

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยการใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการบูรณาการการเรียนรู้ของประชาชน ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น : กรณีศึกษาหมู่บ้าน OTOP ดิเด่น อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ มีข้อสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาบริบทและปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน
2. เพื่อสร้างรูปแบบกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการบูรณาการการเรียนรู้ของผู้ผลิตสินค้า OTOP ในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อสร้างความตระหนักในการบริหารจัดการเพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ประชาชนและผู้ประกอบการผลิตสินค้า OTOP ในเขตเทศบาลตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 12,452 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ประชาชนทั่วไป ในเขตเทศบาลตำบลต้นเปาอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 387 คน และผู้ประกอบการผลิตสินค้า OTOP ในตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ที่จดทะเบียนไว้กับสำนักงานพัฒนาชุมชน จำนวน 66 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามเกี่ยวกับบริบทและปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน
2. การวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ
3. แบบสอบถามรูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาของชุมชน
4. คู่มือการจัดการน้ำเสียจากการผลิตกระดาษโดยระบบบึงประดิษฐ์
5. แบบทดสอบการแก้ปัญหาการจัดการน้ำเสียโดยระบบบึงประดิษฐ์

6. แบบสอบถามความพึงพอใจจากการใช้คู่มือการจัดการน้ำเสีย
7. แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากการสำรวจ การเก็บตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะ การสำรวจตนเองของประชาชนและผู้ประกอบการโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบทดสอบ แบบสอบถามความพึงพอใจ และการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ เก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2550 – 30 กันยายน 2551

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติบรรยายตามระดับการวัดของข้อมูล ด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบ t-test การทดสอบความแปรปรวน One Way ANOVA สำหรับข้อมูลจากการสัมภาษณ์วิเคราะห์โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาริบทและปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน

1.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน

ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของประชาชน ในตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ร้อยละ 88.1 เห็นว่ามีปัญหาขยะมากที่สุด รองลงมาคือปัญหาน้ำเน่าเสีย ร้อยละ 14.5 ปัญหาเสียงรบกวน ร้อยละ 12.4 ปัญหามลพิษทางอากาศ ร้อยละ 7.8 และปัญหาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมร้อยละ 0.8 ตามลำดับ ส่วนผู้ประกอบการผลิตสินค้า OTOP มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาเรื่องน้ำเน่าเสียมากที่สุด ร้อยละ 53.5 รองลงมาคือปัญหาขยะ ร้อยละ 45.5 ปัญหามลพิษทางอากาศ ร้อยละ 21.2 ปัญหาเสียงรบกวน ร้อยละ 7.6 และปัญหาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมร้อยละ 4.5 ตามลำดับ

1.2 ระดับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน

ประชาชนทั่วไปมีระดับความรู้ความเข้าใจในระดับมาก คือ มีจำนวน 364 คน คิดเป็นร้อยละ 94.3 รองลงมาคือ ระดับความรู้ความเข้าใจปานกลาง มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.7 สำหรับผู้ประกอบการสินค้า OTOP มีระดับความรู้ความเข้าใจมาก มีจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 59.1 รองลงมาคือระดับความรู้ความเข้าใจปานกลาง มีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 40.9

1.3 ระดับเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน

ประชาชนทั่วไปมีเจตคติในระดับมาก คือ มีจำนวน 263 คน คิดเป็นร้อยละ 68.1 รองลงมาคือ ระดับปานกลาง มีจำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 31.9 สำหรับผู้ประกอบการสินค้า OTOP มีเจตคติในระดับมาก มีจำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 72.7 รองลงมาคือระดับปานกลาง มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 27.3

1.4 ระดับความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน

ประชาชนทั่วไปมีระดับความตระหนักมาก คือ มีจำนวน 355 คน คิดเป็นร้อยละ 92.0 รองลงมาคือ ระดับความตระหนักปานกลาง มีจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 8.0 สำหรับผู้ประกอบการสินค้า OTOP มีระดับความตระหนักมาก มีจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 84.8 รองลงมาคือระดับความตระหนักปานกลาง มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 15.2

1.5 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะในตำบลต้นเปา

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะในตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ โดยการเก็บตัวอย่างน้ำทั้งหมด 11 จุด โดยเก็บจากแม่น้ำ 3 แม่น้ำ ระหว่างเดือนเมษายน - เดือนมิถุนายน 2550 พบว่า

