

รูป (กรอบ) ที่ 3-28 แผนปฏิบัติการลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1: กลยุทธ์ และมาตรการ

**กลยุทธ์ที่ 1 ยกกระดับศักยภาพองค์กรชุมชน (พัฒนาทรัพยากรมนุษย์)**

- 1.1 สนับสนุน และส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับองค์กรชุมชนทุกระดับ
- 1.2 ต่อยอดฐานกิจกรรมการจัดการทรัพยากรขององค์กรชาวบ้าน
- 1.3 ส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายขององค์กรชาวบ้านในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ปิงส่วนที่ 1 และลุ่มน้ำสาขา
- 1.4 สนับสนุน และส่งเสริมการสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 1.5 สนับสนุน และส่งเสริมให้ความรู้ในการประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับศักยภาพชุมชน และพื้นที่
- 1.6 ส่งเสริม และสนับสนุนด้านสุขอนามัยเพื่อคุณภาพชีวิต และการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น

**กลยุทธ์ที่ 2 การศึกษา รวบรวมชุดข้อมูล / องค์ความรู้ของชุมชน**

- 2.1 จัดระบบชุดข้อมูลกลุ่มองค์กรชาวบ้านที่มีการจัดการฐานทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ปิงส่วนที่ 1 และลุ่มน้ำสาขา
- 2.2 ศึกษา รวบรวมชุดข้อมูลองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่
- 2.3 สร้างงานวิจัยเชิงปฏิบัติการร่วมกับชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ
- 2.4 สร้างกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล ประเมินสถานการณ์ปัญหาในพื้นที่ลุ่มน้ำ

**กลยุทธ์ที่ 3 การสร้างกลไกการมีส่วนร่วมกับภาคีท้องถิ่น**

- 3.1 สร้างความร่วมมือระหว่างชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำ
- 3.2 ยกกระดับชุมชนในการจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วมเข้าสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- 3.3 ส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายขององค์กรชาวบ้านในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ปิงส่วนที่ 1 และลุ่มน้ำสาขา

**กลยุทธ์ที่ 4 การหนุนเสริมกิจกรรมการจัดการทรัพยากร (อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ)**

- 4.1 พื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4.2 ควบคุมป้องกันทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน
- 4.3 ชุมชนมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางการจัดการทรัพยากร
- 4.4 ใช้วิถีชีวิตวัฒนธรรมเป็นเครื่องมือในการจัดการ/ทำกิจกรรม

**กลยุทธ์ที่ 5 การบริหารจัดการทรัพยากร และโครงสร้างองค์กรในการจัดการลุ่มน้ำ**

- 5.1 ยกกระดับองค์กรชุมชนในการบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบองค์รวม
- 5.2 พัฒนากลไกองค์กรในการบริหารจัดการลุ่มน้ำและองค์กรชุมชน
- 5.3 วางแผนการจัดการทรัพยากรถูกใช้อย่างยั่งยืน

**กลยุทธ์ที่ 6 การผลักดันติดตามนโยบาย**

- 6.1 ติดตาม ตรวจสอบ เสนอข้อคิดเห็นต่อนโยบายในการจัดการทรัพยากรของรัฐ
- 6.2 เสริมกระบวนการของเครือข่ายฯ ในการติดตามกฎหมายที่ชุมชนเรียกร้อง เช่น พ.ร.บ. ป่าชุมชน

องค์ประกอบกลยุทธ์อื่น ๆ สำหรับแผนการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในระยะยาว (Other strategy components for a long-term sub-basin management plan)

- กลยุทธ์ด้านการติดตามผล และข้อมูลข่าวสาร (Monitoring and information strategy)

คำอธิบายชื่อของมาตรการ และกิจกรรมต่าง ๆ ภายใต้อะกฤษฎ์ของแผนปฏิบัติการชี้ให้เห็นว่าหลายกิจกรรมมีจุดมุ่งหมายในการสร้างเสริม และการใช้ความรู้ท้องถิ่น และฐานข้อมูล รวมทั้งการขยายการติดตามผลโดยท้องถิ่นด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และมิติด้านอื่น ๆ การดำรงชีวิต และคุณภาพชีวิต นอกจากนี้ยังมีจุดมุ่งหมายในระดับลุ่มน้ำสาขา ระดับองค์กรท้องถิ่น และระดับชุมชน ซึ่งตนเองเป็นทั้งผู้สร้าง และผู้ใช้ข้อมูลสำคัญประเภทต่าง ๆ

เมื่อองค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาได้รับการจัดตั้ง และบทบาทหน้าที่มีความชัดเจน อาจจะเป็นประโยชน์ที่จะกลั่นกรอง และรวบรวมองค์ประกอบเหล่านี้ และเริ่มต้นการกำหนดการติดตามผล และข้อมูลที่เป็นอย่างครอบคลุม และเป็นระบบ ซึ่งอาจจะช่วยในการพัฒนากลยุทธ์ในภาพรวมของการติดตามผล และข้อมูล เพื่อตอบสนองตามความต้องการในลักษณะที่เป็นระบบ และมีประสิทธิภาพมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

- กลยุทธ์ด้านการสร้างเสริมภาคีผู้ร่วมงานและขีดความสามารถ/ศักยภาพ (Partnership and capacity building strategy)

ในประเด็นนี้ปรากฏว่ามีการให้ความสำคัญอย่างมากในการสร้างเสริมขีดความสามารถขององค์กรในระดับลุ่มน้ำสาขา และระดับท้องถิ่นมากขึ้น รวมทั้งการสร้างเสริมเชื่อมโยงขององค์กรต่าง ๆ ในลุ่มน้ำสาขา การเป็นผู้ร่วมงานกับองค์กรปกครองท้องถิ่นนับเป็นจุดเน้นของมาตรการโดยเฉพาะ ขณะที่ความร่วมมือกับเครือข่ายภายนอกก็ได้รับความสนใจเช่นกันภายใต้กลยุทธ์ที่ 6 โดยมีการกล่าวถึงความร่วมมือกับองค์กรประเภทอื่น ๆ ที่มีฐานที่ตั้งภายนอกลุ่มน้ำสาขา แต่ยังไม่มีความชัดเจนมากนัก

หลังจากการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา และบทบาทหน้าที่มีความชัดเจน อาจจะเป็นประโยชน์ที่จะกลั่นกรอง และรวบรวมองค์ประกอบเหล่านี้ และเริ่มต้นการกำหนดอย่างเป็นระบบในการสร้างขีดความสามารถ และภาคีผู้ร่วมงานที่เป็นของลุ่มน้ำสาขา ซึ่งอาจจะช่วยในการพัฒนากลยุทธ์ในภาพรวมเพื่อตอบสนองตามความต้องการในลักษณะที่เป็นระบบ และมีประสิทธิภาพมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

- กลยุทธ์ด้านการเงิน (Funding strategy)

ในปัจจุบันปัจจัยเกี่ยวกับด้านเงินทุน/งบประมาณสนับสนุนสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาและสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ตามแผนปฏิบัติการลุ่มน้ำสาขายังมีความไม่แน่นอนอยู่มาก สำหรับผู้นำในลุ่มน้ำสาขาที่จะกำหนดโครงสร้างที่มีศักยภาพของกลยุทธ์ด้านการเงินในภาพรวมได้ อย่างไรก็ตามได้เริ่มมีการอภิปรายเกี่ยวกับทางเลือกของแหล่งเงินทุน/งบประมาณที่จะให้การสนับสนุนสำหรับโครงการประเภทต่าง ๆ และกิจกรรมภายใต้แผนปฏิบัติการ ซึ่งเป็นที่ชัดเจนว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อบต. เทศบาล อบจ.) ฝ่ายบริหาร

ของจังหวัด และหน่วยงานรัฐบาลส่วนกลางที่เกี่ยวข้อง นับว่าเป็นผู้ร่วมงาน และแหล่งให้การสนับสนุนที่สำคัญสำหรับกิจกรรมบางประเภท นอกจากนี้ในการปรึกษาหารือในกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 ก็ได้พยายามที่จะพัฒนาโครงร่างนำเสนอเพื่อแสวงหาการสนับสนุนจากแหล่งภายนอกต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และอาจจะเป็นแหล่งจากนานาชาติ

ประเด็นคำถามที่สำคัญในปัจจุบัน คือ หน่วยงานส่วนกลางของรัฐที่เกี่ยวข้องจะเต็มใจ และสามารถให้การสนับสนุนแกนหลักสำหรับการปฏิบัติงาน และการพัฒนาองค์กรกลุ่มน้ำสาขาได้ หรือไม่ เมื่อใดที่สามารถกำหนดแหล่งที่ให้การสนับสนุนได้แล้วก็เป็นไปได้ที่จะหาแหล่งสนับสนุนที่มีศักยภาพอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น และเป็นการสร้างความคืบหน้าสู่การพัฒนากลยุทธ์ด้านการเงินของกลุ่มน้ำสาขาในภาพรวม

#### องค์กรบริหารจัดการกลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 (River Sub-basin Management Organization (RSBO) for the Ping part 1 sub-basin)

ความพยายามของคณะทำงานกลุ่มน้ำสาขาในเบื้องต้นสู่การกำหนดโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับองค์กรบริหารจัดการกลุ่มน้ำสาขา (RSBO) ในระยะยาว เริ่มต้นด้วยการพิจารณาบททวนองค์กรท้องถิ่นต่าง ๆ ที่มีอยู่เดิมในกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 โดยการสนับสนุนของที่ปรึกษาโครงการฯ การทบทวนครั้งแรกมุ่งเน้นที่ประเภทขององค์กรต่าง ๆ ดังแสดงในรูป (กรอบ) ที่ 3-29 ซึ่งพบว่าครึ่งหนึ่งเป็นองค์กรที่จัดตั้งโดยประชาชน และชุมชนท้องถิ่นเอง ส่วนอีกสามประเภทเป็นองค์กรที่จัดตั้งโดยหน่วยงานราชการ ซึ่งแต่ละหน่วยงานให้การสนับสนุนองค์กรท้องถิ่นที่ตนเองจัดตั้งขึ้น

องค์กรเดิม	จัดตั้งโดย	หมายเหตุ
<b>การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</b> 1. คณะอนุกรรมการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพหุภาคีพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ปิงส่วนที่ 1 ประกอบด้วย 6 คณะทำงานระดับตำบล	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	จัดตั้งในปี 2548
<b>อนุรักษ์ป่า</b> 2. เครือข่ายป่าชุมชน	ราษฎร	มีความเข้มแข็ง
<b>อนุรักษ์ป่า และต้นน้ำ</b> 3. เครือข่ายสายน้ำแม่ปิง	ราษฎร	มีความเข้มแข็ง
<b>การจัดการน้ำ</b> 4. กลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน 5. กลุ่มเหมืองฝายชลประทานราษฎร 6. คณะทำงานบริหารจัดการน้ำ ลุ่มน้ำแม่ปิงส่วนที่ 1 (คณะอนุกรรมการบริหารจัดการลุ่มน้ำแม่ปิงตอนบน)	กรมชลประทาน ราษฎร กรมทรัพยากรน้ำ	มีความเข้มแข็ง มีความเข้มแข็ง ขาดงบประมาณสนับสนุนมาหลายปี แต่ในปี 2549-2550 กรมทรัพยากรน้ำ ได้รับงบประมาณจัดการลุ่มน้ำมาสนับสนุน

หลังจากนั้นคณะทำงานได้ทำการวิเคราะห์ห้องค์กรที่มีอยู่เดิมโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ศักยภาพ (SWOT) โดยความช่วยเหลือจากที่ปรึกษาโครงการฯ ผลที่ได้สรุปไว้ในรูป (กรอบ) ที่ 3-30

รูป (กรอบ) ที่ 3-30 การวิเคราะห์ศักยภาพด้านองค์กร (SWOT) กลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1

#### จุดแข็ง

1. มีขนบธรรมเนียมประเพณี และวิถีชีวิตของราษฎรที่พึงพิงป่าไม้ และมีภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้
2. มีกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นที่เข้มแข็ง ได้แก่ กลุ่มหมอดิน กลุ่มเหมือง ฝาย กลุ่มอนุรักษ์ป่าไม้ กลุ่มต่อต้านมลพิษ
3. มีคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำทุกตำบล พร้อมทั้งมีการจัดตั้งกฎระเบียบ และ ข้อบังคับในการใช้น้ำ มีคณะทำงานฟื้นฟูทรัพยากร ระดับตำบล
4. ได้รับการสนับสนุนด้านวิชาการ เทคนิค วิธีการ และเงินทุนจากองค์กรพัฒนาต่าง ๆ

#### จุดอ่อน

1. ไม่มีการประสานสัมพันธ์กันระหว่างหน่วยงานของรัฐกับกลุ่มชาวบ้าน
2. บางหมู่บ้านบางกลุ่มขาดการจัดการเรื่องป่าไม้
3. การประสานงานระหว่างองค์กรท้องถิ่น ยังไม่ได้รับความร่วมมือ
4. กรรมการบริหารองค์กรมีความสลับซับซ้อน
5. รัฐไม่เข้าใจในการทำงานของภาคประชาชน
6. การสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ และการประสานงาน ดำเนินการด้วยความล่าช้า
7. ขาดการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินกิจกรรม

#### โอกาสในการพัฒนา

1. นโยบาย แผนงาน โครงการของรัฐที่ให้การสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากร อย่างเต็มที่
2. รัฐสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม

#### ข้อจำกัด

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ได้ให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ผลเป็นไป ตามเป้าหมาย
2. นายทุนจากภายนอกบุกรุกพื้นที่ป่า และใช้ที่ดินไม่เหมาะสม
3. การซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงานของหน่วยงาน
4. การเปลี่ยนตัวของผู้บริหาร นโยบายด้านการเมืองขององค์กรสนับสนุนบ่อยครั้ง ทำให้ การดำเนินงานขาดความต่อเนื่อง

จากการวิเคราะห์ศักยภาพของชุมชน (SWOT) ในลุ่มน้ำสาขานำร่องทั้งหมด และการพัฒนากรอบงานโดยรวมสำหรับโครงสร้างองค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในรูปแบบเดียวกัน<sup>4</sup> ที่ปรึกษาโครงการ ได้นำเสนอโครงสร้างองค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในระยะยาวสำหรับลุ่มน้ำสาขาแม่ปิง ส่วนที่ 1 ซึ่งมีลักษณะดังที่สรุปในรูป (กรอบ) ที่ 3-31 โดยที่ตำแหน่งของผู้นำต่าง ๆ แต่งตั้งจากเจ้าหน้าที่ของรัฐตามตำแหน่งที่ดำรงอยู่ และสมาชิกอื่น ๆ ได้รับเลือกตามการจัดสรรภายใต้ 4 ประเภทของประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำและป่าไม้

ผลของกระบวนการนี้ก่อให้เกิดการวิพากษ์วิจารณ์กันมาก และมีการวิเคราะห์ในช่วงต่อมาของกระบวนการพิจารณาทบทวน และปรับปรุงแก้ไขโดยเครือข่ายชุมชนท้องถิ่นในลุ่มน้ำสาขา

ประเด็นสำคัญประการหนึ่งที่เสนอโดยผู้ทบทวนจากเครือข่ายต่าง ๆ คือ องค์กรท้องถิ่นที่มีอยู่เดิม ซึ่งนำมาพิจารณาในกระบวนการนี้มีขอบเขตที่จำกัดมาก ทั้งนี้องค์กรประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและนำมาใช้ในการวิเคราะห์ควรจะประกอบด้วย

- องค์กรดั้งเดิมของชุมชนที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิต วัฒนธรรม และศาสนา
- กลุ่ม และองค์กรที่จัดตั้งโดยรัฐ
- กลุ่มที่เกิดตามเงื่อนไขสถานการณ์ปัญหาที่สัมพันธ์กับป่าไม้ ที่ดิน และน้ำ เป็นต้น
- กลุ่มขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น / กลุ่มปกครอง
- กลุ่มผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับธุรกิจการค้าที่เน้นการใช้ หรือขายทรัพยากรในพื้นที่
- กลุ่มนักวิชาการ / ผู้ชำนาญการ / องค์กรพัฒนาเอกชน
- กลุ่มของราชการส่วนกลาง หรือจังหวัด หรือหน่วยงานในพื้นที่

การใช้กรอบงานประเภนี้ทำให้การประเมินโดยเครือข่ายชุมชนท้องถิ่นมาสู่ข้อสรุปที่ว่าองค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในระยะยาวสำหรับลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 ควรจะให้ความสำคัญอย่างมากในการพัฒนาขีดความสามารถ หรือศักยภาพของท้องถิ่น เพื่อให้เป็นแหล่งเบื้องต้นของผู้นำ และการริเริ่มการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน สู่การบรรลุซึ่งวิสัยทัศน์ดังที่ต้องการ (รูป (กรอบ) ที่ 3-26) และเพื่อการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพตามแผนการปฏิบัติงาน (รูป (กรอบ) ที่ 3-28)

ดังนั้น องค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในระยะยาวของลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 จึงได้มีการพิจารณาทบทวนเพื่อรวมเอากิจกรรมใน 8 ด้านหลัก ๆ ไว้ในส่วนของบทบาท และหน้าที่ขององค์กรด้วย

<sup>4</sup> ดูหัวข้อ 3.3 เกริ่นนำ

รูป (กรอบ) ที่ 3-31 โครงสร้าง/องค์ประกอบของคิกรลุ่มน้ำสาขาในเบื้องต้นที่เสนอโดยที่ปรึกษา  
ด้านการดำเนินงาน: ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1

<b>ประธาน</b>	
หัวหน้าสำนักงานประสานการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบน	1
<b>รองประธาน</b>	
ผู้แทน สนง. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ.เชียงใหม่	1
<b>เลขานุการ</b>	
หัวหน้าคณะทำงานประสานงานลุ่มน้ำสาขา สำนักงานประสานการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลุ่มน้ำปิง (ตอนบน)	1
<b>ผู้ช่วยเลขานุการ</b>	
หัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สนง. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ.เชียงใหม่	1
<b>กรรมการ</b>	
<b>พื้นที่ต้นน้ำ (อนุรักษ์ป่า)</b>	
เกษตรกร	1
กลุ่มชาติพันธุ์	2
อบต.	2
องค์กรพัฒนาเอกชน	1
พระ	1
วิทยากรชุมชน (ด้านป่า)	1
วิทยากรชุมชน (ด้านดิน)	1
<b>น้ำเสียภาคเกษตร</b>	
เกษตรกร (นาข้าว) ที่มีพื้นที่ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่	1
เกษตรกร (ลำไย) ที่มีพื้นที่ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่	1
เกษตรกร (ส้ม) ที่มีพื้นที่ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่	1
เกษตรกร (ข้าวโพด) ที่มีพื้นที่ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่	1
ผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยว	1
วิทยากรสาธารณสุข	1
<b>การขาดแคลนน้ำ/การจัดการน้ำ</b>	
หัวหน้าเหมืองฝาย	3
ผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยว	1
ปราชญ์ชาวบ้าน	1
กำนัน	1
ผู้ใหญ่บ้าน	1
อบต.	1
องค์กรพัฒนาเอกชน	1
วิทยากรลุ่มน้ำสาขา (ด้านน้ำ)	1
วิทยากรลุ่มน้ำสาขา (ด้านองค์กร)	1
<b>อุทกภัย</b>	
ผู้แทนศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่	1
อบต.	1

## รูป (กรอบ) ที่ 3-32 บทบาทหน้าที่ องค์กรลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1

1. บริหารจัดการ แผนกิจกรรม งบประมาณขององค์กรชาวบ้านในพื้นที่ลุ่มน้ำ
2. หนุนเสริมกระบวนการทำงานของเครือข่ายองค์กรชาวบ้านในการทำกิจกรรม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติในระดับพื้นที่
3. เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล การทำกิจกรรม เผยแพร่ชุดองค์ความรู้ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรให้กับประชาชนในพื้นที่สาธารณะ องค์กร ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้รับทราบ และเข้าใจผล หรือวิธีดำเนินการต่าง ๆ ตามแผน ปฏิบัติการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. เชื่อมประสานกลไกภาคีในระดับพื้นที่ และระดับเครือข่าย
5. ทำหน้าที่ในการเจรจาไกล่เกลี่ยข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการ จัดการ และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นภายใน ลุ่มน้ำ
6. ดำเนินการติดตามเชิงนโยบาย ข้อเสนอของเครือข่ายองค์กรชุมชนในพื้นที่ ต่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือโครงการพัฒนา ขนาดใหญ่ในพื้นที่
7. พิจารณาทบทวน และปรับปรุงแผนปฏิบัติการการจัดการของพื้นที่ลุ่มน้ำ ให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับสภาพของพื้นที่
8. พิจารณาเรื่องการรับรองสถานะของเครือข่ายองค์กรชาวบ้าน

นอกจากนี้ยังมีการพิจารณาทบทวนที่สำคัญเกี่ยวกับองค์ประกอบของสมาชิกและโครงสร้างของ องค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในระยะยาว ดังที่ชี้ให้เห็นในรูป (กรอบ) ที่ 3-33 โดยที่สมาชิกทั้งหลาย เป็นตัวแทนขององค์กรท้องถิ่นที่มีอยู่ในพื้นที่ตามสัดส่วนที่เหมาะสม ซึ่งองค์กรดังกล่าวถือว่าเป็น หน่วยโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา (RSBO) ผู้นำทั้งหมดได้รับเลือกโดยชุมชน ในพื้นที่นั้น ๆ และไม่ต้องรับการครอบงำโดยหน่วยงานราชการ หรือผู้มีอำนาจอื่น ๆ จากภายนอก

การดำเนินงานตามแนวทางนี้จะต้องมีคณะกรรมการเลือกสรรในเบื้องต้น และเป็นที่ยอมรับ โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ ในกระบวนการสร้างเสริมขีดความสามารถ และความเข้มแข็งของ องค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา ดังนี้

รูป (กรอบ) ที่ 3-33 สมาชิกองค์กรลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1

<b>ประธานและเลขานุการ</b>	
เลือกคนในพื้นที่	
<b>คณะกรรมการ</b>	
เชื่อมประสานคณะกรรมการลุ่มน้ำในระดับย่อยเข้ามาร่วมกัน	
<b>องค์ประกอบสมาชิก</b>	
องค์กรดั้งเดิมในชุมชน	6
เครือข่ายป่าชุมชน	3
เครือข่ายอนุรักษ์สายน้ำแม่ปิงน้ำ	2
เครือข่ายเกษตร	2
กลุ่มชาติพันธุ์ ชนเผ่า	3
กลุ่ม/องค์กรแม่บ้าน กลุ่มพัฒนาสตรี	3
ตัวแทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	4
กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน	3
ราชการ / หน่วยงานในพื้นที่	3
นักวิชาการท้องถิ่น	2
องค์กรพัฒนาเอกชน	2
กลุ่มนายทุน/ผู้ประกอบการ	2

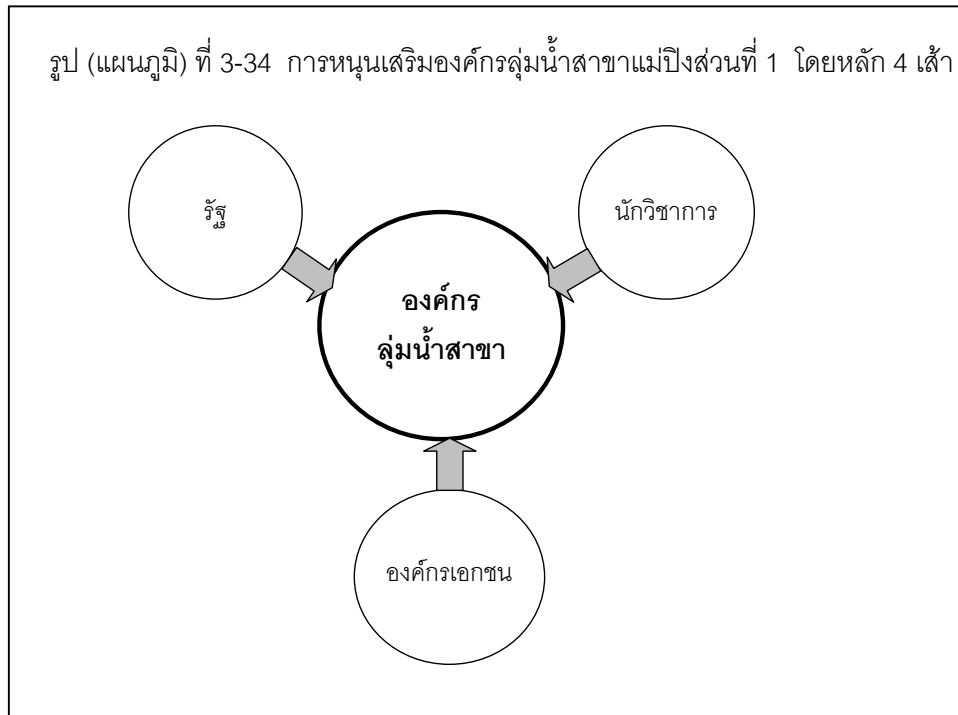
จำนวนสมาชิกทั้งหมด 35

- **คณะกรรมการสรรหา (A Selection Committee)** ประกอบด้วยบุคคลที่น่าเชื่อถือ และมีความเกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ โดยคณะกรรมการสรรหาจะดำเนินกระบวนการเพื่อคัดเลือกบุคคลที่จะเข้ามาอยู่ในส่วนของโครงสร้างองค์กร หรือที่เรียกว่า คณะกรรมการลุ่มน้ำ เพื่อดำเนินการตามกระบวนการนี้จะต้องมีการแต่งตั้งคณะกรรมการสรรหา และมีการกำหนดบทบาทของคณะกรรมการสรรหาดังนี้

- **การเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กร (Building organizational strength)** ความสำคัญด้านหนึ่งของแนวทางการสร้างความเข้มแข็งขององค์กรลุ่มน้ำสาขา คือ การให้ความสำคัญ และการยอมรับในตัวตน หรือรูปแบบของ เครือข่ายองค์กรท้องถิ่นที่จะเข้ามาทำหน้าที่ในการบริหารจัดการ โดยเฉพาะหน่วยงานราชการ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในการหนุนเสริมแผนปฏิบัติการ และกิจกรรมขององค์กรอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ รัฐจะต้องแสดงความจริงใจโดยใช้แนวทาง



การหนุนเสริมที่จะก่อให้เกิดการจัดการแบบมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงทั้งในส่วนบทบาทหน้าที่ขององค์กร และแผนปฏิบัติงานลุ่มน้ำสาขา โดยใช้แนวทางการหนุนเสริมทฤษฎีหลัก 4 เสา (รูปที่ 3-34) แนวคิดพื้นฐาน คือ ให้องค์กรลุ่มน้ำเป็นโครงสร้างหลัก หรือตัวตั้ง และให้องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรภาครัฐ และนักวิชาการเข้ามาหนุนเสริมภายใต้บทบาท หน้าที่ และเงื่อนไขที่ตั้งไว้โดยองค์กรท้องถิ่นที่มีอยู่ในลุ่มน้ำสาขา



### 3.3.2 ลุ่มน้ำสาขาแม่กวง (Mae Kuang sub-basin)

#### บริบทลุ่มน้ำสาขา (Sub-basin Context)

ลุ่มน้ำแม่กวงเป็นลุ่มน้ำสาขาที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ทางด้านตะวันออกของที่ราบหุบเขาเชียงใหม่-ลำพูน รวมทั้งพื้นที่บางส่วนในสองจังหวัดนี้ ภายใต้โครงการนี้ ลุ่มน้ำสาขาแม่กวงเป็นตัวแทนของลุ่มน้ำสาขา “ตอนกลาง” ดังที่กล่าวแล้วในหัวข้อ 3.1.1 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านกายภาพ ประชากร การปกครอง และลักษณะการใช้ทรัพยากรน้ำและการใช้ที่ดิน อยู่ในรูป (ตาราง) ที่ 3-35 และลักษณะเชิงพื้นที่ของลุ่มน้ำสาขาแสดงในรูป (แผนที่) ที่ 3-36 ตามลักษณะของลุ่มน้ำสาขตอนกลาง แม่กวงเป็นลุ่มน้ำสาขาที่มีความหลากหลาย และซับซ้อน ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารจำนวนมาก และชุมชนกลุ่มชาติพันธุ์บางกลุ่ม รวมทั้งพื้นที่เกษตรชลประทาน พื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ และพื้นที่ที่อยู่อาศัยในเขตเมืองต่าง ๆ การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจได้นำไปสู่การเกษตรกรรมแบบเข้มข้นเชิงพาณิชย์ และการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ที่ประกอบอาชีพกึ่งเกษตรกร โดยร่วมอยู่กับประชากรในเมืองที่มีการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรม การค้า และการบริการ รวมทั้งสถานที่

พักตากอากาศ และพักผ่อนหย่อนใจ ผลกระทบจากกิจกรรมต่าง ๆ ดังกล่าว ก่อให้เกิดความกังวลมากขึ้น และรุนแรงขึ้นในประเด็นการแย่งชิงทรัพยากรและมลพิษต่าง ๆ

แม้ว่ามีหน่วยงานป่าไม้ปรากฏอยู่จำนวนมาก และหน่วยงานชลประทานก็มีความเข้มแข็งในพื้นที่นี้ อีกทั้งหลายหน่วยงาน และหลายองค์กรก็มีความเชื่อมโยงที่เข้มแข็งกับกลุ่มท้องถิ่นในส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา แต่การมีปฏิสัมพันธ์ และความร่วมมือเป็นไปอย่างจำกัด ผลของความตึงเครียดระหว่างแนวโน้มสู่การแข่งขันของกลุ่ม หรือพรรคพวกฝ่ายต่าง ๆ และความต้องการร่วมกันที่จะเสริมสร้างขีดความสามารถ หรือศักยภาพของท้องถิ่น และความเป็นผู้นำในการดำเนินงานเกี่ยวกับประเด็นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้สะท้อนให้เห็นจากลักษณะที่เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ

*การเป็นผู้นำในการดำเนินงานโครงการในกลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง (Project implementation leadership in the Mae Kuang Sub-basin)*

โครงสร้าง และองค์ประกอบของคณะทำงานโครงการในเบื้องต้น ซึ่งประกอบด้วยผู้นำในการดำเนินงานโครงการในกลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง แสดงในรูป (กรอบ) ที่ 3-37 ที่มีการปรึกษาโครงการฯ ให้การสนับสนุนการทำงาน โดยจัดให้มีคณะทำงานลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง รวมทั้งการจัดหาข้อมูลทั้งจากการสำรวจเบื้องต้นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และจากแหล่งทุติยภูมิ พร้อมทั้งการช่วยเหลือด้านการจัดการ และการวิเคราะห์ข้อมูลให้กับคณะทำงาน นอกจากนี้ยังช่วยจัดเตรียมวาระการประชุม และเอกสารต่าง ๆ และจัดหาผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อช่วยในด้านต่าง ๆ เฉพาะด้านตามความเหมาะสม สมาชิกของเจ้าหน้าที่ สผ. ได้เข้าร่วมการประชุมสำคัญ ๆ ของคณะทำงานด้วย

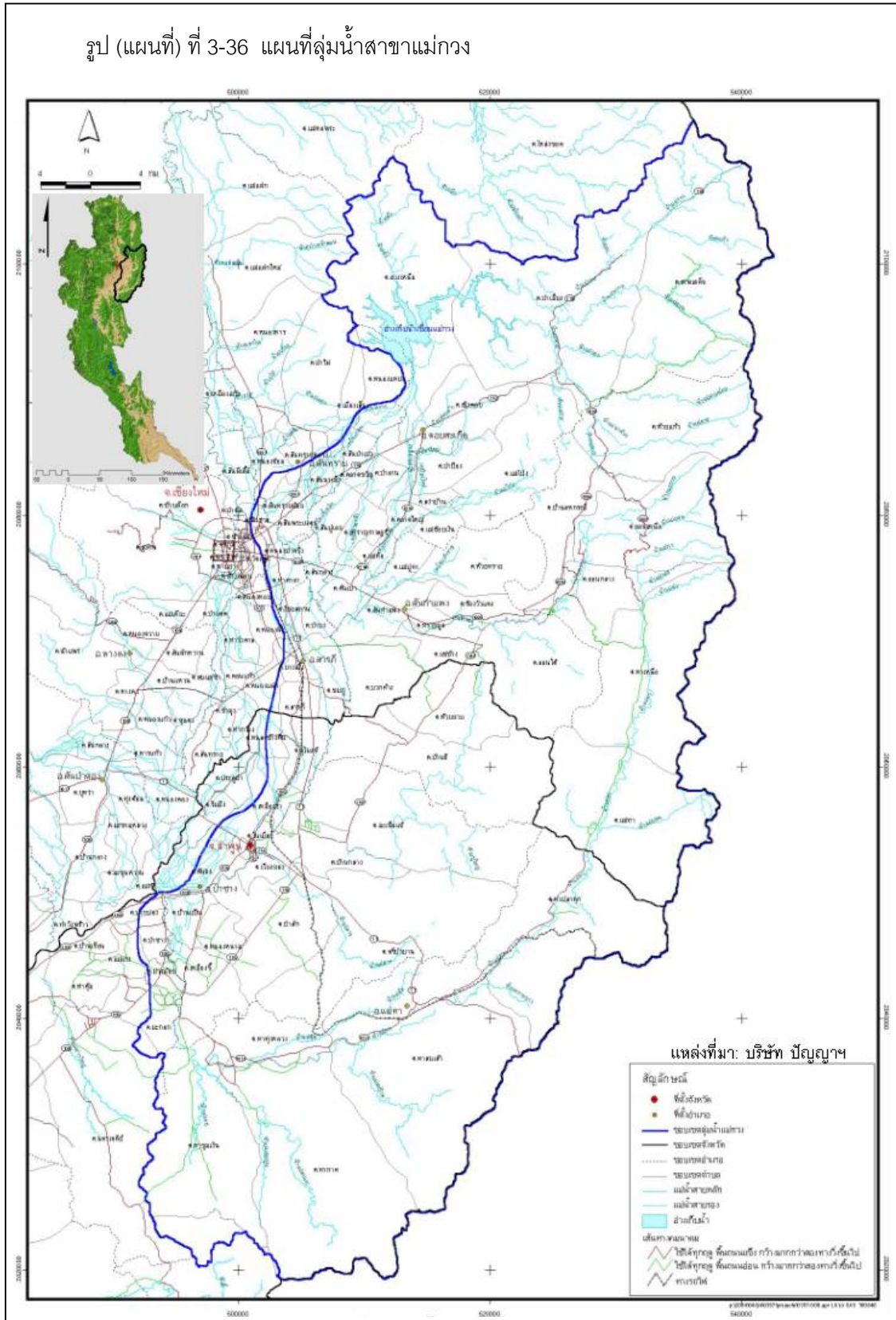
กระบวนการต่อมาเป็นการพิจารณาบทบทวน และปรับปรุงแก้ไขแผนปฏิบัติการ และการจัดรูปหรือรูปแบบองค์กรที่นำเสนอ โดยการนำของบุคคลที่น่าเชื่อถือ หรือเป็นที่รู้จักดีในกลุ่มน้ำสาขา และทำงานร่วมกับเครือข่าย หรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับการพิจารณาในที่ประชุมสำคัญ ๆ และเวทีการประชุมที่จัดขึ้นภายใต้กระบวนการนี้มีการจัดทำเอกสารการประชุมด้วย

ในส่วนที่เหลือของหัวข้อนี้เป็นการอภิปรายถึงผลของกระบวนการต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น โดยกล่าวถึงความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานให้แล้วเสร็จตามขั้นตอนที่ 1 และ 2 ของกระบวนการ 5 ขั้นตอน สำหรับการพัฒนางค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาซึ่งสรุปไว้ในหัวข้อ 3.2 และการพัฒนางค์กรประกอบพื้นฐานของร่างแผนการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในระยะยาวในขั้นตอนที่ 3

รูป (ตาราง) ที่ 3-35 ตารางข้อมูลลุ่มน้ำสาขาแม่กวง

พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาทั้งหมด		กิโลเมตร <sup>2</sup>	2,734
<b>เขตความสูง (จากระดับน้ำทะเล)</b>			
< 600 เมตร	% พื้นที่	69	
600 - 1,000 เมตร	% พื้นที่	25	
> 1,000 เมตร	% พื้นที่	6	
<b>การจำแนกคุณภาพลุ่มน้ำ</b>			
1A	พื้นที่อนุรักษ์	% พื้นที่	26
1B	พื้นที่อนุรักษ์ (พื้นที่ถูกทำลาย)	% พื้นที่	1
2	ควบคุมจำกัดการใช้อย่างเข้มงวด	% พื้นที่	17
3	จำกัดการใช้	% พื้นที่	9
4	มาตรการอนุรักษ์ที่ควบคุม	% พื้นที่	12
5	ใช้โดยทั่วไป	% พื้นที่	35
<b>สภาพภูมิอากาศ</b>			
- อุณหภูมิเฉลี่ย	องศาเซลเซียส	25.9	
	ร้อนที่สุด	องศาเซลเซียส	37
	หนาวที่สุด	องศาเซลเซียส	14
- ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปี	มิลลิเมตร	1,126	
	ฤดูฝน	มิลลิเมตร	1,002
	ฤดูแล้ง	มิลลิเมตร	123
- ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยทั้งปี	ล้าน ม. <sup>3</sup>	912	
	ฤดูฝน	ล้าน ม. <sup>3</sup>	759
	ฤดูแล้ง	ล้าน ม. <sup>3</sup>	153
<b>แหล่งน้ำต้นทุน</b>			
- ขนาดใหญ่	จำนวน	1	
	ความจุเก็บกัก	ล้าน ม. <sup>3</sup>	263
	พื้นที่ชลประทาน	% พื้นที่	10.2
- ขนาดกลาง	จำนวน	4	
	ความจุเก็บกัก	ล้าน ม. <sup>3</sup>	26
	พื้นที่ชลประทาน	% พื้นที่	1.9
- ขนาดเล็ก	จำนวน	51	
	ความจุเก็บกัก	ล้าน ม. <sup>3</sup>	59
	พื้นที่ชลประทาน	% พื้นที่	2.4
<b>ความต้องการน้ำ</b>			
- ชลประทาน	ล้าน ม. <sup>3</sup>	577	
	ขนาดใหญ่	ล้าน ม. <sup>3</sup>	546
	ขนาดใหญ่	ล้าน ม. <sup>3</sup>	316
	% พื้นที่	10	
	กลาง / เล็ก / เครื่องสูบน้ำ	ล้าน ม. <sup>3</sup>	161
	% พื้นที่	10	
	ชลประทานราษฎร์	ล้าน ม. <sup>3</sup>	69
	% พื้นที่	4	
- อุปโภคบริโภค	ล้าน ม. <sup>3</sup>	21	
	เทศบาล	ล้าน ม. <sup>3</sup>	11
	ชนบท	ล้าน ม. <sup>3</sup>	10
- อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว	ล้าน ม. <sup>3</sup>	10	
- ความสมดุลทางระบบนิเวศท้ายน้ำ	ล้าน ม. <sup>3</sup>	-	
<b>ประชากร</b>			
- ประชากรทั้งหมด	คน	290,988	
	เทศบาล	%	50
	ชนบท	%	50
- ความหนาแน่นประชากรโดยรวม	คน/กิโลเมตร <sup>2</sup>	106	
<b>หน่วยงานการปกครอง</b>			
	เทศบาล	จำนวน	14
	ตำบล	จำนวน	69
	อำเภอ	จำนวน	10
	จังหวัด	จำนวน	2
<b>พื้นที่ป่าของรัฐ</b>			
- อุทยานแห่งชาติ	จำนวน	2	
	พื้นที่ประเทศ	% พื้นที่	2
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	จำนวน	1	
	พื้นที่ประเทศ	% พื้นที่	11
- ป่าสงวนแห่งชาติ	จำนวน	15	
	พื้นที่ประเทศ	% พื้นที่	50
พื้นที่ป่าของรัฐทั้งหมด	% พื้นที่	63	
พื้นที่นอกเขตป่าของรัฐ	% พื้นที่	37	
<b>การใช้ที่ดิน</b>			
- ป่าปกคลุม	% พื้นที่	56	
- ไม่มีป่าปกคลุม	% พื้นที่	44	
- เหมาะสมสำหรับการปลูกพืช	% พื้นที่	30	
	เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว	% พื้นที่	22
	เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชไร่ / ไม้ยืนต้น	% พื้นที่	8
- การเกษตร	% พื้นที่	33	
- ที่อยู่อาศัย	% พื้นที่	7	
- แหล่งน้ำ และอื่น ๆ	% พื้นที่	3	
<b>ประชากรในเขตเทศบาล</b>			
	เทศบาล	จำนวน	14
	ประชากร	คน	145,473
- น้ำเสียทั้งหมด	ล้าน ลบ.ม. / ปี	6.9	
- ค่าบีโอดี	ตัน / ปี	687	
- ขยะมูลฝอย	ตัน / ปี	35,781	
<b>มลพิษทางการเกษตร</b>			
- การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ข้าว	ตัน / ปี	0.2
	พืชไร่	ตัน / ปี	0.1
	ไม้ผล / พืชสวน	ตัน / ปี	8.1
- การใช้ปุ๋ยในโตรเจน	ข้าว	ตัน / ปี	931
	พืชไร่	ตัน / ปี	75
	ไม้ผล / พืชสวน	ตัน / ปี	1,091
- การใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัส	ข้าว	ตัน / ปี	216
	พืชไร่	ตัน / ปี	13
	ไม้ผล / พืชสวน	ตัน / ปี	163
- ค่าบีโอดีโดยประมาณ	ข้าว	ตัน / ปี	866
	พืชไร่	ตัน / ปี	21
	ไม้ผล / พืชสวน	ตัน / ปี	195

รูป (แผนที่) ที่ 3-36 แผนที่ลุ่มน้ำสาขาแม่วง



## รูป (กรอบ) ที่ 3-37 คณะทำงานเฉพาะกิจฯ ลุ่มน้ำสาขาแม่กวง

<b>ประธาน</b>	
ทสจ. เชียงใหม่	2
<b>เลขานุการ</b>	
เจ้าหน้าที่ สผ. ระดับจังหวัด	1
<b>สมาชิก</b>	
สำนักงานจังหวัด	2
ทสจ. - คณะทำงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1
ทสจ. - คณะทำงานเรื่องน้ำ	1
หน่วยงานราชการ - กรมป่าไม้	1
ที่ปรึกษาโครงการ	1
เจ้าหน้าที่ระดับท้องถิ่น	3
คณะกรรมการลุ่มน้ำปึงตอนบน	1
องค์กรท้องถิ่นสนับสนุนโดย อส.	1
นักวิชาการท้องถิ่น	2
ผู้แทนภาคประชาชน	4
องค์กรประชาชน	1
องค์กรพัฒนาเอกชน	1
ผู้แทนภาคธุรกิจ	2

รวม 24

## การระบุประเด็นปัญหาของลุ่มน้ำสาขา (Identification of sub-basin problems)

องค์ประกอบพื้นฐานอันแรกของแผนการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในระยะยาว คือ การชี้แจงที่ชัดเจนในประเด็นปัญหาที่จะต้องดำเนินการแก้ไขโดยองค์กรลุ่มน้ำสาขา และกระบวนการวางแผน/จัดทำแผนขององค์กรฯ

การประเมินประเด็นปัญหาต่าง ๆ ซึ่งสนับสนุนโดยที่ปรึกษาโครงการฯ นั้น ได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิและเทคนิคแบบ “การประเมินสถานการณ์ท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วม” (PRA) ซึ่งนำไปสู่ผลของการระบุประเด็นปัญหาสำคัญต่าง ๆ กระบวนการทบทวน และปรับปรุงแก้ไขโดยเครือข่ายชุมชนท้องถิ่นในลุ่มน้ำสาขาแม่กวงเป็นไปตามโครงสร้างพื้นฐานของแนวทางในการระบุประเด็นปัญหา แต่มีการปรับปรุงแก้ไข

หลายครั้งเกี่ยวกับการอธิบายประเด็นปัญหาเหล่านั้น ซึ่งประเด็นปัญหาในด้านต่าง ๆ ได้รวบรวมไว้ในรูป (กรอบ) ที่ 3-38 ซึ่งสะท้อนภาพรวมของกระบวนการทั้งสองนี้

ในเอกสารต่าง ๆ ที่อธิบายถึงปัญหาเหล่านี้มีการระบุสถานที่ตั้ง และสถานการณ์เฉพาะเพื่อเสริมการอธิบายลักษณะของประเด็นปัญหาส่วนใหญ่ อีกทั้งเป็นหลักฐานที่แสดงถึงความคิดเห็นอันหลากหลายในท้องถิ่น และการอภิปรายโต้แย้งในการระบุ และความเข้าใจในปัญหาต่าง ๆ ของท้องถิ่นในช่วงหลายปีที่ผ่านมา กระบวนการเหล่านี้ได้เกิดขึ้นเรื่อยมาในระยะเวลาพอสมควร ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์ต่อโครงการนี้ และโครงการอาจช่วยสนับสนุนในการขยายผล และการบูรณาการของกิจกรรมที่จำแนกตามประเภทต่าง ๆ ในลุ่มน้ำสาขา

### วิสัยทัศน์ เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง (Sub-basin vision, goals and objectives)

จากประเด็น และปัญหาด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การดำรงชีวิต และสุขอนามัยในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง ขั้นตอนต่อไปภายใต้โครงการนี้ คือ การสนับสนุนให้มีการระบุ หรือกำหนด และสร้างความชัดเจนว่าประชาชนในพื้นที่หวังที่จะได้รับผลประโยชน์อะไรจากการพัฒนา และการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา โดยที่ปรึกษาโครงการฯ ให้ความช่วยเหลือคณะทำงานลุ่มน้ำสาขาแม่กวังในการพัฒนาคำแถลง/อธิบายวิสัยทัศน์ในภาพรวม พร้อมด้วยเป้าหมาย และวัตถุประสงค์โดยรวมของลุ่มน้ำสาขา

ในช่วงของการดำเนินกระบวนการพิจารณาทบทวน และปรับปรุงแก้ไข โดยความร่วมมือของเครือข่ายชุมชนท้องถิ่นในลุ่มน้ำสาขา ได้เกิดการโต้แย้งพอสมควรเกี่ยวกับแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในลุ่มน้ำสาขา การโต้แย้งส่วนใหญ่เกี่ยวเนื่องจากความคิดเห็น หรือมุมมองที่แตกต่างกันที่พัฒนาขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ ของลุ่มน้ำแม่กวัง และแม่ทา ซึ่งรวมกันเป็นลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง หากจะอธิบายให้ง่ายที่สุดก็คือ ประชาชนที่อยู่ตอนบนของลุ่มน้ำมีความห่วงใยในด้านการอนุรักษ์เป็นหลัก ขณะที่ประชาชนที่อยู่ตอนกลางของลุ่มน้ำให้ความสำคัญในการใช้ทรัพยากร และการแย่งชิงทรัพยากร ส่วนประชาชนที่อยู่ตอนล่างของลุ่มน้ำส่วนใหญ่มุ่งเน้นที่ผลกระทบด้านลบจากพฤติกรรมในพื้นที่ต้นน้ำ

ในพื้นที่แต่ละแห่งดังกล่าวมีกลุ่ม องค์กร และเครือข่ายต่าง ๆ ทำงานอยู่ในพื้นที่ และส่วนใหญ่ได้พัฒนาวิสัยทัศน์ และแผนการต่าง ๆ ไว้แล้ว ในบรรดากลุ่มต่าง ๆ เหล่านี้บางกลุ่มค่อนข้างจะเข้มแข็ง และได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐ และจากผู้มีอิทธิพลอื่น ๆ ฉะนั้น จึงเป็นกระบวนการที่ค่อนข้างยากที่จะค้นหาการสังเคราะห์ที่มีความสมดุลเพียงพอระหว่างความคิดเห็นอันหลากหลายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ

รูป (กรอบ) ที่ 3-38 สถานการณ์ และประเด็นปัญหาลุ่มน้ำสาขาแม่กวง

ประเด็นสำคัญ

ปัญหา

1. ด้านทรัพยากร

(ก) ทรัพยากรป่าไม้

1. การลักลอบตัดไม้ และทำลายป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน เพื่อการทำไม้ หาของป่า ไม้พื้น และถ่าน เนื่องจากความต้องการจากภายนอกเพิ่มขึ้น และราคาดี อีกทั้งปัญหาไฟป่า และเผาป่าเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ การล่าสัตว์ป่า และการบุกรุกพื้นที่ป่า เพื่อครอบครอง และใช้ประโยชน์
2. การบุกรุกทำลายป่าในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร เนื่องจากการเข้าครอบครองสิทธิในพื้นที่ทำกินเดิมของชุมชนดั้งเดิม เพื่อประกอบธุรกิจ และการบุกรุกเข้าครอบครองเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย และทำกินของราษฎร และเพื่อโครงการความช่วยเหลือทางศาสนาระหว่างประเทศ ที่การระดมเงินทุนทั้งจากใน และนอกประเทศ เข้ามาซื้อที่ดิน จัดตั้งวัด โบสถ์ สถานปฏิบัติธรรม
3. มีการเข้าใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าของภาคเอกชนเพื่อปลูกส้ม ส้มปทานเหมือนหิน การเข้าพื้นที่เพื่อทำสวนเกษตรนับพันไร่ บางแห่งหมดอายุส้มปทานลงแต่ไม่มีการดำเนินการฟื้นฟูปล่อยให้เป็นหลุมบ่อขนาดใหญ่จำนวนมาก
4. การขอใช้พื้นที่ป่าไม้ของภาครัฐ เพื่อขยายพื้นที่วิทยาลัย/มหาวิทยาลัย โรงเรียน และการเกษตร
5. นโยบาย และกฎหมายที่เกี่ยวข้องไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เช่น การประกาศเขตอุทยานทับที่ทำกินของชุมชน การส่งเสริมการลงทุน และการแข่งขันทางการค้า เป็นเงื่อนไข และปัจจัยสำคัญในการเร่งใช้ทรัพยากรจากป่า

(ข) ทรัพยากรน้ำ

1. ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร อุตสาหกรรม การบริการ และชุมชนเมือง
2. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ขาดประสิทธิภาพ ทศนคติต่อภูมิปัญญาการจัดการน้ำ ความขัดแย้งระหว่างกลุ่มประชาชน ความขัดแย้งระหว่างภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ ภาคธุรกิจและภาคประชาชน เนื่องจากโครงสร้างทรัพยากรแหล่งน้ำ การผันน้ำ และการสูบน้ำ เป็นต้น
3. แหล่งต้นน้ำมีศักยภาพในการกักเก็บน้อยลง
4. ขาดแคลนแหล่งน้ำสำรองน้ำใช้ในฤดูแล้ง
5. ทางน้ำตื้นเขิน การทับถมของตะกอน การกัดเซาะตลิ่งในช่วงน้ำหลาก
6. ปัญหาอุทกภัย และน้ำท่วมขังบางพื้นที่
7. การรุกพื้นที่ริมน้ำ
8. การสูญเสียสภาพนิเวศวิทยาริมฝั่งน้ำ และการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพในลำน้ำ ซึ่งเป็นผลมาจากการดำเนินการปรับภูมิทัศน์ การขุดลอกลำน้ำ แหล่งน้ำ โครงการของภาคราชการ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน และประชาชน

รูป (กรอบ) ที่ 3-38 สถานการณ์ และประเด็นปัญหาลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง (ต่อ)

ประเด็นสำคัญ

ปัญหา

(ค) ทรัพยากรดิน

1. ดินเสื่อมสภาพจากการใช้สารเคมี และการสะสมของสารเคมีในดิน
2. การพังทลายของหน้าดินจากการเกษตร และน้ำท่วม ดินหลุดจากการสูบน้ำบาดาล
3. ความเสื่อมโทรม และการชะล้างพังทลายของหน้าดิน
4. การขาดเอกสารสิทธิ์ในที่ทำกิน และการปล่อยให้ที่ดินรกร้างว่างเปล่า

2. ด้านสิ่งแวดล้อม

1. น้ำเสียจากชุมชน ฟาร์มสุกร ฟาร์มโคนม โรงงานอุตสาหกรรม โรงงานรับจ้างซักผ้า การฟอกย้อม เยื่อกระดาษ และผ้าฝ้าย
2. ขยะมูลฝอยที่มีปริมาณมากขึ้นแต่ขาดการกำจัดที่ถูกหลักสุขาภิบาล
3. มลพิษทางอากาศจากฝุ่น เขม่า คาร์บอนไฟจากโรงงานอุตสาหกรรม โรงสี ยานพาหนะ ไฟป่า และการเผาขยะ
4. มลพิษจากสารเคมีเกษตรซึ่งตกค้างอยู่ในพืชผล ก่อให้เกิดปัญหาแก่ประชาชนผู้บริโภค

3. ด้านประชากร เศรษฐกิจ และสังคม

1. การเปลี่ยนแปลงค่านิยมทางสังคม การบริโภค การใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้น
2. ค่าใช้จ่ายทางการเกษตร เช่น ปุ๋ย และยาฆ่าแมลงสูงขึ้น
3. รายได้ของเกษตรกรลดลงเนื่องจากผลผลิต และคุณภาพตกต่ำ การลดลงของปริมาณ และชนิดของอาหารจากแหล่งธรรมชาติ
4. จิตสำนึกของสมาชิกในชุมชนเกี่ยวกับการอนุรักษ์ และพัฒนาทรัพยากรมีน้อยลง
5. บทบาทของชุมชนกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีน้อยลง
6. องค์กรชุมชนที่เป็นทางการมีบทบาทในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ถูกแทนที่ด้วยหน่วยงานของรัฐ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
7. โครงการต่าง ๆ เช่น โครงการเกี่ยวกับยาเสพติด สถานดูแลเด็กชาวเขา

4. ด้านสุขภาพอนามัย

1. ภาวะความเจ็บป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจ
2. ภาวะความเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีการเกษตร
3. การให้บริการสาธารณสุข



สุดท้ายการประเมินประนีประนอมได้เกิดขึ้นจากกระบวนการนี้ โดยใช้วิสัยทัศน์ เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ที่พัฒนาขึ้นโดยคณะทำงานลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง แต่ก็มีมีการปรับปรุงแก้ไข และเพิ่มเติมที่สำคัญ ๆ หลายครั้ง ผลที่ได้แสดงในรูป (กรอบ) ที่ 3-39

รูป (กรอบ) ที่ 3-39 วิสัยทัศน์ เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ ลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง

**วิสัยทัศน์** พื้นฟูภูมิปัญญาท้องถิ่น ลุ่มแม่กวังอุดมธรรมา ดินน้ำป่าไม่เสื่อมสูญ เศรษฐกิจ  
ค่าเพิ่มพูน สุขสมบูรณ์ ทุกชุมชน

**เป้าหมาย** เพื่ออนุรักษ์ พื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ และปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมในลุ่มน้ำปิง  
เพื่อนำไปสู่การดำรงชีวิต และสุขอนามัยที่ดีของประชาชน

**วัตถุประสงค์:**

1. เพื่อให้ลุ่มน้ำสาขาแม่กวังมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะทรัพยากรน้ำที่เป็นทรัพยากรพื้นฐานหลักที่สำคัญให้สัมพันธ์กับที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระราชทานนามเขื่อนที่ตั้งในพื้นที่ว่าเขื่อนแม่กวังอุดมธรรมา
2. รักษา และฟื้นฟูทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญต่อการดำรงชีพของประชาชนลุ่มน้ำแม่กวัง เสริมสร้างขีดความสามารถ ความรู้ ความเข้มแข็ง การมีส่วนร่วมของประชาชนในลุ่มน้ำ
3. ประชากรในลุ่มน้ำสามารถดำรงชีพอยู่อย่างสมดุล มีความเข้มแข็งในระบบเศรษฐกิจ ชุมชน สามารถเพิ่มพูนรายได้ของครัวเรือนโดย และอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างสมดุล
4. ประชากรในลุ่มน้ำมีคุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ดี มีสุขภาพดีทั้งร่างกาย และชุมชนมีความเข้มแข็ง สามารถพึ่งตนเองได้โดยอาศัยความเกื้อกูลกันในลุ่มน้ำ

**แผนปฏิบัติการลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง (Action Plan for the Mae Kuang Sub-basin)**

ความพยายามในเบื้องต้นของโครงการเพื่อพัฒนาแผนปฏิบัติการลุ่มน้ำสาขาในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้รับการสนับสนุนโดยทีมที่ปรึกษาโครงการฯ กระบวนการนี้ เริ่มต้นด้วยการรวบรวมโครงการย่อยหลายร้อยโครงการที่เสนอเข้ามาโดยองค์กรต่าง ๆ ในท้องถิ่น พร้อมด้วยโครงการใหม่ ๆ บางโครงการที่จัดทำขึ้นโดยผ่านการประเมินสถานการณ์ท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วม ("PRA") หรือโดยผ่านสมาชิกของคณะทำงานลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง จากนั้นทีมที่ปรึกษาโครงการฯ ได้จำแนก และจัดกลุ่มโครงการต่าง ๆ ตามความสอดคล้อง และเหมาะสมกับโครงสร้างกลยุทธ์ในภาพรวมทั่วไป และได้พัฒนามาตรการต่าง ๆ สำหรับแต่ละกลยุทธ์เพื่อให้เห็นโครงการประเภทต่าง ๆ ที่ได้รับการพิจารณาโดยคณะทำงานฯ ตามความสำคัญภายใต้แต่ละกลยุทธ์

