การใช้น้ำและการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนของประชาชนริมฝั่งแม่น้ำลี้ จังหวัดลำพูน

สามารถ ใจเตี้ย
สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้น้ำ การจัดการน้ำเสียในครัวเรือน และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 390 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณและการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการศึกษ พบว่า ประชาชนมีการใช้น้ำในชีวิตประจำวันระดับสูง มีการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนระดับปานกลาง การใช้น้ำในชีวิตประจำวันมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในส่วนของข้อเสนอแนะเชิงนโยบายประชาชนให้ความสำคัญกับการสนับสนุนองค์ความรู้ การผลักดันกระบวนการการมีส่วนร่วม การสร้างกิจกรรมที่ให้ประชาชนมีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ รวมถึงความร่วมมือของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

คำสำคัญ : การใช้น้ำ/ การจัดการน้ำเสียในครัวเรือน/ แม่น้ำลี้

Water Utilized and Household Waste Water Management of People in Communities Settled along the Li River, Lumphun Provience

Samart Jaiteer
Faculty of Science and Technology, Chiangmai Rajabhat University

Abstract

The objectives of research were to study water utilized, household wastewater management of people and developing proposed public policy for using water resource. The sample was 390 people and the interview and questionnaire were used for data collection. Data were analyzed by Multiple Regression Analysis and content analysis.

The results showed that the people utilized water were high level and household waste water management were moderate level. There was negative significant relationship between utilized water and household waste water management. In part of public policy to using water resource must provide body of knowledge, integrate people who want to use participation, provide experience exchange activities and cooperative of government and private units.

Keywords : water utilized/ household waste water management/ Li river

ความนำ

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ โดยใช้เพื่ออุปโภคบริโภค เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม รวมทั้งใช้เป็นเส้นทางการคมนาคม น้ำที่ผ่านการใช้ในกิจกรรมของมนุษย์มักจะไม่มีการบำบัดให้มีคุณภาพดีถึงเกณฑ์มาตรฐานก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติตามที่ควร ก่อให้เกิดการเน่าเสียขึ้นในแหล่งน้ำ ซึ่งปริมาณของน้ำทิ้งที่มีปริมาณมากเกินขีดความสามารถที่แหล่งน้ำธรรมชาติจะปรับตัวได้ทันทำให้แหล่งน้ำมีคุณภาพลดลงลงและในที่สุดก็กลายเป็นน้ำเน่าเสีย สิ่งมีชีวิตที่เคยอาศัยอยู่ในน้ำก็ไม่อาจดำรงชีวิตอยู่ต่อไปได้อีก รวมทั้งน้ำเป็นตัวทำละลายที่ดีและยังเป็นตัวกลางให้อนุภาคของของแข็งแขวนลอยกระจายได้ทั่วอีกด้วย แหล่งน้ำธรรมชาติทุกแห่งต้องรับเอาสิ่งต่างๆ เข้าไปอยู่ในน้ำทั้งโดยบังเอิญและโดยจงใจ ในทวีปเอเชียปัญหาแหล่งน้ำส่วนใหญ่เกิดจากนโยบายของภาครัฐที่ต้องการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำโดยที่ไม่คำนึงถึงผลกระทบกับประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ (WHO, 2009) รวมถึงการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินจากการปนเปื้อนของสารมลพิษทางน้ำเพิ่มขึ้น (O'Connor and Costa, 2004: 2 ; Vickie, 2011) โดยเฉพาะกลุ่มประเทศที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจสูง มีรายงาน พบว่าเกือบร้อยละ 15 ของแม่น้ำสายหลักในประเทศจีนมีคุณภาพน้ำในระดับเสื่อมโทรมมาก (ระดับ 6 ตามมาตรฐานประเทศจีน) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าคุณภาพน้ำในจีนสกปรกเกินกว่าที่นำมาใช้ในระบบชลประทาน ยิ่งกว่านั้นแหล่งน้ำและน้ำประปาในเขตเมืองร้อยละ 90 มีการปนเปื้อน (Wen, 2008 :3) คุณภาพน้ำที่เสื่อมสภาพในทุกภาคของประเทศไทยมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนและระบบนิเวศอย่างชัดเจน จากรายงานคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลักในประเทศปี พ.ศ. 2551 พบว่า แม่น้ำสายหลักในภาคเหนือ เช่น แม่น้ำปิงและแม่น้ำยมคุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในระดับเสื่อมโทรม ภาคกลางแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีนคุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในระดับเสื่อมโทรม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือแม่น้ำมูล แม่น้ำชีคุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในระดับเสื่อมโทรม แม่น้ำโขงคุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในระดับเสื่อมโทรมมาก ภาคใต้แม่น้ำปัตตานีและแม่น้ำสายบุรีคุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในระดับเสื่อมโทรม (กรมควบคุมมลพิษ, 2551 : 12 - 18) สาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลักทั่วประเทศมาจากน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ในครัวเรือนและชุมชน โดยเฉพาะการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค จากสถิติการใช้น้ำประปาส่วนภูมิภาคปีงบประมาณ 2548 – 2553 พบว่า มีผู้ใช้น้ำในเขตรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค จำนวน 2,935,356 ปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย 25.1 ลูกบาศก์เมตรต่อปริมาณการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นนี้ได้สร้างปัญหาให้กับชุมชนเป็นอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากประชาชนต่างพากันระบายน้ำเสียจากแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งพาณิชย์ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติหรือพื้นดินทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำใต้ดินเกิดความสกปรก สำหรับเมืองหรือชุมชนขนาดใหญ่ที่ไม่มีระบบท่อระบายน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือน ส่วนใหญ่จะระบายน้ำเสียที่รวบรวมได้ลงแหล่งน้ำธรรมชาติโดยไม่ผ่านการบำบัดทำให้เกิดมลภาวะแก่แหล่งน้ำธรรมชาติและสร้างความเสียหายต่อระบบนิเวศน์ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละวันจะมีประมาณร้อยละ 80 - 90 ของปริมาณน้ำที่แต่ละคนใช้ (ค่าเฉลี่ยการใช้น้ำในกิจกรรมประจำวันคือ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน) เมื่อจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นปริมาณน้ำเสียก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย (สถาบันวิจัยสังคม, 2553) พัฒนาเศรษฐกิจเพื่อยกระดับความเป็นอยู่ของ

