในโรงพยาบาลมีส่วนร่วมในด้านการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงานได้อย่างคุ้มค่า โดยพบว่า พนักงานสามารถช่วยกันปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้ และใช้เศษกระดาษสำหรับเขียนโน้ต ถึงร้อยละ 56.8 และ 55.4 ตามลำดับ ส่วนการช่วยแยกกระดาษที่ใช้แล้วทั้ง 2 หน้า, ขวดแก้ว, อื่นๆ นั้นมีจำนวนร้อยละ 37.8 ดังตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10 จำนวนร้อยละของวิธีการมีส่วนร่วมในการช่วยให้ทรัพยากรธรรมชาติ
และพลังงาน ได้อย่างคุ้มค่า

กิจกรรม	จำนวน	ร้อยละ
1. ปิดม่าน-ปิดหน้าต่าง เพื่อลดปริมาณรังสีจากดวงอาทิตย์	26	35.1
2. ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้	42	56.8
3. ใช้แสงสว่างและการระบายอากาศตามธรรมชาติเท่าที่ทำได้	39	52.7
4. ปรับอุณหภูมิห้องให้เหมาะสม(ประมาณ 25 องศาเซลเซียส)	34	45.9
5. ใช้กระดาษรีไซเคิลสำหรับเขียนหรือพิมพ์	31	41.9
6. ใช้เศษกระดาษสำหรับเขียนโน้ต	41	55.4
7. แยกกระดาษที่ใช้แล้ว 2 หน้า , ขวด , แก้ว , กระป๋องดีบุก , กระป๋องอลูมิเนียม เพื่อรวบรวมนำไปขายต่อ	28	37.8
8. ใช้กระดาษถ่ายเอกสาร 2 หน้า	31	41.9
9. ไม่เปิดน้ำทิ้งไว้ขณะทำความสะอาด	36	48.6
10. เมื่อพบท่อน้ำประปาหรือชักโครกที่รั่วหรือไหลตลอดเวลาได้แจ้งให้ เจ้าหน้าที่รับทราบ	42	56.8
รวม	n=74	100.00

แผนภูมิ 4.11 แสดงจำนวนร้อยละของวิธีการมีส่วนร่วมในการ
ช่วยให้ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงานได้อย่างคุ้มค่า



4.6.5 การวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบข้อมูล

4.6.5.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมก่อนการดำเนินการถ่ายทอดวิถีทัศน์ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ย 2.0405 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.711 หลังการดำเนินการ มีคะแนนเฉลี่ย 2.3108 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.072 เมื่อทำการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ แล้วพบว่าสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 4-11

ตารางที่ 4-11 เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

กลุ่มตัวอย่าง	n	\bar{X}	S.D	t-value	df	p-value
ก่อนดำเนินการ	74	2.0405	0.711	-2.33	73	0.022*
หลังดำเนินการ	74	2.3198	1.072			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ลำดับ $P < 0.05$

4.6.5.2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ก่อนและหลังชมวิถีทัศน์

ก่อนดำเนินการถ่ายทอดวิถีทัศน์มีคะแนนเฉลี่ย 2.7568 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.808 หลังดำเนินการมีคะแนนเฉลี่ย 2.9865 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.652 มีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 73 เมื่อทำการทดสอบทางสถิติแล้วพบว่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้หลังการดำเนินการ สูงกว่าก่อนดำเนินการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 4-12

ตารางที่ 4-12 เปรียบเทียบความแตกต่างของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ของเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ก่อนและหลังชมวีดีทัศน์

กลุ่มตัวอย่าง	n	\bar{x}	S.D	t-value	df	p-value
ก่อนดำเนินการ	74	2.7568	0.808	-4.67	73	0.000*
หลังดำเนินการ	74	2.9865	0.652			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ลำดับ $P < 0.05$

4.6.5.3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ เกี่ยวกับการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ในองค์กร

ก่อนดำเนินการ มีคะแนนเฉลี่ย 1.8243 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.383 หลังการดำเนินการดำเนินการ มีคะแนนเฉลี่ย 1.9865 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.116 มีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย (difference mean) เพิ่มขึ้นเท่ากับ 73 เมื่อทำการทดสอบทางสถิติแล้ว พบว่าคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นหลังดำเนินการสูงกว่าก่อนดำเนินการ อย่างมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 4-13

ตารางที่ 4-13 เปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ เกี่ยวกับการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ในองค์กร

กลุ่มตัวอย่าง	n	\bar{x}	S.D	t-value	df	p-value
ก่อนดำเนินการ	74	1.8243	0.383	-3.46	73	0.000*
หลังดำเนินการ	74	1.9865	0.116			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ลำดับ $P < 0.05$

4.6.5.4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็น ของเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ต่อการมีส่วนร่วมจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

ก่อนดำเนินการ มีคะแนนเฉลี่ย 2.9459 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.639 หลังการดำเนินการดำเนินการ มีคะแนนเฉลี่ย 3.2568 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.663 มีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย (difference mean) เพิ่มขึ้นเท่ากับ 73 เมื่อทำการทดสอบทางสถิติแล้ว พบว่าคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นหลังดำเนินการสูงกว่าก่อนดำเนินการ อย่างมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 4-14

ตารางที่ 4-14 เปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ต่อการมีส่วนร่วมจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

กลุ่มตัวอย่าง	n	\bar{x}	S.D	t-value	df	p-value
ก่อนดำเนินการ	74	2.9459	0.639	-5.41	73	0.000*
หลังดำเนินการ	74	3.2568	0.663			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ลำดับ $P < 0.05$