ในระหว่างการทำนาระบบการพิจารณาทบทวน และปรับปรุงแก้ไขโดยเครือข่ายชุมชนท้องถิ่นในลุ่มน้ำสาขา ได้เกิดการโต้แย้งขึ้นอีกครั้งระหว่างกลุ่มต่าง ๆ ในลุ่มน้ำสาขา นอกจากนี้กลุ่มต่าง ๆ ให้ความสำคัญในกิจกรรมประเภทต่าง ๆ แตกต่างกันไปแล้ว หลายกลุ่มยังได้พัฒนาแผนการของตนเองภายใต้กิจกรรมที่สนับสนุนโดยหน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐ เนื่องจากหน่วยงานต่าง ๆ มีการใช้รูปแบบ และการวางแผนรูปแบบที่แตกต่างกัน ความพยายามที่จะรวม และสังเคราะห์แผนต่าง ๆ จากพื้นที่ต่าง ๆ ในลุ่มน้ำสาขาจึงเป็นกระบวนการที่ค่อนข้างยากอีกเช่นกัน

ในที่สุด การประนีประนอมก็เกิดขึ้นโดยมีการปรับปรุงแก้ไขเพียงเล็กน้อย และจัดรูปโครงสร้างใหม่ของแผนปฏิบัติการที่พัฒนาขึ้นโดยคณะทำงานฯ และที่ปรึกษาโครงการฯ สำหรับกลยุทธ์และมาตรการที่อยู่ในแผนปฏิบัติการอันเป็นผลจากกระบวนการดังกล่าวนี้สรุปไว้ในรูป (กรอบ) ที่ 3-40

<p>รูป (กรอบ) ที่ 3-40 แผนปฏิบัติการลุ่มน้ำสาขาแม่กวง: กลยุทธ์ และมาตรการ</p>	
<p><b>กลยุทธ์ที่ 1 บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน</b></p>	<p>1.1 การควบคุม บังคับใช้ระเบียบ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันมลพิษ</p> <p>1.2 การฟื้นฟูองค์การดั้งเดิมที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้มีขีดความรู้ ความสามารถ</p> <p>1.3 สร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.4 จัดตั้งองค์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำอย่างมีเอกภาพ</p>
<p><b>กลยุทธ์ที่ 2 อนุรักษ์ และฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติให้สมบูรณ์</b></p>	<p>2.1 รักษา และดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้อุดมสมบูรณ์</p> <p>2.2 การบังคับใช้กฎหมาย ข้อบัญญัติท้องถิ่นลงโทษผู้ลักลอบทำลายทรัพยากรป่าไม้อย่างเข้มงวด</p> <p>2.3 พัฒนาศักยภาพ และสร้างเครือข่ายเฝ้าระวัง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>2.4 ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การดำรงรักษาประเพณีวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น</p>
<p><b>กลยุทธ์ที่ 3 เสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจชุมชนเพื่อเพิ่มพูนรายได้ของครัวเรือนและชุมชน</b></p>	<p>3.1 ส่งเสริมการมีงานทำ และการประกอบอาชีพในพื้นที่ โดยสนับสนุนด้านความรู้ และวิธีการประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับศักยภาพของท้องถิ่น</p> <p>3.2 รณรงค์ให้ประชาชนรู้จักการเก็บออม สามารถควบคุม และตัดทอนรายจ่ายที่ไม่จำเป็นในครัวเรือน</p> <p>3.3 สร้างโอกาสให้ประชาชน และผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนสามารถเข้าถึงแหล่งทุนเพื่อการประกอบอาชีพ</p>
<p><b>กลยุทธ์ที่ 4 การมีคุณภาพชีวิต สุขภาพ ความเป็นอยู่ที่ดี</b></p>	<p>4.1 การฝึกอบรม และให้ความรู้เกี่ยวกับสุขลักษณะในชุมชน</p> <p>4.2 การปรับปรุงสภาพแวดล้อมในชุมชนให้น่าอยู่</p> <p>4.3 เสริมสร้าง รณรงค์ และประชาสัมพันธ์ด้านสุขอนามัย เพื่อคุณภาพชีวิต สุขภาพอนามัย และการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น</p>

องค์ประกอบกลยุทธ์อื่น ๆ สำหรับแผนการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในระยะยาว (Other strategy components for a long-term sub-basin management plan)

เมื่อผู้นำทั้งหลายในลุ่มน้ำสาขาแม่กวางได้ขับเคลื่อนสู่การปรับปรุง และการพัฒนาขั้นต่อไปของแผนลุ่มน้ำสาขาในระยะยาวอย่างเต็มรูปแบบแล้ว ควรจะพิจารณาถึงความต้องการสำหรับงานต่อไปในกลยุทธ์อื่น ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับแผนลุ่มน้ำสาขา ดังต่อไปนี้

- **กลยุทธ์ด้านการติดตามผล และข้อมูลข่าวสาร (Monitoring and information strategy)** จากรายชื่อของโครงการต่าง ๆ ที่เขียนไว้ภายใต้แต่ละมาตรการของแผนปฏิบัติการจะเห็นว่า มีกิจกรรมจำนวนมากที่น่าเสนอ ซึ่งจะเป็นการขยายการติดตามผลในพื้นที่ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจะเป็นทั้งการสร้าง และการใช้ข้อมูลประเภทต่าง ๆ โดยกิจกรรมส่วนมากจะมุ่งตรงสู่ประเด็นเฉพาะ หรือเฉพาะกลุ่ม/องค์กรในลุ่มน้ำสาขา

ทั้งนี้ การติดตามผล และข้อมูลที่จำเป็นในระดับลุ่มน้ำสาขาจะต้องมีการกำหนด และพัฒนาต่อไป โดยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนาองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา ซึ่งจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป หลังจากการจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา และบทบาทหน้าที่ขององค์กรฯ มีความชัดเจนแล้ว ควรจะเริ่มต้นระบุ หรือกำหนดการติดตามผล และข้อมูลที่จำเป็นของลุ่มน้ำสาขาโดยครอบคลุมทุกด้าน ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการพัฒนากลยุทธ์การติดตามผล และข้อมูลข่าวสารในภาพรวม เพื่อให้สอดคล้อง หรือตรงตามความต้องการที่หลากหลายในลุ่มน้ำสาขา ในลักษณะที่เป็นระบบ และมีประสิทธิภาพมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

- **กลยุทธ์ด้านการสร้างเสริมภาคีผู้ร่วมงาน และขีดความสามารถ/ศักยภาพ (Partnership and capacity building strategy)** สถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับกลยุทธ์นี้มีลักษณะคล้ายกับกลยุทธ์ด้านการติดตามผล และข้อมูลข่าวสาร กล่าวคือ มีโครงการจำนวนมากที่มีจุดมุ่งหมายในการสร้างความตระหนัก และสร้างขีดความสามารถขององค์กร กลุ่ม และประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา นอกจากนี้ยังมีโครงการอีกจำนวนมากที่น่าเสนอโดยกลุ่ม หรือองค์กรต่าง ๆ ซึ่งมีความเชื่อมโยง หรือต้องการที่จะพัฒนาความเชื่อมโยงกับหน่วยงานรัฐ หรือสถาบัน องค์กร กลุ่ม หรือเครือข่ายภายนอกอื่น ๆ และปรากฏว่าการสร้างความเชื่อมโยงเครือข่าย และภาคีผู้ร่วมงานระหว่างองค์กร และกลุ่มต่าง ๆ ภายในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา จะเป็นประเด็นสำคัญยิ่งสำหรับองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในระยะยาว ดังนั้น องค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาที่จัดตั้งขึ้นใหม่ควรที่จะพัฒนากลยุทธ์ด้านภาคีผู้ร่วมงาน และเสริมสร้างขีดความสามารถ หรือศักยภาพ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลายในลุ่มน้ำสาขาในลักษณะที่เป็นระบบ และมีประสิทธิภาพมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

- **กลยุทธ์ด้านการเงิน (Funding strategy)** ในปัจจุบันเกี่ยวกับด้านเงินทุน หรืองบประมาณ สำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา (RSBO) และสำหรับโครงการ และกิจกรรมต่าง ๆ ที่อยู่ในแผนปฏิบัติการยังมีความไม่แน่นอนอยู่มากสำหรับผู้นำที่จะสามารถกำหนด

โครงสร้างที่มีศักยภาพของกลยุทธ์ด้านการเงินของกลุ่มน้ำสาขาโดยรวมได้ อย่างไรก็ตาม ได้เริ่มมีการปรึกษาหารือกันเกี่ยวกับทางเลือกแหล่งเงินทุนต่าง ๆ ที่อาจจะมีศักยภาพให้การสนับสนุนสำหรับโครงการ และกิจกรรมประเภทต่าง ๆ ภายใต้แผนปฏิบัติการ ทั้งนี้ จะเห็นได้ชัดเจนว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อบต. เทศบาล อบจ.) หน่วยงานบริหารของจังหวัด และหน่วยงานราชการส่วนกลางต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องนับว่าเป็นภาคีผู้ร่วมงานที่สำคัญ และเป็นแหล่งที่ให้การสนับสนุนสำหรับกิจกรรมบางประเภทต่าง ๆ อีกด้วย

หนึ่งในคำถามที่สำคัญที่สุดปัจจุบัน คือ หน่วยงานราชการส่วนกลางที่เกี่ยวข้องจะตั้งใจ และสามารถให้การสนับสนุนพื้นฐานที่เป็นแกนหลัก สำหรับการปฏิบัติงาน และการพัฒนาองค์กรกลุ่มน้ำสาขาได้หรือไม่ เมื่อสามารถกำหนดแหล่งสนับสนุนเช่นนี้ได้แล้วจะทำให้ง่ายขึ้นในการที่จะหาแหล่งสนับสนุนอื่น ๆ เพิ่มเติม และจะทำให้เกิดความก้าวหน้ามากขึ้นสู่การพัฒนากลยุทธ์ด้านการเงินกลุ่มน้ำสาขาในภาพรวม

#### องค์กรบริหารจัดการกลุ่มน้ำสาขาสำหรับกลุ่มน้ำสาขาแม่กวง (River Sub-basin Management Organization (RSBO) for the Mae Kuang sub-basin)

ความพยายามในเบื้องต้นโดยคณะทำงานกลุ่มน้ำสาขา เพื่อกำหนดโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับองค์กรบริหารจัดการกลุ่มน้ำสาขาในระยะยาวเริ่มต้นด้วยการทบทวนองค์กรท้องถิ่นที่มีอยู่แล้วในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาแม่กวง และด้วยความช่วยเหลือโดยที่ปรึกษาโครงการฯ การทบทวนเบื้องต้นมุ่งเน้นที่ประเภทขององค์กรต่าง ๆ ดังแสดงในรูป (กรอบ) ที่ 3-41 ในกรณีของกลุ่มน้ำสาขาแม่กวง ประเภทขององค์กรส่วนใหญ่จัดตั้งโดยความพยายามของหน่วยงานราชการต่าง ๆ ซึ่งแต่ละหน่วยงานให้การสนับสนุนองค์กรท้องถิ่นที่ตนเองจัดตั้งขึ้น

คณะทำงานฯ ได้ทำการวิเคราะห์ศักยภาพขององค์กรที่มีอยู่ดั้งเดิม โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ศักยภาพขององค์กร/ชุมชน (SWOT analysis) ด้วยความช่วยเหลือจากที่ปรึกษาโครงการฯ ผลที่ได้รับสรุปไว้ในรูป (กรอบ) ที่ 3-42

หลังจากการพิจารณาทบทวนผลของการวิเคราะห์ศักยภาพขององค์กร/ชุมชน (SWOT analysis) จากทุกกลุ่มน้ำสาขานำร่อง และการพัฒนารอบงาน หรือโครงร่างโดยรวม สำหรับโครงสร้างองค์กรบริหารจัดการกลุ่มน้ำสาขา (RSBO) ในรูปแบบเดียวกัน ที่ปรึกษาโครงการฯ ได้นำเสนอโครงสร้างเบื้องต้นดังกล่าว สำหรับกลุ่มน้ำสาขาแม่กวงด้วย ซึ่งมีลักษณะโครงสร้างองค์กรฯ ดังที่สรุปในรูป (กรอบ) ที่ 3-43 ตำแหน่งผู้นำทั้งหลายที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือข้าราชการตามตำแหน่งที่ดำรงอยู่ ส่วนสมาชิกอื่น ๆ จะเป็นผู้ที่ได้รับเลือกตามภาคส่วนขององค์กร และเขตพื้นที่ภายในกลุ่มน้ำสาขา

## รูป (กรอบ) ที่ 3-41 การทบทวนเบื้องต้นองค์กรท้องถิ่นที่มีอยู่เดิมในลุ่มน้ำสาขาแม่กวง

องค์กรเดิม	จัดตั้งโดย	หมายเหตุ
<b>การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</b>		
1. คณะอนุกรรมการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พหุภาคี แม่กวง-แม่ทา	กรมอุทยานฯ	จัดตั้งในปี 2548
2. องค์กรอนุรักษ์เครือข่ายสิ่งแวดล้อมเมือง		ขาดงบประมาณสนับสนุน
3. กลุ่มต่อต้านขยะ	ราษฎร	
<b>การปลูกป่า ปลูกกระเทียมในชุมชน บำรุงดูแลรักษาป่า</b>		
4. กลุ่มอนุรักษ์ป่าไม้ และป้องกันไฟป่า	กรมอุทยานฯ	ขาดงบประมาณสนับสนุน
<b>ดูแลรักษาอนุรักษ์ ฟื้นฟู ปรับปรุงบำรุงดิน</b>		
5. กลุ่มหมอดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	ขาดงบประมาณสนับสนุน
<b>การเกษตรปลอดภัย</b>		
6. กลุ่มทำปุ๋ยหมัก (ปุ๋ยชีวภาพ) และพืชผักสวนครัวปลอดสารพิษ	กรมส่งเสริมการเกษตร	ขาดงบประมาณสนับสนุน
<b>การจัดการน้ำสะอาด</b>		
7. กลุ่มประปาหมู่บ้าน เพื่อการอุปโภค บริโภค		
<b>การจัดการน้ำ</b>		
8. องค์กรผู้ใช้น้ำชลประทานเขื่อนแม่กวงอุดมธารา	กรมชลประทาน	มีความเข้มแข็ง
9. กลุ่มเหมืองฝายชลประทานราษฎร	ราษฎร	มีความเข้มแข็ง
10. คณะทำงานลุ่มน้ำสาขาแม่กวง และแม่ทา (คณะอนุกรรมการบริหารจัดการลุ่มน้ำปิงตอนบน)	กรมทรัพยากรน้ำ	ขาดงบประมาณสนับสนุนมาหลายปี แต่ในปี 2549 - 2550 กรม ทน. ได้รับงบประมาณสนับสนุน

ผลของกระบวนการนี้ก่อให้เกิดการอภิปราย หรือวิพากษ์วิจารณ์กันมาก และมีการวิเคราะห์ในช่วงต่อมาของกระบวนการพิจารณาทบทวน และการปรับปรุงแก้ไข โดยความร่วมมือของเครือข่ายชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

ประเด็นสำคัญประการหนึ่งที่หยิบยกขึ้นมาโดยผู้ทบทวนจากเครือข่ายต่าง ๆ ประเภทขององค์กรท้องถิ่นที่มีอยู่แล้วที่ได้รับการพิจารณาในกระบวนการนี้มีขอบเขตจำกัดมาก องค์กรประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งใช้ในการวิเคราะห์ที่โดยท้องถิ่นเองประกอบด้วย:

- องค์กรดั้งเดิมของชุมชนที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิต วัฒนธรรม และศาสนา
- กลุ่ม/องค์กรที่จัดตั้งโดยรัฐ

- กลุ่มที่เกิดขึ้นตามเงื่อนไขสถานการณ์ปัญหาที่สัมพันธ์กับป่าไม้ ที่ดิน และน้ำ เป็นต้น
- กลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/กลุ่มปกครอง
- กลุ่มผู้ประกอบการ เช่น นิคมอุตสาหกรรม รีสอร์ท
- กลุ่มนักวิชาการ และองค์กรพัฒนาเอกชน (NGO)
- กลุ่มของราชการส่วนกลาง หรือจังหวัด หรือหน่วยงานในพื้นที่

รูป (กรอบ) ที่ 3-42 การวิเคราะห์ศักยภาพด้านองค์กร (SWOT) กลุ่มน้ำสาขาแม่กวง

**จุดแข็ง**

1. ชนบวชนิยมประเพณีวัฒนธรรมของราษฎรในพื้นที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มีความเข้มแข็ง พร้อมที่สนับสนุนการทำงานร่วมกัน และพึ่งพาอาศัยกัน
2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเฉพาะ อบจ. มีความพร้อมที่ให้การสนับสนุนในการดำเนินงาน บริหารจัดการ
3. มีระบบบริหารจัดการขององค์กรที่ชัดเจน
4. ราษฎรมีส่วนร่วมอย่างจริงจังในการดำเนินกิจกรรม/อนุรักษ์

**จุดอ่อน**

1. ทรัพยากรน้ำไม่เพียงพอต่อการอุปโภค บริโภค การทำการเกษตร อุตสาหกรรม
2. ขาดงบประมาณดำเนินการ
3. ขาดการประสานงานขององค์กรพัฒนาในพื้นที่
4. ไม่มีกฎหมายรองรับการปฏิบัติงานขององค์กร
5. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในบางพื้นที่ไม่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากร

**โอกาสในการพัฒนากลุ่ม**

1. นโยบาย แผนงาน โครงการของรัฐที่ให้การสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรฯ อย่างเต็มที่
2. รัฐสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**ข้อจำกัด**

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ได้ให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ผลเป็นไปตามเป้าหมาย
2. นายทุนจากภายนอกบุกรุกพื้นที่ป่า และใช้ที่ดินไม่เหมาะสม
3. การล่าช้าในการปฏิบัติงานของหน่วยงาน
4. การเปลี่ยนตัวของผู้บริหาร นโยบายด้านการเมืองขององค์กรสนับสนุนบ่อยครั้ง ทำให้การดำเนินงานขาดความต่อเนื่อง
5. การขัดผลประโยชน์ระหว่างสมาชิก ระหว่างกลุ่มกับบุคคลภายนอก ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบางส่วน ให้ความร่วมมือน้อย

รูป (กรอบ) ที่ 3-43 โครงสร้าง/องค์ประกอบขององค์กรลุ่มน้ำสาขาในเบื้องต้นที่นำเสนอ  
โดยที่ปรึกษาด้านดำเนินงาน: ลุ่มน้ำสาขาแม่กวง

<b>ประธาน</b>	
หัวหน้าสำนักงานประสานการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบน	1
<b>รองประธาน</b>	
หัวหน้าหรือผู้แทน สนง.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ.เชียงใหม่	1
ตัวแทนภาคประชาชน	1
<b>เลขานุการ</b>	
หัวหน้าคณะทำงานประสานงานลุ่มน้ำสาขา สำนักงานประสานการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำปิง (ตอนบน)	1
<b>ผู้ช่วยเลขานุการ</b>	
หัวหน้ากลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สนง. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ.ลำพูน	1
<b>กรรมการ</b>	
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แม่กวงตอนบน	2
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แม่กวงตอนกลาง	2
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แม่กวงตอนล่าง	2
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แม่ทาตอนบน	2
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แม่ทาตอนล่าง	2
ส่วนราชการ (ชลประทาน)	1
ส่วนราชการ (ทรัพยากรน้ำ)	1
ส่วนราชการ (ห้วยฮ่องไคร้)	1
องค์กรอนุรักษ์ทรัพยากร (ดิน)	1
องค์กรอนุรักษ์ทรัพยากร (น้ำ)	1
องค์กรอนุรักษ์ทรัพยากร (ป่า)	1
องค์กรอนุรักษ์ทรัพยากร (สิ่งแวดล้อม)	1
ผู้แทนเยาวชน	2
ผู้แทนกลุ่มสตรี	2
ผู้นำศาสนา	1
ผู้แทนสถาบันการศึกษา/ผู้ทรงคุณวุฒิ	1
ภาคประชาชน (เชียงใหม่)	8
ภาคประชาชน (ลำพูน)	7
องค์กรพัฒนาเอกชน และนักวิชาการท้องถิ่น	2
ผู้ประกอบการธุรกิจบริการ	1
ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	1

รวม 47

ประเภท หรือกลุ่มต่าง ๆ ขององค์กรชุมชนท้องถิ่นที่มีอยู่แล้วนี้ อาจจะมีมองว่าเป็นแหล่งขององค์กรประกอบที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ที่สามารถเป็นพื้นฐานสำหรับองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาได้ บทบาท และหน้าที่ขององค์กรฯ ตามแนวทางนี้ ดังที่แสดงในรูป (กรอบ) ที่ 3-44 จะมุ่งเน้นกิจกรรมที่หนุนเสริมกิจกรรมขององค์กรที่มีอยู่แล้ว ซึ่งจะทำหน้าที่ในบทบาทของภาคีผู้ร่วมงาน (partnership)

รูป (กรอบ) ที่ 3-44 บทบาทหน้าที่ องค์กรลุ่มน้ำสาขาแม่ทอง

1. บริหารโครงการ และงบประมาณ
2. ประสานงานและดำเนินการร่วมกับสำนักงานประสานการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. ติดตาม และประเมินผลการดำเนินกิจกรรม/โครงการ
4. พิจารณาบททวน และปรับปรุงแผนปฏิบัติการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับสภาพข้อเท็จจริงในพื้นที่
5. เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์แผนงาน/โครงการ
6. พิจารณาการจัดตั้ง และรับรองสถานภาพองค์กรเครือข่าย
7. เจรจาไกล่เกลี่ยข้อพิพาทเกี่ยวกับการบริหารจัดการ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร

นอกจากนี้ยังมีการทบทวนหลายครั้งเกี่ยวกับโครงสร้างสมาชิกขององค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา (RSBO) ดังแสดงในรูป (กรอบ) ที่ 3-45 โดยที่ผู้นำทั้งหมดจะมาจากการเลือกตั้งในท้องถิ่นนั้น ๆ ขณะที่สมาชิกจะมุ่งเน้นที่การเป็นตัวแทนตามความเหมาะสมของเครือข่าย และองค์กรผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

#### คณะกรรมการสรรหา/คัดเลือก (A Selection Committee)

ในการจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา (RSBO) จำเป็นจะต้องมีคณะกรรมการสรรหา/คัดเลือก ซึ่งควรจะประกอบด้วยบุคคลที่น่าเชื่อถือ และมีความเกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ โดยจะเป็นผู้ดำเนินการสรรหา/คัดเลือก บุคคลต่าง ๆ ที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในโครงสร้างองค์กรฯ หรือที่เรียกว่าคณะกรรมการลุ่มน้ำฯ ทั้งนี้เพื่อดำเนินงานตามกระบวนการนี้ จะต้องมีการตั้งคณะกรรมการสรรหา/คัดเลือก และมีการกำหนดบทบาท

ประสบการณ์ภายใต้โครงการนี้ปรากฏว่าได้ช่วยให้ผู้นำท้องถิ่นทั้งหลายเห็นคุณค่า หรือตระหนักถึงความสำคัญขององค์กรบริหารจัดการในระดับลุ่มน้ำสาขาโดยการนำของท้องถิ่นอย่างแท้จริง ซึ่งไม่ได้อยู่ภายใต้อำนาจ และอิทธิพล หรือถูกครอบงำโดยฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดในลุ่มน้ำสาขา หรือโดยการ



เชื่อมโยงกับหน่วยงานใดโดยเฉพาะ สำหรับบทบาทหลัก ๆ ที่ขาดหายไป และจะต้อง ดำเนินการใน ระดับลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การประสานสัมพันธ์ การสนับสนุน ข้อมูลข่าวสาร การเจรจาประนีประนอม การติดตามและประเมินผล ซึ่งเป็นหน้าที่สำคัญ ๆ ที่จะต้องแสดงให้เห็นปรากฏ เพื่อหลีกเลี่ยงความยุ่งยากที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินงานของโครงการนี้

รูป (กรอบ) ที่ 3-45 สมาชิก องค์การลุ่มน้ำสาขาแม่กวง

<b>ประธานและเลขานุการ</b>	
<b>เลือกจากตัวแทนชุมชนในพื้นที่</b>	
<b>คณะกรรมการ</b>	
เชื่อมประสานคณะกรรมการที่มีการจัดตั้งจากกลุ่มต่าง ๆ เข้าด้วยกัน	
<b>คณะกรรมการร่วม:</b>	
องค์กรดั้งเดิมในชุมชน	6
เครือข่ายป่าชุมชน	3
เครือข่ายอนุรักษ์สายน้ำ	3
เครือข่ายเกษตร	3
กลุ่มชาติพันธุ์ ชนเผ่า	3
กลุ่ม/องค์กรแม่บ้าน กลุ่มพัฒนาสตรี	3
ตัวแทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	6
กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน	6
ราชการ / หน่วยงานในพื้นที่	4
นักวิชาการท้องถิ่น	4
องค์กรพัฒนาเอกชน	2
กลุ่มนายทุน/ผู้ประกอบการ	2

**รวม** 45

### 3.3.3 กลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 (แม่ปิงตอนล่าง) (Ping part 5 (Lower Ping)

sub-basin)

*บริบทกลุ่มน้ำสาขา (Sub-basin Context)*

กลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 (แม่ปิงตอนล่าง) ตั้งอยู่ตอนล่างสุดของกลุ่มน้ำปิง ครอบคลุมพื้นที่ของ จังหวัดกำแพงเพชร และนครสวรรค์ และเป็นกลุ่มน้ำสาขาสุดท้ายที่แม่น้ำปิงไหลผ่านก่อนที่จะไปบรรจบกับลำน้ำหลัก หรือแม่น้ำสายอื่น ๆ ที่ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ เป็นแม่น้ำเจ้าพระยา ด้วยเหตุนี้จึงเรียกว่ากลุ่มน้ำสาขา “แม่ปิงตอนล่าง” ภายใต้โครงการนี้กลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 ถือว่าเป็นตัวแทนของกลุ่มน้ำสาขา “ตอนล่าง” ที่ตั้งอยู่ใต้เขื่อนภูมิพล สำหรับข้อมูลพื้นฐานด้านกายภาพ ประชากร การปกครอง และลักษณะทรัพยากรดิน และน้ำของกลุ่มน้ำสาขา แสดงในรูปแบบ (ตาราง) ที่ 3-46 และลักษณะกายภาพ หรือองค์ประกอบเชิงพื้นที่ แสดงในรูปแบบ (แผนที่) ที่ 3-47 ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่กลุ่มขนาดใหญ่ของนาข้าวในเขตชลประทาน และพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยที่ขยายออกไปอย่างกว้างขวาง ซึ่งประกาศเป็นพื้นที่ป่าสงวน และมีพื้นที่ภูเขาเพียงเล็กน้อยที่ประกาศเป็นป่าอนุรักษ์ จากการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจทำให้เกิดการขยายตัวของ การปลูกพืชเชิงพาณิชย์ไปสู่พื้นที่นาข้าว ส่วนเขตเมืองมีศูนย์กลางอยู่ใกล้กับแม่น้ำปิง นอกจากนี้พื้นที่ป่าสงวนยังเป็นที่ตั้งอุตสาหกรรมตั้งถิ่นฐานของชุมชนต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงผู้อพยพจากภาคอีสาน และกลุ่มชาติพันธุ์บางกลุ่ม โดยมีการปลูกอ้อย มันสำปะหลัง ส้ม และพืชอื่น ๆ

ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขานี้มีการเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจและสังคมที่เข้มแข็งมากกว่ากับเขตพื้นที่ราบภาคกลางที่อยู่ติดกัน และมีการรวมตัวกันอย่างดีเป็นขอบเขตกว้างขวางของหน่วยงานราชการ และระบบต่าง ๆ ในหลายระดับ ดังนั้น องค์การชุมชนท้องถิ่นเกือบทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงมีความเชื่อมโยงใกล้ชิดกับหน่วยงานราชการ และวิธีการทำงานของหน่วยงานนั้น ๆ โดยเฉพาะกลุ่ม หรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการชลประทาน และทรัพยากรน้ำ ซึ่งได้สะท้อนให้เห็นจากลักษณะของการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ

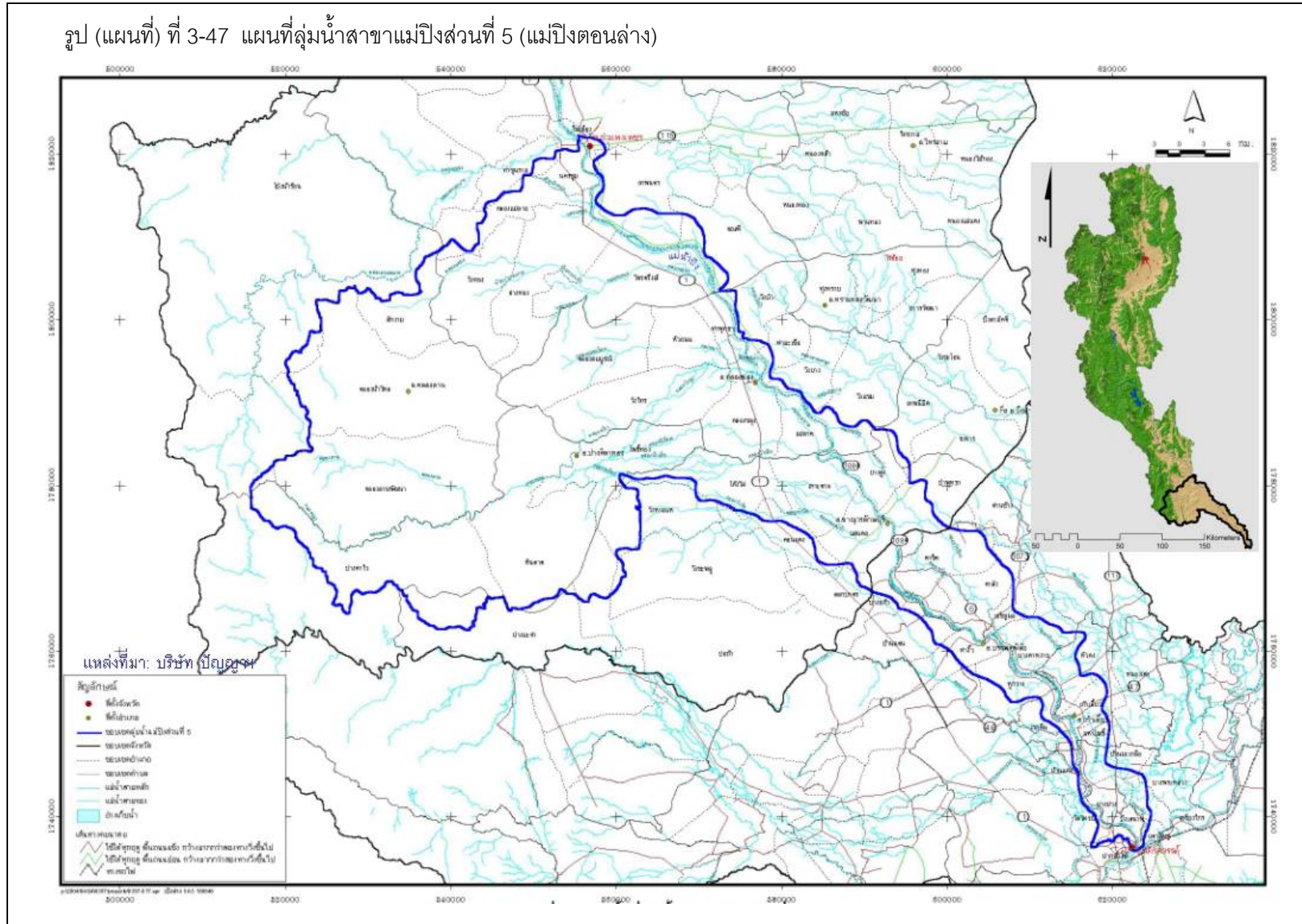
*การเป็นผู้นำในการดำเนินงานโครงการในกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 (Project implementation leadership in the Ping part 5 Sub-basin)*

โครงสร้าง และองค์ประกอบของคณะกรรมการในเบื้องต้น ซึ่งประกอบด้วยผู้นำในการดำเนินงานโครงการในกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 แสดงในรูปแบบ (กรอบ) ที่ 3-48 โดยทีมที่ปรึกษาโครงการฯ ให้การสนับสนุน และเื้ออำนวยการในการทำงานของคณะกรรมการแม่ปิงส่วนที่ 5 รวมทั้งการจัดหาข้อมูล ทั้งจากการสำรวจเบื้องต้นในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขา และจากแหล่งทุติยภูมิ และการช่วยเหลือด้านการจัดการ และวิเคราะห์ข้อมูลให้กับคณะกรรมการ นอกจากนี้ยังช่วยจัดเตรียมวาระการประชุม เอกสารต่าง ๆ และจัดหาผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อช่วยในด้านต่าง ๆ เฉพาะด้านตามความเหมาะสม สมาชิกของเจ้าหน้าที่ สผ. ได้เข้าร่วมการประชุมสำคัญ ๆ ของคณะกรรมการด้วย

## รูป (กรอบ) ที่ 3-46 ตารางข้อมูลลุ่มน้ำสาขา: แม่ปิงส่วนที่ 5 (แม่ปิงตอนล่าง)

พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาทั้งหมด	กิโลเมตร <sup>2</sup>	2,980	<b>ประชากร</b>					
<b>เขตความสูง (จากระดับน้ำทะเล)</b>			- ประชากรทั้งหมด	คน	378,141			
			< 600 เมตร	% พื้นที่	95	เทศบาล	%	39
			600 - 1,000 เมตร	% พื้นที่	5	ชนบท	%	61
			> 1,000 เมตร	% พื้นที่	1	- ความหนาแน่นประชากรโดยรวม	คน/กิโลเมตร <sup>2</sup>	127
<b>การจำแนกคุณภาพลุ่มน้ำ</b>			<b>หน่วยงานการปกครอง</b>					
1A	พื้นที่อนุรักษ์	% พื้นที่	8	เทศบาล	จำนวน	11		
1B	พื้นที่อนุรักษ์ (พื้นที่ถูกทำลาย)	% พื้นที่	0	ตำบล	จำนวน	58		
2	ควบคุมจำกัดการใช้เชิงงวด	% พื้นที่	3	อำเภอ	จำนวน	8		
3	จำกัดการใช้	% พื้นที่	3	จังหวัด	จำนวน	2		
4	มาตรการอนุรักษ์ควบคุม	% พื้นที่	2					
5	ใช้โดยทั่วไป	% พื้นที่	84					
<b>สภาพภูมิอากาศ</b>			<b>พื้นที่ป่าของรัฐ</b>					
- อุณหภูมิเฉลี่ย	องศาเซลเซียส	27.4	- อุทยานแห่งชาติ	จำนวน	2			
	ร้อนที่สุด	องศาเซลเซียส	37	พื้นที่ประเทศ	% พื้นที่	11		
	หนาวที่สุด	องศาเซลเซียส	18	- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	จำนวน	-		
- ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปี	มิลลิเมตร	1,054	พื้นที่ประเทศ	% พื้นที่	-			
	ฤดูฝน	มิลลิเมตร	942	- ป่าสงวนแห่งชาติ	จำนวน	6		
	ฤดูแล้ง	มิลลิเมตร	113	พื้นที่ประเทศ	% พื้นที่	38		
- ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยทั้งปี	ล้าน ม. <sup>3</sup>	645	<b>พื้นที่ป่าของรัฐทั้งหมด</b>					
	ฤดูฝน	ล้าน ม. <sup>3</sup>	519	พื้นที่นอกเขตป่าของรัฐ	% พื้นที่	49		
	ฤดูแล้ง	ล้าน ม. <sup>3</sup>	128		% พื้นที่	51		
<b>แหล่งน้ำต้นน้ำ</b>			<b>การใช้ที่ดิน</b>					
- ขนาดใหญ่	จำนวน	-	- ป่าปกคลุม	% พื้นที่	14			
	ความจุเก็บกัก	ล้าน ม. <sup>3</sup>	- ไม่มีป่าปกคลุม	% พื้นที่	86			
	พื้นที่ชลประทาน	% พื้นที่	- เหมาะสมสำหรับการปลูกพืช	% พื้นที่	65			
- ขนาดกลาง	จำนวน	-	เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว	% พื้นที่	45			
	ความจุเก็บกัก	ล้าน ม. <sup>3</sup>	เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชไร่ / ไม้ยืนต้น	% พื้นที่	20			
	พื้นที่ชลประทาน	% พื้นที่	- การเกษตร	% พื้นที่	79			
- ขนาดเล็ก	จำนวน	8	- ที่อยู่อาศัย	% พื้นที่	5			
	ความจุเก็บกัก	ล้าน ม. <sup>3</sup>	- แหล่งน้ำ และอื่น ๆ	% พื้นที่	2			
	พื้นที่ชลประทาน	% พื้นที่	0.6					
<b>ความต้องการน้ำ</b>			<b>ประชากรในเขตเทศบาล</b>					
- ชลประทาน	ล้าน ม. <sup>3</sup>	1,897	เทศบาล	จำนวน	11			
	ขนาดใหญ่	ล้าน ม. <sup>3</sup>	ประชากร	คน	146,697			
	กลาง / เล็ก / เครื่องสูบน้ำ	ล้าน ม. <sup>3</sup>	- น้ำเสียทั้งหมด	ล้าน ลบ.ม. / ปี	8.5			
	ชลประทานผานบูร	ล้าน ม. <sup>3</sup>	- ค่าบีโอดี	ตัน / ปี	851			
	อุปโภคบริโภค	ล้าน ม. <sup>3</sup>	- ขยะมูลฝอย	ตัน / ปี	53,483			
	เทศบาล	ล้าน ม. <sup>3</sup>	8					
	ชนบท	ล้าน ม. <sup>3</sup>	10					
- อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว	ล้าน ม. <sup>3</sup>	1						
- ความสมดุลทางระบบนิเวศท้ายน้ำ	ล้าน ม. <sup>3</sup>	315						
			<b>มลพิษทางการเกษตร</b>					
			- การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ข้าว	ตัน / ปี	0.3		
				พืชไร่	ตัน / ปี	4.8		
				ไม้ผล / พืชสวน	ตัน / ปี	3.2		
			- การใช้ปุ๋ยไนโตรเจน	ข้าว	ตัน / ปี	1,348		
				พืชไร่	ตัน / ปี	5,143		
				ไม้ผล / พืชสวน	ตัน / ปี	433		
			- การใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัส	ข้าว	ตัน / ปี	314		
				พืชไร่	ตัน / ปี	909		
				ไม้ผล / พืชสวน	ตัน / ปี	65		
			- ค่าบีโอดีโดยประมาณ	ข้าว	ตัน / ปี	1,254		
				พืชไร่	ตัน / ปี	14,353		
				ไม้ผล / พืชสวน	ตัน / ปี	78		

รูป (แผนที่) ที่ 3-47 แผนที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 (แม่ปิงตอนล่าง)



กระบวนการต่อมาเป็นการพิจารณาทบทวน และปรับปรุงแก้ไขแผนปฏิบัติการ และการจัดรูปหรือรูปแบบขององค์กรที่นำเสนอโดยการนำของบุคคลที่น่าเชื่อถือ หรือเป็นที่รู้จักกันดีในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และทำงานร่วมกับเครือข่าย และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับการพิจารณาในที่ประชุมสำคัญ ๆ และเวทีประชุมที่จัดขึ้นภายใต้กระบวนการนี้มีการจัดทำเอกสารการประชุมด้วย

รูป (กรอบ) ที่ 3-48 คณะทำงานเฉพาะกิจฯ ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5	
<b>ประธาน</b>	
ทสจ. เชียงใหม่	2
<b>เลขานุการ</b>	
เจ้าหน้าที่ สผ. ระดับจังหวัด	1
<b>สมาชิก</b>	
สำนักงานจังหวัด	2
ทสจ. - คณะทำงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2
หน่วยงานราชการ – กรมป่าไม้	2
ที่ปรึกษาโครงการด้านวิชาการ	1
เจ้าหน้าที่ระดับท้องถิ่น	1
คณะกรรมการลุ่มน้ำปิงตอนบน	1
องค์กรท้องถิ่นสนับสนุนโดย อส.	1
นักวิชาการท้องถิ่น	2
ผู้แทนภาคประชาชน	4
องค์กรประชาชน	2
องค์กรพัฒนาเอกชน	1
ผู้แทนภาคธุรกิจ	2
	รวม 24

### การระบุประเด็นปัญหาของกลุ่มน้ำสาขา (Identification of sub-basin problems)

องค์ประกอบพื้นฐานอันแรกของแผนการบริหารจัดการกลุ่มน้ำสาขาในระยะยาว คือ การชี้แจงที่ชัดเจนในประเด็นปัญหาที่จะต้องดำเนินการแก้ไขโดยองค์กลุ่มน้ำสาขา และกระบวนการวางแผน/จัดทำแผนขององค์กรฯ

การประเมินประเด็นปัญหาต่าง ๆ ซึ่งสนับสนุนโดยที่ปรึกษาโครงการนั้น ได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ข้อมูลการวางแผนที่มีอยู่เดิม และการประเมินสถานการณ์ท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วม (PAR) ซึ่งนำไปสู่ผลของการระบุประเด็นปัญหาสำคัญต่าง ๆ ผลของการประเมินเบื้องต้นส่วนใหญ่สามารถนำไปหนุนเสริมกระบวนการวางแผนเดิมที่สนับสนุนโดยกรมทรัพยากรน้ำ โดยมุ่งเน้นในด้านการดำรงชีวิต สุขอนามัย และมลพิษบางประเภท ซึ่งประเด็นดังกล่าวนี้ไม่ได้อยู่ในกระบวนการวางแผนเดิม ต่อจากนั้นเป็นกระบวนการทบทวน และปรับปรุงแก้ไข โดยการสนับสนุนของเครือข่ายชุมชนท้องถิ่นในกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 และยังคงไว้ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานของแนวทางในการระบุประเด็นปัญหา และมีการปรับปรุงแก้ไขเพียงเล็กน้อยในการอธิบายประเด็นปัญหานั้น ๆ ซึ่งประเด็น และปัญหาในด้านต่าง ๆ ดังรายงานในรูป (กรอบ) ที่ 3-49

### วิสัยทัศน์ เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 (Sub-basin vision, goals and objectives)

จากประเด็นและปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม การดำรงชีวิต หรือชีวิตความเป็นอยู่ และสุขอนามัยในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 โครงการได้สนับสนุนให้มีการระบุ หรือกำหนด และทำให้ชัดเจนว่าประชาชนในพื้นที่หวังที่จะได้รับผลอะไรจากการพัฒนา และการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขา ทั้งนี้ ที่ปรึกษาโครงการฯ ได้ให้ความช่วยเหลือคณะทำงานกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 ในการพัฒนาคำแถลง/อธิบาย วิสัยทัศน์ในภาพรวม พร้อมด้วยเป้าหมาย และวัตถุประสงค์โดยรวมของกลุ่มน้ำสาขา

ตามกระบวนการนี้แสดงให้เห็นความต่อเนื่องที่เข้มแข็ง โดยการเสริมสร้าง และขยายผลการวิเคราะห์ ภายใต้กระบวนการวางแผนที่มีอยู่เดิม ซึ่งมุ่งเน้นในด้านการทรัพยากรน้ำ และการจัดการลุ่มน้ำมากกว่า สำหรับกระบวนการพิจารณาทบทวน และปรับปรุงแก้ไข ซึ่งสนับสนุนโดยเครือข่ายชุมชนท้องถิ่นในกลุ่มน้ำสาขาเป็นการดำเนินงานที่ต่อเนื่อง เพื่อปรับเนื้อหาของโครงสร้างโดยรวมอันเดียวกันให้ละเอียดมากขึ้น ผลที่ได้รับแสดงในรูป (กรอบ) ที่ 3-50

## รูป (กรอบ) ที่ 3-49 สถานการณ์ และประเด็นปัญหา: ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5

ประเด็นสำคัญ

ปัญหา

**1. ด้านทรัพยากรป่าไม้**

1. การใช้ทรัพยากรป่าไม้เป็นปริมาณมาก โดยไม่ปล่อยให้เกิดการฟื้นฟู
2. การบุกรุกทำลายป่าไม้ในพื้นที่ป่าต้นน้ำ
3. นโยบาย และกฎหมายเกี่ยวกับการใช้ และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
4. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบเรื่องทรัพยากรป่าไม้บางคน ขาดความจริงจังในการปฏิบัติหน้าที่

**2. ด้านทรัพยากรน้ำ**

1. ภาวะการณ์ขาดแคลนน้ำ ขาดแหล่งน้ำเก็บน้ำสำรองเพื่อใช้ในฤดูแล้ง น้ำท่วมขังในฤดูฝน
2. ปัญหาการพังทลายของตลิ่งริมน้ำ และเกิดการสะสมของตะกอนทำให้ลำน้ำตื้นเขิน
3. การรुक้ำพื้นที่ลำน้ำ และพื้นที่ริมน้ำ
4. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของทุกภาคส่วนขาดประสิทธิภาพ

**3. ด้านทรัพยากรดิน**

1. การขาดเอกสารสิทธิ์ในที่ดินทำกิน และมีการปล่อยที่ดินให้ว่างเปล่าเนื่องจากการกว้านซื้อที่ดินมากกตุนเพื่อเก็งกำไรราคาที่ดินของนายทุน
2. การพังทลายของหน้าดินจากการเกษตร และน้ำท่วม ดินหลุดตัวจากการสูบน้ำใต้ดินมาใช้เป็นจำนวนมาก
3. ดินเสื่อมสภาพจากการสะสมสารเคมีที่ใช้ในการเกษตร การใช้สารเคมีในสวนส้ม
4. การรुक้ำที่ดินริมลำเหมืองส่งน้ำ

**4. ด้านสิ่งแวดล้อม**

1. ปัญหาการเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำ เฉพาะที่สำรวจได้ในเขตเทศบาล 11 แห่ง เป็นผลมาจากการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ และสิ่งปฏิกูลจากบ้านเรือน และชุมชน จากฟาร์มสุกรบางแห่ง และจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งมีอยู่ประมาณ 208 โรงงาน
2. ขยะมูลฝอย เฉพาะที่สำรวจได้ในเขตเทศบาลลุ่มน้ำสาขา ปัจจุบันปริมาณขยะประมาณ 126 ตัน/วัน และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ขยะจะถูกทิ้งในที่โล่ง โดยไม่ถูกหกลักอนามัย และอาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคอันเป็นผลกระทบต่อด้านสุขภาพของประชาชน
3. มลพิษทางอากาศที่เกิดจากยานยนต์ และการก่อสร้างไม่รุนแรง แต่ที่เกิดจากไฟป่า และการเผาในที่โล่งแจ้งทำให้เกิดฝุ่น เขม่า คว้น มีผลต่อคุณภาพอากาศ
4. มลพิษทางการเกษตร ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีสารมลพิษในพื้นที่ปลูกไม้ผลสูงสุด

**5. ด้านสภาพความเป็นอยู่และสุขภาพอนามัย**

1. สำหรับด้านสุขภาพอนามัย มีการให้บริการสาธารณสุขเป็นไปอย่างทั่วถึง อัตราการป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจสูงกว่าโรคอื่น ๆ อัตราป่วยด้วยโรคที่มีสาเหตุจากน้ำสูง แต่เฉพาะโรคทางเดินอาหาร มีการใช้สารเคมีในการเกษตรค่อนข้างมาก แต่ไม่มีรายงานว่ามีผลกระทบต่อกรเจ็บป่วย มีอุบัติเหตุจากการจราจรค่อนข้างสูง

**6. ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ**

1. นโยบายของภาครัฐไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
2. การบริหารจัดการยังไม่เป็นระบบบูรณาการ เป็นเรื่องต่างหน่วยงานต่างทำ
3. ไม่มีแผนปฏิบัติการที่ชัดเจน
4. ประชาชนไม่มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากร
5. ประชาชนในชุมชนลุ่มน้ำยังขาดจิตสำนึกในการใช้และรักษาทรัพยากรธรรมชาติ
6. ชุมชนไม่มีองค์กรเจ้าภาพและขาดความรู้ในการจัดการ และการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

รูป (กรอบ) ที่ 3-50 วิสัยทัศน์ เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ กลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5

<b>วิสัยทัศน์</b>	“บนภูเขามีสป่า ในไร่นามีน้ำ สิ่งแวดล้อมสวยงาม ธรรมชาติยั่งยืน”
<b>เป้าหมาย</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พัฒนา ส่งเสริม อนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>2. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีคุณค่า และเหมาะสมกับการดำรงชีวิต</li> <li>3. ลดการใช้สารเคมีเกษตร</li> <li>4. ลดปัญหาผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม</li> </ol>
<b>วัตถุประสงค์</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่ออนุรักษ์ ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สมบูรณ์ ยั่งยืน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน</li> <li>2. ส่งเสริมให้ประชาชนและชุมชนร่วมดูแล อนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของชุมชน ในการบริหารจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>3. เพื่อให้ประชาชน ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียจากทุกภาคส่วนของชุมชนได้เกิดความตระหนัก และมีจิตสำนึกในการเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>4. เพื่อให้มีมลพิษในชุมชนได้รับการป้องกัน และแก้ไขปัญหา การควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>5. สภาพแวดล้อมของชุมชนมีความสวยงาม เสริมสร้างคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน</li> </ol>

#### แผนปฏิบัติการกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 (Action Plan for the Ping part 5 Sub-basin)

ความพยายามในเบื้องต้นของโครงการเพื่อพัฒนาแผนปฏิบัติการกลุ่มน้ำสาขาในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับการสนับสนุนโดยทีมที่ปรึกษาโครงการฯ โดยที่กระบวนการนี้เริ่มต้นด้วยการรวบรวมโครงการย่อยจำนวนหลายร้อยโครงการที่เสนอเข้ามาโดยองค์กรชุมชนท้องถิ่น ซึ่งโครงการจำนวนมาก หรือทั้งหมดมีอยู่แล้วในแผนต่าง ๆ จากแหล่งต่าง ๆ ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขา อีกทั้งโครงการใหม่ ๆ บางโครงการที่จัดทำขึ้นโดยผ่านการประเมินสถานการณ์ท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วม (PAR) หรือโดยผ่านสมาชิกของคณะทำงานกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 จากนั้นที่ปรึกษาโครงการฯ ได้จำแนก และจัดกลุ่มโครงการต่าง ๆ ตามความสอดคล้องและเหมาะสมกับโครงสร้างกลยุทธ์ โดยทั่วไปที่เสนอสำหรับแผนปฏิบัติการทั้งหมด และได้พัฒนามาตรการต่าง ๆ สำหรับแต่ละกลยุทธ์ เพื่อให้เห็นโครงการประเภทต่าง ๆ ที่ได้รับการพิจารณาโดยคณะทำงานฯ ตามลำดับความสำคัญภายใต้แต่ละกลยุทธ์



ในช่วงของการดำเนินกระบวนการพิจารณาทบทวน และปรับปรุงแก้ไข ซึ่งสนับสนุนโดยเครือข่ายชุมชนท้องถิ่น การอภิปรายส่วนใหญ่มุ่งเน้นการเสริมสร้างความเข้มแข็งในการให้เหตุผลที่เชื่อมโยงกลยุทธ์ มาตรการ และโครงการต่าง ๆ ซึ่งปรากฏว่ามีปัจจัยต่าง ๆ ที่ช่วยทำให้กระบวนการนี้ดำเนินไปด้วยความราบรื่น และต่อเนื่องมากกว่าในกลุ่มน้ำสาขานำร่องอื่น ๆ กล่าวคือ

- องค์การเดิมที่มีอยู่แล้ว และความพยายามในการวางแผนในระดับลุ่มน้ำ และระดับลุ่มน้ำสาขาได้รับการสนับสนุนโดยหน่วยงานราชการ (กรมทรัพยากรน้ำ) ดังนั้น การเป็นผู้นำจึงมีลักษณะคล้ายกัน และแผนการใหม่แต่ละแผนเป็นการเพิ่มเติม และปรับปรุงในรายละเอียดจากแผนเดิมให้ชัดเจนขึ้น

- องค์การชุมชนท้องถิ่น และเครือข่ายเกือบทั้งหมดเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับการชักนำโดยแผนงาน หรือโครงการของรัฐ และมีความเชื่อมโยงใกล้ชิดกับหน่วยงานราชการนั้น ๆ โดยเฉพาะ

- วิธีการโดยทั่วไปขององค์การชุมชนท้องถิ่น และการเป็นผู้นำ ปรากฏว่าเข้ากันได้ดีมากกับกระบวนการต่าง ๆ ตามแนวทาง และวิธีการที่เป็นมาตรฐานเดียวกันของหน่วยงานราชการ

ดังนั้น กระบวนการจัดทำแผนหลัก ๆ จึงมุ่งเน้นที่การประสานสัมพันธ์ระหว่างองค์การชุมชนท้องถิ่นและแนวทางของโครงการซึ่งได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานราชการต่าง ๆ กลยุทธ์และมาตรการที่บรรจุอยู่ในแผนปฏิบัติการได้รายงานไว้ในรูป (กรอบ) ที่ 3-51 สำหรับรายงานโครงการลุ่มน้ำสาขาขั้นสุดท้ายที่ได้ทบทวนแล้วประกอบด้วยรายชื่อ และสถานที่ตั้งของโครงการทั้งหมด จำนวน 1,498 โครงการ และกลุ่ม หรือประเภทของโครงการที่ได้เสนอให้มีการดำเนินงานภายใต้ 4 กลยุทธ์ และ 18 มาตรการ บรรจุอยู่ในแผนปฏิบัติการด้วย

*องค์ประกอบกลยุทธ์อื่น ๆ สำหรับแผนการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในระยะยาว (Other strategy components for a long-term sub-basin management plan)*

เมื่อผู้นำทั้งหลายในกลุ่มน้ำสาขาแม่บึงส่วนที่ 5 ได้ขับเคลื่อนสู่การปรับปรุง และการพัฒนาขั้นต่อไปของแผนลุ่มน้ำสาขาในระยะยาวอย่างเต็มรูปแบบแล้วก็อาจจะพิจารณางานด้านอื่น ๆ ต่อไป ดังนี้

- กลยุทธ์ด้านการติดตามผล และข้อมูลข่าวสาร (Monitoring and information strategy) จากรายชื่อโครงการต่าง ๆ ที่เขียนไว้ภายใต้แต่ละมาตรการของแผนปฏิบัติการพบว่ามีกิจกรรมจำนวนมากที่นำเสนอ ซึ่งจะเป็นการขยายขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการติดตามผลด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ โดยกิจกรรมส่วนมากได้มุ่งสู่ประเด็นเฉพาะหรือเฉพาะกลุ่ม/องค์กรในลุ่มน้ำสาขา

รูป (กรอบ) ที่ 3-51 แผนปฏิบัติการลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5: กลยุทธ์ และมาตรการ

**กลยุทธ์ที่ 1 การอนุรักษ์ พื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

- 1.1 การพัฒนา และส่งเสริมความรู้ แนวทางการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 1.2 การแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน น้ำท่วม การบุกรุกพื้นที่ลำน้ำและริมน้ำ
- 1.3 การปลูกป่าทดแทน
- 1.4 ลดการใช้สารเคมีเกษตร และการใช้วัสดุธรรมชาติในการบำรุงดิน

**กลยุทธ์ที่ 2 การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

- 2.1 การให้ความรู้ และการประชาสัมพันธ์ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ อากาศ ป่าไม้ และสัตว์ป่า
- 2.2 การจัดตั้งเครือข่ายระวางภัยของตลิ่งพังทลายบริเวณริมฝั่งแม่น้ำ
- 2.3 การสร้างเครือข่ายเฝ้าระวังการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า และเฝ้าระวังไฟป่า
- 2.4 การจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรทั้งหมดในลุ่มน้ำสาขาอย่างมีเอกภาพ
- 2.5 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5
- 2.6 ส่งเสริม และสนับสนุนการในการประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับศักยภาพของชุมชน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ และการประกอบอาชีพโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

**กลยุทธ์ที่ 3 การจัดการมลภาวะสิ่งแวดล้อม เพื่อคุณภาพชีวิต สุขอนามัย และการดำรงชีวิตที่ดีขึ้นของประชาชน**

- 3.1 อบรมให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขลักษณะในครัวเรือน รณรงค์และประชาสัมพันธ์ด้านสุขอนามัย เพื่อคุณภาพชีวิต สุขภาพอนามัย และการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น
- 3.2 การปรับปรุงสภาพแวดล้อมในชุมชนให้น่าอยู่ โดยคำนึงวัฒนธรรมของชุมชน และภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีความปลอดภัย ไม่เป็นแหล่งสะสม และเพาะพันธุ์เชื้อโรค
- 3.3 การจัดการขยะ และน้ำเสีย และการลดปัญหาหมอกพิษจากอากาศ