น้ำแม่กวง มีอุณหภูมิเฉลี่ย 29.7°C , มีความขุ่นเฉลี่ย 81.0 NTU , มีปริมาณของแข็งทั้งหมดเฉลี่ย 199 mg/l , มีปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดเฉลี่ย 111 mg/l , มีค่าความเป็นกรด-ด่างเฉลี่ย 7.12 , มีปริมาณออกซิเจนละลายเฉลี่ย 3.25 mg/l , มีปริมาณบีโอดีเฉลี่ย 13.47 mg/l , มีปริมาณซีโอดีเฉลี่ย 28.82 mg/l ตามลำดับ

น้ำแม่โสม มีอุณหภูมิเฉลี่ย 30.1°C , มีความขุ่นเฉลี่ย 42.9 NTU , มีปริมาณของแข็งทั้งหมดเฉลี่ย 176 mg/l , มีปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดเฉลี่ย 66 mg/l , มีค่าความเป็นกรด-ด่างเฉลี่ย 7.15 , มีปริมาณออกซิเจนละลายเฉลี่ย 2.59 mg/l , มีปริมาณบีโอดีเฉลี่ย 20.73 mg/l , มีปริมาณซีโอดีเฉลี่ย 41.25 mg/l ตามลำดับ

น้ำแม่ปู่คา มีอุณหภูมิเฉลี่ย 29.6°C , มีความขุ่นเฉลี่ย 32.1 NTU , มีปริมาณของแข็งทั้งหมดเฉลี่ย 168 mg/l , มีปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดเฉลี่ย 44 mg/l , มีค่าความเป็นกรด-ด่างเฉลี่ย 7.37 , มีปริมาณออกซิเจนละลายเฉลี่ย 3.62 mg/l , มีปริมาณบีโอดีเฉลี่ย 19.96 mg/l , มีปริมาณซีโอดีเฉลี่ย 39.5 mg/l ตามลำดับ

เมื่อนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 พบว่า ค่าอุณหภูมิและค่า พีเอช เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ค่าออกซิเจนละลาย มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (เกณฑ์ 4.0 mg/l) ส่วนค่าบีโอดีสูงกว่ามาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (เกณฑ์ 2.0 mg/l) แสดงว่าแหล่งน้ำสาธารณะในตำบลต้นเปาคือน้ำแม่กวง น้ำแม่โสม และน้ำแม่ปู่คา มีค่าบีโอดีและซีโอดีไม่ได้มาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3

2. ผลการสร้างรูปแบบกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

2.1 รูปแบบกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในตำบลต้นเปาต่อรูปแบบกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า

ด้านสถานภาพของสิ่งแวดล้อม ชุมชนส่วนใหญ่มีความต้องการในการสร้างองค์ความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อม การศึกษาสถานภาพทางสังคมของชุมชน และการศึกษาสถานภาพของปัญหาขยะและน้ำเสียของชุมชน

ด้านการรับรู้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ประชาชนส่วนใหญ่รับรู้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน มีความสนใจรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จากข้อมูลข่าวสารที่เผยแพร่และการประชาสัมพันธ์

ด้านรูปแบบของกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา ประชาชนเห็นด้วยกับรูปแบบการช่วยกันสอดส่องดูแลไม่ให้เกิดการทำลายสิ่งแวดล้อมชุมชน การเลือกใช้ของที่ปลอดภัยต่อตนเองและสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างให้ผู้อื่นในการรักษาสิ่งแวดล้อม การรณรงค์และร่วมกันในการลดปริมาณขยะ การคัดแยกขยะจากครัวเรือน ร่วมกันรักษาความสะอาดของชุมชน การประชาสัมพันธ์โดยการประชุมชี้แจง หอกระจายข่าว/วิทยุท้องถิ่น

ด้านผลการจัดกิจกรรม พบว่าการถ่ายทอดทางด้านสิ่งแวดล้อมทำให้ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจ เจตคติ ความตระหนักต่อปัญหา ทักษะในการแก้ไขปัญหา และการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