มนุษย์ในปัจจุบันทำให้ต้องใช้ทรัพยากรน้ำมากขึ้นในการผลิตสินสินค้าและบริการ สนองความต้องการที่จะขยายตัวตามระดับของการพัฒนา นิศาชล ทองขาว (2547 : 6) กล่าวว่า การใช้น้ำในโรงแรมขนาดใหญ่ สนามกอล์ฟ และบริการล้างรถยนต์จะสิ้นเปลืองมากกว่าในการเพาะปลูกเมื่อเทียบในด้านประโยชน์ที่ได้รับ การใช้น้ำของภาคบริการยังส่งผลต่อความขัดแย้งของประชาชนที่อาศัยอยู่รอบสถานประกอบการ

สภาพปัญหาความเสื่อมสภาพของแม่น้ำลี้เกิดจากกิจกรรมของชุมชนริมฝั่งแม่น้ำลี้และชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งการปล่อยน้ำเสียจากชุมชน การบุกรุกลำน้ำเพื่อการเกษตร รวมถึงการทิ้งขยะริมตลิ่งแม่น้ำ ปรากฏการณ์เหล่านี้ก่อให้เกิดสภาพความเสื่อมสภาพของแม่น้ำลี้ทั้งคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ตื้นเขิน ฤดูแล้งน้ำจะเหลืออยู่เฉพาะหน้าฝายทดน้ำเท่านั้น ปลาในแม่น้ำลดจำนวนลงโดยเฉพาะปลาสายพันธุ์ท้องถิ่น และภาวะน้ำท่วมที่เพิ่มความรุนแรงและเกิดขึ้นแม้กระทั่งต้นฤดูฝน การแก้ไขปัญหาในอดีต และปัจจุบันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมุ่งเน้นไปที่การขุดลอกลำน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมและแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ส่วนมลพิษทางน้ำยังไม่ได้รับการแก้ไขเนื่องจากชุมชนและองค์กรท้องถิ่นไม่มีงบประมาณในการสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย นอกจากนี้การเพิ่มขึ้นของปริมาณการใช้น้ำของประชาชนโดยเฉพาะพื้นที่ที่มีระบบประปาเข้าถึงก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากอาคารบ้านเรือนหรือสถานประกอบการต่างๆ ในพื้นที่ ซึ่งส่วนใหญ่จะปล่อยลงสู่ทางหรือท่อระบายน้ำสาธารณะ น้ำเสียจากท่อหรือทางระบายน้ำสาธารณะก็จะไหลลงสู่แม่น้ำลี้โดยตรง จะเห็นได้ว่าสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้นจำเป็นต้องหาแนวทางในการแก้ไขโดยเร่งด่วน การศึกษานี้จึงได้สะท้อนสภาพปัญหาการใช้และการจัดการน้ำเสียในระดับครัวเรือนอันจะนำไปสู่การสร้างและจัดกิจกรรมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการจัดการน้ำที่เหมาะสม โดยมุ่งให้กิจกรรมเกิดขึ้นทั้งในระดับครัวเรือนและชุมชนที่สอดคล้องกับประเพณี วัฒนธรรมท้องถิ่นและวิถีชีวิตของชาวบ้านมีการวางแผนและติดตามผลอย่างต่อเนื่องเพื่อให้การแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของแม่น้ำลี้เกิดขึ้นอย่างถาวรอันจะส่งผลต่อภาวะสุขภาพชุมชนและการใช้ประโยชน์แม่น้ำลี้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการใช้น้ำและการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนของประชาชนที่อาศัยอยู่ริมฝั่งแม่น้ำลี้ จังหวัดลำพูน

2. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล และการใช้น้ำในชีวิตประจำวันกับพฤติกรรมการจัดการน้ำเสียในครัวเรือน

3. จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำในแม่น้ำลี้อันจะนำไปสู่แนวทางการปฏิบัติร่วมกันของชุมชน เอกชนและภาครัฐเพื่อการใช้ประโยชน์แม่น้ำลี้อย่างยั่งยืน

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาเชิงปริมาณ คำนวณขนาดครัวเรือนตัวอย่างจากสูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างของ

Stanley, et .al. (1990) ได้ครัวเรือนตัวอย่าง 390 ครัวเรือน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาเชิงคุณภาพ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive selection) เพื่อให้ได้บุคคลที่สามารถให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกตรงตามที่ต้องการและกระจายอยู่ในพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์ด้านต่างๆ จากแม่น้ำลี้ ซึ่งการศึกษานี้ได้คัดเลือกตัวแทนเพื่อทำการศึกษาเชิงคุณภาพจากบุคลากรในหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบงานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้านสาธารณสุข และด้านการศึกษา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่มภาคประชาชน และตัวแทนประชาชน จำนวน 18 คน

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 3 ชุด เครื่องมือชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล พฤติกรรมการใช้น้ำ และการจัดการน้ำเสียในระดับครัวเรือน การใช้น้ำในชีวิตประจำวันและการจัดการน้ำเสียในครัวเรือน ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ โดยมีค่าความเชื่อมั่นในด้านการใช้น้ำในชีวิตประจำวันเท่ากับ 0.84 และพฤติกรรมการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนมีค่าเท่ากับ 0.81 เครื่องมือชุดที่ 2 เป็นแนวคำถามการสัมภาษณ์เชิงลึก (In depth Interview) เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้น้ำและการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนและแนวทางแก้ไข และเครื่องมือชุดที่ 3 เป็นแนวคำถามการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้คนในกลุ่มแสดงความคิดเห็น และทัศนะของตนเองออกมาอย่างเปิดเผยและจริงใจ ครอบคลุมเกี่ยวกับการใช้น้ำและการจัดการน้ำเสียในครัวเรือน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย ผู้วิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยในพื้นที่ ซึ่งผ่านการอบรมชี้แจงรายละเอียดของข้อคำถาม และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัย เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อคำถาม และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลไปในทางเดียวกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งความเที่ยงของการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล การใช้น้ำในชีวิตประจำวันและการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนใช้สถิติพรรณนาแจกแจงความถี่นำมาคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัย

การใช้น้ำในชีวิตประจำวัน

การวิเคราะห์การใช้น้ำในชีวิตประจำวันของประชาชน พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของการใช้น้ำในชีวิตประจำวันโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 2.57 ± 0.58) โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดด้านการใช้น้ำเพื่อการชำระล้าง (ค่าเฉลี่ย = 2.59 ± 0.57) รองลงมาด้านการเพาะปลูกพืชผักสวนครัว (ค่าเฉลี่ย = 2.59 ± 0.55) สำหรับการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย = 2.49 ± 0.62) ดังนำเสนอในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การใช้น้ำในชีวิตประจำวันของประชาชน (N=390)

การใช้น้ำ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับการใช้
การใช้น้ำเพื่อการชำระล้าง	2.65	0.57	มาก
การใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชผักสวนครัว	2.59	0.55	มาก
การใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์	2.49	0.62	มาก
รวม	**2.57**	**0.58**	**มาก**

ผลการศึกษายังพบว่า เมื่อเข้าสู่ฤดูแล้งประชาชนจะเพิ่มการใช้น้ำในครัวเรือนมากขึ้น และบางพื้นที่ปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการใช้อุปโภคบริโภคในครัวเรือน ในปัจจุบันหน่วยงานราชการได้ส่งเสริมให้แต่ละหมู่บ้านผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดขายทำให้ปัญหาลดลง ในส่วนของแม่น้ำลี้มีการเปลี่ยนแปลงที่เสื่อมลงปัญหานี้ได้ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำเพื่อการเกษตรเป็นส่วนใหญ่

พฤติกรรมการจัดการน้ำเสียในครัวเรือน

การวิเคราะห์พฤติกรรมการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนของประชาชน พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 2.01 ± 0.56) โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดด้านการใช้ประโยชน์จากน้ำที่ผ่านการใช้แล้ว (ค่าเฉลี่ย = 2.49 ± 0.62) รองลงมาด้านการทำบ่อดักไขมัน (ค่าเฉลี่ย = 2.01 ± 0.59) สำหรับการใช้สารชีวภาพบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมมีค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย = 1.56 ± 0.48) ดังนำเสนอในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การจัดการน้ำเสียในครัวเรือนของประชาชน (N=390)

การปฏิบัติ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับการใช้
การกำจัดเศษอาหาร	1.98	0.48	ปานกลาง
การทำบ่อดักไขมัน	2.01	0.59	ปานกลาง
การใช้ประโยชน์จากน้ำที่ผ่านการใช้แล้ว	2.49	0.62	มาก
การใช้สารชีวภาพบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม	1.56	0.48	น้อย
รวม	**2.01**	**0.56**	**ปานกลาง**

ผลการศึกษายังพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ยังไม่ให้ความสำคัญต่อการจัดการน้ำเสียในครัวเรือน และเห็นว่าน้ำเสียที่ปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อมไม่ส่งผลกระทบต่อความเสื่อมสภาพของแม่น้ำลี้ ถึงแม้บางครัวเรือนจะมีการทำบ่อดักไขมันแต่ก็เป็นเพียงบ่อดินที่กักน้ำให้ตกตะกอนก่อนปล่อยลงสู่คลองสาธารณะและท่อระบายน้ำฝนก่อนที่จะไหลลงสู่แม่น้ำลี้ต่อไป