**กลยุทธ์ที่ 4 การสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม**

- 4.1 การสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนในชุมชนมีความตระหนัก และมีส่วนร่วมกับการอนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน
- 4.2 การอบรม การให้ความรู้แก่เยาวชนที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ และดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในอนาคต
- 4.3 การรณรงค์การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้สื่อประชาสัมพันธ์ที่ทันสมัยเข้าใจง่าย และน่าติดตาม
- 4.4 การอบรม ให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีในการเกษตร

ทั้งนี้ การติดตามผล และข้อมูลที่สำคัญในระดับลุ่มน้ำสาขาจะต้องมีการกำหนด และพัฒนาต่อไปโดยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนาองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในระยะยาว เมื่อการจัดตั้งองค์กรฯ และบทบาทหน้าที่ขององค์กรมีความชัดเจนแล้ว อาจจะเป็นประโยชน์ที่จะเริ่มต้นระบุหรือกำหนดการติดตามผล และข้อมูลที่สำคัญโดยครอบคลุมทุกด้าน จากนั้นก็สามารถพัฒนากลยุทธ์การติดตามผล และข้อมูล เพื่อให้สอดคล้อง หรือตรงตามความต้องการอันหลากหลายในลุ่มน้ำสาขาในลักษณะที่เป็นระบบ และมีประสิทธิภาพเท่าที่จะเป็นไปได้

- กลยุทธ์ด้านการสร้างเสริมภาคีผู้ร่วมงาน และขีดความสามารถ/ศักยภาพ (Partnership and capacity building strategy) พบว่ามีโครงการจำนวนมากที่มีจุดมุ่งหมายที่จะสร้างความตระหนัก และสร้างขีดความสามารถ หรือศักยภาพขององค์กรฯ กลุ่ม และประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา โดยที่หลายกลุ่ม หรือองค์กรได้มีการเชื่อมโยง หรือจะพัฒนาความเชื่อมโยงกับหน่วยงานราชการต่าง ๆ หรือสถาบันภายนอกอื่น ๆ เนื่องจากปรากฏว่าการสร้างเครือข่ายความเชื่อมโยง และภาคีผู้ร่วมงานระหว่างองค์กร และกลุ่มต่าง ๆ ในลุ่มน้ำสาขาจะเป็นประเด็นสำคัญสำหรับองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในระยะยาวจึงอาจจะเป็นประโยชน์ที่จะพัฒนากลยุทธ์โดยรวมให้สอดคล้อง หรือตรงตามความต้องการในการสร้างภาคีผู้ร่วมงาน และขีดความสามารถในลักษณะที่เป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ

- กลยุทธ์ด้านการเงิน (Funding strategy) ในปัจจุบันด้านเงินทุนสนับสนุน หรืองบประมาณสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา (RSBO) และสำหรับโครงการ และกิจกรรมต่าง ๆ ที่อยู่ในแผนปฏิบัติการยังมีความไม่แน่นอนอยู่มาก สำหรับผู้นำที่จะสามารถกำหนดโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับกลยุทธ์ด้านการเงินของลุ่มน้ำสาขาโดยรวมได้ อย่างไรก็ตาม ได้เริ่มมีการปรึกษาหารือเกี่ยวกับแหล่งเงินทุนอื่น ๆ ที่มีศักยภาพให้การสนับสนุนสำหรับโครงการ และกิจกรรมประเภทต่าง ๆ ภายใต้แผนปฏิบัติการ ทั้งนี้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อบต. เทศบาล อบจ.) หน่วยงานบริหาร/ปกครองของจังหวัดและหน่วยงานราชการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องน่าจะเป็นผู้ร่วมงานที่สำคัญ และเป็นแหล่งให้การสนับสนุนสำหรับกิจกรรมประเภทต่าง ๆ อีกด้วย

คำถามที่สำคัญประการหนึ่ง คือ หน่วยงานราชการส่วนกลางที่เกี่ยวข้องจะตั้งใจ และสามารถให้การสนับสนุนพื้นฐานที่เป็นแกนหลักสำหรับการปฏิบัติงาน และการพัฒนาองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา (RSBO) ได้หรือไม่ ถ้าสามารถระบุแหล่งสนับสนุนเช่นนี้ได้แล้ว จะทำให้ง่ายขึ้นในการที่จะหาแหล่งสนับสนุนอื่น ๆ เพิ่มเติมที่มีศักยภาพ และจะทำให้การพัฒนากลยุทธ์ด้านการเงินลุ่มน้ำสาขาในภาพรวมได้ง่ายขึ้น

**องค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา (RSBO) สำหรับลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 (River Sub-basin Management Organization (RSBO) for the Ping part 5 sub-basin)**

ความพยายามในเบื้องต้นโดยคณะทำงานลุ่มน้ำสาขาเพื่อกำหนดโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในระยะยาว เริ่มต้นด้วยการทบทวนองค์กรชุมชนท้องถิ่นที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 และด้วยความช่วยเหลือโดยที่ปรึกษาโครงการฯ การทบทวนเบื้องต้นมุ่งเน้นที่ประเภทขององค์กรต่าง ๆ ดังแสดงในรูป (กรอบ) ที่ 3-52 ในกรณีของลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 พบว่า องค์กรประเภทต่าง ๆ เกือบทั้งหมดได้รับการจัดตั้งโดยความพยายามของหน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐ ซึ่งแต่ละหน่วยงานให้การสนับสนุนองค์กรท้องถิ่นที่ตนเองจัดตั้งขึ้น

รูป (กรอบ) ที่ 3-52 การทบทวน องค์กรที่มีอยู่เดิมในลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5

องค์กรเดิม	จัดตั้งโดย	หมายเหตุ
<b>อนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</b>		
1. เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของสำนักงานประสานการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง	กรมทรัพยากรน้ำ	จัดตั้งในปี 2548 เพิ่งมีการรวมกลุ่ม ขาดการสื่อสารประสานงานยาก
<b>การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</b>		
2. เครือข่ายอาสาสมัครทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน/เมือง (ทสม.) จังหวัดกำแพงเพชรและนครสวรรค์	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	จัดตั้งในปี 2548 ขาดสิ่งจูงใจในการทำงาน ขาดความร่วมมือจากชาวบ้าน
<b>การลดของเสีย</b>		
3. กลุ่มหัตถกรรมวัสดุ จากเศษวัสดุธรรมชาติ		
<b>การอนุรักษ์ป่า</b>		
4. เครือข่ายคณะกรรมการผืนป่าตะวันตกจังหวัดกำแพงเพชร	กรมอุทยานฯ	ขาดวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น
<b>การจัดการดิน</b>		
5. อาสาสมัครหมอดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	
<b>การเกษตร</b>		
6. กลุ่มผู้ผลิตปุ๋ยชีวภาพ	กรมส่งเสริมการเกษตร	
<b>การจัดหาน้ำสะอาด</b>		
7. กลุ่มผู้ใช้น้ำจากประปาหมู่บ้าน		
<b>การจัดการน้ำ</b>		
8. เครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานท่อทองแดง วังบัว วังยาง หนองขวัญ คลองกระถิน	กรมชลประทาน	ขาดความร่วมมือจากประชาชนในพื้นที่
9. คณะทำงานบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำปิงตอนล่าง ระดับจังหวัด 2 จังหวัด (กำแพงเพชร นครสวรรค์) และระดับอำเภอ 11 อำเภอ	กรมทรัพยากรน้ำ	ในอดีตขาดงบประมาณสนับสนุน แต่ในปี 2549-2550 กรมทรัพยากรน้ำได้รับงบประมาณจัดการลุ่มน้ำมาสนับสนุน

คณะทำงานฯ ได้ทำการวิเคราะห์ศักยภาพขององค์กร/ชุมชนที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ศักยภาพองค์กร/ชุมชน (SWOT analysis) ด้วยความช่วยเหลือจากที่ปรึกษาโครงการฯ และผลของการวิเคราะห์ดังกล่าว สรุปไว้ในรูป (กรอบ) ที่ 3-53

รูป (กรอบ) ที่ 3-53 การวิเคราะห์ศักยภาพด้านองค์กร (SWOT) ผู้นำสาขาแม่เปิงส่วนที่ 5

**จุดแข็ง**

1. มีการเสียสละทั้งร่างกาย แรงทรัพย์
2. มีการใช้น้ำอย่างประหยัดของประชาชนในพื้นที่
3. มีความร่วมมือในการบริหารจัดการที่ดี
4. มีรูปแบบของการจัดทำแผน โดยการมีส่วนร่วมของประชาชนค่อนข้างเข้มแข็ง และได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี
5. มีรูปแบบการบริหารจัดการคณะกรรมการ ที่เป็นระบบ และเข้มแข็ง
6. มีกลุ่มองค์กรในด้านสิ่งแวดล้อมรองรับเป็นอย่างดี เช่น เครือข่ายอาสาสมัครทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม)

**จุดอ่อน**

1. ขาดการประสานงาน และการประชาสัมพันธ์ที่ดีในบางเครือข่าย
2. ขาดการสนับสนุนงบประมาณจากภาคส่วนต่าง ๆ
3. สมาชิกบางกลุ่มสทกรณผู้ใช้น้ำขาดความร่วมมือในการจ่ายค่าน้ำ
4. ขาดความรู้ในการเผยแพร่ข้อมูลที่ต้องต่อประชาชน
5. กลุ่มองค์กรในพื้นที่ทั้งที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ ขาดการประสานการดำเนินงาน เกิดความซ้ำซ้อน มีความขัดแย้งกัน

**โอกาสในการพัฒนา**

1. นโยบาย แผนงาน โครงการของรัฐที่ให้การสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรฯ อย่างเต็มที่
2. รัฐสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**ข้อจำกัด**

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ได้ให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ผลเป็นไปตามเป้าหมาย
2. การซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงานของหน่วยงาน
3. การเปลี่ยนตัวของผู้บริหาร นโยบายด้านการเมืองขององค์กรสนับสนุนบ่อยครั้ง ทำให้การดำเนินงานขาดความต่อเนื่อง

จากพื้นฐานการพิจารณาบททวนองค์กรชุมชนท้องถิ่น และประสบการณ์ในพื้นที่เกี่ยวกับกระบวนการวางแผนลุ่มน้ำสาขาได้มีการปรับปรุงแก้ไขบทบาท และหน้าที่โดยทั่วไปขององค์กรฯ (RSBO) ซึ่งนำเสนอในเบื้องต้นโดยที่ปรึกษาโครงการฯ โดยปรับปรุงในส่วนของบริบท หรือเนื้อหาของลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 ผลที่ได้รับแสดงในรูปแบบ (กรอบ) ที่ 3-54

รูป (กรอบ) ที่ 3-54 บทบาทหน้าที่ องค์กรลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5

1. ประเมินสถานภาพลุ่มน้ำทางด้านกายภาพ ชีวภาพ การใช้ทรัพยากร คุณภาพชีวิต เพื่อจัดทำเป็นกรอบให้กับหน่วยงานราชการ เครือข่าย องค์กรด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เพื่อดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ
2. ติดตามประเมินผลการดำเนินกิจกรรม/โครงการ เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. พิจารณาบททวน และปรับปรุงแผนปฏิบัติการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการ เครือข่าย องค์กรพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน และตามข้อเท็จจริงในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
4. กำหนดกรอบการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้กับหน่วยงานราชการ เครือข่าย องค์กรประชาชนได้รับทราบ และมีความเข้าใจในผล หรือวิธีการดำเนินการต่าง ๆ ตามแผนปฏิบัติการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
5. ประสาน และดำเนินการร่วมกับสำนักงานประสานการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง สำนักงานคณะกรรมการลุ่มน้ำปิงตอนล่าง และหน่วยงานที่มีภารกิจที่เกี่ยวข้อง
6. พิจารณาเรื่องการจัดตั้ง และรับรองสถานภาพองค์กรเครือข่ายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
7. ส่งเสริม และพัฒนาองค์ความรู้ด้านการไกล่เกลี่ยข้อพิพาทให้แก่องค์กร เครือข่ายให้มีความรู้ความสามารถในการไกล่เกลี่ยข้อพิพาทในพื้นที่เบื้องต้น และมีภารกิจในการประสานและเจรจาไกล่เกลี่ยข้อพิพาทเกี่ยวกับการบริหารจัดการ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นภายในลุ่มน้ำสาขา

ในลักษณะเดียวกัน โครงสร้างเบื้องต้นสำหรับองค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา แม่ปิงส่วนที่ 5 ซึ่งเสนอโดยที่ปรึกษาโครงการ ได้รับการรับรองอีกครั้งโดยมีการปรับแก้เพียงเล็กน้อยในช่วงการดำเนินกระบวนการทบทวน และปรับปรุงแก้ไข ซึ่งสนับสนุนโดยเครือข่ายลุ่มน้ำสาขาในท้องถิ่น

ลักษณะพื้นฐานขององค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา แม่ปิงส่วนที่ 5 สรุปไว้ในรูป (กรอบ) ที่ 3-55 โดยตำแหน่งผู้นำต่าง ๆ ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือข้าราชการตามตำแหน่งที่ดำรงอยู่ และสมาชิกต่าง ๆ ได้รับเลือกจากภาคส่วนต่าง ๆ ในลักษณะที่ทำให้เกิดความสมดุลอย่างเหมาะสมในแต่ละภาคส่วนของ 6 ภาคส่วนหลัก ๆ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นเครือข่ายคณะกรรมการย่อยขององค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา (RSBO)

โครงสร้างนี้สะท้อนให้เห็นชัดเจนในการพิจารณาโดยละเอียด และการเจรจาประนีประนอมระหว่างเครือข่ายผู้มีส่วนได้ส่วนเสียฝ่ายต่าง ๆ กับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานที่มีการเชื่อมโยงใกล้ชิดในการปฏิบัติงานในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5

เนื่องจากลักษณะส่วนใหญ่โดยเฉพาะด้านประวัติความเป็นมา ประชากร เศรษฐกิจและสังคม ในลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 ทำให้เครือข่ายต่าง ๆ ที่ได้รับการจัดตั้งและสนับสนุนโดยหน่วยงานราชการกลายเป็นหน่วยโครงสร้างพื้นฐาน (building blocks) ขององค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำ (RSBO) ดังนั้นประเด็นเกี่ยวกับความสมดุลของบทบาทต่าง ๆ ภายใต้บริบทในภาพรวมขององค์การภาครัฐในระดับต่าง ๆ มีลักษณะเด่นชัดมากขึ้น สำหรับองค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5

### 3.4 การจัดทำคู่มือการดำเนินงาน (Creating implementation handbooks)

นอกจากกระบวนการต่าง ๆ ของโครงการที่มุ่งเน้นในแผนปฏิบัติการเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการพิจารณาต้นแบบสำหรับองค์การลุ่มน้ำสาขาแล้ว โครงการยังได้จัดทำเอกสารต่าง ๆ ในรูปของคู่มือการดำเนินงานหรือคู่มือประกอบการฝึกอบรม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสนับสนุนกระบวนการดำเนินงานอันเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาโดยการมีส่วนร่วม คู่มือดังกล่าวนี้มีจำนวน 9 เล่ม ภายใต้ชื่อว่า “คู่มือการเสริมสร้างศักยภาพชุมชนในการจัดการลุ่มน้ำ” (“Handbooks for Building Community Capacity in River Basin Management”) โดยแบ่งออกเป็น 3 ชุด ดังนี้

- คู่มือด้านเทคนิค/วิชาการ (Technical handbooks) ประกอบด้วยคู่มือที่กล่าวถึง
  - (1) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2) ทรัพยากรป่าไม้ (3) ทรัพยากรน้ำ (4) ทรัพยากรดิน
  - (5) มลพิษ และ (6) แนวทางเศรษฐกิจพอเพียง
- คู่มือด้านองค์กร (Organization handbooks) ครอบคลุมถึง
  - (7) นโยบาย และการวางแผน
  - (8) หน้าที่ และความรับผิดชอบขององค์กร

## รูป (กรอบ) ที่ 3-55 สมาชิกองค์กรลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5

<b>ประธาน</b>	
หัวหน้าสำนักงานประสานการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง	1
<b>รองประธาน</b>	
หัวหน้าสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ.กำแพงเพชร	1
หัวหน้าสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ.นครสวรรค์	1
<b>กรรมการ และเลขานุการ</b>	
ผู้แทนสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ.กำแพงเพชร	1
ผู้แทนสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ.นครสวรรค์	1
<b>กรรมการ</b>	
<b>ภาคส่วนการจัดสรรน้ำ</b>	
ผู้แทนเกษตรกร-ผู้ผลิตพืช	3
ผู้แทนเกษตรกร-ด้านปศุสัตว์	1
ผู้แทนเกษตรกร-ด้านประมง	1
องค์กรผู้ใช้น้ำ	2
วิทยากร (ด้านจัดสรรน้ำ)	3
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	2
ผู้แทนส่วนราชการ (สำนักชลประทานที่ 3 และที่ 4)	2
<b>ภาคส่วนน้ำอุปโภค-บริโภค</b>	
ผู้แทนสำนักงานประปาส่วนภูมิภาค	1
ผู้แทนสำนักทรัพยากรน้ำภาค	1
ผู้แทนสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด	2
ผู้แทนผู้ใช้น้ำ อุปโภค-บริโภค	2
ผู้แทนผู้ใช้น้ำ อุตสาหกรรม	2
ผู้แทนด้านสาธารณสุข	2
<b>ภาคส่วนอุทกภัย</b>	
ผู้แทนศูนย์ป้องกันบรรเทาสาธารณภัย 8 กำแพงเพชร	1
ผู้แทน อบจ. กำแพงเพชร นครสวรรค์	2
ผู้แทน อบต./เทศบาล จ.กำแพงเพชร จ.นครสวรรค์	2
<b>ภาคน้ำเสีย</b>	
ผู้แทนเทศบาลเมืองกำแพงเพชร	1
ผู้แทนเทศบาลนครนครสวรรค์	1
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	1
ผู้แทนเกษตรกร (นาข้าว สวนส้ม)	2
<b>ภาคทรัพยากรดิน และการเกษตร</b>	
ผู้แทนสำนักงานเกษตรจังหวัด จ.กำแพงเพชร จ.นครสวรรค์	2
ผู้แทนสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัด จ.กำแพงเพชร จ.นครสวรรค์	2
วิทยากรลุ่มน้ำสาขา (ด้านดิน)	1
เกษตรกร (ต้นแบบเกษตรอินทรีย์)	1
<b>ภาคป่าไม้</b>	
ผู้แทนสำนักงานการจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ที่ 12 (ป่าไม้เขต)	1
วิทยากรลุ่มน้ำ 1 คน (ด้านป่า)	1
องค์กรพัฒนาเอกชน	1



- คู่มือที่ครอบคลุมถึง (9) วิธีการสร้างจิตสำนึก และการมีส่วนร่วม หรือที่เรียกว่า คู่มือด้านการสร้างจิตสำนึก และการศึกษา

ในกระบวนการจัดทำ และพัฒนาคู่มือโครงการทั้ง 3 ชุดดังกล่าว เริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์สถานการณ์ หรือสถานะเงื่อนไข และประเด็นปัญหาทั่วไปที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง และปัญหาเฉพาะที่เกิดขึ้นในลุ่มน้ำสาขานำร่อง แล้วนำไปประกอบกับการวิเคราะห์ความจำเป็นที่จะต้องจัดการแก้ไข ปัญหาเหล่านี้ และการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นแก้ปัญหาที่ผ่านมาแล้ว ทั้งนี้เพื่อนำการวิเคราะห์ในภาพรวม และจัดทำเป็นคู่มือโดยบุคคลที่มีประสบการณ์ด้านการพัฒนาหลักสูตร และการออกแบบสิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ การใช้คู่มือเหล่านี้ได้มีการทดสอบก่อนกับวิทยากรลุ่มน้ำสาขา และวิทยากรชุมชนในสามลุ่มน้ำสาขานำร่อง (ดูบทต่อไป) ข้อเสนอแนะต่าง ๆ มีผลในการปรับปรุงคู่มือ เพื่อให้เป็นคู่มือที่เข้าใจได้ง่าย และนำไปใช้ในงานการจัดการลุ่มน้ำต่อไป

#### บทที่ 4

### องค์ประกอบที่ 2: การสร้างเสริมศักยภาพชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านร่อง

(Component 2: Enhancing the capacity of communities in pilot watersheds)

กิจกรรมการดำเนินงานภายใต้องค์ประกอบนี้เพื่อช่วยสร้างเสริมขีดความสามารถ หรือศักยภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในลุ่มน้ำสาขาที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมในระดับลุ่มน้ำสาขา และระดับท้องถิ่นมากขึ้น ในบทนี้เป็นการสรุปผลตาม 4 กิจกรรมหลักของการสร้างเสริมขีดความสามารถในกระบวนการดำเนินงานโครงการ ดังต่อไปนี้

#### 4.1 การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายลุ่มน้ำสาขาสำหรับกิจกรรมสร้างเสริมขีดความสามารถ/ ศักยภาพ (Selecting sub-basin target groups for capacity building activities)

กิจกรรมการสร้างเสริมขีดความสามารถ/ศักยภาพตามกลยุทธ์การดำเนินงานโครงการ ประกอบด้วย 4 กลุ่มเป้าหมายหลัก ดังนี้

##### 4.1.1 วิทยากรลุ่มน้ำสาขา (Sub-basin facilitators)

**บทบาทและหน้าที่** (Role and duties): (1) เป็นผู้นำการฝึกอบรมวิทยากรชุมชน (2) เป็นผู้นำการฝึกอบรมสมาชิกชุมชน (3) ร่วมมือกับวิทยากรชุมชนในการดำเนินกิจกรรมตามแนวทางที่ได้เจรจาตกลงกับผู้ก่อกมลพิษในพื้นที่ (4) ร่วมมือกับวิทยากรชุมชน และสมาชิกชุมชนในการวางแผน และดำเนินกิจกรรมชุมชนในลุ่มน้ำสาขา (5) เป็นผู้ประสานงานระหว่างหน่วยงาน และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ

**คุณสมบัติ** (Qualifications): ในแต่ละลุ่มน้ำสาขานำร่อง บุคคลจำนวน 5 คนจะได้รับเลือกเป็นวิทยากรลุ่มน้ำสาขาด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้ (1) ต้องเป็นคนในพื้นที่ที่ได้รับการยอมรับโดยชุมชนท้องถิ่น หน่วยงานและองค์กรชุมชนในพื้นที่ (2) ต้องอุทิศตนและเต็มใจที่จะเสียสละเวลาในการทำงาน (3) ต้องมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสามารถสื่อสารได้ดีกับประชาชนในพื้นที่ (4) ต้องมีทักษะการเป็นผู้นำ และมีความกระตือรือร้นในการช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่ (5) ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับชุมชนท้องถิ่น

การพิจารณาเพิ่มเติมในการคัดเลือก (Additional selection considerations) มี ดังนี้ (1) วิทยากรลุ่มน้ำสาขาในแต่ละลุ่มน้ำน่านร่องต้องมีถิ่นฐานกระจายอยู่ในพื้นที่สำคัญ ๆ ภายในลุ่มน้ำสาขา (2) วิทยากรลุ่มน้ำสาขาต้องมีการกระจายตามสาขาความรู้ด้านต่าง ๆ เช่น ทรัพยากรธรรมชาติ (ดิน น้ำ ป่าไม้) การเกษตร (การใช้ที่ดิน ระบบการเกษตร สารเคมีทางการเกษตร) สิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรม (ขยะมูลฝอย ของเสียอันตราย คุณภาพน้ำ) สิ่งแวดล้อมชุมชน (ขยะมูลฝอย การกำจัดน้ำเสีย คุณภาพน้ำ) และ ด้านสุขอนามัย (3) ในลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 อย่างน้อย 1 ใน 5 ของวิทยากรชุมชนต้องมาจากกลุ่มชาติพันธุ์ หรือชนกลุ่มน้อย

**กระบวนการคัดเลือก** (Selection process): โดยผ่านกระบวนการ 3 ขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วย (1) การได้มาซึ่งผู้เข้ารับการคัดเลือกจาก ก) ผู้สมัครที่มีคุณสมบัติสำหรับตำแหน่งนั้น ๆ ข) บุคคลที่ได้รับการเสนอชื่อโดยคณะกรรมการกำกับโครงการฯ (ผู้แทนจาก 3 กลุ่มน้ำสาขานำร่อง) หรือโดยหน่วยงานที่ดำเนินกิจกรรมในพื้นที่ (ทน. หรือ อส.) (2) จัดทำรายชื่อสั้น ๆ ของผู้เข้ารับการคัดเลือกที่มีคุณสมบัติเหมาะสมมากที่สุด และ (3) การคัดเลือกขั้นสุดท้ายโดยผ่านการพิจารณาปรึกษาหารือร่วมกันของคณะกรรมการกำกับโครงการฯ ผู้เชี่ยวชาญที่เลือกเข้ามา ผู้แทนของหน่วยงานภาครัฐที่ดำเนินกิจกรรมในพื้นที่ และผู้แทนสำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเพื่อประสานการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

#### 4.1.2 วิทยากรชุมชน (Community facilitators)

**บทบาท และหน้าที่** (Role and duties) เพื่อทำงานร่วมกับวิทยากรกลุ่มน้ำสาขาในการสร้างเสริมขีดความสามารถ/ศักยภาพของชุมชน โดยการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมให้กับสมาชิกชุมชนในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขานำร่อง เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันในการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนมีชีวิตความเป็นอยู่ หรือการดำรงชีวิต และสุขอนามัยที่ดีขึ้น

**คุณสมบัติ** (Qualifications) ในแต่ละกลุ่มน้ำสาขาจะมีวิทยากรชุมชนจำนวน 15 คน ซึ่งมีคุณสมบัติในลักษณะเดียวกันกับวิทยากรกลุ่มน้ำสาขา แต่อาจจะมีความชำนาญเฉพาะด้านที่จำกัดเฉพาะในบางสาขา หรือไม่หลากหลายเหมือนวิทยากรกลุ่มน้ำสาขา วิทยากรชุมชนทั้ง 15 คน เป็นบุคคลในท้องถิ่นที่กระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขา ตามสภาพทางสังคม เศรษฐกิจ และสาขาความรู้

**กระบวนการคัดเลือก** (Selection process) เนื่องจากวิทยากรชุมชนต้องทำงานอย่างใกล้ชิดกับวิทยากรกลุ่มน้ำสาขา และทำงานร่วมกันเป็นทีมในระยะยาว จึงให้วิทยากรกลุ่มน้ำสาขาแต่ละคนเสนอชื่อวิทยากรชุมชนจำนวน 3-5 คน เพื่อให้คณะวิทยากรกลุ่มน้ำสาขาทั้ง 5 คนร่วมกันพิจารณาคัดเลือกเพียง 3 คน โดยรวมแล้วจะมีวิทยากรชุมชนทั้งหมด 15 คนในแต่ละกลุ่มน้ำสาขา

#### 4.1.3 สมาชิกชุมชน (Community members)

**บทบาทและหน้าที่** (Role and duties) สมาชิกชุมชนที่ได้รับการฝึกอบรมแล้วมีหน้าที่ให้การสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมของวิทยากรกลุ่มน้ำสาขา ถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์สู่ประชาชนในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขา รวมทั้งร่วมกิจกรรมด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

**คุณสมบัติ** (Qualifications) สมาชิกชุมชนเป็นบุคคลที่มีความสนใจเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเป็นสมาชิกเครือข่ายอนุรักษ์กลุ่มน้ำ หรือเครือข่ายสิ่งแวดล้อมชุมชน หรือเครือข่ายผู้นำ

**กระบวนการคัดเลือก** (Selection process) ในแต่ละลุ่มน้ำสาขาจะมีสมาชิกชุมชนจำนวน 150 คน เพื่อเข้ารับการฝึกอบรมด้านการจัดการลุ่มน้ำโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน สมาชิกชุมชนทั้ง 150 คนจะกระจายอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ ของลุ่มน้ำสาขาตามวิธีการดำรงชีวิต อายุ พื้นฐานการศึกษา และชาติพันธุ์ โดยวิทยากรลุ่มน้ำสาขา และวิทยากรชุมชนเป็นผู้สรรหา และคัดเลือกสมาชิกชุมชน

#### 4.1.4 ผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Local government leaders)

โดยที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (องค์การบริหารส่วนตำบล หรือ อบต. และเทศบาล) เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือผู้เกี่ยวข้องที่จะมีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ดังนั้น โครงการจึงมองเห็นว่าผู้นำหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นกลุ่มเป้าหมายในการฝึกอบรมโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้บุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้รับความรู้ และความเข้าใจในระดับภาพรวมเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับลุ่มน้ำสาขา และได้รับการส่งเสริมให้เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความตื่นตัวในการมีส่วนร่วมในองค์กรลุ่มน้ำสาขา และการวางแผน รวมทั้งกระบวนการบริหารจัดการ ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถนำความรู้และความเข้าใจที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการวางแผน และปฏิบัติงานในพื้นที่ขอบเขตความรับผิดชอบของตน ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมในองค์กรประกอบนี้ได้รับเลือกตามตำแหน่งหน้าที่ที่เป็นผู้นำในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

### 4.2 การวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรมของชุมชน และการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม (Analyzing community training needs and developing training curricula)

ในการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มเป้าหมายหลัก โครงการได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

#### 4.2.1 ความต้องการในการฝึกอบรมลุ่มน้ำสาขาในภาพรวม (Overview of sub-basin training needs)

นอกจากการประเมินสถานการณ์ลุ่มน้ำสาขาในเบื้องต้นที่ดำเนินการในแต่ละลุ่มน้ำสาขานำร่องแล้ว ยังมีกิจกรรมด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม ซึ่งรวมถึงการกำหนด หรือระบุความต้องการในการฝึกอบรมโดยประมวลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มหลัก ๆ ในแต่ละลุ่มน้ำสาขาโดยได้จัดการสนทนากลุ่มย่อย (focus group) ในแต่ละลุ่มน้ำสาขารวม 3 ครั้งในระหว่างวันที่ 1-2 มิถุนายน 2549 ในจังหวัดเชียงใหม่ (ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1) จังหวัดลำพูน (ลุ่มน้ำสาขาแม่กวง) และจังหวัดกำแพงเพชร (ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5) การระบุความต้องการในการฝึกอบรมในแต่ละลุ่มน้ำสาขาได้ผลสรุปตามเนื้อหา หรือสาขาต่าง ๆ ดังแสดงในรูป (กรอบ) ที่ 4-1 ก

## รูป (กรอบ) ที่ 4-1 ความต้องการในการฝึกอบรมระบุโดยกลุ่มเป้าหมาย

ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	ปีง 1	แมกวง	ปีง 5
ปัญหา และผลกระทบจากธรรมชาติ			X
การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ			X
การดูแลสิ่งแวดล้อม			X
สถานภาพปัญหาในพื้นที่			X
สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่			X
ความสำคัญของทรัพยากร			X
ความสัมพันธ์ระหว่างป่า น้ำ คน และการประกอบอาชีพ			X
สถานการณ์ปัญหา ผลกระทบ ทิศทางในอนาคต			X
<b>- ป่าไม้</b>			
ระบบนิเวศป่าไม้	X		
การอนุรักษ์ป่าไม้	X		
การจัดการป่าไม้	X	X	
การดูแลป่า การปลูกป่าโดยประชาชนมีส่วนร่วม			X
การใช้ทรัพยากรป่าไม้ ผลประโยชน์จากป่า วิธีการใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ			X
การบุกรุกทำลายป่าโดยนายทุน	X		
<b>- ที่ดิน และดิน</b>			
ธรณีวิทยาของกลุ่มน้ำปิงตอนบน	X		
การใช้ที่ดิน	X		
สาเหตุ และผลกระทบของดินเสื่อมโทรม	X	X	
การสะสมของสารเคมีในดิน			X
การอนุรักษ์ดิน	X		
การชะล้างพังทลายของดิน และผลกระทบ การป้องกันดินถล่ม	X		
การปลูกหญ้าแฝก	X		
<b>- น้ำ</b>			
ทรัพยากรจากน้ำหล่อเลี้ยงชีวิต			X
ระบบนิเวศทางน้ำ	X		
แหล่งน้ำธรรมชาติ			X
ทรัพยากรในลุ่มน้ำจากอดีตถึงปัจจุบัน			X
แหล่งน้ำต้นทุนในตอนบนของประเทศ			X
ต้นกำเนิดลุ่มน้ำ			X
พื้นที่ลุ่มน้ำ การกำหนดขอบเขตให้ชัดเจน			X
ปัญหาเรื่องน้ำในพื้นที่ท้องถิ่น		X	
การอนุรักษ์น้ำ ลำธาร ห้วยหนอง คลอง บึง และแม่น้ำ	X		X
ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรน้ำ			X
การใช้น้ำอย่างประหยัด			X
การจัดสรร และการจัดการน้ำ			X
แหล่งน้ำ และการจัดสรรน้ำใช้ (ฤดูฝน/ฤดูแล้ง) (ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ)			X
การบริหารจัดการน้ำในคลองชลประทาน			X

รูป (กรอบ) ที่ 4-1 ความต้องการในการฝึกอบรมระบุโดยกลุ่มเป้าหมาย (ต่อ)			
การบริหารจัดการน้ำ ความสัมพันธ์ กฎระเบียบการใช้น้ำของท้องถิ่น		X	
บทบาทของผู้ใช้น้ำในการดูแลรักษา		X	
กรณีศึกษาการบริหารจัดการน้ำ	X		
สาเหตุของน้ำขุ่น น้ำท่วม น้ำตื้นเขิน	X		
การขุดลอกลำน้ำ การทำลายฝายกั้นน้ำ การป้องกันน้ำท่วม	X		
การป้องกันการบุกรุกริมฝั่งแม่น้ำปิง	X		
ความเสียหายจากน้ำท่วม			X
มลพิษในลุ่มน้ำ			X
สารพิษปนเปื้อนในน้ำ	X		
ปัจจัยที่เป็นสาเหตุมลพิษทางน้ำ			X
การจัดคุณภาพน้ำ	X		X
<b>- มลพิษสิ่งแวดล้อม</b>			
มลพิษในลุ่มน้ำ			X
สุขภาพขณะในครัวเรือน อาชีพ อุตสาหกรรม			X
การแก้ปัญหาโรคทางการเกษตร			X
ขยะ/สิ่งปฏิกูล			X
สิ่งปฏิกูลจากเมือง/เทศบาล			X
การจัดการขยะ	X		X
สารเคมีทางการเกษตร	X		X
การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช			X
การลดการใช้สารเคมี	X		
เกษตรกรไร้สารเคมี และเกษตรกรทางเลือก	X		
<b>- ระบบนิเวศ</b>			
ทรัพยากร และระบบนิเวศ			X
ความสัมพันธ์ระหว่างป่า ดิน และภูเขา			X
ความสำคัญ/ความสัมพันธ์ของทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และสิ่งมีชีวิต			X
ความเชื่อมโยงความสัมพันธ์ด้านประเพณี คน สัตว์ สิ่งของ และธรรมชาติ	X		
<b>ด้านการสร้างจิตสำนึก</b>			
การหยุดยั้งโลกาภิวัตน์เพื่อลดผลกระทบ	X		
การปลูกจิตสำนึก			X
การสร้างความตระหนัก/จิตสำนึก ให้รัก/อนุรักษ์/ดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ	X	X	X
เน้นความคิดเชิงระบบ/มีทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ	X		
วัฒนธรรมชุมชน	X		
วิธีการสร้างความเข้าใจ	X		
เน้นการสร้างความเป็นเจ้าของ	X		
การมีส่วนร่วมของประชาชน		X	
เทคนิคการมีส่วนร่วม			X
จัดกิจกรรมอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง	X		

รูป (กรอบ) ที่ 4-1 ความต้องการในการฝึกอบรมระบุโดยกลุ่มเป้าหมาย (ต่อ)		
การจัดการความขัดแย้ง		X
การปรับกระบวนการทัศนผู้นำ	X	
มีกลุ่มกิจกรรม/โครงการอย่างต่อเนื่อง	X	
การฝึกอบรม/เวทีประชุม	X	
<b>ด้านนโยบาย การจัดทำแผน และองค์กร</b>		
เน้นการคิดเชิงระบบ	X	
การกระจายอำนาจให้ท้องถิ่นจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	X	
การจัดทำแผนสิ่งแวดล้อมให้กับองค์กรอย่างชัดเจน	X	
เป้าหมายขององค์กร		X
ให้ชุมชนมีส่วนร่วมจัดทำแผนชุมชนท้องถิ่น โดยเน้นเรื่องสิ่งแวดล้อม	X	X
กลุ่ม/องค์กรมีกิจกรรมที่มีบทบาทชัดเจนขององค์กรท้องถิ่น	X	
ความสัมพันธ์ระหว่างองค์กร หน่วยงาน ชุมชน เครือข่าย กลุ่มต่าง ๆ		X
บทบาทของอนุกรรมการลุ่มน้ำ		X
บทบาทของกลุ่ม/องค์กร		X
บทบาท หน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และการจัดทำแผนชุมชน	X	X
บทบาทผู้นำท้องถิ่น		X
บทบาทของตัวแทนในลุ่มน้ำ		X
บทบาทของเยาวชนกับการมีส่วนร่วมของชุมชน		X
เครือข่ายป่าชุมชน	X	
การเขียนโครงการ		X
การประสานงานอย่างต่อเนื่อง	X	
กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง เทศบัญญัติ	X	
การหางบประมาณ การจัดสรรงบประมาณ		X
<b>เศรษฐกิจพอเพียง</b>		
ตัวอย่าง และกรณีศึกษาการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้	X	X

ผลสรุปที่ประเมินจากการประชุมกลุ่มย่อยในแต่ละลุ่มน้ำสาขา ได้นำมาสรุปอีกครั้งเป็น 3 ประเด็นหลักที่ต้องการในการฝึกอบรม ดังนี้

#### 1. ด้านเทคนิค/วิชาการ (Technical information)

- ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ทรัพยากรดิน
- ทรัพยากรน้ำ
- ทรัพยากรป่าไม้
- มลพิษสิ่งแวดล้อม
- เศรษฐกิจพอเพียง

#### 2. ด้านการสร้างจิตสำนึก (Building consciousness)

- การสร้างจิตสำนึก
- การมีส่วนร่วมในการจัดการลุ่มน้ำ

#### 3. ด้านการจัดทำแผน และองค์กร (Planning and organizations)

- การจัดทำแผน
- การจัดองค์กร

จากผลสรุปดังกล่าวข้างต้นได้นำไปพัฒนาเป็นหลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับกลุ่มเป้าหมาย 4 กลุ่ม พร้อมทั้งการจัดเตรียมเอกสารการฝึกอบรม และในหลายประเด็นได้พัฒนาเป็นคู่มือดังกล่าวแล้วในหัวข้อสุดท้ายของบทที่แล้ว โครงสร้างพื้นฐานของหลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ มีดังนี้

#### 4.2.2 หลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับกลุ่มเป้าหมายหลัก (Training curricula for main target groups)

##### หลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับวิทยากรลุ่มน้ำสาขา

##### 1. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หลักการจัดการ
- การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการลุ่มน้ำ
- เครื่องมือในการจัดการ (แผน กฎระเบียบ องค์กร)



## 2. การประชาสัมพันธ์

- เทคนิคด้านมวลชนสัมพันธ์
- หลักการประชาสัมพันธ์
- เทคนิคการถ่ายทอดความรู้

## 3. การจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อม

- การจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษทางน้ำ
- การจัดการมลพิษการเกษตร
- การจัดการมลพิษจากอุตสาหกรรมและมลพิษจากชุมชน

## 4. สุขอนามัยชุมชน

- แหล่ง/สาเหตุของโรค
- วิธีการป้องกันโรค
- การดูแลรักษาสุขภาพ

## 5. ภูมิปัญญาท้องถิ่น

## 6. กลุ่มชาติพันธุ์

### หลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับวิทยากรชุมชน

1. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
2. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการลุ่มน้ำ
3. เครื่องมือในการจัดการ (แผน ภาวะเบี่ยง และองค์การ)
  - การฝึกปฏิบัติผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
  - การเสนอผลการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
4. การจัดการมลพิษการเกษตร
5. การจัดการมลพิษจากชุมชน
6. การจัดการมลพิษจากอุตสาหกรรม
7. มิติด้านเศรษฐศาสตร์ในการจัดทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### หลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับสมาชิกชุมชน

1. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรป่าไม้
3. ทรัพยากรดิน
4. ทรัพยากรน้ำ

5. มลพิษสิ่งแวดล้อม
6. การสร้างจิตสำนึก และการมีส่วนร่วมของประชาชน
7. เศรษฐกิจพอเพียง
8. นโยบาย และแผน
9. องค์การ

### หลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

1. นโยบาย/แผน และองค์การในการจัดการลุ่มน้ำปิง
2. วิกฤตการณ์ และแนวโน้มด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในลุ่มน้ำปิง
3. บทบาท หน้าที่ และการมีส่วนร่วมโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการลุ่มน้ำปิง
4. การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา และแผนการจัดการในลุ่มน้ำปิง

### 4.3 การจัดการฝึกอบรม และถ่ายทอดความรู้ (Conducting training and transferring knowledge)

หลังจากระบุกลุ่มเป้าหมายหลัก และการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมที่เหมาะสมแล้ว ได้มีการจัดการฝึกอบรมสำหรับกลุ่มเป้าหมายแต่ละกลุ่ม ดังรายงานต่อไปนี้เกี่ยวกับสถานที่ฝึกอบรม และผู้เข้าร่วมฝึกอบรมรวมทั้งข้อมูลการประเมินผลโดยผู้เข้าร่วมฝึกอบรม ในการได้รับประโยชน์ หรือคุณค่าโดยรวมของการฝึกอบรม

#### 4.3.1 การฝึกอบรมวิทยากรลุ่มน้ำสาขา (Training for sub-basin facilitators)

การฝึกอบรมวิทยากรลุ่มน้ำสาขาได้จัดขึ้นระหว่างวันที่ 9-13 พฤศจิกายน 2548 ที่ศูนย์ฝึกอบรมของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ตั้งอยู่ในจังหวัดตาก โดยมีที่ปรึกษาโครงการฯ และผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ และประสบการณ์ในสาขาต่าง ๆ เป็นวิทยากรฝึกอบรม และมีผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม 21 คน จาก 3 ลุ่มน้ำสาขานำร่อง ซึ่งประกอบด้วย

ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 (แม่ปิงตอนบน)	7 คน
ลุ่มน้ำสาขาแม่กวง	8 คน
ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 (แม่ปิงตอนล่าง)	6 คน

ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้ประเมินผลของแต่ละองค์ประกอบ หรือเนื้อหาของการฝึกอบรมตามหลักสูตรการฝึกอบรมส่วนต่าง ๆ นอกจากความคิดเห็นด้านการดำเนินงาน และวิธีการประกอบกรบรรยายแล้วการตอบคำถาม 4 ข้อต่อไปนี้ได้ชี้ให้เห็นถึงการรับรู้ หรือมุมมองของผู้เข้าร่วมฝึกอบรมในด้านคุณภาพ และประโยชน์ของการฝึกอบรม

1. ความสามารถในการสื่อ หรือนำเสนอของวิทยากรช่วยให้เข้าใจปัญหา มากน้อยเพียงใด?

รายการประเมิน	ประเมินความคิดเห็น (%)		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำ	71	24	5
เทคนิคด้านมวลชนสัมพันธ์	86	9	5
หลักการประชาสัมพันธ์เทคนิคการถ่ายทอดความรู้	71	24	5
การจัดการสิ่งแวดล้อม/มลพิษทางน้ำ	67	33	-
การจัดการมลพิษการเกษตร	47	37	16
การจัดการมลพิษจากอุตสาหกรรมและมลพิษจากชุมชน	42	58	-
สาธารณสุข : โรคติดต่อผ่านน้ำเป็นสื่อ	67	33	-
ภูมิปัญญาท้องถิ่น	84	16	-
กลุ่มชาติพันธุ์	67	24	9

2. มีการกระตุ้นให้สนใจในการเรียนรู้เพิ่มเติม มากน้อยเพียงใด?

รายการประเมิน	ประเมินความคิดเห็น (%)		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำ	71	29	-
เทคนิคด้านมวลชนสัมพันธ์	71	29	-
หลักการประชาสัมพันธ์เทคนิคการถ่ายทอดความรู้	57	43	-
การจัดการสิ่งแวดล้อม/มลพิษทางน้ำ	72	28	-
การจัดการมลพิษการเกษตร	37	53	10
การจัดการมลพิษจากอุตสาหกรรมและมลพิษจากชุมชน	37	47	16
สาธารณสุข : โรคติดต่อผ่านน้ำเป็นสื่อ	56	39	5
ภูมิปัญญาท้องถิ่น	79	21	-
กลุ่มชาติพันธุ์	33	62	5

3. มีการเปิดโอกาส และส่งเสริมให้ได้ซักถาม และแสดงความคิดเห็น มากน้อยเพียงใด?

รายการประเมิน	ประเมินความคิดเห็น (%)		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำ	67	33	-
เทคนิคด้านมวลชนสัมพันธ์	71	24	5
หลักการประชาสัมพันธ์เทคนิคการถ่ายทอดความรู้	57	43	-
การจัดการสิ่งแวดล้อม/มลพิษทางน้ำ	72	28	-
การจัดการมลพิษการเกษตร	42	47	11
การจัดการมลพิษจากอุตสาหกรรมและมลพิษจากชุมชน	37	58	5
สาธารณสุข : โรคติดต่อผ่านน้ำเป็นสื่อ	72	28	-
ภูมิปัญญาท้องถิ่น	69	26	5
กลุ่มชาติพันธุ์	52	43	5

4. มีความรู้เพิ่มขึ้นจากการฝึกอบรม มากน้อยเพียงใด?

รายการประเมิน	ประเมินความคิดเห็น (%)		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำ	67	28	5
เทคนิคด้านมวลชนสัมพันธ์	86	14	-
หลักการประชาสัมพันธ์เทคนิคการถ่ายทอดความรู้	67	33	-
การจัดการสิ่งแวดล้อม/มลพิษทางน้ำ	83	17	-
การจัดการมลพิษการเกษตร	58	37	5
การจัดการมลพิษจากอุตสาหกรรมและมลพิษจากชุมชน	78	22	-
สาธารณสุข : โรคติดต่อผ่านน้ำเป็นสื่อ	83	17	-
ภูมิปัญญาท้องถิ่น	74	26	-
กลุ่มชาติพันธุ์	52	33	14

#### 4.3.2 การฝึกอบรมวิทยากรชุมชน (Training for community facilitators)

การฝึกอบรมวิทยากรชุมชนได้จัดขึ้นระหว่างวันที่ 27-30 พฤศจิกายน 2548 ที่โรงแรมเชียงใหม่ ภูคำ จังหวัดเชียงใหม่ การฝึกอบรมดำเนินการโดยวิทยากรลุ่มน้ำสาขา ด้วยความช่วยเหลือจากที่ปรึกษาโครงการฯ และผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ทรงคุณวุฒิ หรือเป็นวิทยากรพี่เลี้ยง โดยมีผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมทั้งหมดจำนวน 61 คน จากทั้ง 3 ลุ่มน้ำสาขานำร่อง ซึ่งประกอบด้วย

ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 (แม่ปิงตอนบน)	19 คน
ลุ่มน้ำสาขาแม่กวง	24 คน
ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 (แม่ปิงตอนล่าง)	18 คน

ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้ประเมินผลของแต่ละองค์ประกอบ หรือเนื้อหาการฝึกอบรมตามหลักสูตรการฝึกอบรมส่วนต่าง ๆ นอกจากความคิดเห็นด้านการดำเนินงาน และวิธีการประกอบการบรรยายแล้ว การตอบคำถาม 4 ข้อต่อไปนี้ได้ชี้ให้เห็นถึงการรับรู้ หรือมุมมองของผู้เข้าร่วมฝึกอบรมในด้านคุณภาพ และประโยชน์ของการฝึกอบรม

1. ความสามารถในการสื่อ หรือนำเสนอของวิทยากรช่วยให้เข้าใจปัญหา มากน้อยเพียงใด?

รายการประเมิน	ประเมินความคิดเห็น (%)		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำ	50	31	19
การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการลุ่มน้ำ	29	52	19
เครื่องมือในการจัดการ : กฎระเบียบ องค์กร	30	57	13
การฝึกปฏิบัติ การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	54	31	15
การจัดการมลพิษทางการเกษตร	74	22	4
การจัดการมลพิษชุมชน	35	52	13
การจัดการมลพิษอุตสาหกรรม	30	57	13
มิติด้านเศรษฐศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	73	27	-

2. มีการกระตุ้นให้สนใจในการเรียนรู้เพิ่มเติม มากน้อยเพียงใด?

รายการประเมิน	ประเมินความคิดเห็น (%)		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำ	56	31	13
การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการลุ่มน้ำ	47	53	-
เครื่องมือในการจัดการ : กฎระเบียบ องค์กร	52	35	13
การฝึกปฏิบัติ การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	54	38	8
การจัดการมลพิษทางการเกษตร	70	26	4
การจัดการมลพิษชุมชน	35	61	4
การจัดการมลพิษอุตสาหกรรม	39	57	4
มิติด้านเศรษฐศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	77	23	-

3. มีการเปิดโอกาส และส่งเสริมให้ได้ซักถาม และแสดงความคิดเห็น มากน้อยเพียงใด?

