

**การมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียของชุมชนคลองมะเดื่อ  
อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร  
(Participation in Waste-Water Management of  
Klongmadua Community, Krathum Baen District  
Samutsakhon Province)**

**พงษ์ศักดิ์ นาคสุวรรณ\***

\*สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา 1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและพัฒนาการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียชุมชนคลองมะเดื่อ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ด้วยการสำรวจคุณภาพน้ำทั่วไปในแหล่งน้ำของชุมชน ศึกษาความคิดเห็นด้านการมีส่วนร่วมและประสบการณ์ในการจัดการน้ำเสียชุมชน ตามแนวคลองกระทุ่มแบนรวม 3 จุด คือ บริเวณต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ด้วยเทคนิคการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดความรู้วิธีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้น ทำการประเมินประสิทธิภาพก่อนและหลังการอบรม (Pre-post Test) ผลการศึกษา พบว่า 1) คุณภาพน้ำทั่วไปเฉลี่ยในคลองกระทุ่มแบน เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ค่าออกซิเจนละลาย (DO) ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนค่า การนำไฟฟ้า (EC) และค่าบีโอดี ที่บ่งชี้ความสกปรกของน้ำเสียชุมชนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 2) ด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียในชุมชน พบว่า คริวเรือนส่วนใหญ่ไม่มีการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นโดยระบายลงสู่คลองกระทุ่มแบน ซึ่งสอดคล้องกับลำดับสาเหตุของน้ำเสีย พบว่า ร้อยละ 98 เป็นน้ำทิ้งจากครัวเรือน ทั้งยังมีความวิตกว่าปริมาณน้ำเสียในชุมชนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ด้านความรู้ที่ต้องการในการจัดการน้ำเสียเบื้องต้นจะเป็นวิธีการลดน้ำเสียจากครัวเรือน การทำน้ำหมักชีวภาพ และอีเอ็มบอล (EM ball) และ 3) ผลการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการน้ำเสียเบื้องต้นของชุมชนพบว่า

ภายหลังการอบรมประชาชนผู้เข้าร่วมมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และมีผลประเมินความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 82

**คำสำคัญ:** คุณภาพน้ำ/การมีส่วนร่วม/การจัดการน้ำเสีย

### Abstract

The purpose of this study was to develop participatory in wastewater management in community of Klongmadua community Krathum Baen district, Samutsakhon province. Data were collected by surveying the water quality, people's opinions and experience in wastewater management in 3 areas (up-middle-down) along Krathum Baen canal. Participatory action research technique and training workshop were used and follow by pre-test and post-test. The results were found that: 1) General water quality in average of Krathum Baen Canal was as follow: Dissolved Oxygen (DO) was lower than the standard level, Electric Conductivity (EC), and the BOD of water that indicate the community wastewater were higher than the standard level. 2) The people's opinion showed that most households do not participate in wastewater treatment by draining to Krathum Baen canal which relate to 98 % of wastewater causes. And they also concerned about wastewater increase. The results suggested that there were many ways to reduce wastewater from households such as Bioextract and Effective Microorganism Ball were requested for learning in community. 3) The results of the training workshop showed that knowledge on wastewater management was increased.

**Keywords:** Water quality/ Participation/ Wastewater management

### บทนำ

ชุมชนคลองมะเดื่อ อำเภอกะทู้มuban จังหวัดสมุทรสาคร เป็นชุมชนขนาดใหญ่ชุมชนหนึ่งในอำเภอกะทู้มuban จำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลคลองมะเดื่อ มีประมาณ 18,092 คนแยกเป็นชาย 8,670 คน เป็นหญิง 9,422 คน มีความหนาแน่นของประชากร 1,227 คน/ตารางกิโลเมตร มีจำนวนครัวเรือน 4,257 ครอบครัว (สำนักงานบริหารการทะเบียน อำเภอกะทู้มuban จังหวัดสมุทรสาคร ณ วันที่

1 มิถุนายน 2554) มีวิถีชีวิตผูกพันกับแหล่งน้ำในคลองกะทู้มubanมาตั้งแต่อดีตแม้แต่ชื่อของชุมชนก็มาจากบริเวณริมคลองที่มีต้นมะเดื่อขึ้นตลอดแนว ชาวบ้านจึงเรียกชุมชนบริเวณนี้ว่า “ตำบลคลองมะเดื่อ” ที่ผ่านมา ประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่ต้องอาศัยน้ำในคลองกะทู้มuban เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการอุปโภค การบริโภค ด้านการเกษตร การจับสัตว์ในคลองมาเป็นอาหาร และเป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำที่สำคัญสภาพพื้นที่แหล่งน้ำชุมชนประกอบด้วย