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการจัดการน้ำเสียในครัวเรือน

การศึกษานี้มีสมการพยากรณ์ ดังนี้ y = a + b1x1 + b2x2 + b3x3 +.....+ b7x7 ทั้งนี้เมื่อนำตัวแปรส่วนบุคคลทั้ง 6 ตัวเข้าสมการแล้วคำนวณด้วยวิธี Enter ได้ค่า F เท่ากับ 6.989 Sig เท่ากับ 0.004 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ (R2) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.536 ซึ่งหมายความว่าตัวแปรส่วนบุคคลทั้งหมด 7 ตัวแปร อธิบายการเปลี่ยนแปลงของการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนได้ร้อยละ 53.6 เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่า มีตัวแปรส่วนบุคคล ได้แก่ การใช้น้ำในชีวิตประจำวันมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนหมายความว่า ประชาชนที่มีการใช้น้ำในชีวิตประจำวันสูงมีการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนในระดับต่ำ ในส่วนของรายได้เฉลี่ยครัวเรือนต่อเดือนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการจัดการน้ำเสียในครัวเรือน หมายความว่า ประชาชนที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนสูงจะมีการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนในระดับสูง และระยะเวลาที่อยู่อาศัยในชุมชนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการจัดการน้ำเสียในครัวเรือน หมายความว่า ประชาชนที่อยู่อาศัยในชุมชนมานานจะมีการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนในระดับสูง ดังนำเสนอในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการจัดการน้ำเสียในครัวเรือน

ตัวแปร	(b)	t	P - value
อายุ (ปี)	0.251	1.917	0.352
ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน (ปี)	0.36	1.235	0.047*
จำนวนห้องส้วมในครัวเรือน (ห้อง)	0.412	1.235	0.374
ระยะห่างของที่พักอาศัยกับแม่น้ำลี้ (กิโลเมตร)	0.122	1.464	0.059
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)	0.148	1.569	0.458
รายได้เฉลี่ยครัวเรือนต่อเดือน (บาท)	0.29	1.368	0.039*
การใช้น้ำในชีวิตประจำวัน (ค่าคะแนนทั้งหมด)	- 5.89E-008	-.235	0.021*
R^2 = 0.536	SEE = 2.360	F = 6.989	Sig.0.004

ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำในแม่น้ำลี้

การใช้น้ำในชีวิตประจำวันของประชาชนมีการใช้น้ำทุกด้านในปริมาณมากและการใช้น้ำในชีวิตประจำวันยังมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนสะท้อนให้เห็นว่าประชาชนริมฝั่งแม่น้ำลี้ยังไม่ให้ความสำคัญกับการจัดการน้ำเสียในระดับครัวเรือนซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้แม่น้ำลี้เกิดภาวะมลพิษทางน้ำ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการสนทนากลุ่ม พบว่า การที่จะแก้ไขปัญหาให้ยั่งยืนและประสบความสำเร็จ ประชาชนจะต้องก่อเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างแท้จริง ซึ่งในพื้นที่ศึกษาขึ้นอยู่กับปัจจัยส่วนบุคคลและการดำเนินการของชุมชน แต่โดยอำนาจหน้าที่

การดำเนินงานและโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำในแม่น้ำลี้ปัจจุบันยังเป็นนโยบายที่ผลักดันโดยภาครัฐแต่เพียงฝ่ายเดียว ประชาชนยังขาดความตระหนัก และขาดจิตสำนึกในคุณค่าของทรัพยากรน้ำ ขาดแหล่งสนับสนุนด้านเงินทุนและงบประมาณในการสนับสนุนส่งเสริมในเรื่องของการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำ แต่ยังมีกลุ่มรักษ์น้ำลี้และเครือข่ายภาคประชาชนที่ดำเนินการกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการแก้ไขปัญหาแม่น้ำลี้และได้รับการยอมรับและเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำลี้เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั้งยืน ทั้งนี้การที่จะก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงนั้นกระบวนการจะต้องสอดคล้องกับความต้องการของประชาชน รวมทั้งต้องแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ทั้งผลการวิจัย การศึกษาภาคสนาม และผลการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ อันจะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ที่สนับสนุนด้านการแสวงหาเทคนิคและเทคโนโลยีการจัดการที่เหมาะสม

การสร้างจิตสำนึกเพื่อการอนุรักษ์แม่น้ำลี้เป็นแนวทางหนึ่งที่จะต้องนำมาใช้เพื่อการแก้ไขปัญหาโดยต้องแสวงหาแนวทางการใช้ทรัพยากรในแม่น้ำลี้ทั้งทรัพยากรน้ำ สัตว์น้ำ พืชน้ำที่ใช้เป็นอาหารร่วมกัน โดยอาจจะใช้แนวทางการสร้างความสมดุลระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมและสังคมที่เหมาะสมซึ่งจะต้อง