รายการประเมิน	ประเมินความคิดเห็น (%)		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำ	31	56	13
การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการลุ่มน้ำ	37	44	19
เครื่องมือในการจัดการ : กฎระเบียบ องค์กร	52	39	9
การฝึกปฏิบัติ การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	46	39	15
การจัดการมลพิษทางการเกษตร	70	26	4
การจัดการมลพิษชุมชน	39	61	-
การจัดการมลพิษอุตสาหกรรม	48	48	4
มิติด้านเศรษฐศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	68	27	5

## 4. มีความรู้เพิ่มขึ้นจากการฝึกอบรม มากน้อยเพียงใด?

รายการประเมิน	ประเมินความคิดเห็น (%)		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำ	50	37	13
การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการลุ่มน้ำ	35	65	-
เครื่องมือในการจัดการ : กฎระเบียบ องค์กร	43	44	13
การฝึกปฏิบัติ การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	62	38	-
การจัดการมลพิษทางการเกษตร	74	26	-
การจัดการมลพิษชุมชน	52	39	9
การจัดการมลพิษอุตสาหกรรม	52	39	9
มิติด้านเศรษฐศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	77	18	5

## 4.3.3 การฝึกอบรม และศึกษาดูงานสำหรับสมาชิกชุมชน (Training and study

tours for community members)

การฝึกอบรม และการศึกษาดูงานของสมาชิกชุมชน ได้จัดขึ้นในเดือนสิงหาคม 2549 สำหรับลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 และส่วนที่ 5 และในเดือนธันวาคมสำหรับลุ่มน้ำสาขาแม่กวง การฝึกอบรมดำเนินการโดยวิทยากรลุ่มน้ำสาขา และวิทยากรชุมชน ร่วมกับประชาชนผู้มีความรู้ในพื้นที่ศึกษาดูงาน และผู้ชำนาญการต่าง ๆ โดยมีผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมทั้งสิ้น 424 คน จาก 3 ลุ่มน้ำสาขานำร่อง

ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 (แม่ปิงตอนบน)	124 คน
ลุ่มน้ำสาขาแม่กวง	131 คน
ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 (แม่ปิงตอนล่าง)	169 คน

นอกจากการฝึกอบรมตามหลักสูตรการฝึกอบรมแล้ว ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมยังได้ไปศึกษาดูงานในพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเปิดโอกาสให้มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนกับประชาชนในพื้นที่นั้น ๆ ซึ่งเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่อาจจะเป็นตัวอย่งกิจกรรมที่มีศักยภาพสำหรับงานในอนาคตของลุ่มน้ำสาขานำร่อง

#### 4.3.4 การฝึกอบรมผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Training for local government leaders)

ในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ได้จัดขึ้นในระหว่างวันที่ 20-22 สิงหาคม 2549 ที่อาคารราชพฤกษ์ เขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก และดำเนินการฝึกอบรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่อาวุโสมากขึ้น โดยมีผู้เข้าร่วมจำนวน 67 คน ประกอบด้วยนายกฯ รองนายกฯ และเจ้าหน้าที่จากองค์การบริหารส่วนตำบลและเทศบาล ในลุ่มน้ำสาขาน้ำร่องทั้ง 3 แห่ง

หลักจากการดำเนินการฝึกอบรมตามหลักสูตรส่วนต่าง ๆ แล้ว ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้ระดมความคิดเห็นในประเด็นสำคัญ ๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบของตน และเพื่อช่วยให้เกิดภาพที่ชัดเจนในการให้ความสำคัญต่อประเด็นปัญหาต่าง ๆ ในภาพรวม จึงได้สังเคราะห์ความคิดเห็นเหล่านั้นโดยการเรียงลำดับความสำคัญของประเด็นปัญหาต่าง ๆ ตามจำนวนการออกเสียงในแต่ละประเด็นของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม ผลการจัดลำดับพร้อมด้วยจำนวนเสียงของผู้เข้าร่วมฯ แสดงในวงเล็บมีดังต่อไปนี้

1. การทำลายป่า และการปลูกพืชแบบหมุนเวียนพื้นที่ป่า หรือทำไร่เลื่อนลอย (22)
2. ภัยแล้ง ปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการอุปโภคบริโภค ฝนไม่ตกตามฤดูกาล การเก็บกักน้ำไม่เพียงพอในหน้าแล้ง (20)
3. ขยะมูลฝอย – ไม่มีที่กำจัดขยะ การทิ้งขยะลงในแม่น้ำลำคลอง (17)
- 4ก. น้ำท่วม น้ำหลาก อุทกภัย (13)
- 4ข. มลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ ฝุ่นละอองจากอุตสาหกรรมการเกษตร ถนนลูกรัง และการเผาในที่แจ้ง (13)
5. ดินเสื่อมโทรม สารเคมีตกค้างสะสมในดิน ปลูกพืชได้จำกัด (10)
6. น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มสุกร และการเกษตร (9)
7. น้ำเน่าเสียจากการทิ้งขยะ และน้ำเสียจากชุมชน เช่น ตลาด (8)
8. สารเคมีตกค้างจากการเกษตร (5)
9. การชะล้างพังทลายของดิน การสูญเสียหน้าดิน ดินทับถมคูคลอง (3)
- 10ก. ไม่มีเอกสารสิทธิ์ในที่ดิน ที่ดินทำกินไม่เพียงพอ (2)
- 10ข. น้ำกัดเซาะตลิ่ง การพังทลายของตลิ่ง (2)
- 10ค. จำนวนสัตว์ป่าลดลง จากการถูกล่าเพื่อเป็นอาหาร (2)
- 10ง. ล่าสัตว์ธรรมชาติขึ้นเงิน มีการรุกป่าทางน้ำ (2)



ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้ประเมินผลของแต่ละองค์ประกอบ หรือเนื้อหาการฝึกอบรมตามหลักสูตรการฝึกอบรมส่วนต่าง ๆ นอกจากการแสดงความคิดเห็น/ความพึงพอใจในด้านการดำเนินงาน และการบรรยายแล้ว การตอบคำถามต่อไปนี้ได้บ่งชี้ถึงการรับรู้ หรือมุมมองของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม ในด้านคุณภาพ และประโยชน์ของการฝึกอบรม ดังผลต่อไปนี้

รายการประเมิน	ประเมินความคิดเห็น (%)		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
ความพึงพอใจต่อรูปแบบวิธีการจัดฝึกอบรม	31	65	4
ความพึงพอใจต่อคู่มือและเอกสารประกอบการฝึกอบรม	76	22	2
ความพึงพอใจต่อการนำเสนอของวิทยากร	53	47	-
ความพึงพอใจต่อการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น	82	18	-
ความพึงพอใจต่อความคุ้มค่าในการฝึกอบรมครั้งนี้	57	41	2
ความพึงพอใจต่อการได้รับประโยชน์ในการฝึกอบรม	65	33	2

## บทที่ 5

### องค์ประกอบที่ 3: การสร้างความเข้มแข็งด้านการควบคุม และมาตรการจูงใจ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ลุ่มน้ำนาร่อง

(Component 3: Strengthening regulatory and incentive measures for improved behavior of users in pilot watersheds)

การดำเนินงานตามองค์ประกอบนี้ประกอบด้วย 4 กิจกรรมหลักภายใต้องค์ประกอบย่อยที่กล่าวถึงในบทที่ 2 ผลของแต่ละองค์ประกอบย่อยพอสรุปได้ดังนี้

#### 5.1 การจำแนก และการคัดเลือกแหล่งก่อมลพิษ (Classifying and selecting pollution sources)

ตามข้อกำหนดพื้นฐานประการหนึ่งของโครงการ คือ พื้นที่ศึกษาต้องตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำนาร่องทั้งสามแห่ง ดังนั้น จึงมีการคัดเลือกตัวแทนแหล่งก่อมลพิษ จำนวน 20-25 แห่งในแต่ละลุ่มน้ำสาขานาร่อง ในเบื้องต้นได้พิจารณาลักษณะทั่วไปตามประเภทของแหล่งก่อมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำนาร่อง ดังนี้ (1) แหล่งมลพิษจากการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขแม่ปิงส่วนที่ 1 (2) แหล่งมลพิษจากอุตสาหกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขแม่กวังและ (3) แหล่งมลพิษจากเทศบาลและชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขแม่ปิงส่วนที่ 5 โดยที่ประเภทของแหล่งมลพิษดังกล่าวเป็นไปตามความประสงค์พื้นฐานของโครงการ

อย่างไรก็ตาม เมื่อนำผลการสำรวจแหล่งก่อมลพิษมาวิเคราะห์ และใช้ประกอบการพิจารณาในการเลือกตัวแทนแหล่งก่อมลพิษ พบว่า

- การขยายตัวของพื้นที่การเกษตรเป็นไปอย่างรวดเร็วในพื้นที่สูงของลุ่มน้ำสาขแม่ปิงส่วนที่ 1 ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำที่สำคัญสำหรับการอนุรักษ์ ประกอบกับพื้นที่นี้มีอุตสาหกรรมไม่มากนัก และความหนาแน่นของประชากรค่อนข้างน้อย จึงพิจารณาเลือกเป็นตัวแทนแหล่งก่อมลพิษจากการเกษตร นอกจากนี้พบว่าพื้นที่บางแห่งในลุ่มน้ำสาขแม่ปิงส่วนที่ 5 มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อหน่วยพื้นที่ของนาข้าว พืชไร่ และพืชสวนในอัตราสูงสุด จึงได้เลือกพื้นที่นี้เป็นตัวแทนแหล่งก่อมลพิษการเกษตรด้วย เพื่อทำการเปรียบเทียบแหล่งก่อมลพิษจากทั้งสองพื้นที่นี้

- การคัดเลือกตัวแทนแหล่งก่อมลพิษจากอุตสาหกรรมได้ดำเนินการในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขแม่กวังเท่านั้น เนื่องจากในพื้นที่มีอุตสาหกรรมขนาดเล็ก และอุตสาหกรรมในครัวเรือน/พื้นบ้าน จำนวนมากที่เป็นแหล่งก่อมลพิษทางน้ำ โรงงานอุตสาหกรรมเหล่านี้ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพสำหรับบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต เพราะไม่ได้เป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องขอใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมจากกระทรวงอุตสาหกรรม จึงไม่ต้องปฏิบัติตาม พรบ. โรงงานอุตสาหกรรม และประกาศที่ออกโดยกระทรวงอุตสาหกรรม โดยเฉพาะประกาศเรื่องที่ย้าวมิให้ระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการบำบัดน้ำทิ้งโดยกระบวนการอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง แต่ต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง โดยให้น้ำทิ้งมีลักษณะตามค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม

● การคัดเลือกตัวแทนแหล่งกอมลพิษจากเทศบาล และชุมชน ได้ดำเนินการในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีชุมชนหลากหลายขนาด กล่าวคือ เทศบาลนครนครสวรรค์ เป็นชุมชนขนาดใหญ่ เทศบาลเมืองกำแพงเพชรเป็นตัวแทนชุมชนขนาดกลาง ขณะที่เทศบาลตำบล และองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นตัวแทนชุมชนขนาดเล็ก นอกจากนี้ยังได้ดำเนินการคัดเลือกเทศบาลขนาดกลางในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่กวงเป็นตัวแทนแหล่งกอมลพิษจากเทศบาล และชุมชนด้วย เพื่อเปรียบเทียบกับตัวแทนจากลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5

นอกจากการคัดเลือกตัวแทนแหล่งกอมลพิษจากการเกษตร อุตสาหกรรม และจากเทศบาล/ชุมชนดังกล่าวแล้ว ยังได้คัดเลือกตัวแทนแหล่งกอมลพิษจากของเสีย/ขยะชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 และแหล่งกอมลพิษจากการปศุสัตว์ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่กวงด้วย

สำหรับประเด็นด้านมลพิษ และพื้นที่ที่คัดเลือกเพื่อการศึกษาในแต่ละลุ่มน้ำสาขา สรุปได้ดังต่อไปนี้

### 5.1.1 ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 (แม่ปิงตอนบน)

#### แหล่งมลพิษจากการเกษตร (Sources of agricultural pollution)

การคัดเลือกแหล่งกอมลพิษจากการเกษตร ได้เน้นหนักในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 โครงการมีเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกตัวแทนแหล่งมลพิษจากการเกษตร ดังนี้

1. พื้นที่ปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด หรือของลุ่มน้ำสาขานำร่อง
2. พื้นที่การเกษตร (แหล่งมลพิษ) ที่มีความเสี่ยงต่อการถูกฟ้องร้อง หรืออาจมีการฟ้องร้อง หรือเรียนว่ามีการใช้ปุ๋ยเคมี หรือสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในท้องถิ่น หรือต่อสิ่งแวดล้อม
3. แหล่งมลพิษที่คัดเลือกเป็นแหล่งที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างใดอย่างหนึ่งใน 5 กลุ่มต่อไปนี้ (ก) กลุ่มออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine เป็นสารประกอบของคาร์บอน ไฮโดรเจน และคลอรีน) ตัวอย่างชื่อทางการค้า ได้แก่ ไฮโดรดาน เอ็นโดซัลเฟน ซานแฟน ทีโอฟอส เบเนฟิต 35 ไดทอง ไดนาไมท์ เป็นต้น (ข) กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate เป็นสารอินทรีย์ที่มีฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบสำคัญ) ตัวอย่างชื่อทางการค้า ได้แก่ เวฟซูเปอร์ 505 ยาภูเขา 500 โคโรไฮออน กูราซาน คอนโดเมท โพลิดอล มาเลท เป็นต้น (ค) กลุ่มคาร์บาเมท (Carbamate เป็นสารประกอบที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบสำคัญ และมีลักษณะโครงสร้างคล้ายกับกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต) ตัวอย่างชื่อทางการค้า ได้แก่ ฟูราดาน คาร์โบฟูราดาน ดาริน 85 เอสวิน 85 เป็นต้น (ง) กลุ่มไพรีทรัม และกลุ่มสังเคราะห์ไพรีทรอยด์ (Pyrethrum and pyrethroids) ตัวอย่างชื่อทางการค้า ได้แก่ คาราเต้ 2.5 อีซี โปรแอ็กซีด 15 ซีเอส สปรินแทค ซูเปอร์คลีน นิวเมตริก 30 เป็นต้น (จ) กลุ่มสารเคมีอื่น ๆ ได้แก่ กรัสม็อกโซน ไกลโฟเซต พาราควอต ราวด์อัฟ เป็นต้น

4. แหล่งมลพิษที่คัดเลือก เป็นแหล่งที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีธาตุไนโตรเจน และฟอสฟอรัส
5. แหล่งมลพิษที่คัดเลือก เป็นแหล่งที่เกษตรกรเจ้าของพื้นที่ยินดีให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณ และความถี่ในการใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และให้เข้าเยี่ยมชมแหล่งมลพิษที่คัดเลือกได้

จากเกณฑ์การคัดเลือกดังกล่าว การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ และการสำรวจพื้นที่ ได้คัดเลือกตัวแทนแหล่งกอมลพิษจากการเกษตรจำนวน 25 แหล่ง ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 ประเภทของการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรในลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 ขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศท้องถิ่น หรือสภาพพื้นที่ เช่น การปลูกข้าวส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ราบลุ่ม ในฤดูแล้งถ้ามีน้ำพอเพียงเกษตรกรจะปลูกพืชที่ต้องการน้ำน้อย เช่น ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ข้าวโพดหวาน มันฝรั่ง เป็นต้น ในบริเวณพื้นที่สูงมีการปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพด หรือถั่วลิสง หรือไม้ผล เช่น ลำไย หรือส้มเขียวหวาน ทั้งนี้ ได้คัดเลือกชนิดของพืช 5 ชนิดจากตัวแทนแหล่งกอมลพิษจากการเกษตร 25 แหล่ง เพื่อศึกษาวิเคราะห์มลพิษจากการเกษตรในลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 โดยเลือกข้าว 5 แหล่ง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 1 แหล่ง ข้าวโพดหวาน 2 แหล่ง ลำไย 8 แหล่ง และส้มเขียวหวาน 9 แหล่งในพื้นที่เฉพาะดังรายละเอียดในรูป (ตาราง) ที่ 5-1

รูป (ตาราง) ที่ 5-1 ชนิดพืช และที่ตั้งพื้นที่ศึกษามลพิษการเกษตรในลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1

ชนิดพืช	สภาพพื้นที่	จำนวนแหล่ง	ที่ตั้ง			เกษตรกร (ราย)
			ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	
ข้าว	ลอนลาด	1	เมืองนะ	เชียงดาว	เชียงใหม่	2
		2	ทุ่งขาวพวง	เชียงดาว	เชียงใหม่	4
	ที่ราบ	1	เชียงดาว	เชียงดาว	เชียงใหม่	3
		1	ทต. เมืองแกนพัฒนา	แม่แตง	เชียงใหม่	4
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ลอนลาด	1	เมืองนะ	เชียงดาว	เชียงใหม่	4
ข้าวโพดหวาน	ที่ราบ	1	ทุ่งขาวพวง	เชียงดาว	เชียงใหม่	3
		1	ทต. เมืองแกนพัฒนา	แม่แตง	เชียงใหม่	1
ลำไย	Flat	2	เชียงดาว	เชียงดาว	เชียงใหม่	2
		6	ทต. เมืองแกนพัฒนา	แม่แตง	เชียงใหม่	7
ส้มเขียวหวาน	ลอนลาด	3	เมืองนะ	เชียงดาว	เชียงใหม่	4
		2	ทุ่งขาวพวง	เชียงดาว	เชียงใหม่	3
		4	ปิงโค้ง	เชียงดาว	เชียงใหม่	5
Total		25				42

สำหรับวิธีการปลูกพืชแต่ละชนิด และสารเคมีที่ใช้กับพืชเหล่านี้สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

- **ข้าว (Rice)** ขนาดของนาข้าวในพื้นที่ศึกษา ประมาณ 3-12 ไร่ พันธุ์ข้าวที่ปลูกทั่วไปเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ได้แก่ กข2 กข6 กข10 เหนียวสันป่าตอง 1 และขาวดอกมะลิ 105 ในพื้นที่ลุ่มที่มีน้ำ หรือในเขตชลประทานมีการปลูกข้าวนาปรัง พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก ได้แก่ พันธุ์ กข7 กข10 กข15 เหนียวสันป่าตอง 1 และสุพรรณบุรี 60 โดยทั่วไปแล้วฤดูการปลูกข้าวจะเริ่มตั้งแต่พฤษภาคม-สิงหาคม โดยใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตรา 25-30 กิโลกรัม/ไร่ ชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และปุ๋ยเคมีที่ใช้มากในข้าว ได้แก่ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต กลุ่มคาร์บาเมต กลุ่มออร์กาโนคลอรีน ส่วนปุ๋ยเคมีที่ใช้ ได้แก่ (N-P-K) สูตร 21-0-0 46-0-0 และ 16-20-0 เป็นต้น การเก็บเกี่ยวข้าวจะเริ่มในเดือนตุลาคม และเก็บเกี่ยวผลผลิตได้มากที่สุด ประมาณ 500-700 กิโลกรัม/ไร่ ในเดือนธันวาคม

- **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (Maize)** เป็นพืชที่ปลูกปีละครั้งโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ส่วนใหญ่ปลูกในพื้นที่สูง หรือที่ดอน โดยมีขนาดพื้นที่ปลูกประมาณ 3-8 ไร่ ซึ่งส่วนมากอยู่ในเขตอำเภอเชียงดาว การกำจัดวัชพืชก่อนปลูกทำโดยวิธีการเผา ฤดูกาลปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะเริ่มในเดือนพฤษภาคม หรือมิถุนายน และเก็บเกี่ยวในเดือนกันยายน หรือตุลาคม ผลผลิตเฉลี่ย 800 กิโลกรัม/ไร่ พันธุ์ที่นิยมปลูกกัน ได้แก่ ซี.พี. 888 และพันธุ์คาร์กิล 919 โดยใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตรา 2.5 กิโลกรัม/ไร่ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และปุ๋ยเคมีที่ใช้กันมาก ได้แก่ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต และกลุ่มคาร์บาเมต ส่วนปุ๋ยเคมี ได้แก่ (N-P-K) สูตร 15-15-15 และ 46-0-0

- **ข้าวโพดหวาน (Sweet corn)** พันธุ์ข้าวโพดหวานที่ปลูกกันมากในพื้นที่ศึกษา คือ พันธุ์เอทีเอส-2 และพันธุ์ลูกผสมอื่น ๆ พื้นที่ปลูกมีขนาดตั้งแต่ 2-10 ไร่ และจะเริ่มปลูกในเดือนพฤษภาคม หรือมิถุนายน สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้กันมาก ได้แก่ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต กลุ่มคาร์บาเมต และกลุ่มไพรีทรอยด์ ส่วนปุ๋ยเคมี ได้แก่ (N-P-K) สูตร 21-0-0, 46-0-0, 18-46-0, 15-15-15, 13-13-21 และ 14-14-21 เป็นต้น อายุการเก็บเกี่ยวขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ที่ปลูกอยู่ระหว่าง 70-90 วัน โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,700-2,000 กิโลกรัม/ไร่

- **ลำไย (Longan)** พันธุ์ลำไยที่ปลูกกันมากในพื้นที่ศึกษา คือ พันธุ์อีตด โดยมีพื้นที่ปลูกตั้งแต่ 5-20 ไร่ ลำไยเป็นไม้ผลส่งออกที่สำคัญ สามารถจำหน่ายได้ทั้งในรูปแบบผลสดหรือแปรรูปเป็นลำไยกระป๋องหรือลำไยอบแห้ง สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้กันส่วนมาก ได้แก่ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต และคาร์บาเมต ส่วนปุ๋ยเคมี ได้แก่ (N-P-K) สูตร 15-15-15, 13-13-21 เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการใช้โปแตสเซียม-คลอไรด์ในการผลิตลำไยนอกฤดู แต่มีจำนวนไม่มากนัก เนื่องจากข้อจำกัดเกี่ยวกับตลาด และสารเคมีมีราคาสูง โดยปกติแล้วลำไยจะเริ่มออกดอกประมาณปลายเดือนธันวาคมถึงต้นเดือนกุมภาพันธ์ และเก็บเกี่ยวเพื่อขายออกสู่ตลาดในช่วงปลายเดือนมิถุนายน-กันยายน ผลผลิตออกมากที่สุดในเดือนสิงหาคม โดยต้นลำไยอายุ 6 ปีอาจจะให้ผลผลิตเฉลี่ย 500-700 กิโลกรัม/ไร่

- **ส้มเขียวหวาน** (Tangerines) สวนส้มเขียวหวานในพื้นที่ศึกษามีขนาดตั้งแต่ 10-300 ไร่ ส่วนใหญ่ปลูกในอำเภอเชียงดาว โดยปลูกได้ตลอดทั้งปี แต่ส่วนมากปลูกในช่วงต้นฤดูฝน พันธุ์ที่นิยมปลูกมาก ได้แก่ พันธุ์บางมด และโชกุน หรือสายน้ำผึ้ง โดยจะปลูกประมาณ 44 ต้นต่อไร่ และแต่ละต้นให้ผลผลิตเฉลี่ย 40-60 กิโลกรัม (1,760-2,640 กิโลกรัม/ไร่) สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้มากในสวนส้มเขียวหวาน ได้แก่ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต กลุ่มคาร์บาเมต และกลุ่มไพรีทรอยด์ ส่วนปุ๋ยเคมีที่ใช้ ได้แก่ (N-P-K) สูตร 46-0-0, 15-15-15, 13-13-21, 14-14-21, 16-20-0+2Cao+15S, 15-15-5+Mgo+Cao+S เป็นต้น

**สรุปประเภท/ชนิดของปุ๋ยเคมี และสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในแหล่งกักมลพิษการเกษตร**

จากผลการสำรวจภาคสนามและจากการสอบถามเกษตรกรผู้ใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเกษตรอำเภอเชียงดาว และสำนักงานเกษตรอำเภอแม่แตง และจากผู้อำนวยการฝ่ายปุ๋ยเคมี และสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในท้องถิ่น พอสรุปได้ดังนี้

(1) **ปุ๋ยเคมี** (Chemical fertilizers) มี 9 ชนิด/สูตรที่ใช้กันโดยทั่วไป ได้แก่ ปุ๋ยเคมี (N-P-K) สูตร 21-0-0, 46-0-0, 15-15-15, 13-13-21, 14-14-21, 18-46-0, 16-20-0, 16-20-0+2Cao+15S และ 15-15-15+Mgo+Cao+S

(2) **สารเคมีกำจัดศัตรูพืช** (Chemical pesticides) มี 3 กลุ่มที่ใช้กันมาก ได้แก่

- **สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง** (Insecticides) เกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงเพื่อป้องกันกำจัดหนอน เพลี้ย มอด และไรแดง เป็นต้น โดยใช้อยู่ 10 ชนิด ได้แก่ เอราเซ็ด 25 อีซี เวฟซูเปอร์ ไฮดิน ยาภูเขา 500 สารกำจัดหอย แองโกล-สลัก ทามารอน 600 เอสแอล แลนเนท ไวท์เดทแอล เมทาซิสท็อกซ์ อาร์ และพอสซ์

- **สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช/เชื้อรา** (Fungicides) เกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีการใช้สารเคมีประเภทนี้เพื่อป้องกันกำจัดโรคกาบใบเน่า โรคยอดฝักดาบ โรคราสนิม โรคใบจุด โรคใบไหม้ โรคราน้ำค้าง และโรคราแป้ง เป็นต้น ซึ่งมีอยู่ 9 ชนิด ได้แก่ แท็กซ์ซูเปอร์ ไบโอไซด์ เปซีร์ส-85 เบนเทค ไดเทน-แอลเอฟ ไดเทน-เอ็ม 45 เอฟรอน 35-เอสดี กำมะถันผง และรอฟรัล

- **สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช** (Herbicides) เกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีการใช้สารเคมีประเภทนี้เพื่อปราบวัชพืชใบแคบ และใบกว้าง เช่น หญ้าขน หญ้าตีนนก หญ้าปากควาย ผักโขม ผักเบี้ย หญ้าชันอากาศ เป็นต้น ซึ่งมีอยู่ 8 ชนิด ได้แก่ ไกลโฟเลต 48 พาราควอต กรัสม็อกไซน รวอซ์พีเออร์ซูท ทัชดาวน์ กาแลนท์ 24เอ็มอี และไกล 2 อี

(3) ปริมาณ และความถี่ในการใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Amount and frequency of chemical fertilizer and pesticide use) ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ความรุนแรง และการแพร่ระบาดของโรค และแมลง ความสมบูรณ์ของพืช แนวโน้มของราคาผลผลิต และเงินทุนที่มี และแหล่งเงินทุนที่หาได้ รวมทั้งความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการใช้สารเคมีเกษตรอย่างถูกต้อง และเหมาะสม

### 5.1.2 กลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง (Mae Kuang sub-basin)

การคัดเลือกตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนแหล่งกอมลพิษจากอุตสาหกรรม ได้ดำเนินการในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาแม่กวังเท่านั้น เนื่องจากในพื้นที่นี้มีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก และอุตสาหกรรมในครัวเรือน/พื้นบ้านอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นแหล่งกอมลพิษทางน้ำค่อนข้างมาก

ขณะที่เกณฑ์การคัดเลือกในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง มุ่งเน้นที่แหล่งกอมลพิษจากอุตสาหกรรม แต่จากการศึกษา และสำรวจพื้นที่ พบว่ามีแหล่งกอมลพิษประเภทอื่น ๆ อยู่ในพื้นที่นี้ด้วย อาทิเช่น มลพิษจากปศุสัตว์ และมลพิษจากชุมชน ดังนั้น จึงได้คัดเลือกแหล่งกอมลพิษในพื้นที่กลุ่มน้ำกวังจำนวน 24 แหล่ง (รูปที่ 5-2) ซึ่งประกอบด้วยแหล่งกอมลพิษจากโรงงาน 14 แหล่ง จากการปศุสัตว์ 6 แหล่ง และจากชุมชน 4 แหล่ง ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

#### แหล่งกอมลพิษจากอุตสาหกรรม (Sources of industrial pollution)

สำหรับเกณฑ์การคัดเลือกแหล่งกอมลพิษจากอุตสาหกรรม โดยโครงการประกอบด้วยข้อพิจารณาใน 5 ปัจจัย คือ (1) โรงงานอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย (2) อุตสาหกรรมในครัวเรือนที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย ยกเว้นโรงงานที่อยู่ภายใต้ พรบ. โรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.2535 (3) อุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำเสียทั่วไป หรือน้ำเสียที่มีลักษณะเฉพาะของสารปนเปื้อน เช่น โลหะหนัก (4) โรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับการคัดเลือกเพื่อการศึกษาในกลุ่มน้ำสาขานำร่อง สามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ได้ และ (5) โรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำพูน จะไม่ได้รับการพิจารณาคัดเลือก เนื่องจากระบบการบำบัดน้ำเสียของโรงงานอยู่ภายใต้การควบคุมโดยนิคมอุตสาหกรรม

จากเกณฑ์การคัดเลือกแหล่งกอมลพิษจากอุตสาหกรรม และจากการสำรวจพื้นที่ พบว่าแหล่งกอมลพิษจากอุตสาหกรรมที่สำคัญ ๆ เป็นกลุ่มของอุตสาหกรรมในครัวเรือน หรืออุตสาหกรรมพื้นบ้าน ซึ่งมีขนาด กำลังการผลิต และกระบวนการผลิตใกล้เคียงกัน โรงงาน หรือประเภทการประกอบกิจการที่ถูกคัดเลือกประกอบด้วย โรงงานผลิตกระดาษ โรงงานสุราพื้นบ้าน โรงงานขนมจีน โรงงานกระเทียมดอง และโรงงานย้อมผ้าบาติก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รูป (ตาราง) ที่ 5-2 แหล่งมลพิษที่คัดเลือกในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่กวง

แหล่ง	ประเภท	ที่ตั้ง		
		ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
<b>ไลพิษจากแหล่งอุตสาหกรรม</b>				
1	โรงงานผลิตกระดาษสา	ต้นเปา	สันกำแพง	เชียงใหม่
2	โรงงานผลิตกระดาษสา	ต้นเปา	สันกำแพง	เชียงใหม่
3	โรงงานผลิตกระดาษสา	ต้นเปา	สันกำแพง	เชียงใหม่
4	โรงงานผลิตกระดาษสา	ต้นเปา	สันกำแพง	เชียงใหม่
5	โรงงานสุราพื้นบ้าน	ต้นเปา	สันกำแพง	เชียงใหม่
6	โรงงานขนมจีน	ชมพู่	สารภี	เชียงใหม่
7	โรงงานกระเทียมดอง	อุโมงค์	เมือง	ลำพูน
8	โรงงานกระเทียมดอง	อุโมงค์	เมือง	ลำพูน
9	โรงงานกระเทียมดอง	อุโมงค์	เมือง	ลำพูน
10	โรงงานกระเทียมดอง	ป่าซาง	ป่าซาง	ลำพูน
11	โรงงานกระเทียมดอง	แม่แรง	ป่าซาง	ลำพูน
12	โรงงานกระเทียมดอง	แม่แรง	ป่าซาง	ลำพูน
13	โรงงานกระเทียมดอง	แม่แรง	ป่าซาง	ลำพูน
14	โรงงานกระเทียมดอง	ม่วงน้อย	ป่าซาง	ลำพูน
<b>มลพิษจากปศุสัตว์</b>				
15	ฟาร์มโคนม	แช่ช้าง	สันกำแพง	เชียงใหม่
16	ฟาร์มโคนม	แช่ช้าง	สันกำแพง	เชียงใหม่
17	ฟาร์มโคนม	แช่ช้าง	สันกำแพง	เชียงใหม่
18	ฟาร์มสุกร	ทาสบเส้า	แม่ทา	ลำพูน
19	ฟาร์มสุกร	ทาสบเส้า	แม่ทา	ลำพูน
20	ฟาร์มสุกร	ทาสบเส้า	แม่ทา	ลำพูน
<b>มลพิษจากชุมชน</b>				
21	เทศบาลตำบลสันทรายหลวง	สันทรายหลวง	สันทราย	เชียงใหม่
22	เทศบาลตำบลสันกำแพง	สันกำแพง	สันกำแพง	เชียงใหม่
23	เทศบาลตำบลอุโมงค์	อุโมงค์	เมือง	ลำพูน
24	เทศบาลตำบลป่าซาง	ป่าซาง	ป่าซาง	ลำพูน



- **โรงงานผลิตกระดาษสา** (Mulberry paper factories) พบได้ทั่วไปในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่กวง แต่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในบริเวณตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จากการสอบถามเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลต้นเปา และผลการสำรวจพื้นที่ พบว่า มีผู้ประกอบการประมาณ 20 ราย และได้คัดเลือกโรงงานผลิตกระดาษสา 4 แห่ง เป็นพื้นที่ศึกษา

กระบวนการผลิตกระดาษสา เริ่มต้นด้วยการนำเปลือกสาแช่น้ำทิ้งไว้ประมาณหนึ่งวัน จากนั้นนำไปต้มด้วยโซดาไฟโดยใช้อัตราส่วน 1 กิโลกรัมต่อเปลือกสา 16 กิโลกรัม และน้ำ 200 ลิตร ต้มนานประมาณ 3-4 ชั่วโมง แล้วนำมาทุบและปั่นด้วยเครื่องมือปั่นเยื่อ ย้อมสีแล้วแช่ทิ้งไว้หนึ่งคืน จากนั้นนำไปใส่ในถังซีเมนต์ ใช้ไม้กวนให้ทั่วกันแล้วใช้ตะแกรงตักเยื่อสา และกระจายให้ทั่วตะแกรง และนำไปตากแดดจนแห้ง เมื่อลอกออกจากตะแกรงจะเป็นกระดาษสา

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการในพื้นที่ พบว่า โรงงานผลิตกระดาษสาแต่ละแห่งจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อวันจากกระบวนการผลิต โดยเป็นน้ำเสียจากกระบวนการต้มเยื่อสาที่มีส่วนผสมของโซดาไฟซึ่งมีฤทธิ์เป็นด่างเข้มข้น รวมทั้งน้ำเสียจากกระบวนการย้อมเยื่อสาที่มีกลิ่นเน่าเหม็นและมีสารเคมีจากสีย้อมเจือปนอยู่ ในปัจจุบันโรงงานหลายแห่งมีการกำจัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นโดยการระบายลงสู่ถังพักน้ำเสีย เมื่อเกิดการตกตะกอน น้ำเสียส่วนบนจะใสขึ้น และถูกระบายออกไปสู่พื้นที่นา และท่อระบายน้ำของเทศบาล ซึ่งส่งผลกระทบต่อชุมชนในวงกว้าง ด้วยเหตุนี้บางโรงงานจึงถูกร้องเรียน หรือฟ้องร้องได้

- **โรงงานสุราพื้นบ้าน** (Traditional alcohol factories) สุราพื้นบ้านเป็นผลพลอยได้จากผลผลิตการเกษตรอื่น ๆ และมีการผลิตกระจายอยู่ทั่วไปในอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ในกระบวนการผลิตจะมีน้ำเสีย และของเสียเกิดขึ้นด้วย ซึ่งมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในอนาคต ทั้งนี้ ได้คัดเลือกโรงงานสุราพื้นบ้าน 1 แห่งเป็นพื้นที่ศึกษา

กระบวนการผลิตสุราพื้นบ้าน มี 4 ขั้นตอนหลัก ๆ คือ การเตรียมน้ำหมัก การต้มกลั่น การปรับปรุงคุณภาพ และการบรรจุขวด ซึ่งเริ่มจากการเตรียมน้ำหมักข้าว โดยการผสมกับน้ำตาล และยีสต์แล้วหมักไว้ประมาณ 3-15 วัน จากนั้นเป็นการสกัดแอลกอฮอล์โดยการต้มกลั่น แล้วนำมาปรับปริมาณแอลกอฮอล์เพื่อปรับปรุงคุณภาพ สุดท้ายคือการบรรจุลงขวด และติดฉลาก

เจ้าของ หรือผู้ประกอบการอธิบายว่า โรงงานผลิตสุราพื้นบ้านแต่ละแห่งมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 0.6-1.0 ลูกบาศก์เมตรต่อวันจากกระบวนการผลิต คือ น้ำแช่ หรือล้างข้าว น้ำล้างถังหมัก น้ำล้างหม้อต้มกลั่น น้ำกากสา น้ำล้างถังกรอง น้ำล้างภาชนะ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตดังกล่าว ได้ระบายลงสู่บ่อพักน้ำเสีย และมีเพียงส่วนน้อยที่ไหลล้นออกไปจากบ่อพัก เนื่องจากน้ำเสียมีปริมาณไม่มากนัก

- **โรงงานขนมจีน** (Thai vermicelli factories) ได้คัดเลือกโรงงานผลิตเส้นขนมจีน 1 แห่ง เป็นตัวอย่างแหล่งก่อมลพิษ ตั้งอยู่ในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ในกระบวนการผลิตจะมีน้ำเสีย และของเสียเกิดขึ้น ซึ่งมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในอนาคต โดยพบว่าน้ำเสียจากกระบวนการผลิตมีสารอินทรีย์ที่มีค่าบีโอดีประมาณ 2,000 มิลลิกรัม/ลิตร

- **โรงงานกระเทียมดอง** (Pickled garlic factories) จำนวนโรงงานผลิตกระเทียมดอง กระจายตัวอยู่ทั่วไปในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กวัง แต่ตั้งอยู่อย่างหนาแน่นในตำบลอุโมงค์ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการสอบถามเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลอุโมงค์ และผลจากการสำรวจพื้นที่ พบว่ามีผู้ประกอบการประมาณ 10 ราย และได้คัดเลือกโรงงานผลิตกระเทียมดองไว้ 3 แห่งเป็นพื้นที่ศึกษา

น้ำเสียจากกระบวนการผลิตกระเทียมดองเกิดจากน้ำล้าง และน้ำดองกระเทียม ซึ่งเป็นน้ำเสียที่มีสารอินทรีย์เป็นส่วนใหญ่ โดยพบว่ามีค่าบีโอดีสูงประมาณ 2,000 มิลลิกรัม/ลิตร ถ้าหากมีการระบายน้ำเสียโดยปราศจากการบำบัดที่เหมาะสม อาจจะไปสู่ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ ตามที่สอบถามเจ้าของโรงงานกระเทียมดองบางแห่ง พบว่า น้ำเสียจากการดองกระเทียม โดยทั่วไปจะระบายลงสู่บ่อพัก แล้วปล่อยให้ น้ำทิ้งไหลล้นออกไป หรือปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่มีการบำบัด ซึ่งมีการร้องเรียนอยู่บ้างเกี่ยวกับปัญหานี้

- **โรงงานย้อมผ้าบาติก** (Batik factories) พบว่ามีกรกระจายตัวอยู่ทั่วไปในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง ส่วนมากอยู่ในบริเวณตำบลแม่แรง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ของตำบลแม่แรง พบว่า มีโรงงานย้อมผ้าบาติก 13 รายในตำบลนี้ ทั้งนี้ได้คัดเลือกโรงงานย้อมผ้าบาติก 5 แห่งในการศึกษา โดย 3 แห่งอยู่ในตำบลแม่แรง 1 แห่งอยู่ในตำบลป่าซาง และอีก 1 แห่งอยู่ในตำบลม่วงน้อย

จากการสัมภาษณ์เจ้าของโรงงาน หรือผู้ประกอบการ และการสำรวจพื้นที่ พบว่า กระบวนการย้อมผ้าบาติกก่อให้เกิดน้ำเสียปริมาณมาก ซึ่งปัจจุบันกำลังพยายามจัดการแก้ไขปัญหานี้ น้ำเสียที่เกิดขึ้นมีสารอินทรีย์อยู่สูง ซึ่งมีค่าบีโอดีประมาณ 100-1,000 มิลลิกรัม/ลิตร มีความเป็นด่างสูง และมีโลหะหนักเจือปนค่อนข้างมาก ทั้งนี้มีการจัดการน้ำเสียจากการผลิต โดยระบายลงสู่บ่อพักน้ำเสีย จากนั้นมีการสูบน้ำเสียออกไปทิ้งในท่อระบายน้ำเทศบาล ซึ่งมีปัญหาร้องเรียนกันมากเกี่ยวกับน้ำเน่าเสียในท่อระบายน้ำเทศบาล

### **แหล่งก่อกมลพิษจากการปศุสัตว์ (Sources of livestock pollution)**

การสำรวจในพื้นที่พบว่า ฟาร์มโคนม และฟาร์มสุกรเป็นแหล่งก่อกมลพิษที่สำคัญ ซึ่งมีการประกอบการอยู่ทั่วไปในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ทอง

- **ฟาร์มโคนม (Dairy farms)** มีอยู่เป็นจำนวนมากในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ทอง และส่วนมากอยู่ในตำบลแช่ช้าง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ จังหวัดเชียงใหม่ และการสำรวจพื้นที่พบว่ามีฟาร์มโคนมอยู่ประมาณ 114 แห่งในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และได้คัดเลือกฟาร์มโคนม 3 แห่งสำหรับการศึกษา

จากการสอบถามผู้ประกอบการ และการสำรวจพื้นที่ พบว่า การเลี้ยงวัวนมส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงแบบยืนโรง โดยโคนมสามารถพักผ่อน นอน กินอาหาร และรีดนมภายในโรงเดียวกัน มีที่ให้อาหารเป็นรางยาวเพื่อความสะดวกในการให้อาหาร (การให้อาหารโคนมมีหลายวิธีการแตกต่างกัน จะใช้วิธีหนึ่งวิธีใดก็ได้) กระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการเลี้ยงโคนม ทำให้มีน้ำเสียเกิดขึ้น โดยเฉพาะน้ำอาบ น้ำล้างคอก และน้ำล้างพื้นหลังการรีดนม

จากการศึกษาเบื้องต้น พบว่า อัตราการเกิดน้ำเสียประมาณ 0.1-0.6 ลูกบาศก์เมตร/ตัว/วัน จากกระบวนการล้าง และทำความสะอาด ลักษณะของน้ำเสียที่เกิดขึ้นมีสารอินทรีย์ประมาณ 206-1,269 มิลลิกรัม/ลิตรของค่าบีโอดี (กรมควบคุมมลพิษ, 2548) ระบบการบำบัดน้ำเสียที่ใช้ในฟาร์มโคนมส่วนใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาเป็นระบบบ่อเกรอะตตะกอนหลายบ่อต่อกัน โดยน้ำทิ้งส่วนบนของบ่อเกรอะจะไหลสู่บ่อต่อ ๆ ไปจนถึงบ่อสุดท้าย ในตำบลแช่ช้างมีการเลี้ยงโคนมบริเวณใกล้ริมลำน้ำแม่ทอง ซึ่งน้ำทิ้งจากบ่อเกรอะจะไหลลงสู่ลำน้ำแม่ทองโดยตรงทำให้ลำน้ำแม่ทองเน่าเสีย ทั้งนี้เทศบาลสันกำแพงกำลังดำเนินการฟื้นฟูสภาพลำน้ำแม่ทอง และแก้ปัญหาดังกล่าว

- **ฟาร์มสุกร (Pig farms)** มีอยู่จำนวนมาก และกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ทอง และส่วนมากอยู่ในตำบลแม่ทา จังหวัดลำพูน ข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่ประกอบการสอบถามจากเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์จังหวัดลำพูน พบว่ามีฟาร์มสุกรอยู่ 90 แห่ง และได้คัดเลือกฟาร์มสุกร 3 แห่งสำหรับการศึกษา

จากการสัมภาษณ์เจ้าของฟาร์มสุกร และการสำรวจพื้นที่พบว่าส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงสุกรขุนจากฟาร์มสุกรขนาดใหญ่ โดยแต่ละรายมีสุกรจำนวนมากกว่า 200 ตัว ผู้เลี้ยงสุกรจะมีรายได้จากน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสุกร สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากฟาร์มสุกร เช่น น้ำล้างคอกสุกร น้ำปัสสาวะ และมูลสุกร ซึ่งโดยปกติจะมีค่าบีโอดีในระดับสูง ประมาณ 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร และมีอัตราการเกิดน้ำเสียประมาณ 40 ลิตร/ตัว/วัน

สำหรับน้ำเสียจากฟาร์มสุกรขนาดเล็ก โดยทั่วไปจะระบายลงสู่บ่อพักน้ำเสีย แล้วปล่อย ส่วนที่ล้นลงสู่ทุ่งนา บางครั้งอาจจะปล่อยลงสู่ทุ่งนาโดยตรงโดยไม่มีการบำบัดก่อน ส่วนฟาร์มสุกร ขนาดใหญ่โดยปกติจะมีระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ในบางแห่งมีการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย พร้อมด้วยการผลิตพลังงานในรูปของก๊าซชีวภาพจากของเสียที่เป็นมูลชีวภาพ

**แหล่งก่อมลพิษจากชุมชน (Pollution sources in communities)**

แม้ว่าการคัดเลือกแหล่งก่อมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กวัง เน้นหนักที่แหล่งก่อมลพิษจาก อุตสาหกรรมเป็นหลัก แต่มลพิษจากชุมชนก็มีความสำคัญเช่นกัน โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการตั้งถิ่นฐาน อยู่หนาแน่น ดังนั้นจึงได้คัดเลือกชุมชนเทศบาลขนาดกลาง 4 แห่งในลุ่มน้ำสาขาแม่กวังเป็นพื้นที่ศึกษา ผลจากการศึกษาพื้นที่ดังกล่าวได้นำไปเปรียบเทียบกับผลจากตัวอย่างชุมชนในลุ่มน้ำสาขาแม่ปิง ส่วนที่ 5

เนื่องจากประเด็นปัญหามลพิษหลัก ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชุมชน คือ การก่อให้เกิดขึ้น และการจัดการ น้ำเสีย และของเสีย/ขยะมูลฝอย จึงได้สรุปลักษณะพื้นฐานของชุมชนที่ได้รับการคัดเลือกในลุ่มน้ำสาขา แม่กวัง ในด้านการจัดการน้ำเสีย (รูป (ตาราง) ที่ 5-3) และการจัดการขยะมูลฝอย (รูป (ตาราง) ที่ 5-4)

รูป (ตาราง) ที่ 5-3 เทศบาลที่คัดเลือกในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง: ระบบน้ำใช้ และการบำบัดน้ำเสีย

เทศบาล	ระบบน้ำ แหล่ง	โรงฆ่าสัตว์		น้ำเสีย	
		ตัว/วัน	การบำบัดน้ำเสีย	รวบรวม	บำบัด
<b>จังหวัดเชียงใหม่</b>					
ตำบลสันทรายหลวง	สูบน้ำบาดาลขึ้นมาผ่านการบำบัด แล้วปล่อยให้ใช้ได้	120-150	บ่อบำบัดด้วย จุลินทรีย์ (EM)	-	-
ตำบลสันกำแพง	การประปาภูมิภาค (อำเภอ), บ่อน้ำตื้นบ้าง	30-40	ถูกสุขลักษณะบ้าง	-	-
<b>จังหวัดลำพูน</b>					
ตำบลอุโมงค์	การประปาภูมิภาค (จังหวัด), บ่อบาดาล, บ่อน้ำตื้นบ้าง	(30 ตัน)	บ่อดักไขมัน, บ่อบ่อบด, ตกตะกอน	-	-
ตำบลป่าซาง	น้ำบาดาล 80% ประปาส่วนภูมิภาคบ้าง	35		-	-

รูป (ตาราง) ที่ 5-4 เทศบาลที่คัดเลือกในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่กวง: การกำจัดขยะขั้นพื้นฐาน

เทศบาล	ประชากร (คน)	พื้นที่ ตร.กม.	ขยะ			
			ตัน/วัน	คัดแยก	รวบรวม	กำจัด
<b>จังหวัดเชียงใหม่</b>						
ตำบลสันทรายหลวง	22,000	36	7.7	มีโครงการ	เทศบาล	จ้างเอกชน
ตำบลสันกำแพง	18,000	23	7.8	มีโครงการ ส่งเสริม	เทศบาล	จ้างเอกชน
<b>จังหวัดลำพูน</b>						
ตำบลอุโมงค์	14,000	21	8.4	ไม่มี	เทศบาล ทำสัญญา กับเอกชน	จ้างเอกชน  (เทศบาล)
ตำบลป่าซาง	9,700	12	6.5	ไม่มี	เทศบาล	มีโครงการ ก่อสร้าง ขยะชุมชน)

### 5.1.3 ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 (แม่ปิงตอนล่าง)

ในการพิจารณาคัดเลือกตัวแทนแหล่งกอมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 ได้มุ่งเน้นที่แหล่งกอมลพิษจากเทศบาล และชุมชนเป็นหลัก ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ประกอบด้วยชุมชนหลากหลายขนาด อาทิเช่น เทศบาลนครนครสวรรค์เป็นชุมชนขนาดใหญ่ ขณะที่เทศบาลเมืองกำแพงเพชรเป็นตัวแทนของเทศบาลขนาดกลาง และเทศบาลตำบลรวมทั้งองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) เป็นตัวแทนของชุมชนขนาดเล็ก นอกจากนี้ยังได้เลือกตัวแทนบางชุมชนในลุ่มน้ำสาขาแม่กวงด้วย เพื่อเปรียบเทียบกับตัวแทนที่เลือกในแม่ปิงตอนล่าง

เกณฑ์ในการคัดเลือกแหล่งกอมลพิษจากชุมชนของโครงการ มีการพิจารณาใน 4 ประเด็น ดังนี้ (1) ชุมชนในระดับเทศบาล หรือ อบต. (2) ชุมชนขนาดใหญ่ หรือมีประชากรมาก และมีความหนาแน่นมาก (3) เทศบาล หรือ อบต. นั้น ๆ มีพื้นที่ทั้งหมด หรือบางส่วนอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขานำร่อง (4) ชุมชนที่ได้รับการคัดเลือกเพื่อศึกษามีศักยภาพที่จะนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้กับลุ่มน้ำอื่นได้

แม้ว่าเกณฑ์ในการคัดเลือก 20-25 แหล่งกอมลพิษในลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 ได้มุ่งเน้นที่แหล่งกอมลพิษจากชุมชน แต่จากการศึกษา และสำรวจพื้นที่พบว่ามีปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นจากแหล่งอื่น ๆ ด้วย โดยเฉพาะจากการเกษตร ดังนั้นผลของการคัดเลือกแหล่งกอมลพิษในลุ่มน้ำสาขา

แม่ปิงส่วนที่ 5 ดังแสดงในรูป (ตาราง) ที่ 5-5 ประกอบด้วยตัวแทนแหล่งกอมลพิษจากชุมชน 23 แห่ง และตัวแทนแหล่งกอมลพิษจากการเกษตรอีก 2 แห่ง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### แหล่งกอมลพิษจากชุมชน (Sources of community-related pollution)

ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 เน้นแหล่งมลพิษที่เกี่ยวข้องกับชุมชนเป็นหลัก ดังนั้น จึงได้คัดเลือกชุมชนระดับเทศบาล และ อบต. รวม 13 แห่ง ซึ่งมีขนาดชุมชนแตกต่างกันเป็นพื้นที่กรณีศึกษาเกี่ยวกับแหล่งมลพิษจากชุมชน ผลจากการศึกษาจากพื้นที่ดังกล่าวได้นำไปเปรียบเทียบกับผลจากตัวอย่างของชุมชนขนาดกลางในกลุ่มน้ำสาขาแม่กวง

เนื่องจากประเด็นปัญหามลพิษหลัก ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชุมชน คือ การก่อให้เกิดขึ้น และการจัดการน้ำเสีย และของเสีย/ขยะมูลฝอย จึงได้สรุปลักษณะพื้นฐานของชุมชนที่ได้รับการคัดเลือกในด้านการจัดการน้ำเสีย (รูป (ตาราง) ที่ 5-6) และการจัดการขยะมูลฝอย (รูป (ตาราง) ที่ 5-7)

#### แหล่งกอมลพิษจากการเกษตร (Sources of agricultural pollution)

แม้ว่าลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 เป็นพื้นที่หลักในการคัดเลือกตัวแทนแหล่งกอมลพิษจากการเกษตร จากการศึกษาข้อมูล และการสำรวจพื้นที่ พบว่า ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 มีการใช้สารเคมีทางการเกษตรในอัตราที่สูงที่สุดในลุ่มน้ำปิง ดังนั้น จึงได้คัดเลือกตัวแทนแหล่งกอมลพิษทางการเกษตรในลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 เป็นชุดที่สอง ดังที่อธิบายในรูป (ตาราง) ที่ 5-8

โดยการคัดเลือกพื้นที่เพื่อเป็นตัวแทนของการปลูกพืช 3 ชนิด ที่พบว่ามีการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระดับสูงที่สุดในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 ดังนี้

- **ข้าว (Rice):** พื้นที่ปลูกข้าวในลุ่มน้ำสาขานี้มีขนาดตั้งแต่ 15-70 ไร่ โดยพื้นที่นาฝั่งขวาของแม่น้ำปิงสามารถปลูกข้าวได้เพียงครั้งเดียวในฤดูฝน ยกเว้นพื้นที่ที่มีสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ส่วนพื้นที่นาฝั่งซ้ายของแม่น้ำปิงส่วนใหญ่อยู่ในเขตชลประทานจึงสามารถปลูกข้าวได้ทั้งข้าวนาปี และข้าวนาปรัง ฤดูการปลูกข้าวจะเริ่มจากเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม และโดยทั่วไปจะปลูกข้าวพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ได้แก่ พันธุ์ชัยนาท 1 ข้าวหอมสุพรรณบุรี และข้าวดอกมะลิ 105 โดยใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตรา 25-30 กิโลกรัม/ไร่ สำหรับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้มากในนาข้าว ได้แก่ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต กลุ่มคาร์บาเมต และกลุ่มออร์กาโนคลอรีน ส่วนปุ๋ยเคมีที่ใช้ ได้แก่ (N-P-K) สูตร 21-0-0, 46-0-0, 16-20-0 เป็นต้น การเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวจะเริ่มในเดือนตุลาคม และเก็บเกี่ยวผลผลิตได้มากที่สุดประมาณ 700-1,000 กิโลกรัม/ไร่ ในเดือนธันวาคม

รูป (ตาราง) ที่ 5-5 แหล่งก่อมลพิษที่คัดเลือกในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5

จำนวน	ประเภท	ที่ตั้ง		
		ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
<i>มลพิษจากชุมชน</i>				
1	เทศบาลเมืองกำแพงเพชร	ในเมือง	เมือง	กำแพงเพชร
2	เทศบาลตำบลนครชุม	นครชุม	เมือง	กำแพงเพชร
3	เทศบาลตำบลปากดง	ไตรตรึงษ์	เมือง	กำแพงเพชร
4	เทศบาลตำบลท่าพุทรา	ท่าพุทรา	คลองขลุง	กำแพงเพชร
5	เทศบาลตำบลท่ามะเขือ	ท่ามะเขือ	คลองขลุง	กำแพงเพชร
6	เทศบาลตำบลคลองขลุง	คลองขลุง	คลองขลุง	กำแพงเพชร
7	เทศบาลตำบลชาณุวรลักษบุรี	ป่าพุทรา	ชาณุวรลักษบุรี	กำแพงเพชร
8	เทศบาลตำบลสลกบาตร	สลกบาตร	ชาณุวรลักษบุรี	กำแพงเพชร
9	เทศบาลตำบลบรรพตพิสัย	ท่าจั่ว	บรรพตพิสัย	นครสวรรค์
10	เทศบาลตำบลเก้าเลี้ยว	เก้าเลี้ยว	เก้าเลี้ยว	นครสวรรค์
11	เทศบาลนครนครสวรรค์	ปากน้ำโพ	เมือง	นครสวรรค์
12	อบต. คลองลาน	คลองลานพัฒนา	คลองลาน	กำแพงเพชร
13	อบต. แม่ลาด	แม่ลาด	คลองขลุง	กำแพงเพชร
<i>มลพิษจากการเกษตร</i>				
14	ข้าว	คณฑี	เมือง	กำแพงเพชร
15	ข้าว	คลองขลุง	คลองขลุง	กำแพงเพชร
16	ข้าว	โพธิ์ทอง	ปางศิลาทอง	กำแพงเพชร
17	สวนส้มเขียวหวาน	สักงาม	คลองลาน	กำแพงเพชร
18	สวนส้มเขียวหวาน	สักงาม	คลองลาน	กำแพงเพชร
19	สวนส้มเขียวหวาน	สักงาม	คลองลาน	กำแพงเพชร
20	สวนส้มเขียวหวาน	ป่าพุทรา	ชาณุวรลักษบุรี	กำแพงเพชร
21	สวนส้มเขียวหวาน	ป่าพุทรา	ชาณุวรลักษบุรี	กำแพงเพชร
22	มะลิ	มหาโพธิ์	เก้าเลี้ยว	นครสวรรค์
23	มะลิ	บางเมือง	เมือง	นครสวรรค์

รูป (ตาราง) ที่ 5-6 เทศบาลที่คัดเลือกในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5: ระบบน้ำใช้ และการบำบัดน้ำเสีย

เทศบาล	ระบบน้ำ แหล่ง	โรงฆ่าสัตว์		น้ำเสีย	
		ตัว/วัน	การบำบัดน้ำเสีย	รวบรวม	บำบัด
<b>จังหวัดนครสวรรค์</b>					
เทศบาลนครนครสวรรค์	ระบบประปาเทศบาล จากแม่น้ำปิง	40	มีบ่อเก็บกัก น้ำเสีย	มีระบบรวบรวม และระบายลง แม่น้ำเจ้าพระยา	กำลังก่อสร้าง
ตำบลเก้าเลี้ยว	การประปาภูมิภาค (จังหวัด) มีสนิมเหล็ก จากท่อเก่า	มี (ไม่ได้ มาตรฐาน)	มีบ่อเก็บกัก น้ำเสีย	มีระบบรวบรวม และระบายลงสู่ แม่น้ำปิง	ไม่มี
ตำบลบรรพตพิสัย	การประปาหมู่บ้าน จากน้ำใต้ดิน	มี (แต่ไม่ใช้)	?	ไม่มี	ไม่มี
<b>จังหวัดกำแพงเพชร</b>					
เทศบาลเมืองกำแพงเพชร	การประปาภูมิภาค (จังหวัด)	มี	?	มีระบบระบายน้ำ ลงสู่แม่น้ำปิง	ไม่มี
ตำบลสลกบาตร	?	47	บ่อน้ำเสีย ใช้ไม่ได้	มีระบบระบายน้ำ และระบายลงสู่ ทุ่งนา	มี
ตำบลนครชุม	การประปาภูมิภาค (จังหวัด) จากแม่น้ำปิง	10	?	มีระบบรวบรวม และระบายลงสู่ คลอง/แม่น้ำปิง	ไม่มี
ตำบลปากดง	การประปาภูมิภาค (จังหวัด) จากแม่น้ำปิง	ไม่มี	-	ระบายลงสู่ทุ่งนา	ไม่มี
ตำบลท่าพุทรา	การประปาภูมิภาค (จังหวัด) จากแม่น้ำปิง	ไม่มี	-	ระบายลงสู่คลอง	ไม่มี
ตำบลท่ามะเขือ	การประปาภูมิภาค (จังหวัด)	ไม่ใช้	-	ระบายลงสู่ แม่น้ำปิง	ไม่มี
ตำบลคลองขลุง	การประปาภูมิภาค (จังหวัด)	ไม่มี	-	ระบายตาม รางระบายน้ำ ลงสู่แม่น้ำปิง	ไม่มี
เทศบาล	ระบายน้ำ แหล่ง	โรงฆ่าสัตว์	น้ำเสีย		
		ตัว/วัน	การบำบัดน้ำเสีย	รวบรวม	บำบัด
ขานูวรลีเกษบุรี	การประปาภูมิภาค (จังหวัด)	ไม่มี	-	ระบายตามราง ระบายน้ำลงสู่แม่ น้ำปิง	มี
อบต. คลองลาน	?	ไม่มี	-	ระบายลงสู่ทุ่งนา และแหล่งน้ำ ธรรมชาติ	ไม่มี
อบต. แม่ลาด	?	ไม่มี	-	ระบายลงสู่ทุ่งนา และแม่น้ำปิง	ไม่มี



รูป (กรอบ) ที่ 5-7 เทศบาลที่คัดเลือกในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5: การกำจัดขยะขั้นพื้นฐาน

เทศบาล	ประชากร (คน)	พื้นที่ ตร.กม.	ขยะ			
			ตัน/วัน	คัดแยก	รวบรวม	กำจัด
<b>จังหวัดนครสวรรค์</b>						
เทศบาลนครนครสวรรค์			82.0	ประชาชน คัดแยกเอง/ขาย คนงานคัดแยก/	เทศบาลนคร	เทศบาลนคร
ตำบลเก้าเหลียว			4.0	มีโครงการ แยกขยะ	เทศบาล	เทศบาล
ตำบลบรรพตพิสัย			3.0	ไม่มี	เทศบาล	เทศบาลนคร
<b>จังหวัดกำแพงเพชร</b>						
เทศบาลเมืองกำแพงเพชร			20.0	มีโครงการ ส่งเสริม การคัดแยก	เทศบาล	เทศบาล
ตำบลสลกบาตร	8,600	11.7	?	ไม่มี	เทศบาล	เทศบาล/เอกชน
ตำบลนครชุม	8,020	3.5	?	ประชาชน ร่วมมือกันน้อย	เทศบาล	เทศบาลเมือง กำแพงเพชร
ตำบลปากดง	3,700	2.4	2.0	ไม่มี	เทศบาล	เทศบาลเมือง กำแพงเพชร
ตำบลท่าพุทรา	1,600	4	1.0	ไม่มี	เทศบาล	เทศบาล
ตำบลท่ามะเขือ	4,000	55	15.0	รณรงค์แยกขยะ โรงเรียน	เทศบาล	เทศบาล
ตำบลคลองขลุง		27	2.0	ไม่มี	เทศบาล	เทศบาล
ตำบลขามเฒ่า	8,400	11.6	6.0	เสียงตามสาย ประชาสัมพันธ์	เทศบาล	เทศบาล
อบต. คลองลาน			1.0	รณรงค์แยกขยะ โรงเรียน	ไม่มี	ไม่มี
อบต. แม่ลาด			< 2.0	รณรงค์แยกขยะ โรงเรียน	ไม่มี	ไม่มี

รูป (ตาราง) ที่ 5-8 ชนิดพืช และที่ตั้งพื้นที่ศึกษามลพิษการเกษตรในกลุ่มน้ำสาขามาแม่ปิงส่วนที่ 5

ชนิดพืช	สภาพพื้นที่	จำนวนแหล่ง	ที่ตั้ง			เกษตรกร (ราย)
			ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	
ข้าว	ที่ราบ	1	คณที	เมือง	กำแพงเพชร	7
		1	คลองขลุง	คลองขลุง	กำแพงเพชร	3
		1	โพธิ์ทอง	ปางศิลาทอง	กำแพงเพชร	4
ส้มเขียวหวาน	ที่ราบ	3	สั๊กงาม	คลองลาน	กำแพงเพชร	9
	ที่ราบ	2	ป่าพุทรา	ชาณุวรลักษบุรี	กำแพงเพชร	11
มะลิ	ที่ราบ	1	มหาโพธิ์	เก้าเลี้ยว	นครสวรรค์	7
		1	บางม่วง	เมือง	นครสวรรค์	9
รวม		10				50

- **ส้มเขียวหวาน** (Tangerines): พื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานในพื้นที่นี้มีขนาดตั้งแต่ 20-150 ไร่ การปลูกส้มเขียวหวานส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณอำเภอคลองลาน และอำเภอชาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร ส้มเขียวหวานปลูกและเก็บเกี่ยวได้ตลอดทั้งปี แต่ส่วนใหญ่นิยมปลูกในช่วงต้นฤดูฝน โดยจะปลูกแบบยกร่อง พันธุ์ที่ใช้ปลูกส่วนมาก ได้แก่ พันธุ์บางมด และโชกุน ในพื้นที่ 1 ไร่จะปลูกได้ประมาณ 44 ต้น และให้ผลผลิตเฉลี่ย 40-60 กิโลกรัม/ต้น หรือประมาณ 1,760-2,640 กิโลกรัม/ไร่ สำหรับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้กันมาก ได้แก่ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต กลุ่มคาร์บาเมต และกลุ่มสารสังเคราะห์ไพรีทรอยด์ ส่วนปุ๋ยเคมีที่ใช้ ได้แก่ (N-P-K) สูตร 46-0-0, 15-15-15, 13-13-21 และ 14-14-21 เป็นต้น

