

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง การปรับปรุงกระบวนการสร้างและรวมตะกอนสำหรับระบบผลิตน้ำประปา ขององค์การบริหารส่วนตำบลสำโรง อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ ข้อมูลและนำมาสรุปผลและอภิปรายตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

1. วัตถุประสงค์
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการสร้างและรวมตะกอน (coagulation-flocculation process) จากการศึกษาค่าการกำจัดความขุ่นและปริมาณสารอินทรีย์ที่ลดลง
2. เพื่อวิเคราะห์ปริมาณของสารเคมีที่เหมาะสมกับสภาพของน้ำดิบตัวอย่างที่ใช้ในกระบวนการผลิตน้ำประปา
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนในการรับบริการน้ำประปาขององค์การบริหารส่วนตำบลสำโรงในปัจจุบัน

5.1 สรุปผลการวิจัย

1) คุณภาพน้ำดิบเพื่อการประปาขององค์การบริหารส่วนตำบลสำโรง

แหล่งน้ำดิบเพื่อการผลิตน้ำประปาแบบประปาผิวดินขององค์การบริหารส่วนตำบลสำโรงทั้ง 3 แห่ง คือ กุดชี (RW1) ห้วยฝับ (RW2) และห้วยฝับแล้ง (RW3) พบว่า มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานขององค์การอนามัยโลกตามที่การประปาส่วนภูมิภาคใช้เป็นเกณฑ์ในการเลือกแหล่งน้ำ สำหรับผลิตน้ำประปา ยกเว้น ค่าความขุ่น และของแข็งทั้งหมด ที่มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำดิบจากห้วยฝับและห้วยฝับแล้งจะพบปัญหาดังกล่าวในอัตราที่สูง เนื่องจาก ลักษณะแหล่งน้ำเป็นลำห้วยตามธรรมชาติจะพบปัญหาความขุ่นและของแข็งที่เพิ่มสูงมากในฤดูแล้ง และฤดูฝน

2) คุณภาพน้ำประปาที่ผลิตได้

น้ำประปาที่ผลิตโดยโรงผลิตน้ำหมู่ที่ 1 บ้านสำโรง (SW1) ใช้น้ำดิบ RW1 เป็นแหล่งน้ำมีลักษณะเป็นน้ำขุ่นทำให้มีน้ำเพียงพอต่อความต้องการใช้ตลอดปี คุณภาพน้ำประปาที่ผลิตได้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่มีพบการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียในช่วงเริ่มต้นของการศึกษาและลดลงในเวลาต่อมา ปัญหาที่พบน้ำประปาที่ผลิตได้มีลักษณะคล้ายฝ้าของความกระด้าง

เกิดขึ้น ผนังของโรงผลิตมีคราบสนิมเหล็กและคราบเกลือ ซึ่งเป็นผลมาจากการเดิมสารสร้างและรวมตะกอนยังไม่ได้พอ ทราयरกรองในโรงผลิตมีตะกอนเกาะจำนวนมาก เนื่องจากมิได้ทำการล้างมานานแล้วเพราะปั๊มที่ใช้สำหรับล้างทราयरกรองเสียและรองบประมาณสนับสนุน ซึ่งอาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ น้ำประปาที่ผลิตได้มีค่าของแข็งและโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

3) พฤติกรรมและประสิทธิภาพของสารเคมีที่ทำให้ตกตะกอน

3.1) การทดสอบสารทำให้ตกตะกอน (Coagulant aids) ชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการสร้างและรวมตะกอนในกระบวนการผลิตน้ำประปา สามารถกำจัดค่าความขุ่นและกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำดิบและให้ประสิทธิภาพการกำจัดได้ดี การทดสอบโดยสารอะลูมิเนียมซัลเฟตหรือสารส้ม (alum) ให้ค่าการกำจัดความขุ่นได้ดี ที่ 0.01 M NaCl ในสภาวะที่เป็นกรด (pH 4) เพอร์ริกคลอไรด์ให้ค่าการกำจัดความขุ่นได้ดี ที่ 0.07 M NaCl สำหรับน้ำดิบ RW1 และ 0.1 M NaCl สำหรับน้ำดิบ RW2 และ RW3 ในสภาวะที่เป็นเบส (pH 10) และโพสอะลูมิเนียมคลอไรด์ให้ค่าการกำจัดความขุ่นได้ดีที่ 0.03 M NaCl ในสภาวะที่เป็นกลาง (pH 7)