ให้ประชาชน เข้าใจสถานะสิ่งแวดล้อมของตนตลอดจนเรียนรู้ปัจจัยหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความเสื่อมสภาพของแม่น้ำลี้ ทั้งนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องมีกิจกรรมและสร้างแหล่งเรียนรู้ในพื้นที่เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ซึ่งกันและกัน ในส่วนของสถานศึกษาในพื้นที่มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างองค์ความรู้โดยอาจจะต้องประสานงานกับหน่วยงานราชการทั้งสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 รวมถึงมหาวิทยาลัยเพื่อสนับสนุนทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้

สรุปผลการวิจัย

การใช้น้ำในชีวิตประจำวันของประชาชนโดยรวมอยู่ในระดับมากโดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดด้านการใช้น้ำเพื่อการชำระล้าง ส่วนการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดด้านการใช้ประโยชน์จากน้ำที่ผ่านการใช้แล้ว ทั้งนี้ประชาชนที่มีการใช้น้ำในชีวิตประจำวันสูงมีการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนในระดับต่ำ ส่วนประชาชนที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนสูงและอยู่อาศัยในชุมชนมานานจะมีการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนในระดับสูง ในส่วนข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาให้ยั่งยืนและประสบความสำเร็จประชาชนจะต้องก่อเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างแท้จริง

อภิปรายผลการวิจัย

โดยทั่วไปครัวเรือนในพื้นที่ที่อาศัยอยู่ริมฝั่งแม่น้ำมีทรัพยากรน้ำเหลือใช้ และช่วงระยะเวลาที่ศึกษาปลายปี 2554 ถึงต้นปี 2555 ปริมาณน้ำในแม่น้ำลี้และลุ่มน้ำทั่วประเทศมีปริมาณน้ำจำนวนมาก รวมถึงในพื้นที่มีระบบน้ำประปาหมู่บ้านที่มีกำลังส่งน้ำในปริมาณที่ประชาชนสามารถใช้ได้ตลอดเวลา และเหลือใช้ปัจจัยเหล่านี้ได้ส่งผลต่อการใช้น้ำในครัวเรือนที่เพิ่มมากขึ้นทุกด้านโดยเฉพาะการใช้น้ำเพื่อการชำระล้าง สอดคล้องกับรายงานของเทศบาลตำบลแม่ตืนซึ่งตั้งอยู่ตอนกลางของแม่น้ำลี้ รายงานว่าในพื้นที่เทศบาลมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณการใช้น้ำของประชาชนโดยเฉพาะพื้นที่ที่มีระบบประปาเข้าถึงก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากอาคารบ้านเรือนหรือสถานประกอบการต่างๆ ในพื้นที่ ซึ่งส่วนใหญ่จะปล่อยลงสู่ทางหรือท่อระบายน้ำสาธารณะ น้ำเสียจากท่อหรือทางระบายน้ำสาธารณะก็จะไหลลงสู่แม่น้ำลี้ต่อไป (เทศบาลตำบลแม่ตืน, 2555)

พฤติกรรมการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางโดยเฉพาะการใช้สารชีวภาพบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้อาจจะเกิดจากการที่ครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นครัวเรือนเกษตรและยังไม่มีองค์ความรู้ด้านการใช้สารชีวภาพในการบำบัดน้ำเสีย รวมถึงในพื้นที่ยังไม่สามารถหาสารชีวภาพได้ ซึ่งการที่จะเกิดกระบวนการการปฏิบัติได้นั้นจำเป็นต้องเกิดการเสริมแรงทั้งองค์ความรู้และการได้มีโอกาสทดลองปฏิบัติ และเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงซึ่งจะช่วยให้ประชาชนได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงและนำไปสู่การปฏิบัติที่เหมาะสมกับชีวิตประจำวัน (สุมณฑา พรหมบุญและคณะ, 2540 : 28 – 29)