- **มะลิ** (Jasmine): เกษตรกรจะปลูกมะลิในพื้นที่ขนาดเล็ก ประมาณ 0.5-6 ไร่ ในสวนหลังบ้าน หรือบริเวณที่อยู่อาศัย และการปลูกมะลิส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอเก้าเลี้ยว และอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ พันธุ์ที่ปลูกส่วนมาก ได้แก่ พันธุ์ราชฎ์บุรณะ ในพื้นที่ 1 ไร่ ปลูกได้ประมาณ 1,500-1,600 ต้น และให้ผลผลิตประมาณ 3-5 กิโลกรัม/ไร่ สำหรับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้มากในการปลูกมะลิ ได้แก่ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต กลุ่มคาร์บาเมต กลุ่มสารสังเคราะห์ไพรีทรอยด์ ส่วนปุ๋ยเคมีที่ใช้ ได้แก่ (N-P-K) สูตร 46-0-0, 15-15-15 และ 13-13-21 เป็นต้น

### สรุปประเภท/ชนิดของปุ๋ยเคมี และสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในแหล่งกอมลพิษการเกษตร

จากผลการสำรวจภาคสนาม และข้อมูลจากเกษตรกร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเกษตรอำเภอต่าง ๆ รวมทั้งผู้จำหน่ายปุ๋ยเคมี และสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในท้องถิ่น พอสรุปได้ดังนี้

(1) **ชนิดของปุ๋ยเคมี** มี 6 สูตร (N-P-K) ที่ใช้กันโดยทั่วไป ได้แก่ 21-0-0, 46-0-0, 16-20-0, 15-15-15, 13-13-21 และ 14-14-21

(2) **ชนิด/ประเภทของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช** สามารถจำแนกออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ๆ คือ

- สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง (Insecticides) เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงเพื่อกำจัดหนอน เพลี้ย มอด และไรแดง โดยใช้อยู่ 12 ชนิด ได้แก่ เซพวิน 85 WP พาดาน 4 G มาลาไรออน 83 ซูมิไรออน 50 EC แคลสเคต ดานีทอล ดีซีตรอนพลัส โอไบท์ ฟิสไซรัน แลนเนท เดนคอลล และพอสท์

- สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช/เชื้อรา (Fungicides) เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาใช้สารเคมีประเภทนี้เพื่อควบคุมโรคกาบใบเน่า โรคกอดผักตบ โรคราสนิม โรคใบจุด โรคใบไหม้ โรคราน้ำค้าง โรคราแป้ง เป็นต้น โดยใช้อยู่ 7 ชนิด ได้แก่ ไดเทนเอ็ม 45 ฟูราดาน ไวท์เดท-แอล ไดเทน-แอลเอฟ เอฟรอน 35 SD กำมะถันผง และรอฟรัล

- สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช (Herbicides) เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาใช้สารเคมีประเภทนี้เพื่อควบคุมวัชพืชทั้งใบแคบ และใบกว้าง เช่น หญ้าขน หญ้าปากควาย ผักโขม ผักเบี้ย หญ้าชันอากาศ เป็นต้น โดยใช้อยู่ 9 ชนิด ได้แก่ ม้าแดง โกลโฟเซต 48 พาราควอต กรัสม็อกโซน ราวด์อัฟ เปอร์ซุท ทัชดาวน์ กาแลนท์ 240 ME และ โกล 2 E

(3) **ปริมาณ ความถี่ในการใช้สารเคมีทางการเกษตร** โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความรุนแรง และการแพร่ระบาดของโรค และแมลง ความสมบูรณ์ของพืชที่ปลูก แนวโน้มราคาผลผลิตเงินลงทุนที่มี และแหล่งเงินทุนที่หาได้ของเกษตรกร รวมทั้งความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการใช้สารเคมีเกษตรที่หาได้ของเกษตรกร รวมทั้งความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการใช้สารเคมีเกษตรที่ถูกต้อง และเหมาะสม เหล่านี้เป็นต้น

### 5.2 การทบทวนมาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Reviewing economic incentive measures)

ปัญหามลพิษนับเป็นปัญหาที่รุนแรงมากขึ้น และก่อให้เกิดภาวะไม่สมดุลในระบบเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงนั้นแนวโน้มของปัญหามลพิษ โดยเฉพาะมลพิษทางน้ำสามารถระบุได้จากการเกิดน้ำเสียในปริมาณที่เพิ่มสูงมากขึ้นจากหลายปัจจัย การเพิ่มขึ้นของการขยายตัว และการพัฒนาที่รวดเร็วของระบบเศรษฐกิจล้วนส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแม่น้ำปิงอันเป็นลำน้ำสาขาหลักของแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นลำน้ำสายหลักที่หล่อเลี้ยงประชากรในเขตภาคกลางของประเทศ

ในการจัดการปัญหามลพิษนั้น มีแนวคิดที่สำคัญ 2 แนวทางคือ

- โดยการบังคับ และควบคุม หรือกฎระเบียบ (The command and control (CAC) or regulatory approach) ซึ่งดำเนินการผ่านมาตรการทางกฎหมาย เพื่อที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ก่อมลพิษ โดยการกำหนดมาตรการทางสิ่งแวดล้อมให้ผู้ก่อมลพิษปฏิบัติตาม และ/หรือให้ผู้ก่อมลพิษจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย หรือจัดการของเสีย โดยที่ระบบการบังคับ และควบคุมมีการกำหนดกฎระเบียบ และบทลงโทษต่าง ๆ

- มาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economic incentives (EIs)) เป็นมาตรการที่ทำให้เกิดแรงจูงใจอย่างต่อเนื่อง เพื่อกระตุ้นให้ผู้มีส่วนรับผิดชอบ หรือผู้ก่อมลพิษปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง มาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์อยู่บนพื้นฐานหลักการที่เรียกว่า “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย” (Polluters Pays Principle (PPP)) ทั้งนี้ มาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ แบ่งออกเป็นหลายประเภท โดยแต่ละประเภทสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน ความสำเร็จในการนำเอามาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ไปใช้เพื่อแก้ปัญหามลพิษนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของมาตรการที่นำไปใช้ และระดับแรงจูงใจ (หรือไม่จูงใจ) ที่จะกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยเฉพาะผู้ก่อมลพิษ

ในประเทศไทยได้มีการใช้แนวทางการบังคับ และควบคุม (CAC approach) เพื่อจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยวิธีการออกกฎหมาย หรือพระราชบัญญัติ และกฎระเบียบต่าง ๆ

- น้ำเสียที่เกิดจากชุมชน จะอยู่ภายใต้กฎระเบียบเฉพาะในพื้นที่ซึ่งกำหนด/ประกาศเป็นเขตควบคุมมลพิษโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เช่น มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด สำหรับข้อกำหนดภายใต้พระราชบัญญัติการสาธารณสุข เพื่อควบคุมการรักษาความสะอาดในตลาด และสถานที่สาธารณะ รวมทั้งการห้ามมิให้ผู้ใดอาบน้ำ หรือซักล้างสิ่งใด ๆ ในบริเวณทางน้ำสาธารณะ

- ชยะชุมชน และการกำจัดขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูล มีการควบคุมโดยพระราชบัญญัติการสาธารณสุข และกฎระเบียบเกี่ยวกับการกำจัดของเสีย หรือสิ่งที่ไม่ใช้แล้วออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน สำหรับประเภทของถุงพลาสติกใส่ขยะมูลฝอย และที่รองรับ/ถังขยะมูลฝอยที่ใช้ในที่สาธารณะ/สวนสาธารณะ จะกำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ

- กฎระเบียบสำหรับกิจกรรมอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการบำบัดน้ำเสียจากการทำสุรากลั่นชุมชน และระบบการกำจัดน้ำเสีย/สิ่งโสโครก และการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานที่กำหนดต้องแสดงให้เห็นชัดเจนก่อนที่จะได้รับอนุญาตจากกรมสรรพสามิต สำหรับน้ำทิ้งจากโรงงานฟอกย้อมต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยกระทรวงอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ และกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี (กรมเจ้าท่าเดิม)

- ในกรณีของมลพิษทางน้ำจากนิคมอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการออกกฎระเบียบ และมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการควบคุม และบังคับใช้ โดยที่ผู้รับผิดชอบแหล่งมลพิษนั้น ๆ ต้องควบคุม และลดมลพิษตามการกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้ง (effluent standards) ก่อนที่จะระบายน้ำทิ้งสู่ที่สาธารณะ สำหรับพื้นที่นอกเขตนิคมอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ เพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

- กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับมลพิษจากการเกษตร โดยการควบคุมโรงงานผลิตปุ๋ยเคมี และการติดฉลาก/เครื่องหมายผลิตภัณฑ์ การกำหนดข้อจำกัดในการประกอบกร และการขายสารเคมีอันตรายต่าง ๆ รวมทั้งการออกใบอนุญาตสำหรับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ทั้งหลาย สำหรับมลพิษ และน้ำเสียจากฟาร์มสุกร มีการควบคุมโดยการออกประกาศกระทรวงฯ ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ขณะที่พระราชบัญญัติการสาธารณสุขจะใช้ควบคุมการปล่อยให้สัตว์ถ่ายมูลบนถนน หรือบริเวณสถานที่ที่ประกาศห้ามไว้ เป็นต้น

ในพื้นที่ที่ห่างไกลจากเขตอุตสาหกรรมใหญ่ ๆ นั้น การตรวจสอบ และการบังคับใช้กฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมจะมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการค่อนข้างสูง เนื่องจากแหล่งก่อมลพิษต่าง ๆ กระจายอยู่ทั่วไป และมีขนาดเล็กกว่า นอกจากนี้กฎระเบียบที่ใช้ขาดความยืดหยุ่นจากการกำหนดมาตรฐานเดียวกัน โดยมีได้พิจารณาถึงความแตกต่างของแหล่งมลพิษทั้งในด้านขนาด ประเภท และแหล่งที่ตั้ง ซึ่งทำให้ลดความน่าเชื่อถือในการใช้เครื่องมือดังกล่าวเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม ลักษณะเช่นนี้มีความสำคัญโดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งทรัพยากร (บุคลากร งบประมาณ) ในการจัดการมลพิษมีอยู่อย่างจำกัด

ในหลายสถานการณ์ มาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (EIs) จะมีข้อได้เปรียบมากกว่าวิธีการควบคุม และบังคับ (CAC) แบบดั้งเดิม ในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยหลักการแล้วมาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์จะทำให้ผู้ก่อมลพิษเกิดแรงจูงใจที่จะลดมลพิษให้ต่ำกว่าระดับที่ได้รับอนุญาตตามมาตรฐาน เมื่อภาวะเศรษฐกิจเอื้ออำนวยให้ทำได้ การพัฒนาด้านเทคโนโลยีเพื่อลดกิจกรรมที่ก่อมลพิษจะได้รับการกระตุ้นให้มีการดำเนินการ อันจะส่งผลให้สิ่งแวดล้อมสะอาดขึ้น แนวทางดังกล่าวนี้นับว่ามีอิทธิพลมากต่อพฤติกรรมก่อมลพิษของผู้ประกอบการ เกษตรกร และผู้บริโภค และสามารถชักนำไปสู่การดำเนินกิจกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ ในหลายปีที่ผ่านมาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางทั่วโลก และบางประเภทได้นำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยด้วย

### 5.2.1 ประเภทของมาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Types of economic incentive measures)

มาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการปัญหามลพิษมีอยู่หลายประเภท ซึ่งสามารถจำแนกได้ดังนี้

1. **ภาษี (Tax) และค่าธรรมเนียม (charges/fees)** เป็นมาตรการที่มีวัตถุประสงค์ให้ผู้ก่อมลพิษเพิ่มความตระหนัก และความรับผิดชอบต่อการทำลาย หรือต้นทุนสิ่งแวดล้อมที่ก่อขึ้น มาตรการดังกล่าวนี้ผู้ก่อมลพิษต้องจ่ายภาษี (หรือค่าธรรมเนียม) สำหรับแต่ละหน่วยของมลพิษ ซึ่งเป็นค่าที่จัดเก็บโดยตรงจากกิจกรรมที่ก่อมลพิษนั้น ๆ จึงนับว่าเป็นเครื่องมือ หรือเป็นแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ก่อมลพิษ ในด้านการดำเนินการจัดทำหรือบำบัดของเสียก่อนปล่อยลงสู่แหล่งสาธารณะอื่น ๆ อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังทำให้ปริมาณการผลิต และการใช้ทรัพยากรอยู่ในระดับ และทิศทางที่เหมาะสมยิ่งขึ้น ทั้งนี้มาตรการทางภาษี (Tax) ค่าธรรมเนียม (charges/fees) ที่เกี่ยวกับมลพิษ สามารถใช้ในหลายรูปแบบกล่าวคือ

- **Product charges/taxes** เป็นการเก็บค่าธรรมเนียม หรือเก็บภาษีจากผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษ เช่น สารเคมีทางการเกษตร โดยจะส่งผลกระทบต่อราคาผลิตภัณฑ์เคมีดังกล่าวเปรียบเทียบกับราคาผลิตภัณฑ์ที่ทดแทนกันได้ เช่น สารอินทรีย์การเกษตร เป็นต้น ซึ่งนับว่าเป็นแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ให้เกษตรกร และบุคคลอื่น ๆ ลดการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตราย หรือทำลายสิ่งแวดล้อม

- **Tax/ fee exemption** เป็นการยกเว้นภาษี หรือค่าธรรมเนียมให้แก่ผู้ก่อมลพิษ เพื่อสนับสนุนในการป้องกันมลพิษ และการควบคุมกิจกรรม และช่วยดำเนินการจัดการปัญหามลพิษ เช่น การอนุโลมหรือยกเว้นภาษีสำหรับผลิตภัณฑ์ หรือเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เชื่อว่ามีความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมค่อนข้างน้อย

- **User charges** เป็นการเก็บค่าธรรมเนียมจากผู้ก่อมลพิษโดยที่หน่วยงานของรัฐบาล ส่วนกลาง หรือส่วนท้องถิ่น ดำเนินการบำบัด หรือจำกัดปัญหามลพิษ ซึ่งค่าธรรมเนียมที่เรียกเก็บจะมีระดับที่แตกต่างกันตามปริมาณ และประเภท หรือชนิดของสารมลพิษ หรือของเสียนั้น ๆ เช่น ของเสียติดเชื้อ หรือกากของเสียอันตราย หรือของเสียจากครัวเรือน เป็นต้น

- **Effluent charges** เป็นการเก็บค่าธรรมเนียมจากการปล่อยของเสีย เช่น น้ำเสีย เป็นต้น โดยจะขึ้นอยู่กับปริมาณ และความเข้มข้นของน้ำเสียที่จะปล่อยออกสู่ลำน้ำสาธารณะ

- **Administrative charges** เป็นการเก็บค่าธรรมเนียมในการบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เรียกเก็บจากผู้ก่อมลพิษ โดยอาจจะเรียกเก็บพร้อมกับค่าธรรมเนียมการขออนุญาตประกอบกิจกรรมเป็นรายปีในแต่ละปี

2. **มาตรการสนับสนุนทางการเงิน** (Financial support measures) เป็นการสร้างแรงจูงใจในทางบวก เพื่อช่วยให้ผู้ก่อมลพิษดำเนินการจัดการปัญหามลพิษที่เกิดขึ้น โดยการสนับสนุนด้านการเงินจากภาครัฐในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การให้เงินทุนสนับสนุนบางส่วน การให้เงินกู้อัตราดอกเบี้ยต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในท้องตลาด (soft loans) ผ่านแหล่งเงินกู้ทั้งจากสถาบันการเงิน (เช่น ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร) และกองทุนสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนี้ เงินทุนสนับสนุนอาจจะให้ในรูปของเงินให้เปล่าโดยไม่ต้องชำระคืน หรือให้เป็นเงินสนับสนุนสำหรับการดำเนินงานควบคุมมลพิษ หรือการช่วยเหลือด้านเงินทุน หรือเงินกู้ เพื่อใช้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดของเสีย หรือการลดมลพิษในรูปของการบำบัดปลายท่อ หรือการเปลี่ยนแปลงกรรมวิธี หรือเทคโนโลยีการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

3. **การรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม** (Eco-labeling) เป็นการสร้างแรงจูงใจในทางบวก โดยผ่านการกำหนดมาตรฐาน และการให้ตรารับรองการผลิต (performance certification) เช่น เพื่อแสดงว่าเป็นการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และ/หรือมีการจัดการมลพิษอย่างถูกต้องเหมาะสม เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการให้ตรารับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (product certification) เช่น การให้ตรารับรองมาตรฐานผลผลิตทางการเกษตรที่ปลอดภัยและมีปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค ซึ่งตรารับรองมาตรฐานดังกล่าวจะส่งผลในเชิงบวกต่อธุรกิจ หรือผู้ประกอบการในการสร้างตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรอง ฉะนั้นจึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้ผลิตดำเนินการเพื่อให้ได้รับตรารับรองมาตรฐานนั้น ๆ

4. **ระบบมัดจำ-คืนเงิน** (Deposit-refund systems) เป็นระบบที่ต้องจ่ายเงินมัดจำเมื่อมีการซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์และจะได้รับเงินมัดจำคืนเมื่อมีการคืนส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วตามเงื่อนไข ด้วยวัตถุประสงค์ประการหนึ่ง คือ เพื่อไม่ให้ทิ้ง หรือบำบัดของเสีย/ของที่ไม่ใช้แล้วโดยไม่ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่เหมาะสม ภายใต้เงื่อนไขของระบบมัดจำ-คืนเงิน ผู้บริโภคจะต้องจ่ายเพิ่มขึ้นในการใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ซึ่งตามปกติแล้วจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น บรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ แบบเตอรี และยางรถยนต์ เมื่อนำผลิตภัณฑ์ส่วนที่ใช้แล้วมาคืน (ยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ หรือรีไซเคิลได้) จะได้รับเงินมัดจำคืน ซึ่งเป็นการก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ และเป็นการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะในด้านต้นทุนเพื่อการจัดการของเสีย

5. **ตลาดซื้อขายสิทธิประโยชน์** (Marketable permits) เป็นมาตรการที่มีจุดประสงค์ในการควบคุมปริมาณของเสียให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และภายใต้ปริมาณที่จำกัด หรือกำหนดให้ผู้ก่อมลพิษแต่ละรายจะได้รับสิทธิประโยชน์ในการปล่อยของเสียทั้งหมด หรือโควตาการปล่อยของเสีย ซึ่งอนุญาตให้มีการซื้อขายสิทธิประโยชน์ในระหว่างผู้ก่อมลพิษได้เพื่อลดต้นทุนการบำบัดของเสียตามที่กำหนดไว้ โดยผู้ที่สามารถลดมลพิษได้ในต้นทุนที่ต่ำกว่าก็จะเป็นผู้ขายสิทธิประโยชน์ในการปล่อยของเสียให้แก่ผู้ก่อมลพิษที่ไม่สามารถบำบัด หรือลดของเสียตามสิทธิประโยชน์ที่มีอยู่เดิม หรือมีต้นทุนการบำบัด

ที่สูง ทั้งนี้การซื้อขายสิทธิประโยชน์ หรือสิทธิในการปล่อยของเสียจะต้องผ่านระบบตลาด และราคาของสิทธิประโยชน์จะขึ้นอยู่กับอุปสงค์ และอุปทานในสิทธิประโยชน์นั้น ๆ จะเห็นได้ว่าภายใต้ระบบนี้ ผู้ที่สามารถบำบัด หรือลดการปลดปล่อยของเสียได้ จะได้รับการจ่ายทดแทน หรือรางวัลในรูปของรายได้จากการขายสิทธิประโยชน์ ในขณะที่เดียวกันผู้ที่ไม่สามารถบำบัดของเสียก็จะต้องจ่ายค่าการปล่อยของเสีย นั้น ๆ ดังนั้น ระบบนี้เป็นการสร้างแรงจูงใจในเชิงบวก คือ รายได้จากการขายสิทธิประโยชน์ และแรงจูงใจในเชิงลบ คือ รายจ่ายที่ต้องจ่ายเพื่อซื้อสิทธิประโยชน์ในการปลดปล่อยของเสีย ซึ่งแรงจูงใจดังกล่าวจะส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ก่อมลพิษ และนำไปสู่การลดปัญหามลพิษได้

6. การเปิดเผยข้อมูลต่อสาธารณะ (Information/public disclosure) เกี่ยวกับผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม นับเป็นการสร้างแรงจูงใจอย่างมากให้ผู้ก่อมลพิษลดการปลดปล่อยของเสีย โดยการให้ข้อมูลข่าวสารที่เข้าถึงได้ง่ายแก่สาธารณชนทั่วไป ผู้ใช้แรงงาน และชุมชนท้องถิ่น เพื่อให้รับรู้มากขึ้นเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมที่จะต้องประสบ ถ้าข้อมูลข่าวสารที่เปิดเผยต่อสาธารณชนเป็นไปในทางลบ เช่น ระดับของสารมลพิษที่ถูกปลดปล่อยออกมาเกินค่ามาตรฐานก็จะทำให้เกิดแรงกดดันต่อผู้ก่อมลพิษ หรือผู้ประกอบการลด หรือปรับเปลี่ยนกิจกรรมที่ก่อมลพิษนั้น ๆ เพื่อรักษาภาพพจน์ และสถานะการดำเนินธุรกิจนั้น ๆ อีกด้านหนึ่งถ้าข้อมูลข่าวสารที่เปิดเผยเป็นไปในด้านบวก เช่น รายชื่อของโรงงาน/กิจการที่สามารถบำบัด หรือลดปัญหาของเสียได้ ก็จะช่วยให้เกิดภาพพจน์ที่ดีของกิจการนั้น ๆ ในสายตาของสาธารณชน และเกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้รับจ้างแรงงานและชุมชน หรือสังคมโดยรวม การรายงานผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมในทางบวก ในระยะยาวจะส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจนั้น ๆ โดยจะทำให้ผลิตภัณฑ์จากสถานประกอบการนั้น ๆ เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น

### 5.2.2 ประสบการณ์เกี่ยวกับมาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Experience with economic incentive measures)

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหามลพิษได้หลายทาง ในการศึกษานี้ได้มุ่งเน้นที่ปัญหามลพิษทางน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง ดังนั้นจึงได้มีการทบทวนมาตรการทางเศรษฐศาสตร์จากประสบการณ์ทั้งที่ใช้ในต่างประเทศทั่วโลก และที่นำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย ในการจัดการปัญหาคุณภาพน้ำเสียที่เกิดจากแหล่งมลพิษหลัก ๆ 3 แห่ง ได้แก่ ชุมชนโรงงานอุตสาหกรรม และเกษตรกรรม (รูปตารางที่ 5-9)



รูป (ตาราง) ที่ 5-9 ประสิทธิภาพด้านมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่ทบทวนโดยการศึกษา

มาตรการเศรษฐศาสตร์	แหล่งน้ำเสีย					
	ชุมชน		อุตสาหกรรม		เกษตร	
	ต่างประเทศ	ประเทศไทย	ต่างประเทศ	ประเทศไทย	ต่างประเทศ	ประเทศไทย
ภาษี และค่าธรรมเนียม						
• ค่าธรรมเนียม/ ภาษีผลิตภัณฑ์		X	X		X	
• การยกเว้นภาษี/ ค่าธรรมเนียม			X	X	X	
• ค่าธรรมเนียม ผู้ก่อมลพิษ	X				X	
• ค่าธรรมเนียม การปล่อยน้ำเสีย/ น้ำทิ้ง	X	X	X	X		X
• ค่าธรรมเนียม การบริหารจัดการ			X		X	
การสนับสนุนด้านการเงิน						
• กองทุนสิ่งแวดล้อม		X	X	X		X
• เงินช่วยเหลือ/อุดหนุน	X	X	X		X	X
การรับรองมาตรฐาน ระบบมัดจำ-คืนเงิน การซื้อ-ขายสิทธิประโยชน์ การเปิดเผยข้อมูล ต่อสาธารณะ		X	X	X		X
อื่น ๆ				ประสิทธิภาพ	ภาษีมูลค่า เพิ่มสารพิษ	คุณภาพ GAP

### 5.3 การพัฒนามาตรการจูงใจโดยการมีส่วนร่วม (Participatory development of incentive measures)

จากการระบุแหล่งมลพิษต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขานำร่อง และการทบทวนมาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในประเทศและต่างประเทศ จึงได้มีการพัฒนามาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่มีศักยภาพเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำนำร่อง โดยมาตรการเหล่านี้ได้สรุปไว้ในรูป (ตาราง) ที่ 5-10 ตามประเภทของปัญหามลพิษซึ่งจะช่วยในการจัดการปัญหาได้

นอกจากนี้ได้มีการเลือกแหล่งมลพิษต่าง ๆ ในแต่ละลุ่มน้ำสาขาเป็นพื้นที่กรณีศึกษา โดยให้สอดคล้องกับมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่มีศักยภาพตามประเภทหลัก ๆ ของแหล่งมลพิษในพื้นที่ เพื่อการศึกษาต่อไปเกี่ยวกับศักยภาพในการประยุกต์ใช้มาตรการต่าง ๆ โดยวิธีการมีส่วนร่วม ดังแสดงในรูป (ตาราง) ที่ 5-10

รูป (ตาราง) ที่ 5-10 สรุปมาตรการที่มีศักยภาพเพื่อใช้ในการจัดการปัญหามลพิษ			
มาตรการทางเศรษฐศาสตร์		มาตรการเสริม	มาตรการทางสังคม
มาตรการเชิงนโยบาย	มาตรการที่ใช้กับผู้ก่อมลพิษ		
<b>ชุมชน - น้ำเสีย</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้เงินอุดหนุนในการสร้างระบบบำบัดกลาง</li> <li>2. การเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสีย</li> <li>3. มาตรการทางการเงินเพื่อส่งเสริม "การใช้ถังกรอง"</li> <li>4. โครงการการจัดพื้นที่จัดตั้งแผงลอยร้านขายอาหาร (zoning) พร้อมสนับสนุนการสร้างจุดล้าง และรองรับของเสียรวม</li> </ol>		โครงการ "ระบบการติดตามผลชุมชน" (community monitoring system)
<b>ชุมชน - ขยะ</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาษีการผลิต ถุงพลาสติก/ไฟม</li> <li>2. ส่งเสริมให้มีระบบมัดจำ-คืนเงิน</li> <li>3. มาตรการลดหย่อนภาษี/ค่าธรรมเนียมสำหรับวัสดุ หรือบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำหรือระบบเดิม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงการจำหน่ายถุงขยะจำแนกตามสี และขนาด โดยไม่เสียค่าธรรมเนียมการเก็บขยะ</li> <li>2. มาตรการการตลาดเพื่อส่งเสริมธุรกิจขนาดเล็ก</li> <li>3. โครงการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากขยะภายในชุมชน โดยการสนับสนุนด้วยมาตรการทางการเงิน และการตลาด</li> </ol>	ขอความร่วมมือเพื่อลดการใช้ถุงพลาสติกจากสถานประกอบการธุรกิจค้าปลีกขนาดใหญ่ และร้านสะดวกซื้อ โดยการประชาสัมพันธ์ หรือรับรองว่าเป็นธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	โครงการ "ระบบการติดตามผลชุมชน" (community monitoring system)

รูป (ตาราง) ที่ 5-10 สรุปมาตรการที่มีศักยภาพเพื่อใช้ในการจัดการปัญหามลพิษ (ต่อ)

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์		มาตรการเสริม	มาตรการทางสังคม
มาตรการเชิงนโยบาย	มาตรการที่ใช้กับผู้ก่อมลพิษ		
<b>อุตสาหกรรม</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงการเทคโนโลยีสะอาด</li> <li>2. การเก็บภาษีน้ำทิ้ง</li> <li>3. การเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสีย</li> <li>4. สนับสนุนทางการเงินให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม</li> <li>5. สนับสนุนทางการเงินให้มีระบบบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมในพื้นที่ (on site treatment)</li> </ol>		โครงการ “ระบบการติดตามผลชุมชน” (community monitoring system)
<b>การเกษตร – พืช</b>			
<b>ค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มาตรการสร้างแรงจูงใจให้ใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมีสังเคราะห์               <ul style="list-style-type: none"> <li>• การให้สินเชื่อในรูปของปัจจัยการผลิตที่เป็นสารอินทรีย์ (credit in kind)</li> <li>• โครงการผลิตสารอินทรีย์ (รายบุคคล หรือกลุ่ม) โดยการสนับสนุนด้านการเงิน และวิชาการ</li> </ul> </li> <li>2. โครงการ GAP (Good Agricultural Practice) และการรับรองมาตรฐาน Q</li> <li>3. ส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) และให้การรับรอง</li> <li>4. โครงการเกษตรปลอดภัยจากสารพิษ (แบบพันธะสัญญาผ่านกลไกการประกันราคา และคุณภาพ)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจัดทำแปลงสาธิตการผลิตโดยใช้สารอินทรีย์</li> <li>2. คลินิกเกษตรเคลื่อนที่</li> <li>3. การสร้างเครือข่ายธุรกิจเกษตรปลอดภัย</li> </ol>	โครงการ “ระบบการติดตามผลชุมชน” (community monitoring system)
<b>การเกษตร – ปศุสัตว์</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สนับสนุนการทำก๊าซชีวภาพ (biogas) ในฟาร์มสุกร และโคนม               <ul style="list-style-type: none"> <li>• สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ</li> <li>• เงินสนับสนุนบางส่วน</li> </ul> </li> <li>2. สนับสนุนทางการเงินเพื่อจัดสร้างระบบบำบัดอย่างง่ายของฟาร์มโคนม โดยผ่านสหกรณ์โคนม</li> <li>3. มาตรการสนับสนุนให้มีการแปรรูปมูลสัตว์เป็นปุ๋ยอัดเม็ด</li> </ol>		โครงการ “ระบบการติดตามผลชุมชน” (community monitoring system)

รูป (ตาราง) ที่ 5-11 แหล่งมลพิษที่คัดเลือกเป็นกรณีศึกษาในกลุ่มน้ำสาขานำร่องของกลุ่มน้ำปิง

ลุ่มน้ำ	ชุมชน			อุตสาหกรรม	เกษตรกรรม	
	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่		พืช	ปศุสัตว์
ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 (แม่น้ำปิงตอนบน)					ส้ม ลำไย ข้าวโพด ข้าว	
ลุ่มน้ำกวัง		เทศบาลตำบลสันกำแพง เทศบาลตำบลป่าซาง เทศบาลตำบลอุโมงค์ เทศบาลตำบลสันทรายหลวง		กระดาษสา ย้อมผ้า กระเทียมดอง ดองเหล้า		สุกร โคนม
ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 (แม่น้ำปิงตอนล่าง)	เทศบาลตำบลบรรพตพิสัย เทศบาลตำบลเก้าเลี้ยว เทศบาลตำบลนครชุม เทศบาลตำบลปากดง เทศบาลตำบลคลองขลุง เทศบาลตำบลขามเฒ่า เทศบาลตำบลกมลปัตร เทศบาลตำบลท่ามะเขือ เทศบาลตำบลท่าพุทรา อบต.แม่ลาด อบต.คลองลาน	เทศบาลเมืองกำแพงเพชร	เทศบาลนคร-นครสวรรค์		ส้ม ข้าว มะลิ	

### 5.3.1 ข้อคิดเห็นของผู้ก่อมลพิษต่อมาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ที่นำเสนอ (Opinions of polluters regarding proposed economic incentive measures)

กลไกด้านแรงจูงใจมีการใช้ และเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยใช้เป็นเครื่องมือให้ผู้รับผิดชอบ หรือผู้ก่อมลพิษเกิดแรงจูงใจที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาดำเนินกิจกรรมที่ก่อมลพิษน้อยลง อย่างไรก็ตามการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์จะประสบความสำเร็จได้นั้น ต้องเป็นมาตรการที่มีศักยภาพในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม และต้องได้รับการยอมรับโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหลายที่เกี่ยวข้อง

ดังนั้น ในหัวข้อนี้จะเป็นการสรุปผลการให้ความสำคัญ และข้อคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการที่มีศักยภาพในการจัดการคุณภาพน้ำในเขตลุ่มน้ำปิง โดยการสรุปจากผลการประชุมสนทนา (dialogue) ร่วมกับตัวแทนผู้ก่อมลพิษในแต่ละประเภทของแหล่งมลพิษซึ่งกำหนดเป็นกรณีศึกษาในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านร่องทั้งสามลุ่มน้ำสาขา ทั้งนี้จะได้อภิปรายถึงทัศนคติโดยรวม และผลสะท้อนกลับเกี่ยวกับศักยภาพของมาตรการที่นำเสนอ โดยจำแนกตามแหล่งมลพิษหลัก ๆ 3 ประเภท ได้แก่ ชุมชนอุตสาหกรรม และเกษตรกรรม

#### ข้อคิดเห็นต่อมาตรการทางเศรษฐศาสตร์จากภาคชุมชน (Community sector opinions on economic measures)

แหล่งมลพิษชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพลุ่มน้ำปิงส่วนใหญ่ คือ น้ำเสียจากครัวเรือน สถานประกอบการ และสถานบริการต่าง ๆ ปัญหาอีกประการหนึ่งก็คือ น้ำเสียเนื่องจากขยะ/ของเสียในชุมชน โดยเฉพาะจากการฝังกลบขยะบริเวณใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ ฉะนั้น มาตรการที่กล่าวถึงจึงมุ่งที่จะสร้างแรงจูงใจเพื่อแก้ปัญหามลพิษจากชุมชนที่เกิดจากทั้งน้ำเสีย และขยะ โดยได้รับความคิดเห็นจากผู้แทนของเทศบาล และ อบต. จากพื้นที่ที่เป็นกรณีศึกษาทั้งหมด

#### ข้อคิดเห็นต่อมาตรการด้านมลพิษจากน้ำเสียชุมชน (Opinions about measures to assist with community wastewater pollution)

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่มีศักยภาพเพื่อใช้ในการจัดการปัญหามลพิษที่เกิดจากน้ำเสียชุมชน จากการประชุมสนทนาร่วมกับตัวแทนจากเทศบาล และ อบต. ได้แสดงความคิดเห็นดังสรุปในรูป (ตาราง) ที่ 5-12

รูป (ตาราง) ที่ 5-12 ลำดับความสำคัญของมาตรการทางเศรษฐกิจในการแก้ปัญหาหนี้เสียจากภาคชุมชน

กลุ่มน้ำ/กลุ่มน้ำสาขา	ขนาดชุมชน <sup>1/</sup>	จำนวนผู้ให้ข้อมูล (ราย)	มาตรการทางเศรษฐกิจ <sup>2/</sup>			
			มาตรการให้เงินอุดหนุนในการสร้างระบบบำบัดกลาง	มาตรการการเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสีย	มาตรการทางการเงินเพื่อส่งเสริม “การเข้าถึงเกราะ”	โครงการการจัดพื้นที่จัดตั้งแผงลอย, รั้วขายอาหารเคลื่อนที่ (Zoning) พร้อมสนับสนุนการสร้างจุดล้างและรองรับของเสียรวม
กลุ่มน้ำแม่ปิง	เล็ก	9	2 (8.63)	4 (5.06)	1 (8.81)	3 (5.44)
	กลาง	6	2 (7.88)	4 (6.75)	1 (9.07)	3 (7.75)
	ใหญ่	1	3 (5.00)	2 (7.00)	1 (10.00)	3 (5.00)
กลุ่มน้ำแม่กวง	กลาง	5	2 (7.75)	4 (4.50)	1 (8.13)	3 (7.50)
กลุ่มน้ำสาขาแม่ปิง ส่วนที่ 5	เล็ก	9	2 (8.63)	4 (5.06)	1 (8.81)	3 (5.44)
	กลาง	1	3 (8.00)	2 (9.00)	1 (10.00)	3 (8.00)
	ใหญ่	1	3 (5.00)	2 (7.00)	1 (10.00)	3 (5.00)

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ขนาดเล็ก คือ เทศบาลที่มีประชากรอาศัยอยู่น้อยกว่า 10,000 คน  
 ขนาดกลาง คือ เทศบาลที่มีประชากรอาศัยอยู่จำนวนตั้งแต่ 10,000-49,999 คนขึ้นไป  
 ขนาดใหญ่ คือ เทศบาลที่มีประชากรอาศัยอยู่จำนวน ตั้งแต่ 50,000 คนขึ้นไป

<sup>2/</sup> ตัวเลขในวงเล็บแสดงคะแนนเฉลี่ยจาก 10 คะแนน

ความคิดเห็นของตัวแทนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับศักยภาพความสำคัญของมาตรการทางเศรษฐกิจ 4 ประเภทที่นำเสนอเพื่อการพิจารณา พอสรุปได้ดังนี้

1. มาตรการด้านเงินทุนสนับสนุนเพื่อส่งเสริมการใช้ถังเกรอะ ได้รับความสำคัญสูงสุด โดยชุมชนที่มีขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก ทั้งหมดให้ความเห็นพ้องกันในความเหมาะสมของมาตรการนี้ เนื่องจากการสร้างถังเกรอะเป็นการแก้ปัญหาในเบื้องต้นโดยการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะต่าง ๆ อีกทั้งเป็นการเลือกที่มีต้นทุนค่อนข้างต่ำ และง่ายในการดำเนินงาน

- เทศบาลขนาดเล็กเห็นว่าการใช้ระบบบ่อเกรอะมีความสำคัญ เพราะจะสามารถทำให้ประชาชนทุกคนในชุมชนเกิดความตระหนักในความจำเป็นที่จะต้องบำบัดน้ำเสียที่ตนเองเป็นผู้ก่อ และมีส่วนร่วมในการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นภายในชุมชน และระบบบ่อเกรอะสามารถช่วยบำบัดน้ำเสียได้ในเบื้องต้น และสามารถดำเนินการได้ง่ายแม้แต่ในชุมชนเล็ก ๆ อย่างไรก็ตาม สำหรับเทศบาลขนาดเล็ก หรือ อบต. การยอมรับอาจจะมีข้อจำกัด เพราะจะเป็นการเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายในชุมชนซึ่งมีรายได้ค่อนข้างต่ำและมีงบประมาณน้อยมากในการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบกับประชาชนไม่เห็นความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม และปัญหามลพิษมากนัก ดังนั้น จุดด้อยของมาตรการนี้จึงอยู่ที่การจัดสรรงบประมาณ โดยเฉพาะการรวบรวม และจัดการขยะ/สิ่งปฏิกูล รวมทั้งการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ไม่ครอบคลุมทั่วถึง

- เทศบาลขนาดกลาง ให้ความเห็นว่าผลกระทบของมาตรการนี้อาจจะมีข้อจำกัด เพราะขาดการยอมรับของชุมชน และผู้ประกอบการเท่าที่ควร ทั้งนี้อาจเกิดขึ้นเนื่องจากเทศบาลมีลักษณะเป็นชุมชนเมือง และการเข้าถึงประชาชนเป็นไปได้ยาก ด้วยเหตุนี้การประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลความรู้ อาจจะเป็นช่องทางหนึ่งที่จะส่งเสริมมาตรการนี้

2. มาตรการให้เงินอุดหนุนเพื่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ได้รับความสำคัญลำดับที่สองในการแก้ปัญหาคุณภาพน้ำ โดยเฉพาะในเทศบาลขนาดเล็ก และขนาดกลาง ซึ่งส่วนใหญ่ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียกลาง ในขณะที่เทศบาลขนาดใหญ่ได้มีการดำเนินการไปแล้วหรืออยู่ระหว่างการดำเนินการ ดังนั้น เทศบาลขนาดใหญ่จึงให้ความสำคัญในเรื่องการเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียมากกว่าเงินอุดหนุนสำหรับการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียกลาง ส่วนเทศบาลขนาดกลาง และขนาดเล็ก เห็นว่ามาตรการที่จะนำไปสู่การบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ง่ายต่อการดูแลติดตามผลสัมฤทธิ์ ส่วนจุดด้อยของมาตรการนี้ คือ ต้นทุนสูง และยากที่จะบริหารจัดการ และการดำเนินงาน รวมทั้งปัญหาที่ตามมาในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัด

3. การจัดพื้นที่สำหรับตั้งแผงลอยขายอาหารเคลื่อนที่พร้อมสถานที่ล้าง และรองรับของเสียรวม เป็นมาตรการทางเศรษฐศาสตร์อันดับที่สาม โดยเทศบาลขนาดกลาง และขนาดเล็กให้ความสำคัญ เพราะความง่าย และความสะดวกในการดำเนินการ และการควบคุม อย่างไรก็ตาม หากพื้นที่ หรือทำเล ที่จัดให้ไม่เป็นที่ยอมรับ อาจจะมีกระจายตัวของผู้ประกอบการตามจุดต่าง ๆ นอกเขตพื้นที่ที่กำหนด ซึ่งจะทำให้ยากต่อการรวมตัว หรือการกำหนดเขตพื้นที่

4. มาตรการการเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสีย ได้รับคะแนนต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับ มาตรการอื่น ๆ ใน 4 มาตรการที่น่าเสนอ และได้รับความสำคัญน้อยที่สุดจากมุมมองของผู้มีส่วนร่วมทั้งหลาย ซึ่งชี้ให้เห็นถึงจุดด้อย คือ ขาดการยอมรับจากประชาชน และผู้ประกอบการในการจ่าย ค่าธรรมเนียม ทำให้เกิดปัญหาความขัดแย้งระหว่างเทศบาล และประชาชน ซึ่งอาจจะกลายเป็น ประเด็นทางการเมืองได้ อย่างไรก็ตาม มาตรการนี้มีจุดแข็ง คือ ก่อให้เกิดรายได้ หรืองบประมาณมาใช้ในการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวม และการพัฒนาท้องถิ่น

ถึงแม้ว่าการเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียจะได้รับการยอมรับน้อยกว่ามาตรการทาง เศรษฐศาสตร์อื่น ๆ แต่ก็มี ความจำเป็นในการจัดการสิ่งแวดล้อม และแม้ว่ามาตรการนี้จะสร้างแรงจูงใจ ในทางลบแต่จะทำให้ผู้ก่อมลพิษเกิดความตระหนักถึงปัญหาที่ตนก่อขึ้น และพยายามที่จะลด หรือแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นไปตามหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย อย่างไรก็ตาม หากประชาชนไม่ให้ความร่วมมือในการใช้มาตรการนี้อาจจะทำให้เกิดความล้มเหลวในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม ฉะนั้น มาตรการทางสังคมในรูปของการประชาสัมพันธ์ หรือการรณรงค์สร้างจิตสำนึกให้ประชาชนตระหนักถึง ภาระ และปัญหาดังกล่าว นับเป็นสิ่งจำเป็นในเบื้องต้นก่อนที่จะมีการนำเอามาตรการนี้มาใช้ในการ ให้ประสบความสำเร็จได้

#### ข้อคิดเห็นต่อมาตรการด้านมลพิษจากขยะชุมชน (Opinions about measures to assist with community solid waste pollution)

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่มีศักยภาพเพื่อใช้ในการจัดการปัญหามลพิษที่เกิดจากขยะ ในชุมชน จากการสนทนาร่วมกับผู้แทนจากเทศบาลขนาดกลาง และขนาดเล็ก และ อบต. ที่อยู่ภายใน เขตของกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 ในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แสดงความคิดเห็นดังรูป (ตาราง) ที่ 5-13

แม้ว่ามาตรการทางเลือกต่าง ๆ ได้รับคะแนนที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ความคิดเห็นของตัวแทน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับศักยภาพความสำคัญของมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่น่าเสนอเพื่อการ พิจารณา พอสรุปได้ดังนี้



รูป (ตาราง) ที่ 5-13 ลำดับความสำคัญของมาตรการทางเศรษฐกิจในการแก้ปัญหาขยะจากภาคชุมชน

ลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา	ขนาดชุมชน <sup>1/</sup>	จำนวน ผู้ให้ข้อมูล (ราย)	มาตรการทางเศรษฐกิจ <sup>2/</sup>		
			โครงการจำหน่ายขยะ จำแนกตามสีและขนาด โดยไม่เสียค่าธรรมเนียม การเก็บขยะ	มาตรการตลาด เพื่อส่งเสริมธุรกิจขี้เถ้า	โครงการส่งเสริมจัดทำ ปุ๋ยหมักจากขยะ ภายในชุมชนโดยการ สนับสนุนด้วยมาตรการ ทางการเงิน/ตลาด
ลุ่มน้ำแม่ปิง	เล็ก	7	2 (8.00)	2 (8.00)	1 (8.17)
	กลาง	1	1 (9.00)	3 (7.00)	2 (8.00)
ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5	เล็ก	7	2 (8.00)	2 (8.00)	1 (8.17)
	กลาง	1	1 (9.00)	3 (7.00)	2 (8.00)

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ขนาดเล็ก คือ เทศบาลที่มีประชากรอาศัยอยู่น้อยกว่า 10,000 คน  
ขนาดกลาง คือ เทศบาลที่มีประชากรอาศัยอยู่จำนวนตั้งแต่ 10,000-49,999 คนขึ้นไป  
ขนาดใหญ่ คือ เทศบาลที่มีประชากรอาศัยอยู่จำนวน ตั้งแต่ 50,000 คนขึ้นไป

<sup>2/</sup> ตัวเลขในวงเล็บแสดงคะแนนเฉลี่ยจาก 10 คะแนน

1. มาตรการจำหน่ายถุงขยะจำแนกตามสี และขนาด โดยไม่มีการเก็บค่าธรรมเนียม ได้รับความสำคัญสูงสุดในภาพรวม โดยเทศบาลขนาดกลางให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก ขณะที่เทศบาลขนาดเล็กให้ความสำคัญเป็นในมาตรการนี้ในอันดับรองลงมา ตัวแทนให้ข้อคิดเห็นว่ามีจุดแข็ง คือ สามารถที่จะลดปริมาณขยะลงได้ และสามารถทำให้ครัวเรือนทำการแยกแยะได้ง่ายขึ้น แต่มาตรการนี้มีจุดด้อย คือ เทศบาลขาดรายได้จากการเก็บค่าธรรมเนียมการจัดเก็บขยะ

2. มาตรการส่งเสริมการจัดทำปุ๋ยหมักจากขยะภายในชุมชน โดยการสนับสนุนด้านการเงิน/การตลาด ได้รับความสำคัญเป็นอันดับสองในภาพรวม โดยเทศบาลขนาดเล็กให้ความสำคัญกับมาตรการนี้เป็นอันดับแรก เพราะเห็นว่าสามารถลดปริมาณขยะ และยังสามารถนำขยะกลับมาใช้ใหม่ได้ ซึ่งอาจจะเป็นขยะจากฟาร์ม จากเศษอาหารและผัก เป็นต้น ส่วนข้อด้อยของมาตรการนี้คือ ไม่สามารถแก้ปัญหาขยะประเภทที่ไม่ย่อยสลายได้

3. มาตรการการตลาดเพื่อส่งเสริมธุรกิจซื้อขายของเก่า หรือซาเล้ง เป็นมาตรการที่ได้รับการยอมรับน้อยที่สุดจาก 3 มาตรการที่น่าเสนอ แม้ว่าจะมีจุดแข็ง หรือข้อดี คือ สามารถลดปริมาณขยะที่ไม่ย่อยสลายได้ โดยผ่านกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือรีไซเคิล อีกทั้งเป็นการเพิ่มรายได้ และการประกอบอาชีพของกลุ่มซาเล้ง แต่มาตรการนี้ก็มีจุดด้อย คือ การดำเนินงานของกลุ่มซาเล้ง อาจจะทำให้ยาก เนื่องจาก (ก) ขาดความรู้ในการคัดแยกขยะ โดยเฉพาะขยะประเภทที่ก่อให้เกิดอันตราย (ข) ผู้ประกอบการธุรกิจซาเล้งบางกลุ่มมีพฤติกรรมในการลักขโมย หรือทำให้ทรัพย์สินในพื้นที่สาธารณะเสียหาย และเป็นการยากสำหรับเทศบาล และ อบต. ที่จะเข้าไปจัดการ และควบคุมกิจกรรมประเภทนี้ ในทางปฏิบัติแล้วเทศบาลและ/หรือ อบต. ยังต้องบริหารจัดการ เก็บรวบรวมขยะส่วนที่เหลือจากการคัดแยกของกลุ่มซาเล้ง ซึ่งอาจจะประกอบด้วยวัสดุที่เป็นพิษ หรือเป็นอันตรายได้

#### ข้อคิดเห็นต่อมาตรการทางเศรษฐศาสตร์จากภาคอุตสาหกรรม (Industrial sector opinions about economic measures)

อุตสาหกรรมชุมชน 4 ประเภท ได้ถูกเลือกเป็นกรณีศึกษา ซึ่งประกอบด้วยอุตสาหกรรมสุราพื้นบ้าน การผลิตกระเทียมดอง อุตสาหกรรมผลิตกระดาษสา และอุตสาหกรรมย้อมผ้า ข้อคิดเห็นของผู้ประกอบการดังกล่าวต่อมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่มีศักยภาพ 5 มาตรการ พอสรุปได้ดังรูป (ตาราง) ที่ 5-14

รูป (ตาราง) ที่ 5-14 ลำดับความสำคัญของมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการแก้ปัญหาน้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรม

ลุ่มน้ำ/ ลุ่มน้ำสาขา	ชนิด อุตสาหกรรม	จำนวน ผู้ให้ข้อมูล (ราย)	มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ <sup>1/</sup>				
			โครงการ เทคโนโลยี สะอาด	การเก็บภาษี น้ำทิ้ง	มาตรการ เก็บค่าธรรมเนียม การบำบัดน้ำเสีย	การสนับสนุน ทางการเงินให้มี ระบบบำบัดรวม ของผู้ประกอบการ	สนับสนุนทางการเงิน ให้มีระบบ บำบัดน้ำเสีย ของอุตสาหกรรม (on site treatment)
ลุ่มน้ำแม่กวง	สุราพื้นบ้าน	1	1 (10.0)	2 (3.00)	2 (3.00)	1 (10.00)	1 (10.00)
	กระเทียมดอง	3	2 (9.33)	4 (6.00)	3 (7.67)	1 (9.67)	1 (9.67)
	ย้อมผ้า	5	4 (6.80)	5 (6.20)	3 (7.80)	2 (9.00)	1 (9.60)
	กระดาษสา	2	4 (5.50)	3 (5.00)	3 (5.00)	1 (7.50)	2 (6.50)

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>ตัวเลขในวงเล็บแสดงคะแนนเฉลี่ยจาก 10 คะแนน

อุตสาหกรรมเหล่านี้อาจแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ตามลักษณะ หรือคุณสมบัติของสารมลพิษ (pollutants) ในน้ำเสียที่เกิดขึ้น รวมทั้งปัญหาที่เกิดจากสารมลพิษนั้น ๆ กลุ่มที่ 1 คือ ผู้ผลิตสุราพื้นบ้าน และผู้ผลิตกระเทียมดอง ส่วนกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยอุตสาหกรรมผลิตกระดาษ และอุตสาหกรรมย้อมผ้า โดยที่น้ำเสียจากกลุ่มหลังซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสารมลพิษประเภทสารอินทรีย์ ทำให้การบำบัด และการจัดการยุ่งยากและซับซ้อนมากขึ้น บ่อยครั้งก่อให้เกิดความขัดแย้งกับชุมชนที่อาศัยอยู่รอบ ๆ โรงงานอุตสาหกรรมดังกล่าว

**ข้อคิดเห็นจากกลุ่มที่ 1: อุตสาหกรรมสุราพื้นบ้าน และอุตสาหกรรมกระเทียมดอง (Opinions from Group 1: community liquor and pickled garlic industries)**

1. การใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการแก้ปัญหา น้ำเสียจากอุตสาหกรรมในชุมชนกลุ่มที่ 1 นั้น ทั้งอุตสาหกรรมสุราพื้นบ้าน และอุตสาหกรรมผลิตกระเทียมดองให้ความสำคัญมากที่สุดเป็นอันดับแรกกับมาตรการการสนับสนุนด้านการเงิน เพื่อการจัดทำระบบน้ำเสี้ยวรวม หรือระบบการบำบัดน้ำเสียของอุตสาหกรรมในพื้นที่นั้น ๆ โดยทั้งสองมาตรการได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากัน เมื่อพิจารณาถึงขนาด ลักษณะการปล่อยน้ำเสีย และวิธีการบำบัดแล้ว มีข้อเสนอแนะว่า มาตรการการเงินอุดหนุนอาจจะเป็นการช่วยให้อุตสาหกรรมชุมชนปรับปรุงระบบบำบัดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จากมุมมองของผู้แทนจากอุตสาหกรรมทั้งสองประเภทจะเห็นว่ามาตรการการสนับสนุนด้านการเงินจะมีผลทำให้ภาระค่าใช้จ่ายในการจัดทำระบบน้ำเสียของผู้ประกอบการลดลง โดยเฉพาะระบบบำบัดน้ำเสี้ยวรวม ส่วนข้อดีของมาตรการนี้ คือ การรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัด และการเจรจาระหว่างผู้ประกอบการทั้งหลาย

2. โครงการเทคโนโลยีสะอาด เป็นมาตรการที่ตัวแทนจากอุตสาหกรรมทั้งสองประเภทให้ความสำคัญในอันดับต่อมา โดยเทคโนโลยีสะอาดสำหรับโรงงานสุราพื้นบ้านนั้นอาจจะมีการจัดหาเครื่องมือวัดปริมาณน้ำตาลหรือแอลกอฮอล์ในถังหมัก เพื่อให้ได้น้ำเหล้าที่มีคุณภาพ และลดความเสี่ยงที่จะทำให้น้ำหมักเสีย หรือการนำกากสาเหล้าไปเลี้ยงสัตว์ (เช่น สุกร) มาตรการนี้มีจุดแข็ง หรือข้อดี คือ เป็นการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้โดยตรง และยังได้ผลประโยชน์ทางอ้อมจากการพัฒนาชื่อเสียงของโรงงาน โดยการเป็นโรงงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนจุดด้อยของมาตรการนี้ คือ ไม่สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นได้ทุกปัญหา และไม่สามารถจัดการการบำบัดน้ำเสียให้มีมาตรฐานที่สูง

3. มาตรการการเก็บภาษีน้ำทิ้ง และการเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสีย เป็นมาตรการที่ได้รับความสำคัญในอันดับสุดท้าย โดยเฉพาะจากผู้แทนโรงงานสุราพื้นบ้าน อาจจะเป็นเนื่องจากเป็นการเพิ่มภาระด้านค่าใช้จ่ายในการประกอบการ แม้ว่าจะเป็นมาตรการที่ไม่ดึงดูดความสนใจของผู้ก่อมลพิษมากนัก แต่มาตรการนี้มีผลทำให้ผู้ประกอบการเกิดความตระหนักถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

ภายนอก หรือต่อสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของโรงงาน รวมทั้งมีผลต่อการใช้น้ำให้เกิดคุณค่า และประหยัดน้ำมากขึ้น

**ข้อคิดเห็นจากกลุ่มที่ 2: อุตสาหกรรมย้อมผ้า และอุตสาหกรรมกระดาษสา** (Opinions from Group 2: textile dyeing and mulberry paper industries)

1. ในทำนองเดียวกันกับอุตสาหกรรมในกลุ่มที่ 1 ผู้แทนจากอุตสาหกรรมย้อมผ้า และอุตสาหกรรมกระดาษสาให้ความสำคัญระดับสูงในมาตรการสนับสนุนด้านการเงินเพื่อจัดทำระบบน้ำเสียรวม หรือระบบบำบัดน้ำเสียของอุตสาหกรรมในพื้นที่ โดยคะแนนเฉลี่ยของมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ทั้งสองมาตรการนี้ไม่แตกต่างกันมากนัก สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียที่มีองค์ประกอบของสารแขวนลอย และอนุภาคของสารอินทรีย์ประเภทสีย้อมนั้น ตามปกติแล้วจะอาศัยกรรมวิธีที่มีความซับซ้อนทางด้านเทคนิค และค่าใช้จ่ายสูง ซึ่งระบบดังกล่าวอาจจะไม่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมในชุมชน สำหรับวิธีการใช้สารเคมีเพื่อเปลี่ยนโครงสร้างของสีย้อมให้เกิดการย่อยสลายได้ทางชีวภาพ ไม่สามารถใช้ได้กับสีย้อมทุกชนิด และสารที่ผ่านกระบวนการบำบัดอาจจะเป็นสารอนุพันธ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ได้ ทั้งนี้ ระบบที่เอื้ออำนวยให้มีการย่อยสลายโดยใช้อากาศจะเป็นระบบที่ดีกว่า แต่มีการลงทุนในการสร้าง และดำเนินการค่อนข้างสูง การสนับสนุนด้านการเงินจึงอาจจะจำเป็นเพื่อให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับได้

2. มาตรการการเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสีย เป็นมาตรการที่ผู้แทนอุตสาหกรรมย้อมผ้าให้ความสำคัญเป็นอันดับสอง โดยมาตรการนี้มีแนวโน้มที่ทำให้การใช้น้ำในอุตสาหกรรมประหยัด และมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากการใช้น้ำมากเกินไปจะทำให้ค่าใช้จ่ายค่าธรรมเนียมเพิ่มขึ้นด้วย