3.2) การทดสอบสารทำให้ตกตะกอน (Coagulant aids) ที่ใช้ในกระบวนการสร้างและรวมตะกอน สามารถกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำได้ดี โดยการวัดคาร์บอนละลายในน้ำ (Dissolved organic carbon, DOC) และการวิเคราะห์จากการใช้แสงอัลตราไวโอเล็ตที่ความยาวคลื่นเท่ากับ 254 นาโนเมตร พบว่าปริมาณสารอินทรีย์ในน้ำตัวอย่างมีปริมาณค่อนข้างน้อย คือ น้ำดิบ RW1 มีสารอินทรีย์ในน้ำเท่ากับ 6.73 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำดิบ RW2 มีสารอินทรีย์ในน้ำเท่ากับ 16.71 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้ำดิบ RW3 มีสารอินทรีย์ในน้ำ 12.54 มิลลิกรัมต่อลิตร การกำจัดสารอินทรีย์จึงไม่ค่อยมีปัญหามากนัก โดยเพอร์ริกคลอไรด์ที่ 70 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้ค่าการกำจัดสารอินทรีย์ได้ดีกว่าอะลูมิเนียมซัลเฟตและโพสอะลูมิเนียมคลอไรด์ที่ความแรงประจุ 0.1 M NaCl และ 0.07 M CaCl_2 ตามลำดับในสภาวะที่เป็นกรด

3.3) การทดสอบค่าความแรงประจุของสารเพิ่มความแรงประจุสองชนิด พบว่าสารโคแอกกูแลนต์จะให้ค่าการกำจัดความขุ่นและสารอินทรีย์ใน 0.01 M NaCl และ 0.01 M CaCl_2 ได้ดี และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างสารเพิ่มความแรงประจุ พบว่า NaCl มีผลต่อความสามารถในการกำจัดค่าความขุ่นและสารอินทรีย์ได้ดีกว่า CaCl_2 เมื่อใช้อะลูมิเนียมซัลเฟต และโพสอะลูมิเนียมคลอไรด์สำหรับเพอร์ริกคลอไรด์ สารเพิ่มความแรงประจุด้วย CaCl_2 มีความสามารถในการกำจัดความขุ่นและสารอินทรีย์ได้ดีกว่า NaCl ของแหล่งน้ำดิบทั้ง 3 แหล่ง

3.4) การทดสอบค่าความเป็นกรดและด่างที่เหมาะสมในการกำจัดค่าความขุ่นและสารอินทรีย์ของสารทำให้เกิดตะกอน พบว่าอะลูมิเนียมซัลเฟตให้ค่าการกำจัดความขุ่นและสารอินทรีย์ได้ดีในสภาวะที่เป็นกรด (pH 4) เพอร์ริกคลอไรด์ให้ค่าการกำจัดความขุ่นและสารอินทรีย์ได้ดีในสภาวะที่เป็นเบส (pH 10) และโพสอะลูมิเนียมคลอไรด์ให้ค่าการกำจัดความขุ่นได้ดีในสภาวะที่เป็นกลาง (pH 7)

4) การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนในการรับบริการประปาหมู่บ้านขององค์การบริหารส่วนตำบลสำโรง อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ใช้บริการประปาหมู่บ้านในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลลำโรง อำเภอลำโรง จังหวัดอุบลราชธานี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 57.1) อายุ 45-50 ปี มีจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 42.5) รองลงมาคือ 51 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 32.7) การศึกษาระดับประถมศึกษา มีจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 53.0) รองลงมาคือ ระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 38.0) อาชีพหลักของครัวเรือนจำนวนมากที่สุด คือ เกษตรกรรม (ร้อยละ 61.7) รองลงมา คือ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 25.2) สถานภาพในชุมชนมากที่สุด คือ ลูกบ้าน (ร้อยละ 94.3) รองลงมา คือ สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล (ร้อยละ 5.3) ประชาชนทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ สถานภาพสมรสจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 85.7) รองลงมาคือ หม้าย (ร้อยละ 8.3) รายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท มีจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 74.1) รองลงมา คือ 5,001-10,000 บาท (ร้อยละ 21.4) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3-4 คน มีจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 59.8) รองลงมา คือ 5-6 คน (ร้อยละ 16.2) และระยะเวลาที่อาศัยในหมู่บ้านมากกว่า 5 ปี มีจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 85.3) รองลงมา คือ 4-5 ปี (ร้อยละ 8.6)