คลองย่อยทั้งหมด 22 คลอง และมีคลองกระทุ่มแบนเป็นคลองสายหลักที่เชื่อมต่อกับคลองภาษีเจริญ เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ ช่วยในการระบายน้ำ และใช้เส้นทางคมนาคม เป็นเส้นทางสัญจรทางน้ำของชาวบ้านในชุมชนใช้ในการเดินทางไปยังจังหวัดข้างเคียงได้ เนื่องจากคลองกระทุ่มแบนเป็นคลองเชื่อมต่อกับคลองภาษีเจริญ ที่เชื่อมระหว่างแม่น้ำท่าจีนกับแม่น้ำเจ้าพระยา ในปัจจุบันความเจริญได้เข้ามาสู่ในพื้นที่มากมาย มีผลทำให้มีการขยายตัวด้านแหล่งที่อยู่อาศัยประเภทต่าง ๆ ที่ไม่มีกระบวนการบำบัดน้ำเสีย ไม่มีถังดักไขมัน ไม่มีการดักขยะและสิ่งปฏิกูลทุกอย่างระบายลงสู่แหล่งน้ำ ด้านการเกษตรก็มีการใช้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง สารพิษทางการเกษตรมากขึ้นและไม่คำนึงถึงการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ ด้านอุตสาหกรรมก็มีการขยายตัวเกิดเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่หลากหลายในพื้นที่และส่วนใหญ่โรงงานอุตสาหกรรมจะตั้งอยู่ติดกับแหล่งน้ำเพื่อที่จะสามารถระบายน้ำเสียสู่คลองใต้ตันที (ขนิษฐา หทัยสมิทธิ์ และสมบัติ ฑีฆทรัพย์, 2553; ฉัฐวิ ชูประทีปไสว และฉวีขวัญติกุล, 2554) การพัฒนาที่เกิดขึ้นในด้านต่างๆ ในชุมชนคลองมะเดื่อ ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆที่ ตามมาเช่นมลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ ขยะมูลฝอย กากของเสียจากอุตสาหกรรมเป็นต้น มีผลทำให้วิถีชีวิตความเป็นอยู่เปลี่ยนไปต้องสัมผัสกับสภาพอากาศที่เหม็นฉ้ออยู่ใกล้กับกับโรงงานอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาพน้ำในคลองกระทุ่มแบนที่เคยใสสะอาด ใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้มากมาย ก็เปลี่ยนสภาพเป็นน้ำเน่าส่งกลิ่นเหม็นกับชุมชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนคลองมะเดื่อ

ตลอดจนประชาชนในชุมชนไม่มีความรู้ด้านการจัดการน้ำเสีย จึงดำเนินชีวิตไปตามสภาพสิ่งแวดล้อมที่แย่ง อีกทั้งขาดการดูแลเอาใจใส่ทำให้คุณภาพน้ำในคลองกระทุ่มแบนเน่าเสียและส่งกลิ่นเหม็น ความกว้างของคลองก็แคบลงสองฝั่งคลองเต็มไปด้วยวัชพืช เกิดการตื้นเขินของคลองเนื่องมาจากขยะและสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ที่ทิ้งลงในแหล่งน้ำ มีวัชพืชเติบโตขึ้นขวางทางน้ำมากมายและยังเป็นแหล่งกักเก็บขยะและสิ่งปฏิกูลไม่ให้ไหลไป จึงเกิดการสะสมของเสียทำให้ปริมาณน้ำในคลองน้อยลงและคุณภาพน้ำต่ำลง ไม่สามารถจะนำไปใช้ในการอุปโภคและบริโภคได้ จึงมีผลทำให้คุณภาพน้ำในคลองเกิดการเน่าเสีย ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ตามปกติเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินในด้านการใช้ประโยชน์ จะจัดอยู่ในประเภทที่ 5 ได้แก่แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคมและมีคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2537) งานวิจัยนี้จึงเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการน้ำเสีย คือการที่ชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา ตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดโครงการ ได้แก่ การร่วมกันค้นหาปัญหาการวางแผน การตัดสินใจ การระดมทรัพยากรและเทคโนโลยีท้องถิ่น การบริหารจัดการและการติดตามประเมินผล โดยโครงการพัฒนาดังกล่าวจะต้องสอดคล้องกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมชุมชน (กิตติชัย รัตน์, 2549) สำหรับการจัดการน้ำเสียในชุมชนจะเป็นการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นในชุมชน ได้แก่ น้ำทิ้งจาก