3. โครงการเทคโนโลยีสะอาด เป็นมาตรการที่ได้รับความสำคัญอันดับสาม โดยที่เทคโนโลยีใหม่ ๆ อาจสามารถช่วยให้การใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในปริมาณน้อยลง หรือการใช้เทคนิคการย้อมจากสีเข้มข้นน้อยไปสีเข้มมาก มาตรการนี้ทำให้ผู้ประกอบการสามารถแก้ไขปัญหาได้โดยตรง และมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งช่วยลดต้นทุนโดยผ่านการตรวจสอบโครงการเทคโนโลยีสะอาด และการพัฒนากระบวนการผลิตที่แนะนำ อย่างไรก็ตาม มาตรการนี้มีจุดด้อยที่สำคัญคือ ขาดนักวิชาการ หรือผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ที่จะถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้ประกอบการอาจเกิดความไม่มั่นใจว่าปัญหาต่าง ๆ จะได้รับการแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ

4. มาตรการการเก็บภาษีน้ำทิ้ง เป็นมาตรการที่ได้รับการพิจารณาว่ามีความสำคัญน้อยที่สุดของมาตรการต่าง ๆ ที่นำเสนอ เนื่องจากมาตรการดังกล่าวเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตโดยตรง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมขนาดเล็กในชุมชน

ข้อคิดเห็นต่อมาตรการทางเศรษฐกิจศาสตร์จากภาคเกษตร (Agricultural sector opinions on economic measures)

จากการประเมินมาตรการทางเศรษฐกิจศาสตร์ที่เกี่ยวกับกิจกรรมภาคการเกษตร โดยแยกเป็น มาตรการที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตพืช และการปศุสัตว์ พอสรุปได้ดังนี้

**ข้อคิดเห็นต่อมาตรการทางเศรษฐกิจศาสตร์ด้านการผลิตพืช/การกสิกรรม (Opinions on economic measures relating to crop production)**

ในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบน และลุ่มน้ำปิงตอนล่าง มีการทำกิจกรรมด้านการเกษตรเพื่อผลิตพืชผลหลากหลายชนิด ได้แก่ ข้าว พืชไร่ (เช่น ข้าวโพด) พืชสวน/ผลไม้ (เช่น ส้ม ลำไย) และไม้ดอก ไม้ประดับ (เช่น มะลิ) เป็นต้น ทั้งนี้ทำให้มีการใช้สารเคมีทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก อาทิเช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดวัชพืช และศัตรูพืช สารเร่งการเจริญเติบโต เป็นต้น ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อในทางลบต่อสิ่งแวดล้อมได้ไม่ว่าจะเป็นคุณภาพดิน คุณภาพน้ำ และคุณภาพอากาศ ดังนั้น ในการศึกษานี้จึงได้มีการนำเสนอมาตรการทางเศรษฐกิจศาสตร์ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมี หรือปรับเปลี่ยนระบบการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยได้นำเสนอมาตรการทางเศรษฐกิจศาสตร์ 5 มาตรการ เพื่อการพิจารณา/สนทนา และรับฟังความคิดเห็นจากตัวแทนเกษตรกร ดังแสดงในรูป (ตาราง) ที่ 5-15

ข้อคิดเห็นโดยรวมของเกษตรกรที่ปลูกพืชทั้งหมด 5 ชนิด ในลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำปิงทั้งตอนบน และตอนล่าง สรุปได้ดังนี้

1. โครงการเกษตรปลอดภัยจากสารพิษแบบพันธสัญญา หรือสัญญาผูกพันโดยผ่านกลไกประกันราคา และคุณภาพ เป็นมาตรการที่ได้รับความสำคัญสูงสุด หรืออันดับแรกในการลดปัญหาด้านการเกษตรในลุ่มน้ำสาขา โดยเฉพาะเป็นการลดความเสี่ยงด้านการตลาดในการขายผลผลิตจากฟาร์ม ทำให้เกิดความมั่นคงในการเพิ่มรายได้ นอกจากนี้เกษตรกรจะได้รับความรู้ และปัจจัยการผลิตจากบริษัท หรือผู้ค้าที่มาทำพันธสัญญาทางการเกษตร สำหรับจุดอ่อนของมาตรการนี้อยู่ที่กลไกด้านราคาที่ไม่สร้างแรงจูงใจแก่เกษตรกร เพราะในบางช่วงราคาผลผลิตที่จำหน่ายในท้องตลาด อาจจะสูงกว่าราคาที่ทำสัญญาไว้ นอกจากนี้เกษตรกรบางส่วนยังขาดความมั่นใจในการปฏิบัติเพื่อให้ได้ผลผลิตตามมาตรฐานคุณภาพที่ตกลงไว้ในพันธสัญญา และในบางกรณีบริษัท หรือผู้ค้าอาจเอาเปรียบเกษตรกรโดยจ่ายผลตอบแทนล่าช้าไม่ตรงตามสัญญา

รูป (ตาราง) ที่ 5-15 ลำดับความสำคัญของมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการแก้ปัญหาผลกระทบจากภาคเกษตร (พืช)

ลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำสาขา	ชนิดพืช	จำนวนผู้ให้ข้อมูล (ราย)	มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ <sup>1/</sup>				
			มาตรการสร้างแรงจูงใจให้ใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมีทั้งในรูปของปุ๋ยและสารเคมี		โครงการ GAP (Good Agricultural Practice) และการรับรองมาตรฐาน Q	มาตรการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) และการรับรองมาตรฐาน	โครงการเกษตรปลอดภัยจากสารพิษแบบสัจจกัญญาผูกพัน ผ่านกลไกการประกันราคาและคุณภาพ
			การให้สินเชื่อในรูปปัจจัยการผลิตที่เป็นสารอินทรีย์ (Credit in kind: organic input)	โครงการผลิตสารอินทรีย์โดยเกษตรกรผ่านการสนับสนุนด้านการเงินและวิชาการ (รายบุคคลและกลุ่ม)			
<b>ลุ่มน้ำแม่ปิง</b>		61	3 (7.99)	4 (7.48)	2 (8.20)	5 (6.80)	1 (8.88)
ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิง ส่วนที่ 1	ส้ม	20	3 (8.35)	2 (8.45)	1 (8.75)	4 (7.75)	1 (8.75)
	ลำไย	2	1 (10.00)	3 (8.00)	1 (10.00)	2 (8.50)	1 (10.00)
	ข้าวโพด	8	3 (7.25)	2 (7.63)	5 (5.13)	1 (8.13)	4 (5.25)
	ข้าว	6	3 (8.33)	4 (7.83)	2 (8.67)	5 (6.83)	1 (9.00)
ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิง ส่วนที่ 5	ส้ม	7	3 (7.29)	2 (7.43)	4 (6.71)	5 (5.14)	1 (9.00)
	ข้าว	11	5 (6.55)	4 (6.73)	3 (7.18)	2 (7.55)	1 (9.64)
	มะลิ	7	2 (7.43)	4 (6.43)	1 (7.86)	5 (5.00)	3 (6.86)

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ตัวเลขในวงเล็บแสดงคะแนนเฉลี่ยจาก 10 คะแนน

2. โครงการการจัดระบบการเกษตรที่ดี และเหมาะสม หรือการทำเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice) และการรับรองมาตรฐานคุณภาพ Q เป็นมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่มีความสำคัญอันดับที่สอง ซึ่งมาตรการนี้มีอยู่แล้ว และเกษตรกรเห็นว่ามีข้อดี คือ การจัดการอย่างเป็นระบบตามมาตรฐานความปลอดภัยที่ครอบคลุมทุกด้านของกระบวนการผลิต รวมทั้งความปลอดภัยด้านสุขภาพอนามัยของเกษตรกร และกระบวนการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยของผลผลิต มาตรการดังกล่าวนี้ยังสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคด้วย ทำให้ผลผลิตที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน Q สามารถจำหน่ายได้ในราคาที่สูงขึ้น ซึ่งเป็นการช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ในการเข้าร่วมโครงการค่อนข้างเข้มงวด เช่น เกษตรกรจะต้องมีเอกสารสิทธิ์ในที่ดินอย่างถูกต้อง ทำให้เกษตรกรที่ไม่มีที่ดินเป็นของตัวเองเข้าร่วมโครงการไม่ได้ นอกจากนี้ โครงการยังเน้นการถ่ายทอดความรู้จากผู้เชี่ยวชาญที่จะให้คำแนะนำพร้อมทั้งติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เกษตรกรจึงมีความเห็นว่าโครงการนี้จะประสบความสำเร็จ หรือเกิดผลสัมฤทธิ์ได้นั้นโครงการควรมีเจ้าหน้าที่ หรือองค์กรที่สามารถให้ความรู้ในช่วงการดำเนินงานอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง การขาดความช่วยเหลือดังกล่าวนี้ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดให้ความสำคัญของมาตรการนี้เป็นอันดับสุดท้าย

3. การสร้างแรงจูงใจให้ใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมีเพื่อสร้างเสริมความอุดมสมบูรณ์ของดิน ประกอบด้วยมาตรการการให้สินเชื่อในรูปแบบปัจจัยการผลิตที่เป็นสารอินทรีย์ หรือ in-kind (organic) credits และมาตรการการสนับสนุนด้านการเงิน และเทคนิค/วิชาการแก่เกษตรกรในการผลิตสารอินทรีย์ โดยเกษตรกรให้ความสำคัญของมาตรการทั้งสองเป็นอันดับที่สาม และสี่ตามลำดับ และเห็นพ้องว่าเป็นมาตรการที่ดีที่สามารถช่วยลดต้นทุนที่จำเป็นในด้านปัจจัยการผลิต อีกทั้งทำให้กระบวนการผลิตทั้งหมดมีความปลอดภัยทางด้านสุขภาพอนามัยต่อเกษตรกรเอง และผู้บริโภค นอกจากนี้ยังเป็นการฟื้นฟู และปรับปรุงโครงสร้างดินให้ดีขึ้น รวมทั้งคุณสมบัติอื่น ๆ ของดิน เนื่องจากมีปริมาณของอินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มขึ้น ซึ่งช่วยลดการชะล้างพังทลายของดินด้วย คุณภาพของแหล่งน้ำดีขึ้น เพราะการสะสมของสารเคมีทางการเกษตรน้อยลง ทำให้เกษตรกรสามารถใช้น้ำจากแหล่งน้ำในพื้นที่สำหรับสัตว์ หรือพืช สำหรับคุณภาพอากาศก็ดีขึ้นเช่นกัน เพราะช่วยลดความรุนแรงจากการฉีดพ่นสารเคมี ซึ่งเป็นอันตรายต่อเกษตรกรเอง และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง

เกษตรกรเห็นพ้องว่าจุดอ่อนของมาตรการนี้อยู่ที่การใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมี โดยสารอินทรีย์บางชนิดมีความคงตัวในการใช้งานน้อยกว่าสารเคมี และ/หรือให้ธาตุอาหารที่ไม่ครบถ้วนซึ่งจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช และประสิทธิภาพการใช้ค่อนข้างต่ำ ด้วยเหตุนี้ทำให้เกษตรกรเกิดความลังเลที่จะใช้สารอินทรีย์ในปริมาณที่มากขึ้น แรงจูงใจที่เกิดจากมาตรการนี้อาจจะไม่ได้ผลดังที่คาดการณ์ นอกจากนี้เกษตรกรยังได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า ควรจะมีนักวิชาการ หรือผู้มีความรู้มาให้ความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ และคุณสมบัติของสารอินทรีย์แก่เกษตรกร เพื่อเป็นการกระตุ้นให้มีการใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมี



4. การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) และการรับรองมาตรฐานเป็นมาตรการอันดับสุดท้ายที่เกษตรกรให้ความสำคัญจากมาตรการทั้งหมด โดยเกษตรกรเห็นด้วยว่า IPM เป็นวิธีการที่ปรับปรุงสภาพแวดล้อม และเป็นการเพิ่มความหลากหลายของชนิดพืชที่ปลูกซึ่งสามารถเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรได้ ด้วยเหตุผลนี้ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดให้ความสำคัญมาตรการนี้เป็นอันดับแรก แต่เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าตนเองยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ดีพอในการดำเนินการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) ดังนั้น การใช้วิธีการดังกล่าวบางครั้งทำให้ผลผลิตหลักของเกษตรกรลดลงจากการใช้พื้นที่ปลูกพืชหลากหลายชนิด และส่งผลให้รายได้ลดลงด้วย ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งคือเกษตรกรบางส่วนมีพื้นที่เพาะปลูกขนาดเล็ก ซึ่งโดยปกติแล้วไม่สามารถที่จะรับความเสี่ยงที่พืชผลถูกทำลายจากการที่ไม่ใช้สารเคมี

#### ข้อคิดเห็นต่อมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ด้านการปศุสัตว์ (Opinions on economic measures relating to livestock production)

ในการศึกษาเรื่องนี้ได้เลือกการทำปศุสัตว์ 2 ประเภท คือ การทำฟาร์มสุกร และการทำฟาร์มโคนม เป็นกรณีศึกษาในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กวัง ซึ่งกิจกรรมทั้งสองประเภทนี้ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำเนื่องจากผู้เลี้ยงได้ปล่อยของเสียทั้งในรูปของมูลสัตว์ และของเหลวอื่น ๆ ไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยไม่มีบำบัด อันเป็นสาเหตุของการเกิดมลพิษ และทำให้คุณภาพน้ำเกิดการเน่าเสีย ไม่เหมาะสมสำหรับการอุปโภคบริโภคของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ และบริเวณรอบข้าง ดังนั้น จึงได้มีการนำเสนอมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ 3 มาตรการ ในการร่วมสนทนากับเกษตรกรผู้ทำการปศุสัตว์ เพื่อให้ฟาร์มเลี้ยงสัตว์มีคุณภาพตามมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกร และโคนมที่กำหนดหลักเกณฑ์โดยกรมปศุสัตว์ ผลของการประชุมสนทนา และการแสดงความคิดเห็นแสดงในรูป (ตาราง) ที่ 5-16

ข้อคิดเห็นของตัวแทนผู้ทำฟาร์มสุกร และฟาร์มโคนม สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การสนับสนุนการแปรรูปมูลสัตว์เป็นปุ๋ยอัดเม็ด เป็นมาตรการที่ได้รับระดับความสำคัญอันดับแรก จุดแข็ง หรือข้อดีของมาตรการนี้ คือ เป็นการนำเอาของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปของปุ๋ย และเป็นการลดต้นทุนการผลิต อีกทั้งเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ผู้เลี้ยงโดยการจำหน่ายปุ๋ยแปรรูปจากมูลสัตว์ ในกรณีของฟาร์มเลี้ยงโคนมยังช่วยแก้ปัญหาเรื่องมูลสัตว์ในพื้นที่สาธารณะ และปัญหากลิ่นรบกวน ส่วนจุดด้อยของมาตรการนี้ คือ ในการแปรรูปมูลสัตว์ต้องมีความรู้ และการลงทุนสูง และถ้ามีการผลิตปุ๋ยในปริมาณที่มากเกินความต้องการ อาจจะทำให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ในด้านการจัดจำหน่าย หรือการตลาด

รูป (ตาราง) ที่ 5-16 ลำดับความสำคัญของมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการแก้ปัญหามลภาวะจากภาคเกษตร (ปศุสัตว์)

กลุ่มน้ำ/กลุ่มน้ำสาขา	ชนิด ปศุสัตว์	จำนวน ผู้ให้ข้อมูล (ราย)	มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ <sup>1/</sup>			
			มาตรการสนับสนุนการทำ ก๊าซชีวภาพ (Biogas) ของฟาร์มสุกรและโคนม		มาตรการสนับสนุนการจัดสร้าง ระบบบำบัดอย่างง่ายของ ฟาร์มโคนม โดยผ่านสหกรณ์ โคนมภายใต้มาตรฐานฟาร์ม และสินเชื่อ	มาตรการสนับสนุน ให้มีการแปรรูปมูลสัตว์ เป็นปุ๋ยอัดเม็ด
			สินเชื่อ ดอกเบี้ยต่ำ	เงินสนับสนุน บางส่วน		
กลุ่มน้ำแม่ปิง		28	3 (7.69)	2 (8.00)	4 (7.64)	1 (8.29)
กลุ่มน้ำแม่กวง	สุกร	9	1 (9.33)	2 (8.78)	3 (8.11)	2 (8.78)
	โคนม	19	4 (6.05)	2 (7.21)	3 (7.16)	1 (7.79)

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ตัวเลขในวงเล็บแสดงคะแนนเฉลี่ยจาก 10 คะแนน

2. การสนับสนุนการทำก๊าซชีวภาพ โดยการให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ และ/หรือเงินสนับสนุนบางส่วน เป็นมาตรการที่ได้รับความสำคัญในระดับที่สอง ข้อดีของมาตรการนี้ คือ เป็นวิธีการที่สามารถแก้ไขปัญหามลพิษทางกลิ่นภายในบริเวณฟาร์ม และพื้นที่ใกล้เคียง และผลผลิตที่เป็นก๊าซชีวภาพสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้ด้วย ส่วนข้อด้อย คือ ต้องมีพื้นที่พอสำหรับการก่อสร้าง และต้องมีการลงทุนสูง นอกจากนี้ระบบการผลิตก๊าซชีวภาพต้องมีระบบความปลอดภัยเพื่อป้องกันก๊าซรั่วซึม และการระเบิด ทั้งนี้จะต้องมีการตรวจสอบความปลอดภัยของระบบอยู่เป็นประจำ และพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรให้ความสำคัญอันดับแรกในมาตรการสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำสำหรับการผลิตก๊าซชีวภาพ

3. การสนับสนุนการจัดสร้างระบบบำบัดอย่างง่ายของฟาร์มโคนม โดยผ่านสหกรณ์โคนม เป็นมาตรการที่ได้รับความสำคัญอันดับสุดท้าย จากข้อคิดเห็นของเกษตรกรผู้เลี้ยง ข้อดีของระบบบำบัดนี้ คือ เป็นการแก้ปัญหามลพิษน้ำเสีย และปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียก่อนการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ซึ่งจะทำให้ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มจากกรมปศุสัตว์ ส่วนข้อด้อยของมาตรการนี้ คือ การก่อสร้างระบบบำบัดต้องใช้พื้นที่มากพอสมควร และลงทุนสูง นอกจากนี้ผู้เลี้ยงจะต้องมีการระดมค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการปฏิบัติ และดูแลรักษาระบบบำบัดให้อยู่ในสถานที่ทำงานได้

### 5.3.2 ข้อคิดเห็นต่อมาตรการด้านสังคม (Opinions on social measures)

มาตรการทางสังคมที่เสนอในการประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีเพียงมาตรการเดียว คือ โครงการ “ระบบการติดตามผลในชุมชน” (community monitoring system) โดยผู้ร่วมประชุมเห็นด้วยในความสำคัญของเครื่องมือทางสังคมดังกล่าว เพราะจะทำให้ประชาชนในพื้นที่ที่มีความมุ่งมั่น และมีส่วนร่วมในการตรวจสอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่อาจเป็นสาเหตุของการทำลายสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ของตน

การจัดตั้งเครือข่ายสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิผลของประชาชนในพื้นที่ จะทำให้กิจกรรมต่าง ๆ มีความเข้มแข็ง และมีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่ความยั่งยืนของสังคม และระบบนิเวศในระยะยาว อย่างไรก็ตาม อาจจะมีจุดอ่อน คือ ประชาชนบางส่วนอาจไม่เต็มใจให้ความร่วมมือ เพราะเข้าใจว่าการเข้าร่วมโครงการไม่ได้ก่อประโยชน์แก่ตนโดยตรง อีกทั้งค่าเสียโอกาสของเวลาในการเข้าร่วม ในบางสถานการณ์ความมั่นคงปลอดภัยอาจจะเป็นปัญหาอีกประการหนึ่ง ทำให้ผู้ร่วมในเครือข่ายลังเลใจที่จะกล่าวถึง หรือรายงานเกี่ยวกับความเสียหาย และกิจกรรมต่าง ๆ

ในทางปฏิบัติ การสร้างเครือข่ายเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยระยะเวลาเพื่อสร้างองค์ความรู้ ความเชื่อมโยง ความไว้วางใจ และความเข้าใจที่ดีในการจัดการสิ่งแวดล้อม ด้วยเหตุนี้เทศบาล หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องทำงานร่วมกับประชาชนในท้องถิ่น เพื่อปรับปรุงองค์ความรู้ และเพื่อพัฒนาการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมชุมชนให้เข้มแข็ง นอกจากนี้ควรมีการประเมินผลโครงการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การจัดการโครงการประสบความสำเร็จ และยั่งยืนต่อไปได้

### 5.3.3 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการเสริม (Opinions concerning supplementary measures)

*ภาคชุมชน (Community sector):* มาตรการเสริมที่นำเสนอให้กับตัวแทนของภาคชุมชน เพื่อช่วยแก้ปัญหามลพิษจากขยะ/ของเสีย โดยผ่านความร่วมมือกับภาคธุรกิจการค้า ทั้งการค้าขายปลีกขนาดใหญ่ ห้างสรรพสินค้า และร้านค้าสะดวกซื้อในการลดการใช้ถุงพลาสติก โดยให้การรับรองการเป็นธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ตัวแทนจากเทศบาลขนาดเล็ก และขนาดกลาง รวมทั้ง อบต. เห็นพ้องว่าเป็นมาตรการที่ดี เพราะเป็นการให้โอกาสผู้ประกอบการภาคธุรกิจได้มีส่วนร่วม และรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาจากการใช้ถุงพลาสติกจำนวนมาก ขณะที่เกิดจากการใช้ถุงพลาสติกอย่างแพร่หลายทำให้เกิดปัญหาด้านการกำจัด เนื่องจากขยะพลาสติกมีความคงตัว ไม่ย่อยสลายโดยกระบวนการทางชีวภาพ และในการกำจัดต้องใช้วิธีการจัดการที่ยุ่งยาก เทศบาลหลายแห่งต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในแต่ละปีในการกำจัดขยะ การดำเนินงานตามมาตรการนี้ต้องอาศัยความพยายามในการให้ข้อมูลข่าวสารและความรู้แก่สาธารณะชนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และผลประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ มิฉะนั้นแล้วอาจจะทำให้เกิดผลกระทบในเชิงลบทางการตลาด หรือยอดขายของผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

*ภาคการเกษตร (Agricultural sector):* มาตรการเสริมที่ได้นำเสนอให้กับตัวแทนเกษตรกร เพื่อช่วยลดมลพิษทางน้ำจากภาคการเกษตร ประกอบด้วย 3 มาตรการเสริม ดังต่อไปนี้

1. *การสร้างเครือข่ายธุรกิจการเกษตรปลอดภัย* เป็นมาตรการเสริมที่ได้รับระดับความสำคัญมากที่สุด โดยเครือข่ายดังกล่าวจะช่วยลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร และลดมลพิษทางน้ำจากการเกษตรด้วย เกษตรกรที่เป็นตัวแทนเข้าร่วมการประชุมสนทนาได้ให้ความคิดเห็นว่าการสร้างเครือข่ายธุรกิจการเกษตรปลอดภัย จะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และความชำนาญด้านเทคนิค/วิชาการ เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะเป็นปัจจัยที่สอดคล้องกับการพัฒนากระบวนการ หรือระบบการเกษตรเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีขึ้นในด้านปริมาณ คุณภาพ และความปลอดภัย นอกจากนี้ความเชื่อมโยงของเครือข่ายอาจช่วยขยายช่องทางการตลาด และการโฆษณา/ประชาสัมพันธ์ผลผลิตทางการเกษตรของกลุ่มสมาชิก ซึ่งจะทำให้ผลผลิตเป็นที่ต้องการ และการขายเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม มาตรการเสริมนี้ยังมีข้อด้อย คือ ขาดผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในการให้คำแนะนำ และต้องการผู้นำที่เข้มแข็ง และมีความสามารถ รวมทั้งทีมงานในการขับเคลื่อนโครงการดังกล่าวให้ประสบความสำเร็จได้

2. *การจัดทำแปลงสาธิตการผลิตโดยใช้สารอินทรีย์* เป็นมาตรการเสริมที่ได้รับระดับความสำคัญอันดับที่สอง จุดแข็ง หรือข้อดีของมาตรการนี้ คือ เป็นการสาธิตกระบวนการผลิต และการจัดการที่เกิดขึ้นจริง รวมทั้งผลผลิตที่ได้จากแปลงสาธิตที่อยู่ในสภาวะการณ์ และสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น ดังนั้น การรณรงค์การใช้สารอินทรีย์ควรจะทำให้เกิดความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ถ้าการจัดทำแปลงสาธิตดำเนินไปได้โดยสัมฤทธิ์ผล มาตรการนี้ยังทำให้เกษตรกรได้มีส่วนร่วม ได้เรียนรู้ และได้รับประสบการณ์ที่สามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่เกษตรของตนเอง อย่างไรก็ตาม มาตรการนี้มีข้อด้อย คือ ข้อจำกัดในด้านงบประมาณ และพื้นที่ ทำให้การใช้มาตรการนี้ในทางปฏิบัติไม่ครอบคลุมทั่วถึงทุกพื้นที่ เกษตรกรที่อยู่ห่างไกลจากพื้นที่แปลงสาธิตต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และค่าเสียเวลา จึงไม่ได้รับผลประโยชน์เท่าที่ควรในการมาเยี่ยมชมแปลงสาธิต

3. *คลินิกเกษตรเคลื่อนที่* เป็นมาตรการเสริมที่ได้รับความสำคัญน้อยที่สุดใน 3 มาตรการเสริมที่นำเสนอ จุดแข็งของมาตรการนี้ คือ สามารถแก้ไขปัญหาด้านการเกษตรได้อย่างตรงจุด โดยการแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ และเกษตรกรสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องเหมาะสม วิธีการจัดการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อหนุนเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น แต่จุดอ่อน หรือข้อด้อยที่เกษตรกรได้ร่วมให้ความคิดเห็น คือ คลินิกการเกษตรเคลื่อนที่ที่ไม่มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง และค่าใช้จ่ายต้องเป็นภาระของเกษตรกร นอกจากนี้การดำเนินโครงการคลินิกเกษตรเคลื่อนที่ที่ต้องอาศัยความร่วมมือและปัจจัยนำเข้าจากนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ตรงตามความต้องการของเกษตรกร และมีประสิทธิผล

#### 5.4 การนำมาตรการจูงใจไปสู่การปฏิบัติ (Implementing incentive measures)

ข้อมูลจากกิจกรรมที่กล่าวถึงข้างต้นได้นำมาใช้เพื่อช่วยกลั่นกรองในการประเมินมาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ และจัดทำข้อเสนอแนะในขั้นตอนต่อไปสู่การปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับความสำคัญในแต่ละลุ่มน้ำสาขา ซึ่งประกอบด้วยข้อเสนอแนะเกี่ยวกับบทบาทของหน่วยงานของรัฐ การพัฒนาตัวชี้วัดในการติดตามประเมินผลการใช้มาตรการดังกล่าว และการแนะนำในการใช้มาตรการจูงใจในลุ่มน้ำสาขานำร่อง อย่างไรก็ตามพบว่าสิ่งที่ต้องการสำหรับการนำมาตรการที่เสนอแนะไปสู่การปฏิบัตินั้นซับซ้อนมากในการลงมือปฏิบัติ และทดสอบในช่วงเวลาของการดำเนินงานโครงการนี้

ดังนั้น ความพยายามในการดำเนินงานภายใต้โครงการนี้จึงมุ่งเน้นให้ความช่วยเหลือในขั้นตอนแรก เพื่อดำเนินมาตรการที่เลือก และมีลำดับความสำคัญสูงในลุ่มน้ำสาขานำร่อง โดยเน้นหนักที่การฝึกอบรมเบื้องต้นในเรื่องที่เกี่ยวกับมาตรการจูงใจที่มีลำดับความสำคัญสูงให้กับกลุ่มเป้าหมายหลักในทั้งสามลุ่มน้ำสาขา ทั้งนี้ได้มีการจัดการฝึกอบรมซึ่งดำเนินงาน และประสานงานโดยเจ้าหน้าที่ของ สผ. โดยความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่น ๆ และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในการจัดฝึกอบรมเบื้องต้นที่ประกอบที่สำคัญดังนี้

การฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการทำเกษตรที่ดี (Training to promote Good Agricultural Practices, GAP)

การฝึกอบรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรที่เข้าร่วมได้พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักเกี่ยวกับโครงการ GAP และเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของเกษตรกรในการนำเอาการทำเกษตรที่ดีไปปฏิบัติในพื้นที่ของตนเอง ซึ่งประกอบด้วยการพัฒนาการผลิตให้มีคุณภาพดีขึ้น โดยการใช้กระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น การฝึกอบรมได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 19 มิถุนายน 2549 ที่อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีเกษตรกรเข้าร่วม จำนวน 42 คน จากกลุ่มเป้าหมายในกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 และแม่ปิงส่วนที่ 5 รวมทั้งเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 8 คน จากกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 โดยเกษตรกรผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมสมัครเข้าร่วมในโครงการ GAP ด้วย

เกษตรกรผู้เข้าร่วมได้ระบุถึงปัญหาในการนำมาตรการลงไปสู่การปฏิบัติดังนี้ (1) เกษตรกรขาดความรู้ในการใช้สารเคมี (2) ขาดแรงงานที่มีความรู้ด้านการทำเกษตรที่ดี และเหมาะสม (3) ขาดบุคลากรที่มีความรู้ในการให้คำแนะนำช่วยเหลืออย่างต่อเนื่อง (4) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเบื้องต้นสูง (5) ราคาผลผลิตไม่มีเกณฑ์มาตรฐาน (6) ลักษณะภูมิศาสตร์ไม่อำนวยต่อการเพาะปลูกพืชบางชนิด

สำหรับความต้องการให้ภาครัฐสนับสนุน มีดังนี้ (1) ให้ความรู้เกี่ยวกับ GAP แก่ผู้ประกอบการสวนส้ม (2) จัดให้มีการฝึกอบรม GAP อย่างสม่ำเสมอ (3) ให้ความรู้ในด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ (4) สร้างเครือข่ายต่าง ๆ รับผิดชอบสมาชิก และเผยแพร่ข้อมูลในระดับชุมชนท้องถิ่น (5) รับประกันราคา และตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร (6) จัดหาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือและปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (7) ให้มีการติดตามผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำและดินในพื้นที่เกษตรกรรม (8) จัดทำข้อมูลการใช้สารเคมีประเภทต่าง ๆ ว่าชนิดใดเหมาะสม ควรใช้ในปริมาณเท่าใด และให้โทษหากใช้ในปริมาณมากเกินไป

การฝึกอบรมเพื่อรณรงค์ให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมี (Training for campaigns for farmers to use organic fertilizers instead of chemical fertilizers)

การฝึกอบรมนี้มีวัตถุประสงค์ คือ (1) เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการทำปุ๋ยหมักแบบครบวงจร ซึ่งประกอบด้วย การผลิต แหล่งเงินทุน และการจำหน่าย รวมทั้งทำให้เกษตรกรสามารถนำกรรมวิธีไปใช้ในพื้นที่เกษตรกรรมของตนเอง และ (2) เพื่อให้เกษตรกรตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ปุ๋ยหมักเพื่อลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีในพื้นที่เกษตรกรรม การฝึกอบรมได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2549 ที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมเป็นเกษตรกร จำนวน 55 คน จากกลุ่มเป้าหมายในกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 และแม่ปิงส่วนที่ 5

เป็นเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจากกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 จำนวน 3 คน และเป็นสมาชิกของเจ้าหน้าที่สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขต 1 จำนวน 1 คน ทั้งนี้เกษตรกรผู้เข้าร่วมในการฝึกอบรม สามารถนำเอาความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติในพื้นที่เกษตรกรรมของตน

สำหรับปัญหาที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานมาตรการจูงใจซึ่งระบุโดยผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม มีดังนี้ (1) เกษตรกรขาดความรู้ในการใช้สารเคมี (2) ขาดบุคลากรที่มีความรู้ในการให้คำแนะนำ (3) เกษตรกรมีเงินลงทุนไม่เพียงพอ และ (4) การผลิตปุ๋ยหมักใช้เวลานาน

ดังนั้น เกษตรกรจึงต้องการให้ภาครัฐสนับสนุนในด้าน (1) ให้ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ (2) จัดให้มีการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ (3) จัดให้มีบุคลากรประจำในพื้นที่เพื่อให้ความรู้แก่เกษตรกรเมื่อประสบปัญหา (4) ให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ (5) สร้างเครือข่าย รับสมัครสมาชิก และเผยแพร่ข้อมูลในชุมชนท้องถิ่น (6) รับประทานราคาสินค้า และหาตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร (7) จัดทำวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และปัจจัยการผลิตที่จะใช้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (8) ให้มีการติดตามผลการตรวจสอบคุณภาพของน้ำ และดินในพื้นที่เกษตรกรรม (9) จัดทำข้อมูลการใช้สารเคมีประเภทต่าง ๆ ว่าชนิดใดเหมาะสม ควรใช้ในปริมาณเท่าใด และให้โทษหากใช้ในปริมาณที่มากเกินไป

*การฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสะอาดในอุตสาหกรรมครัวเรือนชุมชน (Training to promote use of "clean technology" in cottage industries)*

วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนี้ คือ (1) เพื่อให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมครัวเรือนมีความรู้ความเข้าใจ และเกิดความตระหนักในการนำเอาเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ในการกระบวนการผลิต และการจัดการน้ำเสีย และ (2) เพื่อให้มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตที่สามารถนำไปสู่การลดของเสียที่เกิดขึ้นจากอุตสาหกรรมครัวเรือน การฝึกอบรมได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2549 ที่สถาบันคั้นคว่ำ และพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมประกอบด้วย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตกระดาษ จำนวน 41 คน และเจ้าหน้าที่เทศบาลจำนวน 4 คน ทั้งหมดนี้มาจากกลุ่มน้ำสาขาแม่กวง ผู้ประกอบการ และเจ้าหน้าที่เทศบาลได้รับความรู้เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด ซึ่งสามารถนำไปเผยแพร่ให้กับชุมชนท้องถิ่น และนำไปประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนกิจกรรมในอุตสาหกรรมของตนเอง

ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมต้องการให้ภาครัฐสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (1) ให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด (2) จัดให้มีการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ (3) จัดให้มีบุคลากรอยู่ในพื้นที่เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการเมื่อประสบปัญหา (4) ให้ความรู้ในด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย (5) การรับสมัครผู้สนใจในเทคโนโลยีสะอาด (6) จัดทำข้อมูลข่าวสารเพื่อเผยแพร่ในระดับชุมชนท้องถิ่น

การฝึกอบรมการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน (Training on management of community wastewater treatment systems)

วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนี้ คือ (1) เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ และสร้างความตระหนักให้กับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนในทุกๆระดับ และ (2) เพื่อช่วยเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความพร้อม และสามารถจัดการในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย การฝึกอบรมได้จัดให้มีขึ้นเมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2549 ที่สำนักงานเทศบาลเมืองกำแพงเพชร โดยมีผู้เข้าร่วมจำนวน 47 คน ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่จากเทศบาล และ อบต.ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขามะปิงส่วนที่ 5 ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้รับความรู้เพิ่มเติมซึ่งสามารถนำไปใช้ในการประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่สู่ชุมชน และโรงงานต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่ในเขตชุมชน และได้เริ่มร่างโครงการเพื่อก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนด้วย

ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียที่ระบุโดยผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม มีดังนี้ (1) อบต. และเทศบาลส่วนใหญ่ยังไม่มีมีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย (2) ขาดงบประมาณ และบุคลากรผู้มีความรู้เฉพาะด้าน (3) พื้นที่ของเทศบาล/อบต. สำหรับก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียไม่เพียงพอ

เทศบาล/อบต. ต้องการให้ภาครัฐช่วยเหลือสนับสนุน ดังนี้ (1) ความช่วยเหลือด้านงบประมาณ (2) บุคลากรผู้มีความรู้เฉพาะด้านที่สามารถให้คำแนะนำแก่เทศบาล/อบต. ในการจัดการระบบน้ำเสียที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ (3) จัดให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ และ (4) จัดทำข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อเผยแพร่ในชุมชนท้องถิ่น



## บทที่ 6

### องค์ประกอบที่ 4: การประสานงานโครงการ การตรวจวัดผลสัมฤทธิ์ และการเผยแพร่ผลการดำเนินงาน

(Component 4: Project coordination, results measurement & dissemination)

ในยุคของโลกาภิวัตน์ได้เกิดแรงผลักดันเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อให้ภาครัฐ และองค์กรต่าง ๆ ทั่วโลกตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายใน และภายนอกในเรื่องธรรมาภิบาล (good governance) ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ (accountability) ความโปร่งใส (transparency) การพัฒนาที่มีประสิทธิผลมากขึ้น และการทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเป็นรูปธรรม สำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือผู้เกี่ยวข้องฝ่ายต่าง ๆ ที่ต้องการให้ผลการดำเนินงานดีขึ้น ได้แก่ รัฐบาล รัฐสภา ประชาชน ภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน ประชาสังคม องค์กรต่างประเทศ และองค์กรสนับสนุนด้านเงินทุน การใช้การติดตามประเมินผลที่เน้นผลสัมฤทธิ์ด้านนโยบาย แผนงาน และโครงการต่าง ๆ นับว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะช่วยให้บรรลุเป้าประสงค์ดังกล่าว

การบริหารจัดการที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (Results-based management<sup>5</sup>) จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานแบบดั้งเดิมที่เน้นการติดตามประเมินผลโครงการไปสู่แนวทางที่ใหม่กว่า นั่นคือ แนวทางที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (Results-based approach) คำถามหลักของแนวทางนี้ก็คือ “แล้วอย่างไรล่ะ?” (so what?) อีกนัยหนึ่งก็คือ รัฐบาล หรือองค์กรต่าง ๆ อาจจะไม่ประสบความสำเร็จในการดำเนินงานโครงการ แผนงาน หรือนโยบาย แต่โดยแท้จริงแล้วได้ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามจุดมุ่งหมายหรือไม่? ประชาชนจะทราบได้อย่างไรว่าความก้าวหน้าของการดำเนินงานสู่เป้าหมายในระยะยาวตามที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการนั้นเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด?

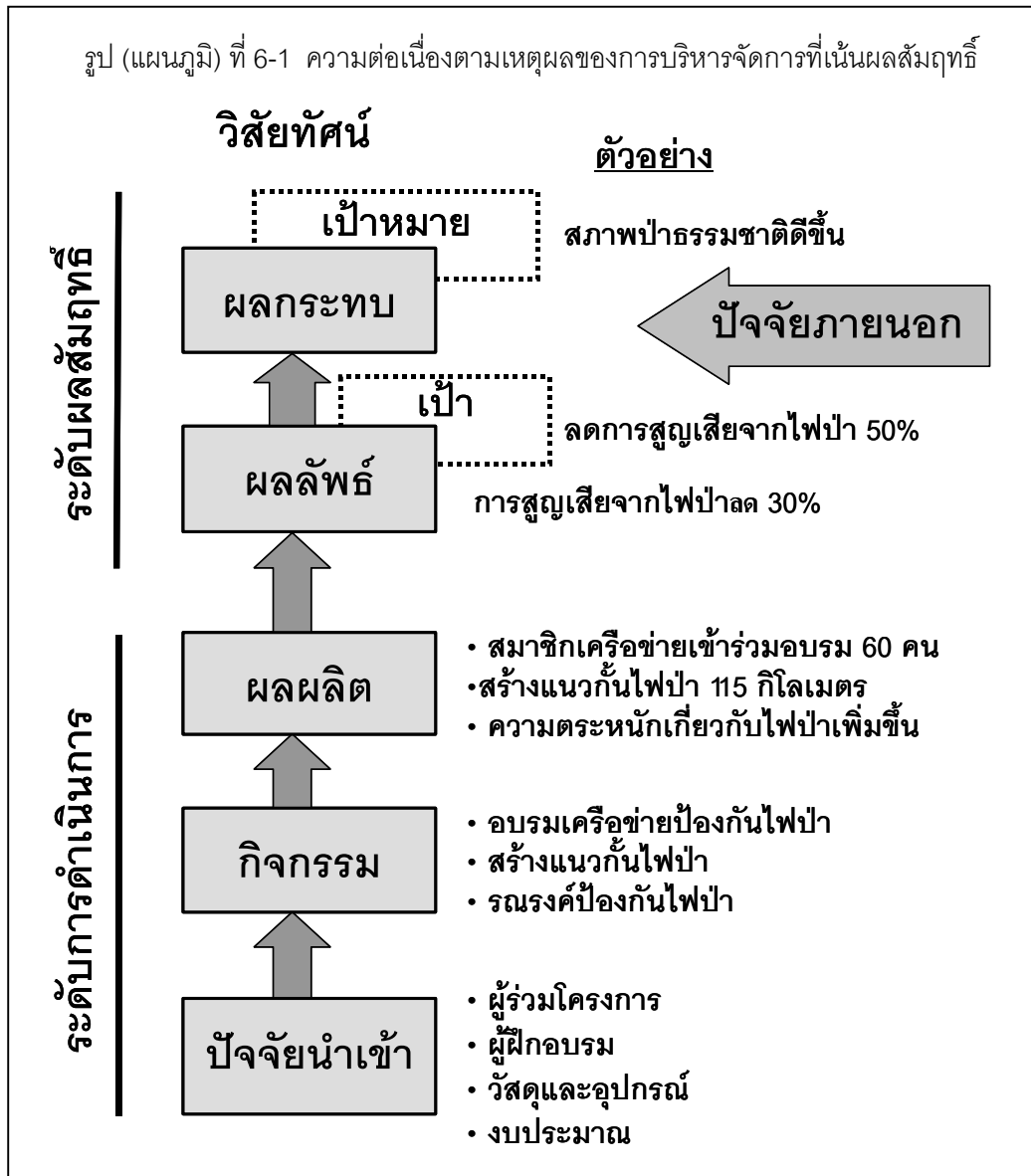
ตัวอย่างพื้นฐานที่เป็นองค์ประกอบของแนวทางที่เน้นผลสัมฤทธิ์ ดังแสดงในรูป (แผนภูมิ) ที่ 6-1 เป็นตัวอย่างข้อมูลสารสนเทศสำหรับโครงการที่มีจุดหมายที่จะปรับปรุงสภาวะแวดล้อมของป่าธรรมชาติ โดยการลดความเสียหายที่เกิดจากไฟป่า โดยการจัดกิจกรรมฝึกอบรม การปฏิบัติงาน และการให้ความรู้แก่สาธารณชน

ในส่วนล่างของแผนภูมิแสดงองค์ประกอบในการดำเนินงานตามกระบวนการบริหารจัดการ รวมทั้งกิจกรรมที่วางแผนไว้ ปัจจัยนำเข้า (inputs) และผลผลิต (outputs) ที่เกิดขึ้น

องค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ (results) อยู่ในส่วนบนของแผนภูมินี้ ผลลัพธ์ (outcome) ที่ได้เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจริงของสภาวะแวดล้อม ซึ่งเชื่อมโยงกับกิจกรรม และผลผลิตที่เกิดขึ้น ในกรณีนี้ความเสียหายที่เกิดจากไฟป่าลดลงร้อยละ 30 เมื่อประเมินผลลัพธ์โดยการเปรียบเทียบกับ

<sup>5</sup> หรือทราบกันโดยทั่วไป คือ “การบริหารจัดการเพื่อผลสัมฤทธิ์” (managing-for-results) หรือการบริหารจัดการที่เน้นผลการดำเนินงาน (performance-based management) หรือศัพท์อื่น ๆ ที่คล้ายกัน

เป้าหมาย (targets) ที่โครงการกำหนดไว้ ซึ่งในกรณีนี้ได้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 50 สำหรับผลกระทบ (impact) เป็นผลต่อเนื่องจากการที่ผลลัพธ์ช่วยให้บรรลุเป้าประสงค์ (goal) ในระดับที่สูงขึ้น จากการดำเนินกิจกรรมตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ในตัวอย่างนี้เป้าประสงค์ คือการปรับปรุงสถานะแวดล้อมของป่าธรรมชาติ สำหรับเป้าประสงค์ในระดับที่สูงขึ้นจะบรรลุผลได้จำเป็นต้องอาศัยกิจกรรมหลายด้าน ดังเช่นตัวอย่างนี้อาจจะรวมถึง การลดการล่าสัตว์ การตัดไม้ การแผ้วถางทำลายป่า และกิจกรรมอื่น ๆ ดังนั้น ในการประเมินผลกระทบโดยปกติแล้วจะเป็นการประเมินในแง่ของการมีส่วนร่วมช่วยสนับสนุนให้บรรลุเป้าประสงค์นั้น ๆ ทั้งนี้ ผลลัพธ์ และผลกระทบอาจจะมีปัจจัยอื่น ๆ อีกที่มีอิทธิพลต่อระดับการบรรลุผลตามเป้าหมาย (targets) และเป้าประสงค์ (goals) ที่กำหนดไว้ ในกรณีของตัวอย่างนี้ ปัจจัยอื่น ๆ อาจจะเป็นฝนตกไม่ถูกต้องตามฤดูกาล การเปลี่ยนแปลงนโยบายป่าไม้หรือการเปลี่ยนแปลงภาวะเศรษฐกิจ และอื่น ๆ



รูป (ตาราง) ที่ 6-2 ตัวอย่างการจัดทำโครงการในรูปแบบตารางเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง

	ข้อสรุป (Narrative summary)	ตัวชี้วัดที่ตรวจสอบได้ (Objectively verifiable indicators)	วิธีการของการตรวจสอบ (Means of verification)	สมมติฐาน และความเสี่ยง (Assumptions and risks)
ผลลัพธ์ (Results)	<b>เป้าประสงค์ (Goal)</b> - จุดมุ่งหมายโดยรวมที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	การตรวจวัด (ทางตรง หรือทางอ้อม) เพื่อแสดงว่าโครงการมีส่วนสนับสนุนสู่เป้าประสงค์	แหล่งของข้อมูลข่าวสาร และวิธีการที่ใช้ เพื่อแสดงถึงการบรรลุผลของเป้าประสงค์	เหตุการณ์สำคัญ สภาวะแวดล้อม/เงื่อนไข หรือ การตัดสินใจ นอกเหนือการควบคุมของโครงการ ที่จำเป็นสำหรับการรักษาไว้ซึ่งความก้าวหน้าสู่เป้าประสงค์
	<b>ผลลัพธ์ (Outcomes)</b> (หรือวัตถุประสงค์) – สถานการณ์ใหม่ที่โครงการมีจุดมุ่งหมายที่จะทำให้เกิดขึ้น	การตรวจวัด (ทางตรง หรือทางอ้อม) เพื่อแสดงว่าความก้าวหน้าอะไรบ้างที่ได้ดำเนินงานเพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์	แหล่งของข้อมูลข่าวสาร และวิธีการที่ใช้ เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้า เมื่อเทียบกับวัตถุประสงค์	เหตุการณ์สำคัญ สภาวะแวดล้อม/เงื่อนไข หรือ การตัดสินใจ นอกเหนือการควบคุมของโครงการ ที่มีความจำเป็น ถ้าการบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ จะมีส่วนสนับสนุนสู่เป้าประสงค์โดยรวม
การดำเนินงาน (Implementation)	<b>ผลผลิต (Outputs)</b> - ผลลัพธ์ (results) ซึ่งควรจะอยู่ภายใต้การควบคุมของการบริหารจัดการโครงการ	การตรวจวัด (ทางตรง หรือทางอ้อม) เพื่อแสดงให้เห็น ถ้ามีผลผลิตเกิดขึ้นจากโครงการ	แหล่งของข้อมูลข่าวสาร และวิธีการที่ใช้ เพื่อแสดงถึงการได้มาซึ่งผลผลิต	เหตุการณ์สำคัญ สภาวะแวดล้อม/เงื่อนไข หรือ การตัดสินใจ นอกเหนือการควบคุมของโครงการ ที่มีความจำเป็น ถ้าการก่อให้เกิดผลผลิตจะช่วย ให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์
	<b>กิจกรรม (Activities)</b> - สิ่งที่ต้องกระทำโดยโครงการ เพื่อก่อให้เกิดผลผลิต	การตรวจวัด (ทางตรง หรือทางอ้อม) เพื่อแสดงให้เห็น ถ้ากิจกรรมของโครงการได้ดำเนินการจนเสร็จสิ้น	แหล่งของข้อมูลข่าวสาร และวิธีการที่ใช้ เพื่อแสดงว่ากิจกรรมต่าง ๆ เสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว	เหตุการณ์สำคัญ สภาวะแวดล้อม/เงื่อนไข หรือ การตัดสินใจ นอกเหนือการควบคุมของโครงการ ที่มีความจำเป็น ถ้ากิจกรรมที่เสร็จสิ้นลงจะก่อให้เกิดผลผลิตที่ต้องการ
	<b>ปัจจัยนำเข้า (Inputs)</b>	ด้านทรัพยากร – ประเภท และระดับของทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับโครงการ ด้านการเงิน – งบประมาณทั้งหมด ด้านเวลา – วันเริ่มต้นที่วางแผนไว้ และวันสิ้นสุดโครงการ		

ที่มา: Blakewell 2005, หน้า 3

เครื่องมือที่สำคัญที่ใช้สำหรับการสรุป และนำเสนอโครงสร้างเชิงเหตุผล คือ การจัดทำโครงการ ในรูปของตารางเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง (Logical Framework matrix) ซึ่งมีองค์ประกอบพื้นฐานดังแสดง ในรูป (ตาราง) ที่ 6-2 ช่องเหตุผลตามแนวตั้งของตารางสะท้อนถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่แสดงในด้านซ้าย ของตาราง ขณะที่ช่องเหตุผลตามแนวนอนแสดงถึงความก้าวหน้าที่สามารถประเมินได้ รวมทั้ง สมมติฐาน และความเสี่ยง

สำหรับการจัดทำโครงการในรูปของตารางเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง (Logical Framework Matrix หรือ Logframe) เพื่อสรุปโครงสร้างพื้นฐานของโครงการ หรือการวางแผนงาน ได้มีการนำมาใช้ปฏิบัติ อย่างแพร่หลายทั่วโลก ขณะที่การใช้ Logframe ได้รับการส่งเสริมอย่างมากโดยผ่านสถาบันนานาชาติ ที่ให้การสนับสนุนด้านเงินทุน แม้แต่สถาบันระดับชาติ และองค์กรขนาดใหญ่ก็มีการใช้ Logframe กันอย่างกว้างขวางรวมทั้งรัฐบาลไทย

เนื่องจากการใช้ตารางเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นเครื่องมือแบบหนึ่ง เท่านั้น ซึ่งเป็นที่ทราบกันโดยทั่วไป คือ แนวทางการจัดทำโครงการในรูปของตารางเหตุผลสัมพันธ์ ต่อเนื่อง (Logical Framework Approach หรือ LFA) ซึ่งแนวทางนี้ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลัก ดังสรุปในรูป (กรอบ) ที่ 6-3 และ LFA จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการ หรือขั้นตอนการวางแผนอย่างกว้าง ๆ ของการวิเคราะห์ปัญหา การพัฒนาวัตถุประสงค์ และตัวชี้วัด และการระบุความเสี่ยง และสมมติฐาน รวมทั้งวิธีการนำมาใช้เพื่อช่วยสร้างแผนงานโดยรวม อย่างน้อยโดยหลักการแล้วการวางแผนโครงการ หรือแผนงานประเภทนี้ควรจะอยู่บนพื้นฐานการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมโดยมติเสียงส่วนใหญ่ของผู้มี ส่วนได้ส่วนเสียฝ่ายต่าง ๆ ในแผนการทำงาน ซึ่งสามารถนำมาสรุปในรูปของตารางเหตุผลสัมพันธ์ ต่อเนื่อง (Logical Framework matrix)

รูป (กรอบ) ที่ 6-3 องค์ประกอบหลักของแนวทางการจัดทำโครงการในรูปตารางเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง (LFA) ที่เน้นผลสัมฤทธิ์

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ (ผลสัมฤทธิ์) ที่ชัดเจน และตรวจวัดได้ ซึ่งสนับสนุนโดยตารางเหตุผลสัมพันธ์ ต่อเนื่อง (Logical frameworks)
2. การเลือกตัวชี้วัดที่จะใช้เพื่อตรวจวัดความก้าวหน้าสู่แต่ละวัตถุประสงค์
3. การกำหนดเป้าหมาย (targets) ที่ชัดเจนสำหรับแต่ละตัวชี้วัด เพื่อใช้ในการวินิจฉัยการปฏิบัติงาน
4. การพัฒนาระบบการติดตามผลการปฏิบัติงาน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างสม่ำเสมอของผลสัมฤทธิ์ ที่แท้จริง (actual results)
5. การทบทวน การวิเคราะห์ และการรายงานผลสัมฤทธิ์ที่แท้จริง โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมาย (targets)
6. การบูรณาการการประเมินผลเพื่อเป็นการหนุนเสริมข้อมูลสารสนเทศของผลการปฏิบัติงานที่ยังไม่มี หรือหาได้ยากจากระบบการติดตามผลการปฏิบัติงาน
7. การใช้ข้อมูลสารสนเทศของผลการปฏิบัติงานเพื่อการตรวจสอบความรับผิดชอบในการบริหารจัดการ ภายในเพื่อการเรียนรู้ และกระบวนการตัดสินใจ อีกทั้งเพื่อการรายงานผลการปฏิบัติงานสู่ภายนอก ให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และภาคีผู้ร่วมงานต่าง ๆ

ขณะที่แนวทางการบริหารจัดการและการวางแผนดังกล่าว เป็นแนวทางที่ใช้กันโดยทั่วไป แต่ก็มี การวิจารณ์ในสองประเด็นหลัก (Blakewell, 2005) ประเด็นแรก คือ การเน้นที่วิธีการใช้ตารางเหตุผล สัมพันธ์ต่อเนื่อง (logframe matrix) แทนที่จะเน้นที่แนวคิด และกระบวนการซึ่งแนวทางนี้ส่งเสริม ตัวอย่างเช่น การใช้ logframe เพื่อทำสัญญาาระหว่างองค์กรที่ดำเนินงานโครงการ และหน่วยงาน ที่ให้การสนับสนุนด้านเงินทุน ซึ่งส่งผลให้การใช้ logframe ถูกมองว่าเป็นรูปแบบเดียว หรือพิมพ์เขียว (blueprint) ทำให้สูญเสียความยืดหยุ่นในการตอบสนองต่อประเด็นที่ยังมองไม่เห็น หรือคาดคิดมาก่อน รวมทั้งปัญหา และโอกาสต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาของโครงการ การวิจารณ์ประเด็นที่สอง คือ การใช้ เหตุผลที่ง่ายมากใน Logframe และ LFA ซึ่งหลายคนได้โต้แย้งว่าในโลกความเป็นจริงนั้นมีความ ซับซ้อนมาก เหตุผลที่อธิบายโดยข้อมูลประเภทต่าง ๆ ในตารางเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง การพัฒนา ความหมายที่แท้จริงต้องเป็นแนวทางที่ตอบสนอง ปรับตัว และทดสอบได้ โดยการรวบรวม หรือ บูรณาการการเรียนรู้ และการเปลี่ยนแปลงในช่วงการดำเนินงานโครงการ หรือแผนงาน ซึ่งสามารถส่งผล ต่อวิถีทางที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่มีความซับซ้อนมากกว่าสิ่งที่สะท้อนจากข้อมูลใน Logframe หรือแนวทาง (LFA) ที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์

แม้ว่าได้มีการวิพากษ์วิจารณ์ดังกล่าวแล้ว ก็ยังมีการใช้ Logframe และ LFA ที่มุ่งเน้น ผลสัมฤทธิ์อยู่ทั่วไป และขยายต่อไปเรื่อย ๆ เนื่องจากยังไม่มีกรรมนำเสนอมติวิธีการทางเลือกอื่น ๆ ที่ เหมาะสมโดยนักวิจารณ์ทั้งหลาย ประชาชนจำนวนมากโดยเฉพาะในภาครัฐ และองค์กรขนาดใหญ่ เห็นว่า Logframe และแนวทางที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์เป็นเครื่องมือที่ดีที่สุดที่มีอยู่ที่จะช่วยในการจัดการ เรื่องงาน การปรับปรุงผลงานของระบบการบริหารจัดการ และการรายงานความก้าวหน้า ตลอดจน ปัญหาต่าง ๆ สำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง ฉะนั้น จึงได้มีความพยายามที่จะช่วยทำให้ กระบวนการเป็นไปโดยการมีส่วนร่วม มีการตอบสนอง และมีความยืดหยุ่นเท่าที่จะเป็นไปได้

แนวทางที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ (Results-based approach) เน้นหนักในการพัฒนาวัตถุประสงค์ และตัวชี้วัดในระดับผลสัมฤทธิ์ ดังแสดงในรูป (แผนภูมิ) ที่ 6-1 และรูป (ตาราง) ที่ 6-2 อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตที่สำคัญ คือ การติดตามผลตัวชี้วัดในระดับการดำเนินงาน ยังจำเป็นในการให้ข้อมูลที่สำคัญ สำหรับการประเมินผลการดำเนินงานในระบบการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ (Results-based management systems) นอกจากนี้การตรวจวัดผลการดำเนินงานจะต้องเชื่อมโยงกับการประเมินผล การรายงานผล และการใช้ผลที่ค้นพบเพื่อจะทำให้ระบบโดยรวมดำเนินไปได้อย่างเหมาะสม

เพื่อช่วยนำเอาแนวคิดและประสบการณ์อันหลากหลายมาจัดทำในรูปแบบที่เป็นประโยชน์ ทางธนาคารโลกได้จัดพิมพ์คู่มือเกี่ยวกับสิ่งที่จำเป็นต้องทำเพื่อสร้างระบบการติดตาม และประเมินผล ที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพ (Kusek & Rist, 2004) ในคู่มือดังกล่าวได้อธิบายถึงกระบวนการ 10 ขั้นตอน ซึ่งสรุปไว้ใน (กรอบ) ที่ 6-4 พร้อมด้วยคำถามหลักง่าย ๆ ที่จะต้องตอบตามกิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินการภายใต้แต่ละขั้นตอนนั้น คู่มือนี้หลัก ๆ แล้วมุ่งโดยตรงสู่การพัฒนาแบบต่าง ๆ โดยภาครัฐ

แต่เนื่องจากขั้นตอน และข้อเสนอแนะพื้นฐานมีความสอดคล้องกันมากกับองค์กรหลายประเภท และหลายระดับ จึงน่าจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งที่จะจัดทำคู่มือนี้ขึ้นใหม่โดยมีตัวอย่างประกอบ ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับองค์กรในระดับท้องถิ่นมากขึ้น เช่น องค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา (RSBOs) เป็นต้น

การนำเอาการตรวจวัดผลลัพธ์ การติดตาม และประเมินผล มาบูรณาการอย่างเต็มรูปแบบ ให้เป็นระบบการบริหารจัดการขององค์กรนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับความร่วมมือ หรือการมีส่วนร่วมในระดับสูงจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการดำเนินกิจกรรมหลัก ๆ ทั้งหมด เนื่องจากการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น กลุ่ม และเครือข่ายต่าง ๆ เป็นเหตุผลสำคัญในการพัฒนาองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา ฉะนั้นควรจะสร้างความพยายามที่เข้มแข็ง เพื่อพัฒนา และประยุกต์ใช้เครื่องมือต่าง ๆ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมให้เกิดประสิทธิผลเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งประกอบด้วย (1) การกำหนดผลลัพธ์ และระบุตัวชี้วัดต่าง ๆ โดยการใช้อำนาจร่วมกัน เช่น การวิเคราะห์แบบมีส่วนร่วม และการวางแผนกลยุทธ์ หรือยุทธวิธีต่าง ๆ (2) การดำเนินการตรวจวัด และติดตามผล โดยใช้วิธีการมีส่วนร่วม และเครื่องมือที่มาจากพื้นฐานของการผสมผสานระหว่างความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างเหมาะสม (3) การใช้ข้อมูลสารสนเทศในการดำเนินการวิเคราะห์ การปรับปรุงแผนงาน หรือโครงการ และการวางแผนต่อไป โดยการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทั้ง 3 ประเภtdังกล่าว ควรจะทำให้เกิดความเข้าใจ และคุณภาพของผลสัมฤทธิ์ในกิจกรรมแต่ละประเภทเพิ่มมากขึ้น และจะทำให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้นว่าที่ไหน และทำไมภาคีผู้ร่วมงาน และการสร้างเสริมขีดความสามารถ จึงจำเป็นในการปรับปรุงกระบวนการโดยรวม

ในการสร้างระบบติดตาม และประเมินผลที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์นั้น ต้องการความพยายาม และความผูกพัน หรือพันธะในระยะยาว ด้วยเหตุนี้ในคู่มือที่จัดทำโดยธนาคารโลกจึงรวมถึง “การประเมินความพร้อม” (readiness) เพื่อช่วยในการบ่งชี้ว่าข้อผูกพัน หรือพันธะสัญญาที่สำคัญ ๆ และขีดความสามารถพื้นฐานมีอยู่ในพื้นที่ และนำมาใช้ได้หรือไม่

การศึกษาของโครงการได้แสดงให้เห็นว่าลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ในลุ่มน้ำบึงมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก รวมทั้ง 3 ลุ่มน้ำสาขานำร่องภายใต้โครงการนี้ ความแตกต่างดังกล่าวประกอบด้วยหลายมิติที่เกี่ยวข้องกับลักษณะด้านกายภาพ และระบบนิเวศ ลักษณะด้านสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ ขีดความสามารถ และแนวทางทั่วไปขององค์กรท้องถิ่น (local organizations) และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (local governments) ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อแนวทางในการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา (RSBOs) ในพื้นที่ลุ่มน้ำนำร่อง และอาจจะมีผลแตกต่างกันเพิ่มขึ้นระหว่างองค์กรต่าง ๆ ที่จัดตั้งในลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ

รูป (กรอบ) ที่ 6-4 10 ขั้นตอนในการสร้างระบบการติดตาม และประเมินผลที่เน้นผลสัมฤทธิ์

ขั้นตอนหรือองค์ประกอบของกระบวนการโดยรวม	คำถามหลักที่ต้องตอบ
1. การดำเนินการประเมินผลที่มีความพร้อม	เรามีสิ่งที่จำเป็นเพื่อการเริ่มต้นไหม?
2. การตกลงเห็นด้วยในผลลัพธ์ (outcomes) เพื่อติดตาม และประเมินผล	อะไรคือสิ่งที่เราต้องการให้บรรลุผล?
3. การเลือกตัวชี้วัดหลัก ๆ (key indicators) เพื่อติดตามผลลัพธ์	เราคาดหวังถึงผลสำเร็จได้อย่างไร?
4. ข้อมูลฐาน (baseline data) ของตัวชี้วัด	เราอยู่ ณ จุดไหนในวันนี้/ปัจจุบันนี้?
5. การวางแผนสำหรับการปรับ-การเลือกผลสัมฤทธิ์ (results) และเป้าหมาย (targets)	เราควรทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างน้อยแค่ไหนในระหว่างการดำเนินการโครงการ หรือแผน?
6. การติดตามผลสัมฤทธิ์	เราจะตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงได้อย่างไร?
7. บทบาทของการประเมินผล	เราจะทราบได้อย่างไรถึงผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากโครงการของเรา?
8. การรายงานผล หรือสิ่งที่ค้นพบ (findings)	ใครต้องการทราบเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสาร และสิ่งที่ค้นพบ?
9. การใช้ผล หรือสิ่งที่ค้นพบ	ข้อมูล และผล หรือสิ่งที่ค้นพบจะช่วยให้การปรับปรุงงานของเราได้อย่างไร?
10. การสร้างความยั่งยืนในระบบการติดตาม และประเมินผลภายในองค์กร	เราสามารถรักษาระบบให้เข้มแข็ง และก่อให้เกิดผลได้อย่างไรในระยะยาว?