2. ระดับความต้องการของประชาชนในการใช้บริการประปาหมู่บ้านขององค์การบริหารส่วนตำบลลำโรง โดยรวมอยู่ในระดับน้อย 5 อันดับแรก ได้แก่

- เครื่องมือที่ใช้อ่านมาตรวัดน้ำต้องได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ
- ช่างซ่อมบำรุงต้องมีจำนวนเพียงพอ
- คุณภาพและความสะอาดในน้ำประปาของหมู่บ้าน
- ความรวดเร็วในการติดตั้งประปา
- การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาและมาตรวัดน้ำอย่างสม่ำเสมอ

3. ระดับความพึงพอใจการใช้บริการประปาหมู่บ้านขององค์การบริหารส่วนตำบลลำโรง โดยรวมอยู่ในระดับน้อย สรุปตามรายด้านพบว่า

- 3.1 ด้านคุณภาพของน้ำ มีระดับความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก
- 3.2 ด้านการใช้น้ำ มีระดับความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก
- 3.3 ด้านการให้บริการ มีระดับความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก

4. การเปรียบเทียบความพึงพอใจของประชาชนในการใช้บริการประปาหมู่บ้านเมื่อจำแนกตาม เพศ อายุ อาชีพหลัก ระดับการศึกษา ศาสนา สถานภาพในชุมชน สถานภาพการสมรส รายได้ต่อเดือน จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และระยะเวลาอาศัยในหมู่บ้าน

ประชาชนมีความพึงพอใจในการใช้บริการประปาหมู่บ้านขององค์การบริหารส่วนตำบลลำโรง พบว่า อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพในชุมชน สถานภาพการสมรส รายได้ต่อเดือน จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และระยะเวลาที่อาศัยในหมู่บ้านต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษา พบว่า น้ำดิบที่องค์การบริหารส่วนตำบลลำโรง อำเภอลำโรง จังหวัดอุบลราชธานี ใช้เพื่อการผลิตน้ำประปาทั้ง 3 แห่ง คือ กุดชี ห้วยผับ และห้วยผับแล้ง มีคุณภาพได้