ครัวเรือน น้ำอาบ น้ำซักผ้า และน้ำใช้อื่นๆ ซึ่งมี ส่วนประกอบของไขมันอยู่สูง โดยไขมันเป็น สาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เกิดน้ำเสียใน ชุมชนชาติหากถูกปล่อยออกไปโดยไม่ผ่านการ บำบัดเบื้องต้นไขมันเหล่านี้จะไปขัดขวางการ แลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนที่ผิวน้ำกับอากาศทำ ให้ออกซิเจนในน้ำลดลงจนเน่าเสียในที่สุด (เกรียงศักดิ์ อุดมสิน โรจน์, 2542) ทางผู้วิจัยได้ เห็นถึงความสำคัญ ของปัญหาคุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำในชุมชนที่กำลังจะเป็นปัญหากับ คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนที่อาศัยอยู่ บริเวณคลองกระทุ่มแบนประกอบกับได้รับแรง สนับสนุนจากคณะกรรมการชุมชนฯ จึงได้ เสนอโครงการวิจัย การมีส่วนร่วมในการจัดการ น้ำเสียของชุมชนคลองมะเดื่อ อำเภอกระทุ่ม แบน จังหวัดสมุทรสาคร โดยเน้นแนวคิดตาม หลักเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาดังกล่าวได้อย่าง เหมาะสม อันเป็นการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของ ประชาชนในชุมชน

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา และถ่ายทอดความรู้และวิธีการจัดการน้ำเสีย เบื้องต้น ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง และภูมิ ปัญญาท้องถิ่น โดยชุมชน ด้วยวิธีการฝึก ปฏิบัติการร่วมกับให้กับกลุ่มตัวแทนในชุมชน อันประกอบด้วย นักเรียน นักศึกษา เยาวชน และชาวบ้านในตำบลคลองมะเดื่อ อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

## วิธีดำเนินการวิจัย

**ตอนที่ 1** ศึกษาคุณภาพน้ำบางประการ ในคลองกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ใน

บริเวณตั้งแต่ปากคลองกระทุ่มแบน จนถึงปลาย คลองใกล้ถนนเศรษฐกิจ บริเวณสะพานข้าม บริษัท ไอ พี เมทรופ จำกัด ตำบลคลองมะเดื่อ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร โดยมิ การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และ นำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำแหล่งผิวดิน

**ตอนที่ 2** ศึกษาบริบทชุมชน เพื่อนำ ข้อมูลมาพัฒนาถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการ น้ำเสียเบื้องต้น ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง และ สร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเพื่อใช้ในการ ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการมีส่วนร่วมในการ จัดการน้ำเสียของชุมชน

**ตอนที่ 3** กิจกรรมฝึกปฏิบัติการตาม สภาพจริงร่วมกัน ในลักษณะการฝึกอบรมเชิง ปฏิบัติการ จะได้เป็นผลสัมฤทธิ์ออกมาจากการ ประเมินในด้านต่างๆ

## ผลการวิจัยและอภิปรายผล

**ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ บางประการในคลองกระทุ่มแบน ณ จุดเก็บ ตัวอย่างและเก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ใน ห้องปฏิบัติการ โดยทำการเก็บตัวอย่าง 2 สัปดาห์ต่อครั้ง ครั้งละ 3 จุด บริเวณปากคลอง กระทุ่มแบน บริเวณกึ่งกลางคลองกระทุ่มแบน และบริเวณปลายคลองกระทุ่มแบน แล้วนำมา เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ได้ผลการศึกษาตามตารางที่ 1 – ตารางที่ 7

**ตารางที่ 1** ผลการศึกษาอุณหภูมิของน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่าง

จุดเก็บตัวอย่าง	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
บริเวณปากคลองกระทู้มแบน	30.5	30.66	29.00	30.33	30.10	20.00	35.00
บริเวณกึ่งกลางคลองกระทู้มแบน	31.30	30.00	29.00	30.00	30.00	20.00	35.00
บริเวณปลายคลองกระทู้มแบน	31.20	30.33	29.33	29.66	30.10	20.00	35.00