แหล่งที่มา: adapted from Kusek & Rist 2004

ด้วยเหตุนี้โครงการจึงได้เสนอทางเลือกรูปแบบองค์กร 5 รูปแบบ สำหรับองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา (RSBOs) โดยคณะทำงานในแต่ละลุ่มน้ำสาขาได้มีการพิจารณาแนวทางที่แตกต่างกันนี้เมื่อมีการวางแผนปฏิบัติการ และหามติเสียงส่วนใหญ่ในการกำหนดรูปแบบเบื้องต้นขององค์กรบริหารจัดการในระยะยาวที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมในแต่ละลุ่มน้ำสาขา ผลจากการพิจารณาของคณะทำงานจะมีอิทธิพลต่อประเภทของข้อมูลที่เป็นในระบบการติดตามและประเมินผล และการใช้ข้อมูลนั้น โดยผลดังกล่าวนี้จะมีอิทธิพลด้วยว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มใด และผู้ร่วมงานใดจะต้องเกี่ยวข้องโดยตรงในการปฏิบัติงาน และใช้ระบบการติดตามประเมินผล

เราเริ่มที่จะมองเห็นประเด็นต่าง ๆ ปรากฏขึ้นในด้านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ประเด็นแรกที่เราเห็นได้ชัด คือ น้ำท่วมบริเวณพื้นที่ราบหุบเขาเชียงใหม่ ได้ส่งผลให้เกิดความกังวลห่วงใยเกี่ยวกับการใช้ที่ดินในพื้นที่ต้นน้ำ ปรากฏการณ์นี้ทำให้เกิดความจำเป็นในการติดตาม และประเมินผลที่ดีว่าผลลัพธ์ของแผนงานมีผลต่อสภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดน้ำท่วมอย่างไร ผลที่ได้จะมีประโยชน์ในการปฏิสัมพันธ์กับลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ที่ตั้งอยู่ลุ่มน้ำตอนล่าง หรือปลายน้ำ

ประเด็นดังกล่าวนี้ยังชี้ให้เห็นถึงศักยภาพความสำคัญของระบบการติดตาม และประเมินผลในการให้ข้อมูลที่มีประโยชน์ในการเจรจาไกล่เกลี่ยระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นภายในลุ่มน้ำสาขาหนึ่ง ๆ หรือระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในท้องถิ่นกับกลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์โดยชอบธรรมที่อยู่ปลายน้ำ หรือสังคมที่กว้างขึ้น ภายในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาอาจจะเกิดประเด็นต้นน้ำ-ปลายน้ำ เช่น มลพิษทางน้ำ หรือการใช้ที่ดินบนพื้นที่ลาดชัน โดยประชาชนในพื้นที่ราบหุบเขาเชื่อว่าเป็นการเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดน้ำท่วมฉับพลัน และดินถล่ม ส่วนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่อยู่ภายนอกอาจต้องการหลักฐานที่เชื่อได้ว่ากิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาไม่ได้เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมจากลำน้ำสายหลักสู่บริเวณลุ่มน้ำตอนล่าง หรือไม่ได้ทำลายความหลากหลายทางชีวภาพ หรือทรัพยากรอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อประเทศชาติโดยรวม ดังนั้น หน้าที่อีกอย่างหนึ่งของระบบการติดตามและประเมินผล คือ มีบทบาทเป็นระบบสนับสนุนในการเจรจาไกล่เกลี่ย หรือต่อรอง (negotiation support system) ทั้งนี้ ประเภทของข้อมูลที่จะต้องได้รับจากระบบ และบทบาทที่เหมาะสมสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ อาจจะแตกต่างกันระหว่างลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ที่มีลักษณะ และสภาวะแวดล้อมต่างกัน

ความแปรปรวนอีกประการหนึ่งที่จะเกิดขึ้นในระบบการติดตาม และประเมินผลลุ่มน้ำสาขา เกี่ยวพันกับการเปลี่ยนแปลงนโยบายระดับชาติตามระยะเวลา เช่น การพัฒนากฎหมายฉบับใหม่ ๆ เกี่ยวกับเรื่องน้ำ และป่าชุมชนที่ได้ดำเนินการมาเป็นเวลาหลายปีแล้ว แม้ว่าจะมีความเป็นไปได้แต่ยังไม่แน่นอนว่ากฎหมายทั้งสองฉบับจะสามารถประกาศใช้ในอนาคตอันใกล้นี้ อีกทั้งระยะเวลา และเงื่อนไขของร่างกฎหมายดังกล่าวประชากรส่วนใหญ่ยังไม่รับทราบกันอย่างแพร่หลาย และอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงอีกก่อนการประกาศใช้ในขั้นสุดท้าย ในทำนองเดียวกันกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ



สังคมแห่งชาติ 5 ปี ฉบับใหม่ที่กำลังพัฒนา รวมทั้งการปรับเปลี่ยนนโยบายต่าง ๆ ในระดับชาติ ในปัจจุบันความไม่แน่นอนทางการเมืองระดับชาติอาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในการเป็นผู้นำทางการเมืองระดับชาติ ซึ่งอาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงนโยบายระดับชาติมากขึ้น แม้แต่การสนับสนุนพื้นฐานสำหรับการพัฒนาองค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาก็อาจจะเกี่ยวข้องกับฝ่ายการเมือง ซึ่งอาจนำไปสู่ความพยายามของฝ่ายอื่น ๆ ที่จะยุติการสนับสนุนทั้งหมด

การเปลี่ยนแปลงกฎหมาย และนโยบายระดับชาติดังกล่าว สามารถส่งผลกระทบต่อแผนการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา กิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งผลลัพธ์ที่คาดหวังและผลกระทบต่าง ๆ นอกจากนี้ยังสามารถส่งผลกระทบต่อประเภทของข้อมูลการติดตามผลที่จำเป็น และโดยเฉพาะวิธีการประเมินผลลัพธ์ ตามแนวทางการจัดการโครงการในรูปของตารางสัมพันธ์ต่อเนื่องที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ ประเด็นเหล่านี้ถูกจัดอยู่ในสมมติฐาน และความเสี่ยง หลายองค์การที่ดำเนินโครงการต่าง ๆ การจัดการความเสี่ยง และการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดคิด เป็นจุดวิกฤตในความสำเร็จ (หรือความล้มเหลว) ของโครงการพัฒนาทั้งหลาย ดังนั้นสมมติฐานในคอลัมน์อาจจะเป็นส่วนที่มีความสำคัญมากที่สุดในตารางเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง (Blakewell, 2005) แต่ตามปกติแล้วจะให้ความสำคัญในการพัฒนาผลลัพธ์เชิงบวก และตัวชี้วัดมากกว่า ฉะนั้น การพิจารณาสมมติฐาน และความเสี่ยงจึงเป็นส่วนหนึ่งของจุดอ่อนในกระบวนการวางแผน นอกจากนี้ยังมีความน่าห่วงใยบางประการว่าการให้ความสนใจในสมมติฐาน และความเสี่ยงมากเกินไปอาจจะทำให้เหตุผลของตารางการจัดทำโครงการ (logframe) มีความชัดเจนน้อยลง และลดโอกาสการได้รับเงินทุนสนับสนุน

การติดตามผล และการตรวจวัดสามารถบอกผู้บริหารจัดการ หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ว่าอะไรที่ได้กระทำไปแล้วภายใต้กิจกรรม โครงการ หรือแผนการทำงานนั้น ๆ ส่วนการประเมินผลมีความจำเป็นในการช่วยสร้างความเข้าใจมากขึ้นในคุณภาพของงาน และทำไมผลผลิต (outputs) จึงมี (หรือไม่มี) ผลต่อผลลัพธ์ (outcomes) ที่สังเกตได้

## 6.1 กรอบการตรวจวัดผลสัมฤทธิ์ (Results measurement framework)

ในหัวข้อนี้เป็นการสรุปกรอบการตรวจวัดที่น่าเสนอสำหรับองค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา และความก้าวหน้าของการดำเนินงานในโครงการลุ่มน้ำน่าน

### 6.1.1 กรอบงานในภาพรวม (Overall framework)

กรอบการติดตามและประเมินผลจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ และข้อกำหนดของการติดตามและประเมินผลเป็นสำคัญ ดังที่อธิบายในบทแรกของรายงานนี้ โดยทั่วไปการติดตามและประเมินผลโครงการ จะแบ่งออกเป็นสองรูปแบบตามลักษณะ และวัตถุประสงค์ คือ

- การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของโครงการ (Monitoring and evaluation of project implementation หรือ Inputs Monitoring and Evaluation) ซึ่งจะเน้นถึงการตรวจประเมินการใช้ทรัพยากรและกระบวนการในการดำเนินงาน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงาน ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับข้อมูลในส่วนของปัจจัยนำเข้า (Inputs) และผลผลิต (Outputs) เป็นหลัก

- การติดตามและประเมินผล ผลลัพธ์/ผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ (Monitoring and evaluation of outcomes according to project objectives หรือ Project Results Monitoring and Evaluation) ซึ่งจะเน้นถึงการตรวจประเมินเป้าหมายผลลัพธ์ และผลกระทบของโครงการ (project results and impacts) ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับข้อมูลในส่วนของผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบเป็นหลัก

ลักษณะของการติดตามประเมินผลทั้งสองรูปแบบข้างต้นต่างมีความสำคัญไม่แตกต่างกัน แต่จะแตกต่างกันที่แหล่งข้อมูลที่จะได้มา และช่วงเวลาในการดำเนินการ ในรูปแบบแรกนั้นข้อมูลส่วนใหญ่จะได้จากหน่วยงานผู้ดำเนินงาน หรือฝ่ายบริหารโครงการ เช่น ข้อมูลด้านการเงิน บุคลากร หรือผลผลิตจากการดำเนินงานโครงการ เป็นต้น ในรูปแบบที่สองนั้นข้อมูลส่วนใหญ่จะได้จากผู้ได้รับผลประโยชน์ของโครงการ หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือได้จากการตรวจสอบวัดผลทางวิชาการ

การติดตามและประเมินผลที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (Results-based monitoring and evaluation) เป็นจุดเน้นสำคัญขององค์ประกอบนี้ อย่างไรก็ตาม การติดตามและประเมินผลทั้งสองรูปแบบเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งมีโครงสร้าง และการดำเนินงานที่ต้องเชื่อมโยงกันและกัน ฉะนั้น กรอบการติดตามและประเมินผลที่นำเสนอในบทนี้จึงขึ้นอยู่กับความร่วมมือของการติดตามและประเมินผลทั้งสองรูปแบบ

### ระดับของการบริหารจัดการและการดำเนินงานลุ่มน้ำสาขา

#### (Levels of sub-basin management and operations)

กรอบการติดตามและประเมินผลสำหรับลุ่มน้ำสาขานำร่องจะต้องพิจารณาถึงระดับขององค์กร และการดำเนินงานซึ่งจะมีการติดตามและประเมินผลด้วย เนื่องจากโครงการนี้ได้เน้นที่การพัฒนาองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาซึ่งเป็นองค์กรใหม่รวมทั้งแผนงานต่าง ๆ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะพิจารณาบทบาท และความรับผิดชอบขององค์กรที่มีอยู่ในระดับอื่น ๆ และองค์กรเหล่านั้นจะเชื่อมโยงกับระดับลุ่มน้ำสาขาได้อย่างไร

จากประสบการณ์การทำงานร่วมกับลุ่มน้ำสาขานำร่องทั้งสามแห่งภายใต้โครงการนี้ แสดงให้เห็นว่าแนวคิดบางประการเกี่ยวกับการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขามีทิศทางคล้ายคลึงกัน ซึ่งควรจะสัมพันธ์กับสถาบันอื่น ๆ ที่มีอยู่และการพัฒนาแผนงานต่าง ๆ ด้วย อย่างน้อยในการดำเนินงานเกือบทุกประเภทของโครงการต่าง ๆ ที่ใช้งบประมาณของรัฐบาล ถือว่าอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ฝ่ายบริหารของจังหวัด หรือหน่วยงานของรัฐบาลส่วนกลาง องค์กร หรือ

หน่วยงานเหล่านี้มีระบบการวางแผน แนวทางการดำเนินงาน และงบประมาณเป็นของตนเอง ซึ่งก็ต้องการเก็บรวบรวม และรายงานข้อมูลการติดตามผลของโครงการที่ดำเนินการอยู่แล้ว ทั้งนี้ได้มีข้อตกลงโดยรวมว่าองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาไม่ควรจะพยายามแข่งขัน หรือทำซ้ำซ้อนในภาระหน้าที่เหล่านี้ ดังนั้น ความรับผิดชอบ และวิธีการต่าง ๆ ในการติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานเกือบทุกระดับของโครงการจะยังคงอยู่กับสถาบัน หรือองค์กรเหล่านี้

ทั้งนี้ สถาบัน หรือองค์กรเหล่านี้นับว่าเป็นหุ้นส่วน หรือภาคีผู้ร่วมงานที่สำคัญ ในการมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการภายใต้องค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา สำหรับบทบาทความรับผิดชอบ และความเป็นผู้นำของสถาบันแต่ละประเภทจะขึ้นอยู่กับรูปแบบโครงสร้างองค์กรที่ใช้ในแต่ละลุ่มน้ำสาขา อย่างไรก็ตามปรากฏว่ามีข้อตกลงทั่วไปว่าองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาจะดำเนินการภายใต้กลยุทธ์ต่าง ๆ ของแผนงานลุ่มน้ำสาขาในภาพรวม ดังนั้น การติดตาม และประเมินผลในระดับผลสัมฤทธิ์จะเป็นส่วนที่มีความสำคัญมากของงานที่บริหารจัดการ และดำเนินงานโดยองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา

ตามผลการศึกษาภายใต้องค์ประกอบที่ 1 ของโครงการนี้ ได้กำหนดกลยุทธ์ แผนงาน และมาตรการ รวมทั้งโครงการพัฒนาในด้านต่าง ๆ สำหรับลุ่มน้ำน่านรวมทั้ง 3 ลุ่มน้ำสาขาไว้ ดังนั้น การกำหนดกรอบการติดตามและประเมินผล จึงต้องกำหนดให้ครอบคลุมทั้ง 2 ระดับ คือ ในระดับภาพรวม การพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลยุทธ์และแผนงาน และในระดับโครงการย่อยต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้แต่ละกลยุทธ์ และแผนงานการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำซึ่งจะแบ่งการพิจารณากรอบการติดตาม และประเมินผลออกเป็นสองส่วน กล่าวคือในส่วนของการกำหนดกรอบการติดตามประเมินผลระดับโครงการ และกรอบการติดตามประเมินผลในระดับแผนงาน

## กรอบการติดตามและประเมินผลระดับโครงการ

### (Project-level monitoring and evaluation framework)

จากประสบการณ์เกี่ยวกับระบบการติดตามและประเมินผลภายใต้แนวทางการบริหารจัดการที่เน้นผลสัมฤทธิ์ซึ่งได้นำมาปรับใช้โดยหลายหน่วยงานในประเทศไทย ที่ปรึกษาโครงการด้านการดำเนินงานได้เสนอกระบวนการ 5 ขั้นตอนในการดำเนินงานการติดตามและประเมินผลในระดับโครงการ ดังนี้

กรอบ และวิธีการติดตามและประเมินผลโครงการย่อยแต่ละโครงการอาจจะแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิด และประเภทของโครงการ ซึ่งการติดตามประเมินผลจะแตกต่างกันไป โดยเฉพาะในส่วนของ การติดตามประเมินผลผลลัพธ์และผลกระทบของโครงการ โดยส่วนหนึ่งจะขึ้นอยู่กับหน่วยงานที่ดำเนินงานโครงการ หรือหน่วยงานที่ทำการประเมินโครงการ รวมทั้งจำนวน และขีดความสามารถของบุคลากร และงบประมาณที่จะใช้ดำเนินการในการติดตาม และประเมินผล ดังนั้น กรอบที่จะทำการศึกษา และเสนอแนะในที่นี้จะไม่ใช่กรอบที่ถือว่าเป็นกรอบวิธีการที่ตายตัว แต่จะใช้เป็นแนวทางที่จะทำให้การออกแบบ การจัดทำแผนงาน และการดำเนินงานติดตามประเมินผลเป็นไปอย่างมีระบบ สัมพันธ์ซึ่งกันและกันตามวัฏจักรของโครงการ

กรอบในการดำเนินงาน การติดตาม และประเมินผลโครงการ มีขั้นตอน และวิธีการสำคัญที่จะต้องดำเนินการตามลำดับ ตามที่แสดงในรูป (แผนภูมิ) ที่ 6-5 ซึ่งส่วนประกอบหลักของแต่ละขั้นตอน สรุปได้ดังนี้

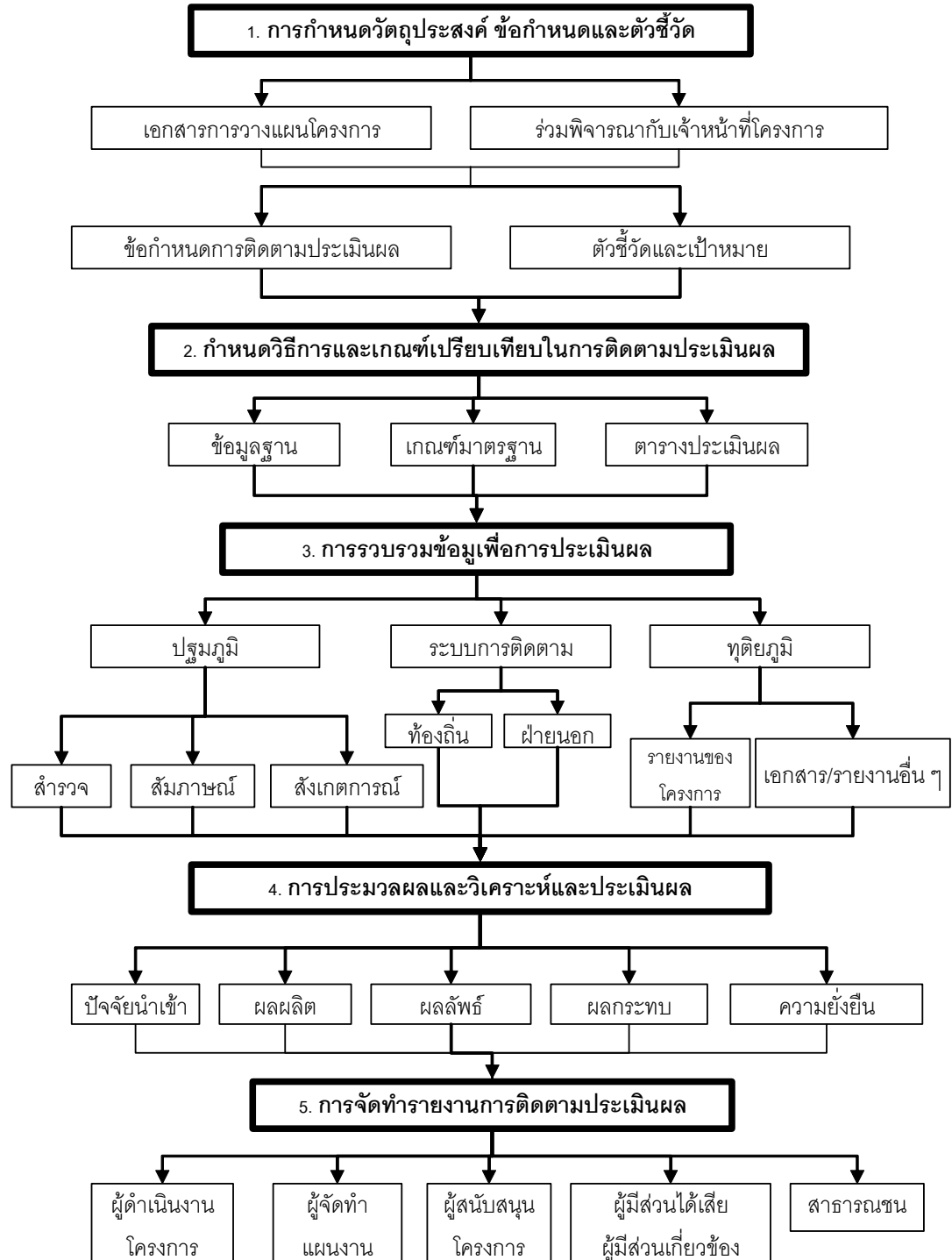
#### ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดวัตถุประสงค์ ข้อกำหนด และตัวชี้วัด

##### (Set up objectives, specifications and indicators)

วัตถุประสงค์ของการดำเนินงานในขั้นตอนนี้ เพื่อที่จะกำหนดกรอบของการติดตาม และประเมินผลว่ามีขอบเขตแค่ไหน ซึ่งจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการติดตามและประเมินผลว่าเพื่ออะไร ทั้งนี้จะเชื่อมโยงกับข้อกำหนดการประเมินผล และตัวชี้วัดที่จะใช้ในการประเมิน

ขั้นตอนนี้เริ่มต้นด้วยการศึกษา ทำความเข้าใจ และวิเคราะห์การจัดทำโครงการเพื่อจัดทำฐานการติดตาม และประเมินผลโครงการ โดยใช้แนวทางการจัดทำโครงการในรูปของตารางเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง หรือ Logical Framework Approach (LFA) เป็นเครื่องมือในการทบทวนการจัดทำโครงการภายใต้แนวทางระบบการบริหารราชการที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ (RBM) หน่วยงานผู้จัดทำโครงการจะต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ ผลลัพธ์ และผลผลิตของโครงการ พร้อมทั้งมีตัวชี้วัด และเป้าหมายที่ตรวจวัดได้อย่างชัดเจน ดังที่แสดงในกรอบการจัดทำโครงการในรูปของตารางเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง (รูป, แผนภูมิที่ 6-6) สำหรับตารางการวิเคราะห์การจัดทำโครงการสามารถนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการติดตาม และประเมินผล รวมทั้งการกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมินผลที่จะดำเนินการ

รูป (แผนภูมิ) ที่ 6-5 ขั้นตอน และวิธีการในการดำเนินการติดตามและประเมินผลโครงการ



ที่มา: บริษัทปัญญาฯ

หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกตัวชี้วัดที่สามารถนำมาใช้เป็นกรอบการคัดเลือกตัวชี้วัด มีดังต่อไปนี้

- ต้องมีความชัดเจน (Clear) และถูกต้อง ไม่กำกวมว่าจะวัดอะไร
- มีความสอดคล้อง (Relevant) กับวัตถุประสงค์ของโครงการ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ส่วนได้ส่วนเสีย

- ต้องประหยัดค่าใช้จ่าย (Economical) ในการได้มาซึ่งข้อมูล และมีแหล่งข้อมูลที่ชัดเจน
- ต้องเพียงพอ (Adequate) ที่จะใช้วัดตามข้อกำหนดการประเมินผลทั้งในส่วนประสิทธิภาพและประสิทธิผล

และประสิทธิผล

- ต้องมีประโยชน์ (Useful) ที่จะนำไปใช้ติดตามผลได้ และเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมได้

เมื่อสภาวะการณ์ หรือเวลาเปลี่ยนแปลงไป

รูป (ตาราง) ที่ 6-6 รูปแบบโครงสร้างตารางเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่องในการจัดทำโครงการ

	สรุปรายการ/ผล	ตัวชี้วัด	แหล่งข้อมูล วิธีการได้ข้อมูล	สมมุติฐาน
วัตถุประสงค์ (Objective)				
ผลลัพธ์ (Outcome)				
ผลผลิต (Output)				
กิจกรรม (Activities)		ปัจจัยนำเข้า	งบประมาณ	
				เงื่อนไขเบื้องต้น

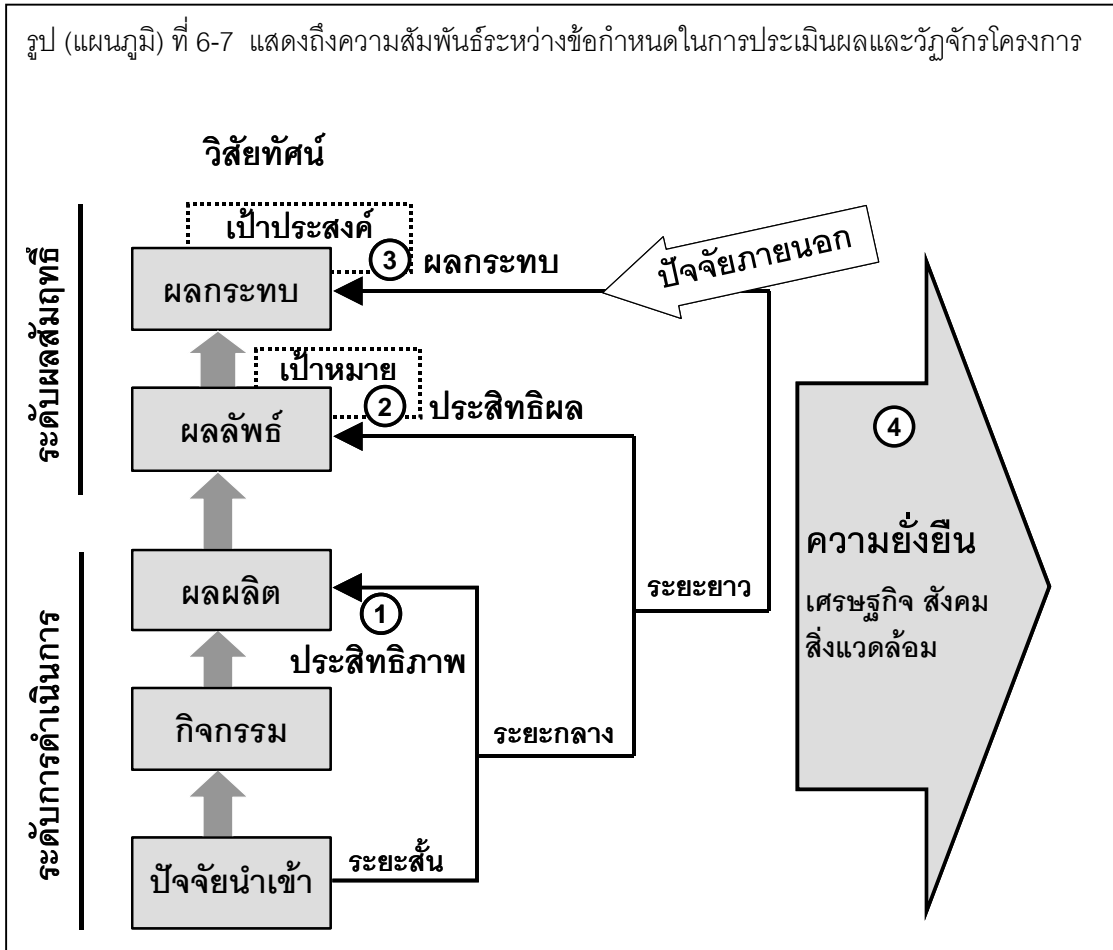
ในส่วนของการจัดทำข้อกำหนดในการติดตามประเมินผลนั้น สามารถที่จะทำได้ทุกขั้นตอนของวัฏจักรโครงการ หรือจะทำเพียงขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งก็ได้ ดังนั้นจำเป็นจะต้องมีการจัดทำข้อกำหนดในการติดตามผลให้ชัดเจน ซึ่งข้อกำหนดทั่วไปจะสอดคล้องกับกรอบงานของโครงการ โดยจะพิจารณาตามลำดับขั้นของความสัมพันธ์ของการวางแผนโครงการ ในการกำหนดกรอบการดำเนินงานจะใช้ข้อกำหนดการติดตามประเมินผลหลัก 4 ด้าน เป็นเกณฑ์พิจารณาแต่ละโครงการ ทั้งนี้ จะใช้เพียงข้อกำหนดใดข้อกำหนดหนึ่ง หรือทั้งหมดก็ได้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการประเมิน ดังที่กล่าวข้างต้น คือ

- ประสิทธิภาพ (Efficiency) พิจารณาจากการใช้ทรัพยากร หรือปัจจัยนำเข้าของโครงการ และผลผลิตที่ได้รับ

- ประสิทธิผล (Effectiveness) พิจารณาตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

- ผลกระทบ (Impact) พิจารณาตามวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และปัจจัยภายนอก

- ความยั่งยืนของโครงการ (Project sustainability) พิจารณาในด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม



**ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดวิธีการติดตามประเมินผล และเกณฑ์เปรียบเทียบ**

(Determine monitoring & evaluation methods & comparison criteria)

วัตถุประสงค์ของการดำเนินการในขั้นตอนนี้ เพื่อที่จะกำหนดกรอบวิธีการในการติดตาม และประเมินผล พร้อมทั้งกำหนดเกณฑ์เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของค่าตัวชี้วัด

ทั้งนี้ จำเป็นต้องสร้างจุดเริ่มต้น หรือข้อมูลฐาน (Baseline data) ของตัวชี้วัด และจุดสิ้นสุด หรือข้อมูลอ้างอิง หรือมาตรฐานอ้างอิง (Benchmark) ไว้เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลง ข้อมูลฐานของตัวชี้วัด คือ ข้อมูลจริงของสถานภาพตัวชี้วัดนั้น ๆ ก่อนที่จะมีการดำเนินงานโครงการ ส่วนมาตรฐานอ้างอิงอาจจะเปรียบเทียบได้กับเป้าหมายในระดับสูงสุดที่ต้องการ ซึ่งอาจจะกำหนดจาก ค่ามาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับ สำหรับตารางแสดงรายการประเมินผล (Evaluation Grid) สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดกรอบกิจกรรมที่จะดำเนินงานตามข้อกำหนดการประเมินผล

### ขั้นตอนที่ 3 การรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินผล

#### (Collecting data for evaluation)

การรวบรวมข้อมูลสามารถแบ่งได้เป็นสามส่วนหลัก คือ ส่วนของการเก็บข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ ส่วนของการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ และส่วนของการรวบรวมข้อมูลจากระบบการติดตามในระดับต่าง ๆ ซึ่งอาจจะสรุปประเภทข้อมูล แหล่งข้อมูล และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามข้อกำหนดการประเมินผล

ระบบการติดตามผล (Monitoring systems) ระบบการติดตามผลหลายประเภทสามารถเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญในการติดตาม และประเมินผลโครงการ เมื่อโครงการต่าง ๆ จะมีการดำเนินงานในบริบทของกลุ่มน้ำสาขา หรือกลุ่มน้ำย่อยที่เล็กกว่า จึงควรพิจารณาถึงการนำระบบการติดตามผลในสองระดับ ดังนี้

- ระบบการติดตามผลในระดับท้องถิ่น (Local level monitoring systems) อาจรวมถึงองค์ประกอบที่มีอยู่แล้วภายในกลุ่มน้ำสาขา หรือในพื้นที่ท้องถิ่นนั้น ๆ หรืออาจจะพัฒนาขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารจัดการกลุ่มน้ำสาขา
- ระบบการติดตามผลภายนอก (External monitoring systems) มีอยู่ในหลายระดับ และอาจจะสามารถให้ข้อมูลสำคัญที่มีประโยชน์ในการประเมินในระดับผลลัพธ์ และโดยเฉพาะผลกระทบ

### ขั้นตอนที่ 4 การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ และการประเมิน

#### (Data processing, analysis and evaluation)

การประมวลผลข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล จะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดการประเมินว่าจะทำการประเมินในเรื่องใดบ้าง และในแต่ละเรื่องจะใช้ปัจจัยอะไรมาเป็นเกณฑ์ และการให้นำน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่จะใช้ในการประเมินแตกต่างกันมากน้อยแค่ไหน

### ขั้นตอนที่ 5 การจัดทำรายงานการติดตามและประเมินผล

#### (Monitoring & evaluation reporting)

เนื่องจากการติดตามประเมินผลภายใต้กรอบที่กำหนด ประกอบด้วย การติดตามประเมินผลทั้งในส่วนของการดำเนินงานโครงการ และผลสัมฤทธิ์ของโครงการ ดังนั้น การจัดทำรายงานการติดตามประเมินผลควรจะแยกเป็น 2 ส่วน คือ รายงานการติดตามประเมินผลกระบวนการดำเนินงาน และรายงานการติดตามประเมินผลผลลัพธ์ของโครงการ

อย่างน้อยที่สุดมีกลุ่มต่าง ๆ 5 กลุ่มที่เป็นผู้ใช้ประโยชน์จากรายงานการติดตามประเมินผลดังกล่าว ซึ่งควรได้รับการพิจารณา คือ



- ผู้ดำเนินงานโครงการ (Project implementers) เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักที่จะใช้รายงานผลของกระบวนการดำเนินงาน และอาจจะใช้ข้อมูลบางส่วนโดยตรงจากระบบการติดตามผลปกติ
- ผู้บริหารจัดการแผนงานลุ่มน้ำสาขาโดยรวม (Workplan managers) เป็นหนึ่งในกลุ่มผู้ใช้หลัก ๆ ที่ใช้รายงานผลลัพธ์ของโครงการ
- แหล่งเงินทุน และสนับสนุน (Sources of funding and support) จะเป็นกลุ่มผู้ใช้ที่สำคัญเช่นกัน โดยจะใช้ทั้งรายงานกระบวนการดำเนินงาน และรายงานผลลัพธ์ของโครงการซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงการที่ให้การสนับสนุนอยู่
- ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ต้องการที่จะเห็นการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขามบรรลุผลสัมฤทธิ์ และผลกระทบในประเด็นที่มีความสำคัญต่อพวกเขา การให้ข้อมูลอาจจะต้องจัดทำในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่แตกต่างกัน
- สาธารณชนทั่วไป (The general public) สามารถเป็นผู้ใช้ที่สำคัญที่จะใช้สิ่งที่ค้นพบต่าง ๆ จากการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์ ข้อมูลที่ให้สามารถช่วยรักษาความเชื่อมั่นในกระบวนการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา และได้รับความนิยมนับสนุน ซึ่งจะช่วยให้กระบวนการดังกล่าวคงอยู่ไปได้ในระยะยาว

### กรอบการติดตาม และประเมินผล ระดับการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา

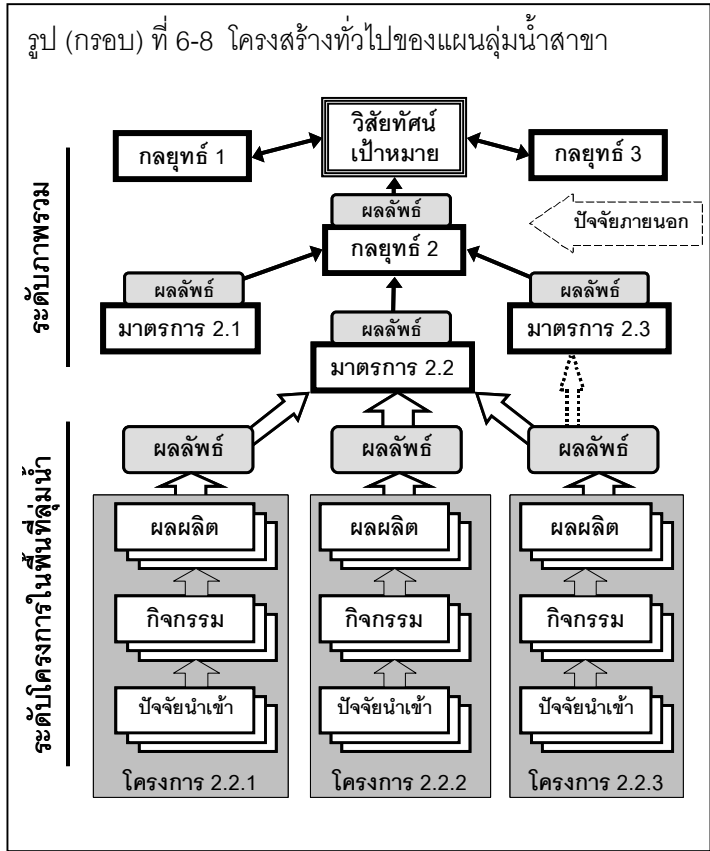
(Sub-basin management-level monitoring and evaluation framework)

จุดเน้นหลักของโครงการนี้ คือ การพัฒนาองค์การบริหารจัดการในระดับลุ่มน้ำสาขา และการวางแผนการบริหารจัดการในระดับลุ่มน้ำสาขา คณะทำงานในแต่ละลุ่มน้ำนำร่องทั้งสามลุ่มน้ำสาขา ได้พัฒนากรอบการวางแผนงานสำหรับลุ่มน้ำสาขาของตนเอง ซึ่งกรอบดังกล่าวโดยทั่วไปประกอบด้วย วิสัยทัศน์ในภาพรวม เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ในระดับต่าง ๆ ที่กำหนดทิศทางของโครงการ หรือแผนงานในการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา แผนงานดังกล่าวนี้จะแบ่งองค์กรอบออกเป็นสามระดับย่อยรูป (แผนภูมิ) ที่ 6-8 แสดงตัวอย่างทั่วไปว่าแผนงานเหล่านี้ถูกจัดแบ่งอย่างไรบ้าง

แผนงานในภาพรวมเพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ของลุ่มน้ำสาขาซึ่งค่อนข้างจะกว้าง ดังนั้น จึงต้องพัฒนากลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์นั้น ซึ่งแต่ละกลยุทธ์ก็จะมีหลายมาตรการที่จะต้องดำเนินการ และแต่ละมาตรการจะแบ่งออกเป็นโครงการเฉพาะต่าง ๆ สำหรับโครงสร้างทั่วไปจะถูกปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมในแต่ละลุ่มน้ำสาขา ดังที่กล่าวแล้วในหัวข้อ 3.3

กรอบการติดตามและประเมินผลในระดับโครงการได้กล่าวถึงแล้วในตอนต้น ซึ่งประกอบด้วยรูปแบบของการประเมินผลในระดับกระบวนการดำเนินงานโครงการ และในระดับผลลัพธ์ และผลกระทบของโครงการ

ประเด็นในที่นี้คือจะติดตามและประเมินผลแผนงานโดยรวมในระดับลุ่มน้ำสาขาและระดับกลยุทธ์ได้อย่างไร การติดตามและประเมินผลในระดับต่างๆ นี้จะเน้นหนักที่ผลลัพธ์ของโครงการ มาตรการ และกลยุทธ์ต่างๆ รวมทั้งผลกระทบต่อภาพรวมของสถานะเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม



ในลุ่มน้ำสาขา การใช้กรอบเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง (Logframe) และแนวทางการจัดทำโครงการในรูปของตารางเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง (Logical Framework Approach) สามารถเป็นประโยชน์ในการช่วยจัดระบบแนวคิดที่ซับซ้อน และข้อมูลที่จำเป็นในระดับนี้

ในการดำเนินงานติดตามและประเมินผลในระดับนี้ จำเป็นต้องกำหนดผลลัพธ์ที่คาดหวัง (expected outcomes) ในแต่ละระดับที่จะมีการดำเนินงานติดตามประเมินผล อีกทั้งการกำหนดตัวชี้วัดที่เหมาะสมสำหรับแต่ละผลลัพธ์ รวมทั้งข้อมูลฐาน (baseline data) และมาตรฐานอ้างอิง (benchmarks) ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เป็นฐานสำหรับการเปรียบเทียบ ซึ่งสามารถบ่งชี้ได้ว่ามีความก้าวหน้าเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ยังช่วยระบุ หรือชี้ให้เห็นถึงจุดแข็ง และจุดอ่อนในกลยุทธ์ และแผนงานในภาพรวม ซึ่งอาจจะต้องให้ความสนใจใ้ลึกมากขึ้น หรือต้องปรับเปลี่ยนเพื่อที่จะปรับปรุงแผนงานการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในภาพรวม

การติดตาม และประเมินผลในระดับโครงการ หรือ “แผนงาน” จะขึ้นอยู่กับผลจากการติดตามและประเมินผลของโครงการย่อยต่างๆ ที่อยู่ภายใต้แผนงาน ส่วนวิธีการสำหรับการประเมินผลของแผนงานในภาพรวมจะเป็นไปตามกรอบวิธีการในการติดตามประเมินผลของโครงการย่อยที่อยู่ภายใต้แผนงานนั้น โดยการบูรณาการผลของโครงการย่อยต่างๆ เพื่อประเมินผลในภาพรวมในระดับกลยุทธ์แผนงาน โดยใช้เทคนิคช่วยในการจัดระดับของปัจจัยนำเข้า (inputs) ผลผลิต (outputs) ผลลัพธ์

(outcomes) และผลกระทบ (impacts) ทั้งนี้ การประเมินผลเป็นการรวมผลจากทุกโครงการ และเปรียบเทียบผลรวมนั้นกับเป้าหมายของแผนงาน ข้อมูลฐาน หรือมาตรฐานอ้างอิง

เนื่องจากในระดับแผนงานจะเป็นการประเมินภาพรวมของการพัฒนาในระดับลุ่มน้ำรวมทั้งหมด ซึ่งจะมุ่งเน้นการประเมินผลลัพธ์ หรือการบรรลุผล และผลกระทบของแผนพัฒนาตามกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่ได้ร่วมกันกำหนดสำหรับลุ่มน้ำสาขา ถึงแม้ว่าบางส่วนจะมีตัวชี้วัดเดียวกันกับโครงการย่อย แต่ขนาด และความครอบคลุมของเป้าหมายจะกว้างกว่าของแต่ละโครงการย่อย

สำหรับผู้รับผิดชอบในการรายงานการติดตามประเมินผล จำเป็นต้องพัฒนากลไกเพื่อสื่อสารข้อมูลในรายงานให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นอกเหนือจากผู้บริหารจัดการระดับโครงการ และระดับลุ่มน้ำสาขา เพื่อให้ข้อมูลในงานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ วางแผน และบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา ดังนั้น ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องมีการทบทวน และรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการสื่อสาร ข้อมูลต้องมีการพัฒนาด้วย โดยข้อมูลต้องอยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับสถานการณ์ และผู้ใช้ข้อมูลในแต่ละลุ่มน้ำสาขา

นับว่ามีความจำเป็นที่จะต้องประเมินความต้องการในการติดตามผลอย่างต่อเนื่องของสภาวะแวดล้อมบางประเภทในลุ่มน้ำสาขา และข้อมูลนั้นจะให้ผลสะท้อนกลับต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในหลายระดับได้อย่างไร บางส่วนอาจจะทำได้โดยผ่านผู้ร่วมงาน เช่น หน่วยงานด้านเทคนิค หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีการเก็บรวบรวมชุดข้อมูลที่เกี่ยวข้องตามช่วงเวลา ขณะที่ส่วนอื่น ๆ อาจจะใช้ความร่วมมือในท้องถิ่น โดยวิธีการมีส่วนร่วม

### แผนปฏิบัติการลุ่มน้ำสาขา และตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงาน

#### (Sub-basin action plan and performance indicators)

กรอบการติดตามประเมินผลที่ได้กล่าวแล้วนั้น ใช้เครื่องมือการออกแบบโครงการในรูปแบบของตารางเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง (Logical Framework Approach หรือ Logframe) ซึ่งช่วยในการกำหนดฐานการติดตามประเมินผลด้วย ดังนั้น การกำหนดตัวชี้วัดในระดับต่าง ๆ ของโครงการโดยปกติแล้ว จะกำหนดไว้ในขั้นตอนของการวางโครงการโดยผู้จัดทำโครงการ

อย่างไรก็ตาม ในบางครั้งการจัดทำโครงการอาจจะไม่เป็นไปตามกรอบของ Logframe หรือไม่ได้มีการกำหนดตัวชี้วัดที่ชัดเจน โดยเฉพาะตัวชี้วัดของผลลัพธ์ และผลกระทบของโครงการในส่วนที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกันของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สุขอนามัย และการดำรงชีวิตของประชาชนในลุ่มน้ำ จึงจำเป็นต้องมีการทบทวน และจัดทำตัวชี้วัดขึ้นมาใหม่ และจำเป็นอย่างยิ่งที่ตัวชี้วัดต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กล่าวถึงภายใต้ขั้นตอนที่ 1 ของกรอบการติดตาม และประเมินผลในระดับโครงการ และเมื่อคัดเลือกตัวชี้วัดแล้ว จะต้องจัดทำข้อมูลฐาน และกำหนดมาตรฐานอ้างอิง เพื่อเป็นฐานสำหรับการประเมินเปรียบเทียบ

เนื่องจากการจัดทำตัวชี้วัดได้ทำตามกรอบการดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น การจะกำหนดตัวชี้วัดจึงขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ และจุดมุ่งหมายของแผนงาน และโครงการเป็นสำคัญ ว่าได้กำหนดไว้อย่างไร ทั้งนี้ในการกำหนดตัวชี้วัดจะพิจารณาจากแผนปฏิบัติการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (แผนปฏิบัติการฯ) ของแต่ละลุ่มน้ำนําร่องทั้ง 3 ลุ่มน้ำสาขา

ดังที่กล่าวแล้วในบทที่ 3 ในร่างแผนปฏิบัติการฉบับแรกของแต่ละลุ่มน้ำนําร่องทั้งสามลุ่มน้ำสาขา มีโครงสร้างในภาพรวมคล้ายกัน ในช่วงการทบทวนแผนรอบสุดท้าย คณะทำงานของแต่ละลุ่มน้ำสาขาได้ตอบสนองต่อข้อเรียกร้องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในลุ่มน้ำสาขานั้น ๆ เพื่อปรับแผนต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความคิดเห็นของท้องถิ่นมากขึ้นในด้านสถานะแวดล้อม และสถานการณ์ปัญหาในลุ่มน้ำสาขา ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของกระบวนการที่มีทิศทางสู่การวางแผนที่เหมาะสมกับปัญหา และสถานะแวดล้อมของท้องถิ่น มากกว่าสู่การปรับให้เข้ากับต้นแบบเพียงรูปแบบเดียว ทั้งนี้ส่งผลต่อภาพรวมของโครงสร้างแผนของแต่ละลุ่มน้ำสาขาซึ่งสรุปในรูป (ตาราง) ที่ 6-9 พร้อมด้วยระดับของความพยายามในเบื้องต้น เพื่อจัดทำตัวชี้วัดในการติดตามและประเมินผล

รูป (ตาราง) ที่ 6-9 สรุประดับต่าง ๆ และคำศัพท์เฉพาะในร่างแผนลุ่มน้ำสาขาในปัจจุบัน

ระดับแผน	ลุ่มน้ำสาขา		
	แม่ปิงส่วนที่ 1	แม่กวง	แม่ปิงส่วนที่ 5
ระดับวิสัยทัศน์ / พันธกิจ	วิสัยทัศน์	วิสัยทัศน์	วิสัยทัศน์
ระดับนโยบาย / วิธีการ	เป้าหมาย (1)	เป้าหมาย (1) วัตถุประสงค์ (4)	เป้าหมาย (3) วัตถุประสงค์ (5)
ระดับลุ่มน้ำสาขา	แผนงาน	แผนงาน	แผนงาน
องค์ประกอบกว้าง	กลยุทธ์ (6)	กลยุทธ์ (4)	กลยุทธ์ (4)
องค์ประกอบเฉพาะ	*** มาตรการ (22)	*** มาตรการ (14)	มาตรการ (17)
ระดับปฏิบัติงาน	กิจกรรม (35)	โครงการ (111)	*** โครงการ (67)

\*\*\* ระดับที่กำหนด "ตัวชี้วัด"

ในหัวข้อย่อยต่อไปนี้เป็นสรุปข้อมูลเกี่ยวกับสถานะภาพของการพัฒนาตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงาน หรือดำเนินงานในแต่ละลุ่มน้ำนําร่องทั้งสามลุ่มน้ำสาขา ตามที่แสดงในรูป (ตาราง) ที่ 6-9 แผนลุ่มน้ำสาขาได้กำหนดตัวชี้วัดในระดับมาตรการ หรือในระดับโครงการ อย่างไรก็ตามตัวชี้วัดส่วนใหญ่จะใกล้เคียงมากกับผลลัพธ์ที่คาดหวัง (expected outcomes) ดังนั้น ข้อสรุปต่อไปนี้เป็น

จำแนกประเภทของผลลัพธ์ และรวบรวมผลลัพธ์เหล่านี้ทั้งในระดับกลยุทธ์ และในระดับแผนงาน ในภาพรวม ซึ่งทำให้เรามองได้ชัดเจนขึ้นว่า ผลประเภทไหนที่เฉพาะเจาะจง และคาดหวังจะได้รับจาก แผนของกลุ่มน้ำสาขา จากนั้นสามารถนำผลที่คาดหวังไปเปรียบเทียบกับทำให้เหตุผลของแต่ละแผน ดังที่กล่าวแล้วในหัวข้อ 3.3 นอกจากนี้ยังทำให้เรามองเห็นประเภทของตัวชี้วัด และการตรวจวัดที่เฉพาะ เจาะจงยิ่งขึ้น ซึ่งจะต้องพัฒนาต่อไปเพื่อการดำเนินงานตามระบบการตรวจวัดที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์

### 6.1.2 กลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 (แม่ปิงตอนบน)

(Ping part 1 (Upper Ping) sub-basin)

**ผลลัพธ์ในระดับกลยุทธ์** (Outcomes at the strategy level) เพื่อช่วยให้เกิดความชัดเจน เกี่ยวกับประเภทของผลลัพธ์ที่คาดหวังภายใต้ระดับต่าง ๆ ของแผนงานกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 จึงได้กำหนดผลลัพธ์ (“ตัวชี้วัด”) และแสดงไว้ดังรายการในรูป (กรอบ) ที่ 6-10 ภายใต้กลยุทธ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน โดยได้จัดประเภทผลลัพธ์ให้อยู่ด้านซ้ายตามประเภททั่วไปของผลลัพธ์ที่คาดหวัง ซึ่งจะได้ภาพทั่วไปของประเภทของผลที่คาดหวังจากกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับ ชื่อหัวข้อของกลยุทธ์เพื่อความสอดคล้องตรงกัน

จากแนวทางนี้ทำให้เรามองเห็นผลลัพธ์ที่คาดหวังภายใต้แต่ละกลยุทธ์ได้ค่อนข้างชัดเจน กล่าวคือ