มาตรฐานตามมาตรฐานคุณภาพเพื่อการประปาขององค์การอนามัยโลก ยกเว้น ปริมาณของแข็งทั้งหมด ความขุ่น ความกระด้าง และโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำดิบจากห้วยผับ พบว่ามีปริมาณของแข็งทั้งหมด ความขุ่น และความกระด้างทั้งหมด ซึ่งผลที่เกิดขึ้นอาจเนื่องมาจากน้ำดิบจากห้วยผับ (RW2) เป็นแหล่งน้ำที่เป็นลำห้วยสาธารณะมีอัตราการไหลของน้ำสูงในฤดูฝน ดังนั้นเมื่อฝนตกน้ำฝนจะไปชะเอาความสกปรกหรือเศษดิน หิน กรวด เกลือ ที่อยู่ตามพื้นดินบริเวณนั้นลงสู่แหล่งน้ำทำให้พบปริมาณสารอินทรีย์ธรรมชาติที่มากกว่าแหล่งน้ำอื่น ผู้วิจัยได้ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลสำโรง พบว่ามีค่าความกระด้างสูงมาก ส่วนใหญ่อยู่ในรูปของไบคาร์บอเนตและคาร์บอเนต ปริมาณน้ำจะลดลงเมื่อเข้าสู่ฤดูแล้ง แหล่งน้ำต้นเขิน ทำให้น้ำประปาที่ผลิตได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ของประชาชน และพบปัญหามากที่สุดที่ในฤดูแล้งคือน้ำประปามีการปนเปื้อนของดินตะกอน น้ำดิบกุดชี (RW1) ลักษณะแหล่งน้ำเป็นน้ำซับที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีความใส และมีปริมาณเพียงพอต่อการผลิตน้ำประปาเพื่อแจกจ่ายให้กับประชาชนในเขตให้บริการ แต่ปัญหาสำคัญของแหล่งน้ำดิบนี้ พบว่ามีการปลูกพริกและทำการเกษตรกรรมที่ใช้ยาปราบศัตรูพืช ซึ่งอาจมีการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำดิบเพื่อการประปาได้ การผลิตน้ำประปาของโรงผลิตน้ำประปา บ้านสำโรงหมู่ที่ 1 ใช้การเติมสารส้ม (อะลูมิเนียมซัลเฟต) และเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค อาจไม่เพียงพอต่อการกำจัดสารฆ่าแมลงที่อาจมีการปนเปื้อนกับน้ำประปาและแพร่สู่ผู้ใช้บริการน้ำประปาได้ น้ำดิบห้วยผับแล้ง (RW3) มีลักษณะเป็นลำห้วยสาธารณะจุดสูบน้ำดิบเข้าสู่ระบบประปาอยู่ ณ บริเวณสิ้นสุดของลำห้วย ทำให้อาจเกิดการทับถมของดินตะกอนท้องน้ำ การใช้สารสร้างและรวมตะกอนจึงต้องใช้ปริมาณมากกว่าบริเวณอื่น ซึ่งปัญหาที่สำคัญของโรงผลิตน้ำประปาหมู่ที่ 4 บ้านหนองสองห้อง คือ น้ำมีความขุ่นสูง ปริมาณน้ำลดลงอย่างรวดเร็วในฤดูแล้งปัญหาเรื่องความขุ่นยิ่งเพิ่มสูงขึ้น จากผลการศึกษาสารสร้างและรวมตะกอนที่ให้ประสิทธิภาพสูง คือ โพลีอะลูมินัมคลอไรด์ และควรมีการจัดหาแหล่งน้ำหรือขุดลอกแหล่งน้ำเพื่อให้มีปริมาตรบรรจุน้ำในฤดูฝนได้เพิ่มขึ้นและเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำตลอดทั้งปี และน้ำดิบห้วยผับ (RW2) ลักษณะแหล่งน้ำเป็นลำห้วยตามธรรมชาติ มีน้ำไหลในช่วงฤดูฝนส่วนฤดูแล้งน้ำดิบจะถูกกักเก็บไว้สำหรับผลิตน้ำประปา จุดสูบน้ำอยู่ใกล้สะพานและถนน พบว่า ปัญหาสำคัญคือน้ำมีความขุ่น สารอินทรีย์และความกระด้างสูง จากการสำรวจพื้นที่โดยรอบพบว่าลักษณะดินบริเวณใกล้เคียงลำห้วยมีลักษณะเป็นสีขาวคราบเกลือบ ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้น้ำดิบผิวดินมีความกระด้างเกินมาตรฐานและน้ำประปาที่ผลิตได้พบค่าความกระด้างยังคงสูงเกินมาตรฐาน ซึ่งจะส่งปัญหาต่อการเกิดคราบสุขภัณฑ์และปัญหาสุขภาพของผู้ใช้น้ำเกิดปัญหาการกัดกร่อนในรายท่อส่งน้ำประปาได้ สารอินทรีย์ที่พบสามารถรวมตัวกับคลอรีนหลงเหลือที่ใช้สำหรับการผลิตน้ำประปาเพื่อฆ่าเชื้อโรคเกิดเป็นสารก่อมะเร็งกลุ่ม Trihalomethane (THMs) ส่งผลให้ผู้ใช้น้ำมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งเพิ่มขึ้น จากการศึกษาสารสร้างและรวมตะกอนที่สามารถกำจัดความขุ่นและสารอินทรีย์ธรรมชาติได้ดีที่สุด คือ สารโพลีอะลูมินัมคลอไรด์ จะช่วยลดปัญหาความขุ่นและสารอินทรีย์ธรรมชาติและต้นทุนในการผลิตน้ำประปาจะต่ำกว่าการใช้สารส้มในปัจจุบัน ช่วยให้องค์การบริหารส่วนตำบลสามารถผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพและลดต้นทุนในการผลิตได้

จากการศึกษาเรื่องความพึงพอใจของประชาชนในการรับบริการประปาหมู่บ้านขององค์การบริหารส่วนตำบลสำโรง อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาการอภิปรายจากการแปลผลของความพึงพอใจของประชาชนต่อการรับบริการประปาหมู่บ้านขององค์การบริหารส่วนตำบลสำโรงโดยรวมของประชาชน การเปรียบเทียบความพึงพอใจในการรับบริการประปาหมู่บ้านและระดับความต้องการในการรับบริการประปาหมู่บ้าน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ระดับความต้องการของประชาชนในการรับบริการประปาหมู่บ้านขององค์การบริหารส่วนตำบลสำโรง อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี โดยรวมพบว่า ระดับความต้องการของประชาชนต่อการรับบริการประปาหมู่บ้านขององค์การบริหารส่วนตำบลสำโรงโดยรวมอยู่ในระดับมาก อาจเนื่องมาจากด้านคุณภาพน้ำมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากและข้อเสนอแนะด้านคุณภาพน้ำ พบว่า น้ำมีคุณภาพไม่ดี มีความขุ่น ความกระด้างและมีไม่เพียงพอในหน้าแล้ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรณุช ใจดี (2552 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการใช้น้ำประปาของครัวเรือน ในเขตเทศบาลเมืองหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่าปัจจัยทางด้านคุณภาพของน้ำประปา จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าปัจจัยทางด้านคุณภาพน้ำประปามีอิทธิพลต่อความต้องการใช้น้ำประปามาก