**ตารางที่ 2** ผลการศึกษาความเป็นกรด-เบสของน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่าง

จุดเก็บตัวอย่าง	ความเป็นกรด-เบส						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
บริเวณปากคลองกระทู้มแบน	8.83	8.70	8.56	8.33	8.60	5.00	9.00
บริเวณกึ่งกลางคลองกระทู้มแบน	7.76	8.80	8.33	7.83	8.10	5.00	9.00
บริเวณปลายคลองกระทู้มแบน	7.76	8.73	8.43	7.90	8.20	5.00	9.00

**ตารางที่ 3** ผลการศึกษาปริมาณออกซิเจนละลายน้ำของน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่าง

จุดเก็บตัวอย่าง	ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร)						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	
บริเวณปากคลองกระทู้มแบน	0.42	0.50	0.50	0.60	0.50	4.00	
บริเวณกึ่งกลางคลองกระทู้มแบน	0.31	0.50	0.54	0.50	0.46	4.00	
บริเวณปลายคลองกระทู้มแบน	0.41	0.50	0.60	0.60	0.52	4.00	

**ตารางที่ 4** ผลการศึกษาค่าการนำไฟฟ้าของน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่าง

จุดเก็บตัวอย่าง	ค่าการนำไฟฟ้า (ไมโครซีเมนต์เซนติเมตร)				
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ค่าเฉลี่ย
บริเวณปากคลองกระทู้มแบน	1.40	1.20	1.10	1.50	1.30
บริเวณกึ่งกลางคลองกระทู้มแบน	1.90	1.90	1.80	1.80	1.85
บริเวณปลายคลองกระทู้มแบน	1.60	1.90	1.80	1.70	1.75

**ตารางที่ 5** ผลการศึกษาปริมาณของแข็งทั้งหมดของน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่าง

จุดเก็บตัวอย่าง	ปริมาณของแข็งทั้งหมด (มิลลิกรัมต่อลิตร)					
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด
บริเวณปากคลองกระทุ่มแบน	1,262.66	709.33	1,036.66	621.33	907.49	2,000.00
บริเวณกึ่งกลางคลองกระทุ่มแบน	1,271.33	1,069.33	908.00	1,135.33	1,095.90	2,000.00
บริเวณปลายคลองกระทุ่มแบน	1,012.66	1,196.00	1,002.00	1,144.00	1,088.60	2,000.00

**ตารางที่ 6** ผลการศึกษาค่าความกระด้างของน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่าง

จุดเก็บตัวอย่าง	ค่าความด่างของน้ำ					
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด
บริเวณปากคลองกระทุ่มแบน	3.28	2.36	3.24	2.53	2.80	300.00
บริเวณกึ่งกลางคลองกระทุ่มแบน	3.40	3.24	3.48	3.80	3.480	300.00
บริเวณปลายคลองกระทุ่มแบน	3.00	3.44	3.36	3.60	3.35	300.00

**ตารางที่ 7** ผลการศึกษาค่าบีโอดีของน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่าง

จุดเก็บตัวอย่าง	ค่าบีโอดี					
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด
บริเวณปากคลองกระทุ่มแบน	85.00	85.00	95.00	NA	88.33	4.00
บริเวณกึ่งกลางคลองกระทุ่มแบน	450.00	90.00	105.00	NA	215.00	4.00
บริเวณปลายคลองกระทุ่มแบน	145.00	85.00	90.00	NA	106.66	4.00

หมายเหตุ: การวิเคราะห์ครั้งที่ 4 ไม่สามารถทำการวิเคราะห์ได้

**ตอนที่ 2** ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ เก็บรวบรวมข้อมูลจากประชาชนในชุมชนตามแนวคลองกระทุ่มแบน จำนวน 3 ชุมชน (ต้นคลอง กลางคลอง และปลายคลอง)

คือ บ้านคลองกระทุ่มแบน บ้านคลองทองหลาง และบ้านหุบศาลเจ้า ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลคลองมะเดื่อรวมจำนวนทั้งสิ้น 87 ตัวอย่าง จากจำนวน 685 ครัวเรือน ได้ผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 8 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	ลักษณะที่พบมากที่สุด	จำนวนครัวเรือน (ร้อยละ)
เพศ	หญิง	47 (54)
อายุเฉลี่ย	46-55 ปี	33 (38)
สถานภาพในชุมชน	ประชาชนทั่วไป	66 (76)
ระดับการศึกษา	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	24 (28)
อาชีพ	ลูกจ้าง	38 (44)
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	4 คน	40 (46)
ระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชน	1-15 ปี	26 (30)