2.2 คู่มือการจัดการน้ำเสียจากการผลิตกระดาษสาโดยระบบบึงประดิษฐ์

ผู้วิจัยได้เลือกปัญหาน้ำเสียจากการผลิตกระดาษตามาศึกษาในรูปแบบกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาของประชาชนตำบลต้นเปา โดยการใช้คู่มือการจัดการน้ำเสียจากการผลิตกระดาษสาโดยระบบบึงประดิษฐ์ และศึกษาความพึงพอใจในการใช้คู่มือการจัดการน้ำเสียโดยระบบบึงประดิษฐ์ในเขตเทศบาลตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ประกอบการผลิตกระดาษสาที่มีค่าคะแนนเฉลี่ย ก่อนการใช้คู่มือ เท่ากับ 12.18 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.02 ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังการใช้คู่มือการจัดการน้ำเสีย เท่ากับ 16.40 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.73 การทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้คู่มือ พบว่า ผลการเรียนรู้หลังการใช้คู่มือสูงกว่าก่อนการใช้คู่มือการจัดการน้ำเสียโดยระบบบึงประดิษฐ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผลการศึกษาความพึงพอใจจากการใช้คู่มือของผู้ประกอบการในภาพรวม พบว่า ผู้ประกอบการมีความพึงพอใจในการใช้คู่มือระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.47

3. ความตระหนักในการบริหารจัดการเพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชน

ระบบบำบัดน้ำเสียจากการผลิตกระดาษสาของผู้ประกอบการ แนวคิดในการจัดการน้ำเสียจากการผลิตกระดาษสาสามารถดำเนินการได้ใน 3 แนวทางคือ 1) สร้างระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง โดยการวางท่อระบายน้ำเสียรับน้ำเสียจากการผลิตกระดาษสา ไปบำบัดที่โรงบำบัดน้ำเสียรวม ระบบนี้เหมาะสำหรับแหล่งผลิตที่อยู่ไม่ห่างกันมากแต่มีข้อจำกัดคือการลงทุนและต้องมีหน่วยงานรับผิดชอบเฉพาะ 2) ย้ายผู้ประกอบการไปรวมกันแล้วสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย แนวคิดนี้รัฐต้องจัดหาที่ดินเพื่อย้ายผู้ประกอบการและสร้างระบบบำบัดรวม 3) การสร้างระบบบำบัดอยู่ติดกับที่ โดยจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียมาตรฐานที่เหมาะสม แล้วใช้มาตรการจูงใจผู้ประกอบการให้สร้างระบบบำบัดในพื้นที่ของตนเอง วิธีการนี้จะกระทบกับชุมชนน้อยที่สุด กรณีของชุมชนตำบลต้นเปาซึ่งเป็นแหล่งหัตถกรรมกระดาษสาที่สำคัญของอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ วิธีการสร้างระบบบำบัดแบบติดอยู่กับที่จึงเป็นวิธีการที่เหมาะสม เพราะผู้ประกอบการกระจายตัวอยู่ในจุดต่าง ๆ ทั่วหมู่บ้าน

รูปแบบระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดอยู่กับที่ที่เหมาะสม จากการศึกษาประสิทธิภาพของระบบบึงประดิษฐ์ที่มีการไหลแบบผสมผสาน (เสนีย์ กาญจนวงศ์, 2551 : บทคัดย่อ) ได้ทดลองบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมในครัวเรือนผลิตกระดาษสาโดยระบบบึงประดิษฐ์แบบน้ำไหลใต้ผิว ในบ้านของนางสุพัตร์ ขัติกุล หมู่ที่ 1 ตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง ซึ่งเป็นผู้ประกอบการผลิตกระดาษสาขนาดปานกลาง ใช้ปอสาวันละ 50 กิโลกรัม ผลิตทั้งเยื่อและแผ่นกระดาษ การบำบัดน้ำเสียใช้ระบบบึงประดิษฐ์แบบน้ำไหลใต้ผิว (subsurface flow constructed wetland) ประเภทไหลแนวตั้ง (vertical flow) ต่อด้วยแบบไหลแนวนอน (horizontal flow) ภายในบึงประดิษฐ์ปลูกต้นกกสามเหลี่ยม ระบบสามารถกำจัด ซีโอดี บีโอดี และสี ได้ร้อยละ 50.3, 71.1 และ 50.2 ตามลำดับ ในปี 2551 จึงมีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพิ่มขึ้น จำนวน 6 แห่ง เป็นผู้ประกอบการขนาดใหญ่ 2 ราย ผู้ประกอบการขนาดเล็ก 4 ราย โดยใช้แบบแปลนต้นแบบ งบประมาณเป็นค่าก่อสร้างจากสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ร้อยละ 70 และจากผู้ประกอบการ ร้อยละ 30 โดยเทศบาลตำบลต้นเปาเป็นผู้ดำเนินการจัดหาผู้รับเหมาก่อสร้างตามระเบียบพัสดุ และกำกับดูแลการดำเนินงานโครงการ