2. ระดับความพึงพอใจของประชาชนในการรับบริการประปาหมู่บ้านโดยรวมของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสำโรง อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า ระดับความพึงพอใจของประชาชนในการรับบริการประปาหมู่บ้านโดยรวมอยู่ในระดับมาก อาจเนื่องมาจากผลการวิจัยของระดับความพึงพอใจทั้งด้านคุณภาพน้ำ ด้านการใช้น้ำ และด้านการให้บริการส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉวีวรรณ วินิจเขตคำณวน (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจในการรับบริการของผู้ใช้น้ำประปา กรณีศึกษา : สำนักงานประปาสาขาบางเขน การประปานครหลวงพบว่า ความพึงพอใจในการรับบริการของผู้ใช้น้ำประปา โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน

3. การเปรียบเทียบระหว่างระดับความพึงพอใจในการรับบริการประปาหมู่บ้าน พบว่าประชาชนที่มีอายุ อาชีพ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน สถานภาพการสมรส สถานภาพในชุมชน รายได้ต่อเดือน ระดับการศึกษา และระยะเวลาอาศัยในหมู่บ้านต่างกันมีความพึงพอใจในการรับบริการประปาหมู่บ้านต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิจิตร มุกดา (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อการบริหารจัดการน้ำประปาขององค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล อำเภอลาด จังหวัดภูเก็ต ผลการศึกษา พบว่า การเปรียบเทียบความพึงพอใจของประชาชนต่อการบริหารจัดการน้ำประปา จังหวัดภูเก็ต พบว่าอายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา และอาชีพต่างกัน มีความพึงพอใจของประชาชนในการบริหารจัดการน้ำประปารวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับแนวคิดของ จุมพล จันทรคำ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความพึงพอใจและพฤติกรรมของผู้ใช้น้ำประปาต่อการบริการประปา บริษัท ประปานครสวรรค์ จำกัด ผลการศึกษา พบว่า

การเปรียบเทียบความพึงพอใจและพฤติกรรมของผู้ใช้น้ำประปาต่อการบริการประปา บริษัท นครสวรรค์ จำกัด พบว่า รายได้ต่อเดือนต่างกันมีความพึงพอใจและพฤติกรรมของผู้ใช้น้ำประปา รวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สถานภาพในชุมชน ดังผลการวิจัย พบว่า สถานภาพในชุมชน คือ สมาชิกองค์การบริหาร ส่วนตำบลมีความความพึงพอใจสูงกว่าลูกบ้านทั้งโดยรวมและรายด้าน เนื่องจาก สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ทำหน้าที่และควบคุมประปาหมู่บ้านจึงมีความพึงพอใจในการทำงานสูง จึงส่งผลให้ ระดับความพึงพอใจของ สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลสูงกว่าลูกบ้าน

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ดังผลจากงานวิจัยพบว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่น้อยกว่า 2 คน จะมีความพึงพอใจในการรับบริการประปาหมู่บ้านสูงกว่า จำนวนสมาชิกที่มีมากกว่า 2 คนทั้ง โดยรวมและรายด้าน เนื่องจากคนในบ้านน้อยคนน้ำจึงมีเพียงพอต่อการสาธารณสุขโรค จึงส่งผลให้ ความพึงพอใจสูงกว่า ครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 2 คน

ระยะเวลาอาศัยในหมู่บ้าน ดังผลงานวิจัย พบว่า ระยะเวลาอาศัยในหมู่บ้านน้อยกว่า 1 ปีมีความพึงพอใจสูงกว่าผู้ที่อาศัยหมู่บ้านมากกว่า 5 ปี เนื่องจากผู้ที่เพิ่งย้ายครอบครัวมาอยู่ในพื้นที่ ยังไม่ได้ประสบปัญหาเรื่องน้ำประปามากเท่ากับผู้ที่อยู่ในพื้นที่เป็นเวลานาน ซึ่งผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ นานจะสามารถรับรู้ปัญหาของพื้นที่ได้มากกว่า