### 1. ข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสียของครัวเรือน

ครัวเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ 75 ไม่ได้มีการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับ ต่าง ๆ เนื่องจากไม่ทราบวิธีการบำบัดน้ำเสีย ทั้งนี้มีจำนวนครัวเรือนที่ประสบปัญหากลิ่นเหม็นจากน้ำเสียร้อยละ 90 แหล่งน้ำใช้ส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาและน้ำบาดาล ร้อยละ 66 ใช้น้ำประปาอย่างเดียว ร้อยละ 6 เมื่อถามว่าน้ำทิ้งจากครัวเรือนผ่านกิจกรรมอะไรบ้าง พบว่า ร้อยละ 92 ใช้ชำระร่างกาย ซักผ้า ร้อยละ 84 และประกอบอาหาร ร้อยละ 68 โดยให้เหตุผลว่าน้ำทิ้งจากครัวเรือน ส่วนใหญ่ปนเปื้อนเศษอาหาร ร้อยละ 66 ขยะอื่น ๆ และไขมัน ร้อยละ 52 โดยเห็นว่าเป็นน้ำทิ้งจากโรงงานเพียงร้อยละ 4

ด้านแหล่งรองรับน้ำทิ้ง พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่ระบายลงสู่คลองกระทุ่มแบน ร้อยละ 54 ท่อระบายน้ำของชุมชน ร้อยละ 44 เมื่อเรียงลำดับสาเหตุน้ำเสียบริเวณชุมชน

พบว่า ร้อยละ 100 เป็นน้ำทิ้งจากครัวเรือน ร้อยละ 98 มาจากอุตสาหกรรมและขยะทั่วไป ร้อยละ 98

สำหรับความรู้ที่ต้องการได้รับการในการจัดการน้ำเสียชุมชน จะเป็นวิธีการลดปริมาณน้ำเสียครัวเรือน และวิธีการทำน้ำหมักชีวภาพ/อีเอ็มบอล ร้อยละ 100

### 2. ความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียในชุมชน

ผลการศึกษาความคิดเห็นของประชาชน ด้านความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียในชุมชน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 2.1 ความรู้ความเข้าใจเรื่องน้ำเสียของประชาชน

ประชาชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 ทราบว่าน้ำเสียเกิดจากสาเหตุใดบ้าง และมีผลกระทบอย่างไร สำหรับคำถามในด้านการจัดการน้ำนั้นพบว่า ยังมีประชาชนเพียงบางส่วนที่เข้าใจคลาดเคลื่อนประมาณ ร้อยละ

16 โดยเฉพาะไม่เชื่อว่าแหล่งชุมชนก่อให้เกิด ปริมาณน้ำเสียมากที่สุด ร้อยละ 22

## 2.2 ความคิดเห็นของประชาชน ด้านการจัดการน้ำเสีย

ประชาชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 เห็นว่า ปัญหาน้ำเสีย มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จำเป็นต้องหาแนวทางการแก้ไขร่วมกับการ ประชาสัมพันธ์ให้หันมาอนุรักษ์แหล่งน้ำ สำหรับคำถามที่ว่า การบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ไม่สามารถลดปัญหาน้ำเสีย และควรเป็น หน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลเท่านั้น มี ผู้เห็นด้วย ประมาณ ร้อยละ 16 และเห็นด้วยว่า การมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาน้ำเสีย ชุมชนนั้นไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ ร้อยละ 10 ไม่แน่ใจประมาณร้อยละ 10 แต่ยังคงคิดว่า ต้องมีส่วนรับผิดชอบต่อชุมชน ร้อยละ 98

## 2.3 การมีส่วนร่วมของประชาชน ในการจัดการน้ำเสียชุมชน

จากการศึกษา พบว่า ประชาชนมี ส่วนร่วมในด้านการร่วมค้นหาปัญหาและ สาเหตุของน้ำเสียในชุมชน ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 15 ระดับมากร้อยละ 22 ระดับปาน กลาง ร้อยละ 33 ระดับน้อย ร้อยละ 10 และ น้อยที่สุด ร้อยละ 2

ด้านพฤติกรรมการใช้น้ำ มี ส่วนร่วมมากที่สุดร้อยละ 5 ระดับมากร้อยละ 42 ระดับปานกลางร้อยละ 48 ระดับน้อยร้อย ละ 24 และระดับน้อยที่สุดร้อยละ 10