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

1. อาจารย์ นักศึกษา ชาวบ้านได้พัฒนากระบวนการคิดวางแผน การตัดสินใจ การทำงาน การติดตามผล และเรียนรู้ร่วมกันด้วยกระบวนการวิจัยในพื้นที่
2. ความรู้และจิตสำนึกเรื่องคุณภาพน้ำในท้องถิ่นทำให้เกิดรูปแบบและกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการบูรณาการการเรียนรู้อของผู้ประกอบการผลิตกระดาษสาในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นสามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของชุมชนตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่
3. การผลิตกระดาษสา เป็นการผลิตที่สะอาดเพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยการใช้ระบบบึงประดิษฐ์ในการบำบัดน้ำเสียจากการผลิตกระดาษสา

อภิปรายผล

การศึกษาบริบทและปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน จากผลการวิจัยที่พบว่าประชาชนมีความคิดเห็นต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมเรื่องขยะมากที่สุด ส่วนผู้ประกอบการผลิตกระดาษสา มีความคิดเห็นต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมเรื่องน้ำเสียมากที่สุด เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีบทบาทต่อสถานภาพของสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน ทำให้มีการรับรู้ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเด็นที่แตกต่างกัน ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนในระดับมาก และตำบลต้นเปาเป็นแหล่งการผลิตกระดาษสาที่ใหญ่ที่สุดทำให้มีการปล่อยน้ำเสียออกสู่แหล่งธรรมชาติตามปริมาณการผลิตกระดาษสา จากผลการวิเคราะห์คุณภาพของแหล่งน้ำสาธารณะในชุมชนพบว่า มีค่าออกซิเจนละลาย มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ส่วนค่าบีโอดีสูงกว่ามาตรฐานน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 แสดงว่าแหล่งน้ำสาธารณะในตำบลต้นเปาคือน้ำแม่กวง น้ำแม่โฮม และน้ำแม่ปุคามีค่าบีโอดีและดีไอไม่ได้มาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 จึงมีความจำเป็นที่ต้องให้ชุมชนมีการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียจากการผลิตกระดาษสาที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสุรศักดิ์ นุ่มมีศรี (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการบำบัดน้ำเสียจากการผลิตเยื่อกระดาษสาโดยระบบบึงประดิษฐ์แบบผสมผสานที่มีการไหลได้ผิวพบว่าระบบสามารถกำจัด ซีโอดี บีโอดี ได้ประมาณร้อยละ 50 มี

ประสิทธิภาพในการกำจัดของแข็งแขวนลอยประมาณร้อยละ 70 และกำจัดความขุ่นของสีได้ประมาณร้อยละ 50 ดังนั้นการนำปัญหาเรื่องการบำบัดน้ำเสียมาเป็นประเด็นในการสร้างรูปแบบกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยการศึกษาสภาพปัญหา การรับรู้ปัญหา การสร้างองค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหา การกำหนดรูปแบบกิจกรรมโดยการใช้คู่มือการจัดการน้ำเสียจากการผลิตกระดาษสาโดยระบบบึงประดิษฐ์ และศึกษาความพึงพอใจจากการใช้คู่มือการจัดการน้ำเสียโดยระบบบึงประดิษฐ์ในเขตเทศบาลตำบลต้นเปา ทำให้ผู้ประกอบการผลิตกระดาษสาเกิดความรู้ ความเข้าใจ เจตคติ ความตระหนัก และทักษะในการแก้ไขปัญหาที่นำไปสู่การบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียจากการผลิตกระดาษสาเพื่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมตามสภาพของสิ่งแวดล้อม สังคม และองค์ความรู้ของท้องถิ่น

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ความคิดเห็นต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความแตกต่างกันของประชาชนและผู้ประกอบการผลิตกระดาษสา ชุมชนควรมีการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในปัญหาและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกัน
2. ควรมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพของดิน ในบริเวณที่มีการปล่อยน้ำเสียจากกระบวนการผลิตกระดาษสา
3. ควรมีการศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย ของสถานประกอบการผลิตกระดาษสาอย่างต่อเนื่อง และรายงานผลให้ชุมชนได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารเป็นระยะ
4. การบำบัดน้ำเสียใช้ระบบบึงประดิษฐ์ แบบน้ำไหลได้ผิวประเภทไหลแนวตั้งต่อด้วยแบบไหลแนวนอนเป็นระบบที่เหมาะสมต่อกิจกรรมการผลิตกระดาษสาของชุมชน ควรมีการขยายผลระบบบำบัดน้ำเสีย ให้ครอบคลุมกลุ่มผู้ประกอบการผลิตกระดาษสาทุกกลุ่มในชุมชน