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1) การใช้ตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ อาจมีข้อจำกัดในการศึกษาประสิทธิภาพของสาร ที่ใช้ในกระบวนการผลิตน้ำประปา โดยไม่สามารถที่จะปรับเปลี่ยนความเข้มข้นของสิ่งเจือปนในน้ำ ตัวอย่างได้

2) การใช้ตัวอย่างน้ำจากการเตรียมขึ้นใช้เอง (Synthetic Sample) สามารถนำมาใช้ในการ วิเคราะห์ประสิทธิภาพการกำจัดของสารที่ใช้ในกระบวนการผลิตในแง่ของการศึกษากลไกการกำจัด และปัจจัยที่มีผลต่อการกำจัดความขุ่นและสารอินทรีย์ ซึ่งต้องออกแบบการทดสอบและการทดลอง กับสารแต่ละชนิดที่เหมาะสม

3) สารที่ใช้เป็นสารทำให้เกิดตะกอนแต่ละชนิดมีความเหมาะสมในการกำจัดที่สภาวะความเป็นกรดและเบสแตกต่างกัน ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการกำจัดค่าความขุ่นและสารอินทรีย์ที่ แตกต่างกัน

4) อะลูมิเนียมซัลเฟตให้ค่าการกำจัดความขุ่นได้ดีกว่าพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ ซึ่งเป็นสารที่ ใช้อยู่ในขั้นตอนการผลิตน้ำประปาตั้งเดิม และเฟอร์ริกคลอไรด์ให้ค่าการกำจัดสารอินทรีย์ได้ดีกว่าโพลี อะลูมิเนียมคลอไรด์ที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาในปัจจุบัน

5) องค์การบริหารส่วนตำบลสำโรงควรเลือกใช้สารสร้างตะกอนชนิดโพลีอะลูมิเนียม คลอไรด์แทนสารเดิมที่ใช้ในปัจจุบัน

6) องค์การบริหารส่วนตำบลควรมีการจัดหาแหล่งน้ำหรือแหล่งรองรับน้ำที่สามารถบรรจุน้ำได้ปริมาณเพิ่มขึ้น และมีการอนุรักษ์แหล่งน้ำดิบเพื่อการประปา และงดกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดการเพิ่มมลสารที่เป็นพิษกับแหล่งน้ำ

7) ควรมีการล้างทรายกรองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถกำจัดความขุ่น ของแข็ง และสารอินทรีย์ธรรมชาติได้ดียิ่งขึ้น

8) ควรมีการศึกษาระบบท่อส่งจ่ายน้ำประปาเพิ่มเติมเนื่องจากในปัจจุบันใช้ท่อเหล็กที่ใช้งานนานแล้ว อาจเกิดการกัดกร่อนและส่งผลให้น้ำมีคุณภาพไม่น่าใช้และเป็นอันตรายต่อผู้ใช้น้ำได้

9) ควรมีการจัดประชาคมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เกี่ยวกับความพึงพอใจในการรับบริการประปาของประชาชน เพื่อรับฟังปัญหาและความคิดเห็นประชาชนและร่วมกันหาทางแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น

10) ควรปรับปรุงและหาวิธีการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำของประชาชนในฤดูแล้ง

11) ผู้บริหารและผู้ดูแลควรให้ความสนใจเกี่ยวกับการให้บริการและการผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

1) ควรมีการศึกษาระบบการจัดส่งน้ำประปาเพิ่มเติม เพราะปัญหาความขุ่นของน้ำประปาอาจมีผลมาจากสายท่อส่งน้ำประปา

2) ควรมีการศึกษาประสิทธิภาพของทรายกรองที่ใช้สำหรับการผลิตน้ำประปาที่สามารถกรองของแข็งและมลสารในน้ำประปาที่ผลิตให้มีความสะอาดมากยิ่งขึ้น

3) ควรศึกษาปริมาณสารพิษในแหล่งน้ำดิบและน้ำประปาที่ผลิตได้เพิ่มเติม เนื่องจากกิจกรรมของชุมชนในพื้นที่แหล่งน้ำดิบและโรงผลิตน้ำประปามีอัตราการใช้สารฆ่าแมลงสูง ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่อาจปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำดิบและน้ำประปาได้