ด้านการมีส่วนร่วมในการ บำบัดน้ำเสีย ระดับมากที่สุดร้อยละ 10 ระดับ มากร้อยละ 28 ระดับปานกลางร้อยละ 27 ระดับน้อยร้อยละ 26 และ ระดับน้อยที่สุดร้อย ละ 10

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบประเด็นการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียของชุมชนฯ

ประเด็นการมีส่วนร่วม	คะแนนเฉลี่ย
การค้นหาปัญหาและสาเหตุ	ปานกลาง
พฤติกรรมการใช้น้ำ	ปานกลาง
การบำบัดน้ำเสีย	มาก

หมายเหตุ สำหรับ ข้อเสนอแนะ ในการจัดการน้ำเสียชุมชนต้องพัฒนาจิตสำนึกส่วนบุคคล

ตอนที่ 3 กิจกรรมฝึกปฏิบัติการตาม สภาพจริงร่วมกัน ในลักษณะการฝึกอบรมเชิง ปฏิบัติการ จะได้เป็นผลสัมฤทธิ์ออกมาจาก การประเมิน ได้ผลการศึกษา ดังนี้

จากการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การ มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียของชุมชนฯ” ใน เขตองค์การบริหารส่วนตำบลคลองมะเดื่อ มี จำนวนทั้งสิ้น 40 คน เป็นเพศชาย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และเป็นเพศหญิงจำนวน



20 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ได้ผลการประเมินแยกเป็น 2 ส่วน คือ ด้านความรู้และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และด้านความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมต่อการอบรม มีรายละเอียด ดังนี้

### 1. ด้านความรู้และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ผลการประเมินการเรียนรู้โดยใช้แบบทดสอบ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้คะแนนทดสอบก่อนฝึกอบรมโดยเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 15.65 คะแนน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.72 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย

เท่ากับ ร้อยละ 10.98 ส่วนคะแนนทดสอบหลังฝึกอบรมได้คะแนนเฉลี่ย 17.83 คะแนน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.06 เมื่อทำการทดสอบสมมุติฐานด้วยวิธีทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ( $\alpha = 0.05$ ) มีค่า Sig เท่ากับ 0.00 พบว่าความรู้ก่อนการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่าผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมพบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 50 ดังรายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลด้านความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม

ข้อมูล	คะแนนเต็ม	คะแนนสูงสุด	คะแนนต่ำสุด	คะแนนเฉลี่ย	ระดับ	คิดเป็นร้อยละ	S. D	C.V	Sig	ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
ก่อนอบรม	20	19	13	15.65	ปานกลาง	78.25	1.72	10.98 %	1.76	50 %
หลังอบรม	20	20	16	17.83	ดี	89.13	1.06	5.94 %		

ผลการทดสอบความรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อให้สามารถวัดความรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมจากเนื้อหาวิชาในภาพรวมของหลักสูตรได้กำหนดเกณฑ์คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป ให้นับได้ว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้มาก ส่วนผู้ที่ตอบได้คะแนนน้อยกว่านี้ จัดเป็นผู้ที่มีความรู้น้อย จากผลการประเมินก่อนการฝึกอบรมพบว่า มีผู้เข้ารับการฝึกอบรม จัดอยู่ในกลุ่มผู้มีความรู้มาก จำนวน

20 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และเมื่อผ่านการอบรมไปเรียบร้อยแล้วพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 97.50 จัดอยู่ในกลุ่มผู้มีความรู้มาก นอกจากนี้ เมื่อนำคะแนนความรู้ก่อน และหลังของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนมาเปรียบเทียบกันพบว่า ภายหลังจากอบรมไปแล้วมีจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีความรู้เพิ่มขึ้น ดังรายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 11 และตารางที่ 12

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำแนกตามระดับความรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ระดับความรู้	ก่อนเข้ารับการฝึกอบรม		หลังเข้ารับการฝึกอบรม	
	(คน)	(ร้อยละ)	(คน)	(ร้อยละ)
ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้มาก	20	50.00	39	97.50
ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้น้อย	20	50.00	1	2.50

ตารางที่ 12 ผลความรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความรู้เพิ่มขึ้น

ระดับความรู้	ร้อยละ (ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม)	
	ก่อนเข้ารับการฝึกอบรม	หลังเข้ารับการฝึกอบรม
ควรปรับปรุง	-	-
ปานกลาง	50	2.5
ดี	50	97.5
ภาพรวม	100	100