ประชาชนที่มีการใช้น้ำในชีวิตประจำวันสูงมีการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนในระดับต่ำเนื่องจากประชาชนอาจจะขาดความตระหนักและขาดจิตสำนึกในคุณค่าของทรัพยากรน้ำ ถึงแม้แม่น้ำลี้ซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรน้ำหลักในพื้นที่จะปรากฏสภาพความเสื่อมสภาพมากขึ้น รวมถึงวิถีชีวิตประจำวันของประชาชนที่มุ่งแต่การหารายได้เลี้ยงครอบครัวทำให้ขาดความสนใจและไม่เห็นความสำคัญของการบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือนก่อนปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อมซึ่งการศึกษาของศุภชัย สัมปปิโต และคณะ (2546) พบว่าปัจจัยที่ส่งผลให้ความหลากหลายทางชีวภาพในบริเวณลุ่มน้ำชีเปลี่ยนแปลง คือ ความต้องการขั้นพื้นฐานของปัจจัยสี่ที่เพิ่มขึ้นทั้งนี้มูลเหตุมาจากความยากจนของคนและสภาพภูมิอากาศที่แล้งทำให้การทำมาหากินของคนยากลำบาก ส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสิ้นเปลือง

ในส่วนของข้อเสนอแนะประชาชนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการสร้างการมีส่วนร่วมทั้งการใช้ทรัพยากรในแม่น้ำลี้ร่วมกันและการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์สะท้อนให้เห็นว่าแม่น้ำลี้ยังมีความสำคัญต่อวิถีชีวิตของประชาชนริมฝั่งแม่น้ำ ถึงแม้จะมีความขัดแย้งทางความคิดของประชาชนบ้าง

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษาในส่วนของข้อเสนอแนะที่เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้ก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ผสมผสานกระบวนการปฏิบัติการตั้งแต่การค้นหาปัญหา การร่วมกันเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา การแสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำไปสู่การปฏิบัติที่แท้จริง

2. ในพื้นที่ยังขาดกระบวนการการเรียนรู้ซึ่งจะเห็นได้จากผลการศึกษาเกี่ยวกับการใช้สารชีวภาพในการบำบัดน้ำเสียในครัวเรือน ควรสร้างกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยผ่านสถานศึกษาในพื้นที่

3. การใช้น้ำในชีวิตประจำวันได้สะท้อนพฤติกรรมของประชาชนที่เกิดจากความขาดจิตสำนึกและหวงแหนทรัพยากรน้ำ การศึกษานี้ช่วยให้เห็นสภาพปัญหาที่แท้จริงในพื้นที่ซึ่งจะทำให้การแสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหาตรงจุดมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. (2551). *สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2550.* กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

เทศบาลตำบลแม่ตืน. (2555). สภาพทั่วไปและข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญ. สืบค้นเมื่อ 13 มีนาคม 2555. จาก http://www.tb-maetuen.com

นิศาชล ทองขาว. (2547). *การมีส่วนร่วมของชาวบ้านในการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ : กรณีศึกษาลุ่มน้ำแม่ตาช้าง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

สถาบันวิจัยสังคม. (2553). *โครงการจัดทำร่างแผนจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฉบับประชาชน: กรณีศึกษาจังหวัดลำพูน.* สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2555. จาก http://www.sri.cmu .ac.th

สุมณฑา พรหมบุญ และคณะ. (2540). *ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม.* กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

ศุภชัย สัมปปิโต และคณะ. (2546). *ความหลากหลายทางชีวภาพกับชุมชนท้องถิ่นลุ่มแม่น้ำชี.* มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

O'Connor, J.E. and Costa, J.E. (2004). *The world's largest floods, past and present -Their causes and magnitudes.* U.S. Geological Survey Circular 1254.

Stanley L., David W. Hosmer Jr, Janelle K., and Stephen K. Lwanga. (1990). *Adequacy of Sample Size in Health Studies.* Geneva: WHO.

Vickie, F. (2011). *Floods, Drought Drive World Food Prices to Record Highs.* Retrieved October 9, 2012, from http://www.accuweather.com

Wen, Qing Lu and others. (2008). *Water Pollution and Health Impact in China : A Mini Review.* Open Environmental Sciences. 2 : 1- 5.

World Health Organization. (2009). *WHO Guidelines for Drinking-water Quality Policies and Procedures. WHO Guidelines for Drinking-water Quality.* Geneva World Health Organization.