## 2. ด้านความพึงพอใจของผู้เข้ารับการ

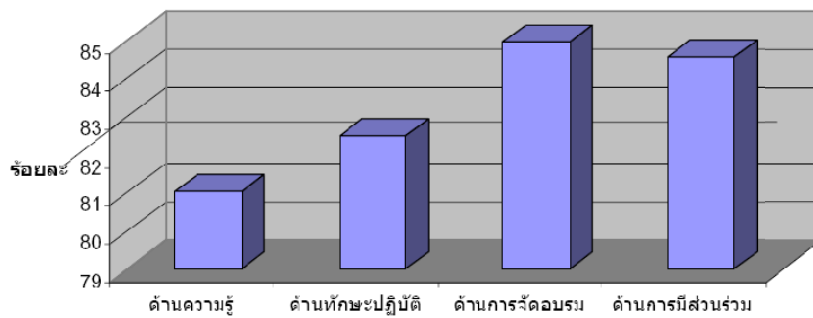
### ฝึกอบรมต่อการอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีระดับความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมในภาพรวม อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยด้านความเหมาะสมในการจัดการอบรม มีความพึงพอใจสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 85.00 รองลงมาคือ ด้านการมีส่วนร่วม

ร่วมในการจัดการน้ำเสีย คิดเป็นร้อยละ 84.58 และภาพรวมในการจัดอบรมมีความพึงพอใจในระดับมาก (ร้อยละ 83.28) ดังรายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 13 และภาพที่ 1

ตารางที่ 13 ภาพรวมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้านความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม

ข้อมูลด้านความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.ด้านความรู้เกี่ยวกับคุณภาพน้ำ	4.05	81.04	0.11	มาก
2. ด้านทักษะปฏิบัติ	4.13	82.50	0.40	มาก
3. ด้านการจัดอบรม	4.25	85.00	0.43	มากที่สุด
4. ด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสีย	4.23	84.58	0.29	มากที่สุด
ภาพรวม	4.16	83.28	0.09	มาก



ภาพที่ 1 ภาพรวมด้านความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม การมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียของชุมชน

บรรยากาศของ โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสีย

ของชุมชนคลองมะเดื่อ อำเภอกะทู้มuban จังหวัดสมุทรสาคร ได้แสดงไว้ในภาพ ภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ประธานเปิดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียของชุมชน



ภาพที่ 3 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมกำลังฝึกปฏิบัติการในการทำน้ำหมักชีวภาพ

### สรุปผล

ผลการศึกษาความคิดเห็นของประชาชน ด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม

การมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียในชุมชน สรุปผลการศึกษาได้ ดังนี้ ความรู้ความเข้าใจเรื่องน้ำเสียของประชาชน ประชาชนส่วนใหญ่

ทราบว่าน้ำเสียเกิดจากสาเหตุใดบ้าง และมีผลกระทบอย่างไร และยังพบว่า มีประชาชนเพียงบางส่วนที่เข้าใจคลาดเคลื่อน โดยเฉพาะไม่เชื่อว่าแหล่งชุมชนก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสียมากที่สุด สำหรับความคิดเห็นของประชาชนด้านการจัดการน้ำเสียประชาชนส่วนใหญ่เห็นว่า ปัญหาน้ำเสีย มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จำเป็นต้องหาแนวทางการแก้ไขร่วมกับการประชาสัมพันธ์ให้หันมาอนุรักษ์แหล่งน้ำ สำหรับคำถามที่ว่า การบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ไม่สามารถลดปัญหาน้ำเสีย และควรเป็นหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลเท่านั้น มีผู้เห็นด้วยน้อย แต่ยังคงคิดว่า ต้องมีส่วนรับผิดชอบต่อชุมชน

ผลการฝึกรอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียของชุมชน” จากการศึกษาวิจัยได้ดำเนินการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียชุมชน สามารถสรุปผลการศึกษาได้ว่า

1) ผลการทดสอบความรู้ของผู้เข้ารับการฝึกรอบรม เพื่อให้สามารถวัดความรู้ของผู้เข้ารับการฝึกรอบรมจากเนื้อหาวิชาในภาพรวมของหลักสูตร ได้กำหนดเกณฑ์คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป ให้นับได้ว่า ผู้เข้ารับการฝึกรอบรมมีความรู้มาก ส่วนผู้ที่ตอบได้คะแนนน้อยกว่านี้ จัดเป็นผู้ที่มีความรู้ต่ำ จากผลการประเมินก่อนการฝึกรอบรมพบว่า มีผู้เข้ารับการฝึกรอบรม จัดอยู่ในกลุ่มผู้มีความรู้มาก จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และเมื่อผ่านการอบรมไปเรียบร้อยแล้วพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกรอบรมจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 97.50 จัดอยู่ในกลุ่มผู้มีความรู้มาก นอกจากนี้ เมื่อนำ

คะแนนความรู้ก่อน และหลังของผู้เข้ารับการฝึกรอบรมแต่ละคนมาเปรียบเทียบกันพบว่า ภายหลังการอบรมไปแล้วมีจำนวนผู้เข้ารับการฝึกรอบรมที่มีความรู้เพิ่มขึ้น

2) ด้านความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกรอบรมต่อการอบรม ผู้เข้ารับการฝึกรอบรม มีระดับความพึงพอใจต่อการฝึกรอบรมในภาพรวม อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยด้านความเหมาะสมในการจัดการอบรม มีความพึงพอใจสูงที่สุด รองลงมาคือ ด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสีย และในภาพรวมของการจัดฝึกรอบรม มีความพึงพอใจในระดับมาก

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักบริหารโครงการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนา มหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาเป็นอย่างสูงที่ได้สนับสนุนทุนการวิจัยในครั้งนี้

## เอกสารอ้างอิง

- กรรมธิการ์ สิริสิงห์. (2544). *เคมีของน้ำ น้ำโสโครกและการวิเคราะห์*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ประยูรวงศ์.
- กิตติชัย รัตนะ. (2549). *การมีส่วนร่วมในการจัดการลุ่มน้ำ*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- เกรียงศักดิ์ อุคมสินโรจน์.(2542). การบำบัด  
น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:  
หจก.สยามสแตนเนอริซ์พลาซัส.
- เกษม จันทรเกษม. (2539). **หลักการจัดการลุ่ม  
น้ำ** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ภาควิชา  
อนุรักษ์วิทยา มหาวิทยาลัยเกษตร-  
ศาสตร์.
- ขนิษฐา หทัยสมิทธิ์ และสมบัติ ทิมทรัพย์.  
(2553). การพัฒนาเทคโนโลยีของการ  
บำบัดน้ำเสีย. **วารสารก้าวทันโลก  
วิทยาศาสตร์**, 10 (2): 38-44.
- คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. (2537).  
**มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิว  
ดิน**. ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม  
111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์  
2537.
- ณัฐวิ ชูประทีปไสว และณัชวิชญ์ ตีกุล. (2554).  
การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม  
จากการผลิตของบรรจุผงปรุงร  
งสำเร็จรูป. **วารสารก้าวทันโลก  
วิทยาศาสตร์**, 11 (2): 35-44.
- เดชาพล รุกขมธุร์.(2544). **การศึกษาคุณภาพ  
น้ำผิวดิน โครงการเขื่อนป่าสักชล-  
สิทธิ์**. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธงชัย และคณะ. (2540) **คู่มือ วิเคราะห์น้ำเสีย**.  
(พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สมาคม  
วิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.
- นवलพรรณ ณ ระนอง. (2539). **ปฏิบัติการ  
วิเคราะห์ คุณภาพน้ำ**. กรุงเทพฯ:  
ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ สถาบัน-  
เทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง.
- มันสิน ตันฑุลเวศม์. (2543). **คู่มือวิเคราะห์  
คุณภาพน้ำ**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ:  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลาวัณย์ วิจารณ์. (2551). **ภูมิปัญญาการบำบัด  
น้ำเสียของชุมชนบางปรอท**. เอกสาร  
ประกอบการวิจัยระดับปริญญาเอก.  
กรุงเทพฯ: สาขาวิทยาศาสตร์  
สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์.ราชบัณฑิตยสถาน.  
( 2 5 42) . **พ จ น า นุ ก ร ม ฉ บั บ  
ราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542**.  
กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.
- สำนักงานบริหารการทะเบียน อำเภอกะพุ่ม  
แบน. (2554). **ข้อมูลพื้นฐานของ  
องค์การบริหารส่วนตำบลคลอง  
มะเดื่อ**. จังหวัดสมุทรสาคร. (วันที่ 1  
มิถุนายน 2554).