- กลยุทธ์ที่ 1 “ยกระดับศักยภาพองค์กรชุมชน (พัฒนาทรัพยากรมนุษย์)” โดยประมาณ ครึ่งหนึ่งของผลลัพธ์มุ่งเน้นที่การสร้างเสริมองค์ความรู้ และขีดความสามารถ หรือศักยภาพขององค์กร ที่มีอยู่ในท้องถิ่นในระดับต่าง ๆ ภายในกลุ่มน้ำสาขา ส่วนที่เหลือของผลลัพธ์มุ่งเน้นในการมีส่วนร่วมของ ท้องถิ่น และในด้านสุขอนามัยโดยตรง (แต่ยังคงค่อนข้างเป็นลักษณะทั่วไป) และผลลัพธ์ด้านการดำรงชีวิต
- กลยุทธ์ที่ 2 “การศึกษา รวบรวมชุดข้อมูล และองค์ความรู้ของชุมชน” โดยมุ่งเน้นที่การสร้าง ข้อมูลในพื้นที่ และระบบข้อมูลในกลุ่มองค์กรท้องถิ่นซึ่งร่วมมือกันโดยการมีส่วนร่วมที่เข้มแข็งในการ เพิ่มขีดความสามารถของท้องถิ่น และในการใช้ประโยชน์ของระบบข้อมูลเพื่อประเมิน และวิเคราะห์ สถานการณ์ปัญหาในท้องถิ่น
- กลยุทธ์ที่ 3 “การสร้างกลไกการมีส่วนร่วมกับภาคีท้องถิ่น” โดยมุ่งเน้นที่การสร้างเครือข่าย ระหว่างองค์กรต่าง ๆ ในท้องถิ่น เสริมสร้างความเข้มแข็งในการมีส่วนร่วมโดยองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น และการวางแผนที่ชุมชนเป็นผู้ริเริ่มซึ่งจะสามารถที่จะร่วมกับกระบวนการขององค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นได้

## รูป (กรอบ) ที่ 6-10 กลยุทธ์-ประเภทของผลลัพธ์ที่คาดหวัง กลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1

## กลยุทธ์ที่ 1 ยกระดับศักยภาพองค์กรชุมชน (พัฒนาทรัพยากรมนุษย์)

ความรู้	1	ชุมชนตระหนักและเข้าใจถึงสถานการณ์ปัญหาในพื้นที่
	2	ใช้องค์ความรู้ ภูมิปัญญาชาวบ้านที่สอดคล้องกับภูมิทัศน์ของชุมชน
องค์กร	เครือข่าย	1 องค์กรชาวบ้านที่มีอยู่ รวมตัวกันเป็นเครือข่ายชุมชนเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ปิง ส่วนที่ 1 และลุ่มน้ำสาขาอย่างเป็นรูปธรรมและอย่างมีส่วนร่วม
	ความรู้	2 องค์กรชาวบ้านทุกระดับในพื้นที่ลุ่มน้ำ เกิดการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ อันจะนำไปสู่การบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำอย่างมีส่วนร่วม
การเข้าร่วม	1	และชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สุขภาพ	1	มีการสนับสนุนด้านสาธารณสุขมูลฐาน สุขอนามัยครอบครัว ชุมชน
การดำรงชีวิต	1	ชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ปิง ส่วนที่ 1 และลุ่มน้ำสาขา ได้รับการส่งเสริมการประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับศักยภาพชุมชนและพื้นที่

## กลยุทธ์ที่ 2 การศึกษา รวบรวมชุดข้อมูล /องค์ความรู้ ของชุมชน

องค์กร	ข้อมูล	1 ชุมชนเกิดการนำฐานข้อมูลความรู้ที่ได้ สู่การวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความสอดคล้อง กับสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชนในพื้นที่
		2 มีการศึกษารวบรวมข้อมูลองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากร เช่น การใช้ประโยชน์จากป่า ไม้ไม่ การใช้พื้นที่ การจัดการเหมืองฝาย
การเข้าร่วม	1	ชุมชนสามารถสร้างและเข้าร่วมในการทำงานวิจัยชาวบ้าน
	2	ชุมชนได้เกิดการแลกเปลี่ยนสถานการณ์ปัญหาในระดับพื้นที่

## กลยุทธ์ที่ 3 การสร้างกลไกการมีส่วนร่วมกับภาคีท้องถิ่น

องค์กร	เครือข่าย	1 องค์กรชาวบ้านที่มีอยู่ รวมตัวกันเป็นเครือข่ายชุมชนเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ปิง ส่วนที่ 1 และลุ่มน้ำสาขาอย่างเป็นรูปธรรมและอย่างมีส่วนร่วม พร้อมทั้งสร้างกลไกในการขับเคลื่อนแผนการจัดการทรัพยากรของชุมชนเข้าสู่องค์กรปกครองท้องถิ่น
การเข้าร่วม	1	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วม สนับสนุน และหนุนเสริมกิจกรรมขององค์กรชาวบ้าน
	2	ชุมชนยกวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วมเข้าสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

## กลยุทธ์ที่ 4 การหนุนเสริมกิจกรรมการจัดการทรัพยากร(อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ)

องค์กร	เครือข่าย	1 เครือข่ายองค์กรชุมชนที่จัดการทรัพยากรได้มีกิจกรรมในการอนุรักษ์ พื้นที่ ทรัพยากรโดยใช้ความรู้ภูมิปัญญาชุมชน
การเข้าร่วม	1	ชุมชนกับรัฐ ร่วมมือกันในการทำกิจกรรม
	ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม	2 ชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างยั่งยืน
ป่าไม้ น้ำ ดิน	1	ทรัพยากรธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์

## กลยุทธ์ที่ 5 การบริหารจัดการทรัพยากรและโครงสร้างองค์กรในการจัดการลุ่มน้ำ

องค์กร	1	(ในระยะสั้น) ได้โครงสร้างองค์กรชุมชนในการบริหาร จัดการลุ่มน้ำและสามารถที่จะปรับตัวไปตามสถานการณ์นั้นๆ
	2	(ในระยะยาว) เกิดการศึกษารูปแบบของโครงสร้างองค์กรชาวบ้านในการจัดการลุ่มน้ำแบบมีส่วนร่วมกับภาคีต่างๆ
การเข้าร่วม	1	ชุมชนมีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์ กำหนด ติดตาม

## กลยุทธ์ที่ 6 การผลักดันติดตามนโยบาย

องค์กร	1	เกิดกลไกในการติดตามผลักดันกฎหมายที่ส่งผลต่อชุมชน
การเข้าร่วม	ผลักดันนโยบาย	1 ชุมชนได้เกิดการตระหนักและเข้าร่วมผลักดันกฎหมาย เช่น พ.ร.บ. ป่าชุมชน

- กลยุทธ์ที่ 4 “การหนุนเสริมกิจกรรมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ (การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ)” ส่วนใหญ่มุ่งเน้นที่การสร้างเสริมขีดความสามารถ หรือศักยภาพเครือข่ายองค์กร และการมีส่วนร่วมทั้งของชุมชน และหน่วยงานของรัฐ สำหรับผลลัพธ์ที่กำหนดไว้เพียงผลลัพธ์เดียว ปรากฏว่าเป็นผลลัพธ์ทั่วไปของผลลัพธ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติทั้งหมด ซึ่งเป็นตัวอย่างที่ชัดเจนของผลลัพธ์ระดับมาตรการที่จะต้องแตกออกไปตามผลลัพธ์ที่คาดหวังของกิจกรรมเฉพาะภายใต้ผลลัพธ์ที่มีจุดมุ่งหมายเกี่ยวกับผลโดยตรงต่อทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- กลยุทธ์ที่ 5 “การบริหารจัดการทรัพยากร และโครงสร้างองค์กรในการจัดการลุ่มน้ำ” โดยมุ่งเน้นที่มาตรการระยะสั้น และระยะยาวเพื่อที่จะพัฒนาโครงสร้างองค์กรลุ่มน้ำสาขาพร้อมทั้งผลลัพธ์ที่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนในกระบวนการดังกล่าวนี้

- กลยุทธ์ที่ 6 “การผลักดันติดตามนโยบาย” โดยมุ่งเน้นที่การพัฒนากลไกองค์กรพันธมิตร เพื่อติดตาม และผลักดันกฎหมาย และนโยบายที่ส่งผลต่อชุมชนในลุ่มน้ำสาขา รวมทั้งผลลัพธ์ที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในกระบวนการดังกล่าว

**ผลลัพธ์ในระดับแผนงานลุ่มน้ำสาขาโดยรวม** (Outcomes at the overall sub-basin workplan level) โดยการใช้แนวทางเดียวกันเพื่อจัดรวมกลุ่มผลลัพธ์ในระดับแผนงานลุ่มน้ำสาขาโดยรวม ดังที่สรุปไว้ในรูป (กรอบ) ที่ 6-11 ในภาพรวมของผลลัพธ์ที่คาดหวังที่กำหนดไว้ในแผนลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 แสดงให้เห็นว่าเกือบร้อยละ 80 ของผลลัพธ์ที่คาดหวังในระดับมาตรการ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาปรับปรุงองค์กร และการมีส่วนร่วมของชุมชนในกระบวนการพื้นฐานที่อยู่ภายใต้การวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน การบริหารจัดการ การติดตาม และประเมินผลลุ่มน้ำสาขา ส่วนผลลัพธ์ที่เหลื้อมุ่งเน้นที่ (1) ความตระหนัก ความเข้าใจ และการใช้ความรู้ และ (2) ผลกระทบโดยตรงต่อทรัพยากรธรรมชาติ การดำรงชีวิต และสุขอนามัย ซึ่งจะต้องแยกกลุ่มตามกิจกรรมภายใต้มาตรการนั้น ๆ เพื่อให้ตรวจวัดได้ ผลสรุปของผลลัพธ์ที่คาดหวังทั้งหมดสามารถนำไปเปรียบเทียบกับวิสัยทัศน์ และเป้าหมายของลุ่มน้ำสาขาที่แสดงในรูป (กรอบ) ที่ 3-26

รูป (กรอบ) ที่ 6-11 แผนงานลุ่มน้ำสาขาโดยรวม-ประเภทของผลลัพธ์ที่คาดหวัง ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1

ความรู้	<ol style="list-style-type: none"> <li>ชุมชนตระหนักและเข้าใจถึงสถานการณ์ปัญหาในพื้นที่</li> <li>ใช้องค์ความรู้ ภูมิปัญญาชาวบ้านที่สอดคล้องกับภูมินิเวศน์ของชุมชน</li> </ol>
องค์กร	<ol style="list-style-type: none"> <li>(ในระยะสั้น) ได้โครงสร้างองค์กรชุมชนในการบริหารจัดการลุ่มน้ำและสามารถที่จะปรับตัวไปตามสถานการณ์นั้นๆ</li> <li>(ในระยะยาว) เกิดการศึกษารูปแบบของโครงสร้างองค์กรชาวบ้านในการจัดการลุ่มน้ำแบบมีส่วนร่วมกับภาคีต่างๆ</li> <li>เกิดกลไกในการติดตามผลักดันกฎหมายที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน</li> <li>เครือข่ายชาวบ้านที่มีอยู่ รวมตัวกันเป็นเครือข่ายชุมชนเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ปิง ส่วนที่ 1 และลุ่มน้ำสาขาอย่างเป็นรูปธรรมและอย่างมีส่วนร่วม</li> <li>องค์กรชาวบ้านที่มีอยู่ รวมตัวกันเป็นเครือข่ายชุมชนเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ปิง ส่วนที่ 1 และลุ่มน้ำสาขาอย่างเป็นรูปธรรมและอย่างมีส่วนร่วม</li> <li>พร้อมทั้งสร้างกลไกในการขับเคลื่อนแผนการจัดการทรัพยากรของชุมชนเข้าสู่องค์กรปกครองท้องถิ่น</li> <li>เครือข่ายองค์กรชุมชนที่จัดการทรัพยากรได้มีกิจกรรมในการอนุรักษ์ ฟื้นฟู ทรัพยากรโดยใช้ความรู้ภูมิปัญญาชุมชน</li> <li>องค์กรชาวบ้านทุกระดับในพื้นที่ลุ่มน้ำ เกิดการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้</li> <li>อันจะนำไปสู่การบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำอย่างมีส่วนร่วม</li> <li>ชุมชนเกิดการนำฐานข้อมูลความรู้ที่ได้ สู่การวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความสอดคล้อง กับสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชนในพื้นที่</li> <li>มีการศึกษารวบรวมข้อมูลองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากร เช่น การใช้ประโยชน์จากป่า ไม้ไผ่ การใช้พื้นที่ การจัดการเหมืองฝาย</li> </ol>
การเข้าร่วม	<ol style="list-style-type: none"> <li>และชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>ชุมชนสามารถสร้างและเข้าร่วมในการทำงานวิจัยชาวบ้าน</li> <li>ชุมชนได้เกิดการแลกเปลี่ยนสถานการณ์ปัญหาในระดับพื้นที่</li> <li>องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วม สนับสนุน และหนุนเสริมกิจกรรมขององค์กรชาวบ้าน</li> <li>ชุมชนยกย่องแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วมเข้าสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น</li> <li>ชุมชนกับรัฐ ร่วมมือกันในการทำกิจกรรม</li> <li>ชุมชนมีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์ กำหนด ติดตาม</li> <li>ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม 8 ชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างยั่งยืน</li> <li>ชุมชนได้เกิดการตระหนักและเข้าร่วมผลักดันกฎหมาย เช่น พ.ร.บ. ป่าชุมชน</li> </ol>
ป่าไม้ น้ำ ดิน	<ol style="list-style-type: none"> <li>ทรัพยากรธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์</li> </ol>
สุขภาพ	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีการสนับสนุนด้านสาธารณสุขมูลฐาน สุขอนามัยครอบครัว ชุมชน</li> </ol>
การดำรงชีวิต	<ol style="list-style-type: none"> <li>ชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ปิง ส่วนที่ 1 และลุ่มน้ำสาขา</li> <li>ได้รับการส่งเสริมการประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับศักยภาพชุมชนและพื้นที่</li> </ol>

การใช้คำชี้แจง/อธิบายผลลัพธ์บางผลลัพธ์ในระดับมาตรการยังค่อนข้างซับซ้อน และกำกวม โดยเฉพาะผลลัพธ์ที่คาดหวังจากแต่ละมาตรการ แต่ก็ยังชัดเจนมากกว่าประเภทของผลลัพธ์ในระดับมาตรการที่ระบุไว้ในแผนลุ่มน้ำสาขาแม่กวง ซึ่งจะกล่าวถึงในหัวข้อย่อยต่อไป ด้วยเหตุ และผล เราสามารถคาดการณ์ได้ว่ามาตรการที่เฉพาะเจาะจงสำหรับแต่ละผลลัพธ์สามารถพัฒนาขึ้นได้ เมื่อกิจกรรมเฉพาะที่จะดำเนินการภายใต้แต่ละมาตรการมีการออกแบบที่ละเอียดขึ้น และชัดเจนมากขึ้น โดยการใช้เครื่องมือ เช่น Logframe นอกจากนี้ยังมีกลยุทธ์ต่าง ๆ ในระยะแรกที่มีมุ่งโดยตรงสู่การพัฒนาข้อมูลในพื้นที่ และระบบข้อมูล ซึ่งสามารถช่วยในการระบุกำหนดตัวชี้วัดที่ตรวจวัดได้ วิธีการตรวจวัด และข้อมูลฐานที่เหมาะสม



### 6.1.3 กลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง (Mae Kuang sub-basin)

**ผลลัพธ์ในระดับกลยุทธ์** (Outcomes at the strategy level) เพื่อช่วยให้เกิดความชัดเจนในประเภทของผลลัพธ์ที่คาดหวังภายใต้ระดับต่าง ๆ ของแผนงานกลุ่มน้ำสาขาแม่กวังปัจจุบัน จึงได้กำหนดผลลัพธ์ที่คาดหวัง (“ตัวชี้วัด”) ดังรายการในรูป (กรอบ) ที่ 6-12 ซึ่งอยู่ภายใต้กลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกัน โดยได้จัดประเภทของผลลัพธ์ให้อยู่ด้านซ้ายตามประเภททั่วไปของผลลัพธ์ที่คาดหวัง ซึ่งจะได้ภาพทั่วไปตามประเภทของผลที่คาดหวังจากมาตรการต่าง ๆ ที่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับข้อหัวข้อของกลยุทธ์เพื่อความสอดคล้องตรงกัน

จากแนวทางนี้ทำให้เรามองเห็นผลลัพธ์ที่คาดหวังภายใต้แต่ละกลยุทธ์ได้ค่อนข้างชัดเจน กล่าวคือ

- กลยุทธ์ที่ 1 “บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน” ส่วนใหญ่มุ่งเน้นที่การปรับปรุงองค์กร และการมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้น รวมทั้งการบังคับใช้กฎหมาย และระเบียบข้อบังคับเพื่อป้องกันมลพิษ

- กลยุทธ์ที่ 2 “อนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติให้สมบูรณ์” ส่วนหนึ่งของการบรรลุผลมุ่งเน้นที่การขยายเครือข่ายองค์กรเพื่อปกป้องทรัพยากรธรรมชาติ และเพิ่มการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษา และการบังคับใช้ระเบียบ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติ สำหรับส่วนที่สองมุ่งเน้นที่การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และการดำรงรักษาวิถีชีวิต วัฒนธรรม ประเพณี และภูมิปัญญาท้องถิ่น

- กลยุทธ์ที่ 3 “เสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจชุมชนเพื่อเพิ่มพูนรายได้ของครัวเรือน” ส่วนใหญ่มุ่งเน้นที่การส่งเสริมการประกอบอาชีพที่เหมาะสมในท้องถิ่น และการส่งเสริมสนับสนุนครัวเรือนให้รู้จักเก็บออม และตัดทอนรายจ่ายที่ไม่จำเป็น รวมทั้งการช่วยเหลือประชาชน และผู้ประกอบการในชุมชนให้สามารถเข้าถึงแหล่งทุนเพื่อการประกอบอาชีพเพิ่มขึ้น

- กลยุทธ์ที่ 4 “การมีคุณภาพชีวิต สุขภาพ และความเป็นอยู่ที่ดี” ส่วนใหญ่มุ่งเน้นที่การให้ความรู้เกี่ยวกับสุขอนามัย และสุขภาพในชุมชนเพิ่มขึ้น และการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในชุมชนให้น่าอยู่มากขึ้น

**ผลลัพธ์ในระดับแผนงานกลุ่มน้ำสาขาโดยรวม** (Outcomes at the overall sub-basin workplan level) โดยการใช้แนวทางเดียวกันเพื่อจัดรวมกลุ่มผลลัพธ์ในระดับแผนงานกลุ่มน้ำสาขาโดยรวม ผลสรุปแสดงในรูป (กรอบ) ที่ 6-13 ภาพรวมของผลลัพธ์ที่คาดหวังปัจจุบันที่กำหนดไว้ในแผนกลุ่มน้ำสาขาแม่กวัง แสดงให้เห็นว่าครึ่งหนึ่งของผลลัพธ์จะมีผลทำให้องค์กรเข้มแข็งขึ้น และการมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้น โดยให้ความสำคัญค่อนข้างมากในการอนุรักษ์ และการบังคับใช้กฎหมาย และระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ สำหรับหนึ่งในสาม หรือมากกว่าเล็กน้อยของผลลัพธ์จะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาปรับปรุงการดำรงชีวิต โดยกิจกรรมหลายด้านที่ยังค่อนข้างคลุมเครือ ในส่วนผลลัพธ์ที่เหลือจะเน้นที่การให้ความรู้เกี่ยวกับสุขอนามัย และสุขภาพในชุมชนเพิ่มขึ้น

รูป (กรอบ) ที่ 6-12 กลยุทธ์-ประเภทของผลลัพธ์ที่คาดหวัง กลุ่มน้ำสาขาแม่กง

**กลยุทธ์ที่ 1 บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน**

องค์กร - ความรู้	1 - มีการจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในกลุ่มน้ำอย่างมีเอกภาพเพิ่มขึ้น 2 - องค์กรดั้งเดิมที่มีอยู่ในท้องถิ่นได้รับการฟื้นฟูให้มีขีดความรู้ และความสามารถเพิ่มขึ้น
การเข้าร่วม ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	1 มีการบังคับใช้ระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกัน มลพิษเพิ่มขึ้น 2 - มีการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนเพิ่มขึ้น

**กลยุทธ์ที่ 2 อนุรักษ์ และฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติให้สมบูรณ์**

องค์กร - เครือข่าย	1 - เครือข่ายเฝ้าระวังทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับการพัฒนาศักยภาพเพิ่มขึ้น
การเข้าร่วม ป่าไม้	1 - ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรับการรักษา และดูแลให้อุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น 2 - มีการบังคับใช้กฎหมาย ข้อบัญญัติท้องถิ่น ลงโทษผู้ลักลอบทำลายทรัพยากรป่าไม้อย่างเข้มงวดเพิ่มขึ้น
การดำรงชีวิต	1 - การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การดำรงรักษา ประเพณีวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้รับการส่งเสริมเพิ่มขึ้น

**กลยุทธ์ที่ 3 เสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจชุมชนเพื่อเพิ่มพูนรายได้ของครัวเรือนและชุมชน**

การดำรงชีวิต - กองทุน	1 - การประกอบอาชีพในพื้นที่ ได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนด้านความรู้และวิธีการที่เหมาะสมกับศักยภาพของท้องถิ่นเพิ่มขึ้น 2 - ประชาชนรู้จักเก็บออม และสามารถควบคุม/ตัดทอนรายจ่ายที่ไม่จำเป็นในครัวเรือนเพิ่มขึ้น 3 - ประชาชน และผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนสามารถเข้าถึงแหล่งทุนเพื่อการประกอบอาชีพเพิ่มขึ้น
--------------------------	--

**กลยุทธ์ที่ 4 การมีคุณภาพชีวิต สุขภาพ ความเป็นอยู่ที่ดี**

ความรู้ สุขภาพ	1 - มีการฝึกอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับสุขลักษณะในชุมชนเพิ่มขึ้น 2 - มีการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ด้านสุขอนามัยเพิ่มขึ้น
การดำรงชีวิต	1 - สภาพแวดล้อมในชุมชนได้รับการปรับปรุงให้อยู่ดีขึ้น

รูป (กรอบ) ที่ 6-13 แผนงานกลุ่มน้ำสาขาโดยรวม-ประเภทของผลลัพธ์ที่คาดหวัง กลุ่มน้ำสาขาแม่กง

ความรู้ สุขภาพ	1 - มีการฝึกอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับสุขลักษณะในชุมชนเพิ่มขึ้น 2 - มีการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ด้านสุขอนามัยเพิ่มขึ้น
องค์กร - เครือข่าย - ความรู้	1 - มีการจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในกลุ่มน้ำอย่างมีเอกภาพเพิ่มขึ้น 2 - เครือข่ายเฝ้าระวังทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับการพัฒนาศักยภาพเพิ่มขึ้น 3 - องค์กรดั้งเดิมที่มีอยู่ในท้องถิ่นได้รับการฟื้นฟูให้มีขีดความรู้ และความสามารถเพิ่มขึ้น
การเข้าร่วม ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ป่าไม้	1 มีการบังคับใช้ระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกัน มลพิษเพิ่มขึ้น 2 - มีการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนเพิ่มขึ้น 3 - ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรับการรักษา และดูแลให้อุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น 4 - มีการบังคับใช้กฎหมาย ข้อบัญญัติท้องถิ่น ลงโทษผู้ลักลอบทำลายทรัพยากรป่าไม้อย่างเข้มงวดเพิ่มขึ้น
การดำรงชีวิต - กองทุน	1 - การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การดำรงรักษา ประเพณีวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้รับการส่งเสริมเพิ่มขึ้น 2 - การประกอบอาชีพในพื้นที่ ได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนด้านความรู้และวิธีการที่เหมาะสมกับศักยภาพของท้องถิ่นเพิ่มขึ้น 3 - ประชาชนรู้จักเก็บออม และสามารถควบคุม/ตัดทอนรายจ่ายที่ไม่จำเป็นในครัวเรือนเพิ่มขึ้น 4 - สภาพแวดล้อมในชุมชนได้รับการปรับปรุงให้อยู่ดีขึ้น 5 - ประชาชน และผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนสามารถเข้าถึงแหล่งทุนเพื่อการประกอบอาชีพเพิ่มขึ้น

ผลสรุปของผลลัพธ์ที่คาดหวังทั้งหมดสามารถนำไปเปรียบเทียบกับวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของแผนกลุ่มน้ำสาขา ดังแสดงในรูป (กรอบ) ที่ 3-39

จากการทบทวนแผน และโครงการย่อยต่าง ๆ ซึ่งรวบรวมไว้สำหรับการพิจารณาในระหว่างกระบวนการวางแผน มีเหตุผลที่เชื่อได้ว่าอาจจะมีกิจกรรมหลายด้าน และโครงการย่อยหลายประเภทที่ไม่สะท้อนให้เห็นผลลัพธ์ในระดับที่สูงกว่าซึ่งได้กำหนดไว้ในแผนกลุ่มน้ำสาขาแม่กงปัจจุบัน เช่น

วัตถุประสงค์ที่ 1 ให้ความสำคัญเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ แต่ผลลัพธ์ของกลยุทธ์ที่ 1 ไม่ได้บ่งชี้ถึงผลโดยตรงเกี่ยวกับน้ำ และยังไม่มีผลลัพธ์ใดที่เกี่ยวข้องกับผลโดยตรงของทรัพยากรธรรมชาติ หรือ สุขอนามัย ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากการมีเวลาน้อยเกินไปสำหรับการทำงานของเครือข่ายลุ่มน้ำสาขา และผู้นำต่าง ๆ ในช่วงเวลาของกระบวนการทบทวน และความยากในการได้มาซึ่งประจําติ หรือ ความเห็นพ้องจากทุกฝ่ายในเวลารวดเร็ว ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาความแตกต่างของความคิดเห็น พื้นฐานบางประการที่ยังมีอยู่ อย่างไรก็ตาม จำเป็นจะต้องทำงานค่อนข้างมากเพื่อสร้างความชัดเจนของผลลัพธ์ และตัวชี้วัดต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับระบบการตรวจวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีประสิทธิผลในลุ่มน้ำสาขาแม่กวง

#### 6.1.4 ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 (แม่ปิงตอนล่าง)

ความพยายามเบื้องต้นในการกำหนดตัวชี้วัดสำหรับการติดตามประเมินผล มุ่งเน้นที่ระดับโครงการ แม้ว่าโดยแท้จริงแล้วเป็นการกล่าวถึงผลลัพธ์ที่คาดหวังมากกว่าตัวชี้วัด แต่ส่วนใหญ่มีความชัดเจนขึ้นในช่วงของการทบทวนครั้งล่าสุดภายในลุ่มน้ำสาขา

**ผลลัพธ์ในระดับกลยุทธ์** (Outcomes at the strategy level) เพื่อช่วยให้เกิดความชัดเจนเกี่ยวกับประเภทของผลลัพธ์ที่คาดหวังในระดับต่าง ๆ ของแผนงานลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 จึงได้กำหนดผลลัพธ์ที่คาดหวัง (“ตัวชี้วัด”) สำหรับแต่ละโครงการย่อยดังรายการในรูป (กรอบ) ที่ 6-14 ซึ่งอยู่ภายใต้กลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกัน โดยได้จัดประเภทของผลลัพธ์ให้อยู่ด้านซ้ายตามประเภททั่วไปของผลลัพธ์ที่คาดหวัง

จากระดับของรายละเอียดที่น่าเสนอจึงเป็นการง่ายที่จะได้ภาพทั่วไปของประเภทผลลัพธ์ที่คาดหวังจากกลยุทธ์ต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำไปเปรียบเทียบกับชื่อหัวข้อกลยุทธ์เพื่อความสอดคล้องตรงกัน

- กลยุทธ์ที่ 1 “การอนุรักษ์ พื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” เพื่อบรรลุจุดมุ่งเน้นหลัก ๆ ในการสร้างองค์ความรู้ประเภทต่าง ๆ ในชุมชนท้องถิ่น และบรรลุในการปรับปรุงทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับน้ำเป็นหลัก รวมทั้งการอนุรักษ์ป่า และดินอย่างเป็นรูปธรรม
- กลยุทธ์ที่ 2 “การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” โดยมุ่งเน้นในการสร้างองค์กร และเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรในระดับกลุ่มท้องถิ่น เครือข่าย และลุ่มน้ำสาขา อีกทั้งการสร้างองค์ความรู้บางประเภท และการเพิ่มการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งคาดว่าพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปจะมีผลต่อการดำรงชีวิตของชุมชนท้องถิ่น โดยการปรับปรุงการบริหารจัดการด้านการเงินของครัวเรือน และด้านอาชีพเสริม สำหรับผลโดยตรงต่อทรัพยากรธรรมชาติมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดการทำลายจากไฟป่า และการชะล้างพังทลายของดิน นอกจากนี้ยังมีผลลัพธ์ด้านสุขอนามัยที่เกี่ยวข้องกับน้ำด้วย

- กลยุทธ์ที่ 3 “การจัดการมลภาวะสิ่งแวดล้อม เพื่อคุณภาพชีวิต สุขอนามัย และการดำรงชีวิตที่ดีขึ้นของประชาชน” จุดมุ่งเน้นของผลลัพธ์ครึ่งหนึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการปรับปรุงสภาวะด้านสุขอนามัย ในเบื้องต้นโดยการปรับปรุงการจัดการขยะ และการสร้างความรู้ และการมีส่วนร่วมในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสุขอนามัย และในด้านการจัดการน้ำ และการปลูกพืช ซึ่งมีผลโดยตรงต่อสุขอนามัย

- กลยุทธ์ที่ 4 “การสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม” มากกว่าสองในสามของการบรรลุผล หรือผลสัมฤทธิ์ มุ่งเน้นในการสร้างองค์ความรู้และการจัดเสนอข้อมูลผ่านสื่อซึ่งกระจายโดยผ่านองค์กรต่าง ๆ ในลุ่มน้ำสาขา อีกทั้งการขยายการมีส่วนร่วมสู่เยาวชน และเพื่อให้เกิดผลโดยตรงในด้านสุขอนามัย และการดำรงชีวิต โดยการปรับปรุงวิธีการจัดการสารเคมีทางการเกษตร

รูป (กรอบ) ที่ 6-14ก. กลยุทธ์-ประเภทของผลลัพธ์ที่คาดหวัง กลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5

**กลยุทธ์ที่ 1 การอนุรักษ์ พื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

<b>ความรู้</b>	ทรัพยากรธรรมชาติ ประชาชนมีความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ มีความรู้ในการอนุรักษ์ธรรมชาติเพิ่มขึ้น เกษตร จำนวนประชาชนมีความรู้ในการทำปุ๋ยหมักเพิ่มขึ้น จำนวนประชาชนมีความรู้ในพิษภัยของสารเคมีเกษตรเพิ่มขึ้น
<b>การเข้าร่วม</b>	ป่าไม้ ประชาชนเข้าร่วมในการดูแลรักษาป่าเพิ่มขึ้น
<b>ป่าไม้ น้ำ</b>	จำนวนพื้นที่ป่าไม่ลดลง พื้นที่ป่าเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น แหล่งน้ำต้นทุนเพิ่ม สร้างความชุ่มชื้นเพิ่มขึ้น มีแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่ม กักเก็บน้ำได้เพิ่มขึ้น ไม่มีปัญหาน้ำท่วม (2) ปัญหาตลิ่งลดลง สุขภาพ มีน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคเพียงพอ
<b>พืชและดิน</b>	จำนวนพื้นที่ในการปลูกพืชคลุมดินเพิ่มขึ้น

**กลยุทธ์ที่ 2 การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

<b>ความรู้</b>	ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม ประชาชนมีจิตสำนึกในอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น ประชาชนมีความรู้ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น
<b>องค์กร</b>	บุคลากรในองค์กรมีความสามารถในการจัดการทรัพยากรน้ำเพิ่มขึ้น โครงสร้างองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น บุคลากรด้านการจัดทำแผนงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น งบประมาณในการพัฒนาบุคลากรเพิ่มขึ้น เครือข่าย จำนวนเครือข่ายแจ้งภัยตลิ่งพังเพิ่มขึ้น กลุ่ม มีกลุ่มพิทักษ์ลุ่มแม่น้ำปิงตอนล่างเพิ่มเติม จำนวนกลุ่มผู้นำที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น จำนวนกลุ่มอาชีพในชุมชนมีความเข้มแข็งเพิ่มขึ้น
<b>การเข้าร่วม</b>	ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม จำนวนประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น ป่าไม้ บุคคลที่กระทำผิดได้รับบทลงโทษ
<b>ป่าไม้</b>	ลดการสูญเสียจากไฟป่า (2)
<b>พืชและดิน</b>	เพิ่มจำนวนการปลูกหญ้าแฝก
<b>สุขภาพ</b>	- ชยะ - น้ำ ลดการทิ้งขยะลงในแม่น้ำ
<b>การดำรงชีวิต</b>	ชุมชนมีอาชีพเสริมเพิ่มขึ้น มีแหล่งทุนในการประกอบอาชีพเพิ่มขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพในด้านการเงินในครัวเรือน จำนวนครัวเรือนที่สามารถลดรายจ่ายเพิ่มขึ้น (2)

รูป (กรอบ) ที่ 6-14ข. กลยุทธ์-ประเภทของผลลัพธ์ที่คาดหวัง กลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5

**กลยุทธ์ที่ 3 การจัดการมลภาวะสิ่งแวดล้อม เพื่อคุณภาพชีวิต สุขอนามัย และการดำรงชีวิตที่ดีขึ้นของประชาชน**

ความรู้	น้ำ	จำนวนครัวเรือน และผู้ประกอบการมีความรู้เรื่องการบำบัดน้ำเสียเพิ่มขึ้น
	สุขภาพ	จำนวนประชาชนมีความรู้เรื่องของสมุนไพรเพิ่มขึ้น
องค์กร	- เครือข่าย	จำนวนระบบเตือนภัยที่เข้าใจง่ายเพิ่มขึ้น
การเข้าร่วม	สุขภาพ	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมสุขอนามัยเบื้องต้นเพิ่มขึ้น จำนวนประชาชนเข้าร่วมการรณรงค์ด้านสุขอนามัยเพิ่มขึ้น
น้ำ	- สุขภาพ	จำนวนปริมาณน้ำเสียครัวเรือนลดลง จำนวนปริมาณน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมลดลง
พืชและดิน	- สุขภาพ	จำนวนครัวเรือนในการปลูกพืชสวนครัวเพิ่มขึ้น
สุขภาพ		จำนวนคนป่วยจากใช้เลือดออกลดลง จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายเพิ่มขึ้น อากาศ จำนวนปริมาณมลภาวะจากฝุ่นละออง และควันลดลง ขยะ จำนวนครัวเรือนมีการจัดการขยะเพิ่มขึ้น จำนวนที่เผาใบไม้ และขยะที่ถูกต้องเพิ่มขึ้น จำนวนที่รองรับขยะเพิ่มขึ้น จำนวนครัวเรือน ที่มีการคัดแยกขยะที่ถูกต้องเพิ่มขึ้น จำนวนแหล่งกำจัดขยะที่ถูกสุขอนามัยเพิ่มขึ้น

**กลยุทธ์ที่ 4 การสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม**

ความรู้	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	จำนวนประชาชนในชุมชนมีความหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น (2) เกษตรกร จำนวนครัวเรือนรู้เรื่องพิษภัยของสารเคมีเกษตรเพิ่มขึ้น
องค์กร		<โครงการค่ายสิ่งแวดล้อม> สื่อ ประชาสัมพันธ์ มีการประชาสัมพันธ์ที่เข้าถึงชุมชนได้ดี จำนวนสื่อด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เข้าใจง่าย ทันสมัย และน่าติดตามเพิ่มมากขึ้น (6) จำนวนสื่อในการใช้สารเคมีเพื่อการเกษตรเพิ่มขึ้น
การเข้าร่วม	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	จำนวนเยาวชนเข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้น (3)
สุขภาพ	- เกษตร	ปริมาณผู้ได้รับพิษภัยจากสารเคมีเกษตรลดลง
การดำรงชีวิต	- สุขภาพ	จำนวนผู้ใช้สารเคมีเกษตรอย่างปลอดภัยเพิ่มขึ้น

**ผลลัพธ์ในระดับแผนงานกลุ่มน้ำสาขาโดยรวม** (Outcomes at the overall sub-basin workplan level) โดยการใช้แนวทางเดียวกันเพื่อรวมกลุ่มผลลัพธ์ในระดับแผนงานของกลุ่มน้ำสาขา โดยรวมดังที่สรุปในรูป (กรอบ) ที่ 6-15 ภาพรวมของแผนกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 แสดงให้เห็นว่า มากกว่าครึ่งหนึ่งของผลลัพธ์ที่ต้องการให้บรรลุผล โดยมุ่งเน้นในการขยาย และเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรทางสังคมในรูปแบบต่าง ๆ และการเพิ่มความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ การเกษตร และ สุขอนามัย รวมทั้งการเพิ่มระดับในบางส่วนของความร่วมมือในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ ทรัพยากรธรรมชาติ และ สุขอนามัย สำหรับผลลัพธ์ที่คาดหวังส่วนที่เหลือได้แบ่งเป็นผลโดยตรงต่อ ทรัพยากรธรรมชาติ (ส่วนใหญ่ คือ น้ำ แต่ก็รวมถึงป่าไม้ ดิน และพืชผักสวนครัวด้วย) และผลโดยตรง

ที่คาดว่าจะปรับปรุงด้านสุขอนามัย และการดำรงชีวิต ซึ่งเน้นหนักในการจัดการขยะ การจัดการด้านการเงินในครัวเรือน ด้านอาชีพเสริม และความปลอดภัยในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ผลสรุปของผลลัพธ์ที่คาดหวังทั้งหมดสามารถนำไปเปรียบเทียบกับวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของแผนลุ่มน้ำสาขา ดังแสดงในรูป (กรอบ) ที่ 3-50

รูป (กรอบ) ที่ 6-15 แผนงานลุ่มน้ำสาขาโดยรวม แม่ปิงส่วนที่ 5 - ประเภทของผลลัพธ์ที่คาดหวัง	
<b>ความรู้</b>	<p>ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม ประชาชนจิตสำนึกในอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น</p> <p>ประชาชนมีความรู้ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น</p> <p>จำนวนประชาชนในชุมชนมีความห่วงหาพันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น (2)</p> <p>ทรัพยากรธรรมชาติ ประชาชนความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ</p> <p>มีความรู้ในการอนุรักษ์ธรรมชาติเพิ่มขึ้น</p> <p>น้ำ จำนวนครัวเรือน และผู้ประกอบการมีความรู้เรื่องการบำบัดน้ำเสียเพิ่มขึ้น</p> <p>เกษตร จำนวนประชาชนมีความรู้ในการทำปุ๋ยหมักเพิ่มขึ้น</p> <p>จำนวนประชาชนมีความรู้ในพิษภัยของสารเคมีการเกษตรเพิ่มขึ้น</p> <p>จำนวนครัวเรือนรู้เรื่องพิษภัยของสารเคมีการเกษตรเพิ่มขึ้น</p> <p>สุขภาพ จำนวนประชาชนมีความรู้เรื่องของสมุนไพรเพิ่มขึ้น</p>
<b>องค์กร</b>	<p>โครงสร้างองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น</p> <p>บุคลากรในองค์กรมีความสามารถในการจัดการทรัพยากรน้ำเพิ่มขึ้น</p> <p>บุคลากรด้านการจัดทำแผนงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น</p> <p>งบประมาณในการพัฒนาบุคลากรเพิ่มขึ้น</p> <p>&lt;โครงการค่ายสิ่งแวดล้อม&gt;</p> <p>เครือข่าย จำนวนเครือข่ายแจ้งภัยตลิ่งพังเพิ่มขึ้น</p> <p>จำนวนระบบเตือนภัยที่เข้าใจง่ายเพิ่มขึ้น</p> <p>กลุ่ม มีกลุ่มพิทักษ์คูน้ำปิงตอนล่างเพิ่มเติม</p> <p>จำนวนกลุ่มผู้ใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น</p> <p>จำนวนกลุ่มอาชีพในชุมชนมีความเข้มแข็งเพิ่มขึ้น</p> <p>สื่อ ประชาสัมพันธ์ มีการประชาสัมพันธ์ที่เข้าถึงชุมชนได้ดี</p> <p>จำนวนสื่อด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เข้าใจง่าย ทันสมัย และนำติดตามเพิ่มมากขึ้น (6)</p> <p>จำนวนสื่อในการใช้สารเคมีเพื่อการเกษตรเพิ่มขึ้น</p>
<b>การเข้าร่วม</b>	<p>ทรัพยากร/สิ่งแวดล้อม จำนวนประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น</p> <p>จำนวนเยาวชนเข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้น (3)</p> <p>ป่าไม้ ประชาชนเข้าร่วมในการดูแลรักษาป่าเพิ่มขึ้น</p> <p>บุคคลที่กระทำผิดได้รับบทลงโทษ</p> <p>สุขภาพ จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมสุขอนามัยเบื้องต้นเพิ่มขึ้น</p> <p>จำนวนประชาชนเข้าร่วมการรณรงค์ด้านสุขอนามัยเพิ่มขึ้น</p>

## รูป (กรอบ) ที่ 6-15 (ต่อ)

ป่าไม้	จำนวนพื้นที่ป่าไม้ลดลง พื้นที่ป่าเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น ลดการสูญเสียจากไฟป่า (2)
น้ำ	สร้างความชุ่มชื้นเพิ่มขึ้น มีแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่ม แหล่งน้ำต้นทุนเพิ่ม กักเก็บน้ำได้เพิ่มขึ้น ไม่มีปัญหาน้ำท่วม (2) ปัญหาตลิ่งลดลง สุขภาพ มีน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคเพียงพอ จำนวนปริมาณน้ำเสียครัวเรือนลดลง จำนวนปริมาณน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมลดลง
พืชและดิน	จำนวนพื้นที่ในการปลูกพืชคลุมดินเพิ่มขึ้น เพิ่มจำนวนการปลูกหญ้าแฝก สุขภาพ จำนวนครัวเรือนในการปลูกพืชสวนครัวเพิ่มขึ้น
สุขภาพ	จำนวนคนป่วยจากไข้เลือดออกลดลง จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายเพิ่มขึ้น อากาศ จำนวนปริมาณมลภาวะจากฝุ่นละออง และควันลดลง ขยะ - น้ำ ลดการทิ้งขยะลงในแม่น้ำ ขยะ จำนวนครัวเรือนมีการจัดการขยะเพิ่มขึ้น จำนวนที่เผาใบไม้ และขยะที่ถูกต้องเพิ่มขึ้น จำนวนที่รองรับขยะเพิ่มขึ้น จำนวนครัวเรือน ที่มีการคัดแยกขยะที่ถูกต้องเพิ่มขึ้น จำนวนแหล่งกำจัดขยะที่ถูกสุขอนามัยเพิ่มขึ้น เกษตร ปริมาณผู้ได้รับพิษภัยจากสารเคมีเกษตรลดลง
การดำรงชีวิต	ชุมชนมีอาชีพเสริมเพิ่มขึ้น มีแหล่งทุนในการประกอบอาชีพเพิ่มขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพในด้านการเงินในครัวเรือน จำนวนครัวเรือนที่สามารถลดรายจ่ายเพิ่มขึ้น (2) สุขภาพ จำนวนผู้ใช้สารเคมีเกษตรอย่างปลอดภัยเพิ่มขึ้น



### 6.1.5 การพัฒนาตัวชี้วัด บทบาท และหน้าที่ในขั้นต่อไป (Further development of indicators, roles & responsibilities)

ในหัวข้อนี้เป็นการสรุปความพยายามขั้นต่อไปซึ่งจำเป็นในการพัฒนาตัวชี้วัดในระดับผลลัพธ์ของแผนลุ่มน้ำสาขา รวมทั้งบทบาท และหน้าที่ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ในกระบวนการติดตาม และประเมินผลของลุ่มน้ำสาขา

#### การพัฒนาตัวชี้วัดผลลัพธ์ขั้นต่อไป

(Further development of outcome indicators)

คณะทำงานของลุ่มน้ำนาร่องทั้ง 3 ลุ่มน้ำสาขากำลังพยายามพัฒนาตัวชี้วัดต่าง ๆ เพื่อตรวจวัดผลลัพธ์ในระดับมาตรการ หรือระดับโครงการ ซึ่งส่วนใหญ่ดำเนินไปด้วยความก้าวหน้าดี ตัวชี้วัดในร่างแผนฉบับแรกของแต่ละลุ่มน้ำสาขาเป็นเพียงการปรับปรุง หรือจัดเรียงคำใหม่ที่ใช้อธิบายมาตรการ หรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับตัวชี้วัดนั้น ๆ ในกรณีของการรวบรวมแผนงานลุ่มน้ำสาขาแม่กวางนั้นยังอยู่ในขั้นตอนนี้ แม้ว่าอย่างน้อยหนึ่งในองค์ประกอบของแผนงานซึ่งผนวกอยู่ในแผนโดยรวมนั้น เป็นความพยายามเพื่อจัดทำคำชี้แจง/อธิบายผลลัพธ์ที่แท้จริงในบางผลลัพธ์

สำหรับในทุกกรณีสิ่งที่บรรลุผลแล้ว ณ ปัจจุบันนี้ คือ ชุดของคำชี้แจง/อธิบายผลลัพธ์ที่คาดหวังซึ่งบางส่วนค่อนข้างชัดเจน และสามารถใช้ในการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ (results-based measurements) อย่างน้อยในรอบแรก อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ส่วนอื่น ๆ ยังครอบคลุมทั่ว ๆ ไป และกว้างเกินไปที่จะทำการตรวจวัดได้ ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องทำงานเพิ่มขึ้นอีกก่อนที่จะเริ่มต้นดำเนินงานตามกรอบการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์

ข้อเสนอแนะแนวทางของกิจกรรมเพื่อพัฒนาการตรวจวัดผลลัพธ์ต่อไป มีดังนี้

- **ทบทวนผลลัพธ์ที่คาดหวัง** (“ตัวชี้วัด” ในแผนปัจจุบัน) เพื่อให้มีความชัดเจนสอดคล้องกัน ประหยัด เพียงพอ และใช้ได้ เนื่องจากคำชี้แจงผลลัพธ์หลายประการยังเป็นลักษณะทั่วไป และกว้างเกินไปที่จะตรวจวัดได้ จึงต้องทำให้ชัดเจน เพื่อให้สามารถระบุ หรือกำหนดตัวชี้วัดเฉพาะที่วัดได้ ตัวชี้วัดที่กว้าง และซับซ้อนจำนวนมากถูกจัดอยู่ในระดับมาตรการมากกว่าที่จะอยู่ในระดับโครงการ จากตัวอย่างของลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 ลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ อาจต้องการพิจารณาที่จะทำให้คำชี้แจง/อธิบายผลลัพธ์ชัดเจนขึ้นสำหรับแต่ละโครงการย่อย หรือกิจกรรมภายใต้มาตรการนั้น ๆ ซึ่งหลังจากนั้นสามารถที่จะจัดรวมกลุ่มเพื่อทำให้ชัดเจนมากขึ้นในระดับมาตรการ

- **กำหนดวิธีการเพื่อทำการตรวจวัดจริงที่สามารถบ่งชี้ถึงความก้าวหน้าสู่ผลลัพธ์ที่คาดหวัง** แม้แต่ในกรณีของแม่ปิงส่วนที่ 5 ก็ยังไม่ชัดเจนว่าผลลัพธ์ที่คาดหวังจะตรวจวัดจริง ๆ ได้อย่างไร หรืออีกนัยหนึ่งก็คือยังไม่มีกำหนดตัวชี้วัดที่วัดได้จริง ในหลายกรณีส่วนใหญ่ของปัญหา คือ ยังไม่มีรายละเอียดเพียงพอเกี่ยวกับการออกแบบโครงการย่อยต่าง ๆ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ภายใต้แต่ละมาตรการ ดังนั้น เมื่อมีรายละเอียดของการออกแบบโครงการมากขึ้นก็สามารถทบทวน และ

ปรับเปลี่ยนคำชี้แจงผลลัพธ์ได้ และสามารถระบุ หรือกำหนดตัวชี้วัดที่จะวัดได้ นอกจากนี้ การให้ข้อมูลแก่ผู้วางแผนลุ่มน้ำสาขามากขึ้นเกี่ยวกับเครื่องมือต่าง ๆ เช่น วิธีการเชิงคุณภาพแบบง่ายเพื่อวัดผลผลิตบางอย่างที่มีความยุ่งยากแก่กันนับว่าเป็นประโยชน์เช่นกัน

- **กำหนดแหล่งของข้อมูลฐาน และมาตรฐานอ้างอิงที่จำเป็น** เมื่อตัวชี้วัดที่แท้จริงถูกกำหนดขึ้น จากนั้นจำเป็นจะต้องหาข้อมูลฐาน (baseline data) ที่เหมาะสม และข้อมูลฐานอ้างอิง (benchmark data) ที่เกี่ยวข้อง คำชี้แจง/อธิบายผลลัพธ์ในปัจจุบันจำนวนมากมีสมมติฐานว่าข้อมูลฐานเป็นศูนย์ เนื่องจากมุ่งเน้นที่การวัดจากสิ่งที่ดำเนินงานจริง ๆ โดยโครงการ ซึ่งในบางกรณีจะมีความเหมาะสม แต่ในกรณีอื่น ๆ อาจจะเป็นการมุ่งเน้นมากเกินไปในกระบวนการดำเนินงานโครงการมากกว่าในระดับของผลสัมฤทธิ์ เมื่อมีการระบุ หรือกำหนดข้อมูลฐานที่ต้องการ แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ หรือวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิก็จำเป็นด้วย และเป็นไปได้ว่าจะมีความต้องการเพิ่มเติมด้านความช่วยเหลือในการเข้าถึงข้อมูล และ/หรือวิธีการ และเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลฐานในบางมาตรการรวมถึงโครงการ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งมีการสร้างระบบข้อมูลในลุ่มน้ำสาขา และอาจจะช่วยให้ข้อมูลฐานนั้นสำหรับมาตรการอื่น ๆ ได้ด้วย

- **กำหนดเป้าหมายผลลัพธ์ที่ชัดเจนสำหรับโครงการ และ/หรือมาตรการต่าง ๆ** เมื่อมีการกำหนดตัวชี้วัดที่แท้จริง และจัดทำข้อมูลฐานแล้ว จะต้องกำหนดเป้าหมายสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่คาดว่าจะได้รับในระหว่างการดำเนินงานโครงการ กิจกรรม หรือมาตรการด้วย ในหลายกรณีความพยายามเบื้องต้นในการกำหนดเป้าหมายดูเหมือนจะยาก และเป็นไปได้ว่าเป้าหมายจะค่อนข้างแตกต่างจากสิ่งที่สามารถบรรลุผลจริง ๆ ในระหว่างการดำเนินงาน ซึ่งเป็นเรื่องปกติ และควรคาดว่าจะเกิดขึ้น ทั้งนี้จะต้องอาศัยเวลา และประสบการณ์เพื่อค่อย ๆ ปรับปรุงความสามารถที่จะประเมินเป้าหมายผลลัพธ์ที่คาดหวังได้อย่างถูกต้องมากขึ้น

- **จัดทำระบบการติดตามผลระดับผลลัพธ์ในพื้นที่** สำหรับข้อมูลบางประเภทที่จำเป็นในการประเมินความก้าวหน้าสู่ผลลัพธ์ที่คาดหวังนั้น อาจจำเป็นต้องพัฒนาระบบการติดตามผลในพื้นที่หรือท้องถิ่น ดังที่ได้กล่าวถึงแล้วในรายงานนี้ ในการจัดทำระบบติดตามผลดังกล่าวต้องพิจารณาอย่างรอบคอบในด้านการเลือกตัวชี้วัด และวิธีการวัด รวมทั้งจำนวนครั้งของการวัด ใครจะรับผิดชอบในการวัด และเก็บข้อมูล และค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานตามระบบจะได้รับการสนับสนุนอย่างไร

- **ระบุผู้ที่ต้องการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ และการนำใช้ข้อมูล** นับว่าเป็นประเด็นสำคัญยิ่งด้วยเหตุผลอย่างน้อย 2 ประการ ประการแรก การตรวจวัดผลสัมฤทธิ์จะเป็นการเสียเวลา และทรัพยากร ถ้าผลหรือสิ่งที่ค้นพบไม่ถูกนำไปใช้ และประการที่สอง การออกแบบกระบวนการการติดตาม และประเมินผลจะต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งมีผู้ใช้หลายประเภท และการพิจารณาความต้องการของผู้ใช้เหล่านี้ได้กล่าวถึงในขั้นตอนที่ 5 ในกรอบการติดตาม และประเมินผลโครงการ

● **ระบุ หรือกำหนดภาคีผู้ร่วมงานภายนอก และแหล่งความช่วยเหลือสนับสนุนที่จำเป็น** การประเมินความก้าวหน้าในระดับผลลัพธ์ที่ดีนั้นต้องการข้อมูลที่อาจจะมากกว่าขีดความสามารถปัจจุบันของโครงการย่อย หรือองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาสามารถเก็บรวบรวมได้ในบางส่วนอาจจะมีผู้อื่นที่เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง หรือสอดคล้องกันไว้แล้ว ในส่วนอื่น ๆ อาจจะมีเครื่องมือแบบง่าย ๆ และใช้ประโยชน์ได้ หรือมีการใช้แนวทางการมีส่วนร่วมที่ยังไม่เป็นที่รู้จักในลุ่มน้ำสาขา เหล่านี้เป็นเพียงบางเหตุผลจากหลาย ๆ เหตุผลว่าทำไมจึงควรตรวจสอบ หรือค้นหาภาคีผู้ร่วมงานจากภายนอก และแหล่งของความช่วยเหลือสนับสนุนสำหรับการพัฒนา และการปฏิบัติงานลุ่มน้ำสาขาตามระบบการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์

สิ่งที่ท้าทายเป็นอย่างยิ่งประการหนึ่ง คือ ความเข้าใจ และการติดตามกระบวนการ และสถานะด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจุบันเริ่มที่จะเชื่อมโยงกับประเด็นด้านสุขภาพอนามัย การดำรงชีวิต และความยากจน ทิศทางเบื้องต้นได้บ่งชี้ไว้ในผลลัพธ์ที่คาดหวังของแต่ละพื้นที่ลุ่มน้ำนำร่อง สำหรับการพัฒนาปรับปรุงแนวทางเหล่านี้ต่อไปจะต้องได้รับความสนใจเอาใจใส่ค่อนข้างมาก ตลอดจนความช่วยเหลือสนับสนุน และแลกเปลี่ยนโดยผ่านภาคีผู้ร่วมงานภายนอก

*การกำหนดบทบาท และหน้าที่ความรับผิดชอบ*

*(Determining roles and responsibilities)*

ดังที่ได้อธิบายแล้วในตอนต้นของหัวข้อนี้ว่า การติดตาม และประเมินผลที่มีประสิทธิภาพจะต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ที่หลากหลาย ในขณะที่เดียวกันก็จำเป็นต้องกำหนดบทบาท และความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานต่าง ๆ ในกระบวนการนี้ เพื่อหลีกเลี่ยงความสับสน และความไม่เข้าใจที่อาจจะเกิดขึ้น และเพื่อช่วยสร้างเสริมขีดความสามารถที่เหมาะสมในลักษณะที่เป็นระบบ ทั้งนี้จะต้องให้ความเอาใจใส่โดยเฉพาะในบทบาทของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ 7 กลุ่มในลุ่มน้ำสาขา ดังที่สรุปไว้ในรูป (กรอบ) ที่ 6-16

รูป (กรอบ) ที่ 6-16 บทบาท และหน้าที่ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ในการติดตาม และประเมินผล

		ระดับโครงการ	ระดับภาพรวม
1) กลุ่มชุมชน องค์กรชุมชน เครือข่าย และกลุ่มธุรกิจต่าง ๆ			
	ผู้นำ	โครงการภายใต้ความรับผิดชอบ	รายงานข้อมูลโครงการต่อลุ่มน้ำสาขา
	แหล่งข้อมูล	ผู้เข้าร่วม หรือถ้ามีผลกระทบ	ข้อมูลติดตามผล ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีผลกระทบ
	ผู้ใช้ผลการตรวจวัด	ปรับปรุงการบริหารจัดการ & การออกแบบ	ลุ่มน้ำสาขา/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กรฯ
2) องค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา (RSBO's)			
	ผู้นำ		ผู้นำหลัก
	แหล่งข้อมูล	ข้อมูลที่จะช่วยในระดับผลลัพธ์/ผลกระทบ	แผนลุ่มน้ำสาขา/ฐานข้อมูล/การติดตาม
	ผู้ใช้ผลการตรวจวัด	ช่วยปรับปรุงโครงการภายใต้แผนงาน	ปรับปรุงการบริหารจัดการ/แผนลุ่มน้ำสาขา
3) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือ อปท (เทศบาล อบต. อบจ.)			
	ผู้นำ	โครงการภายใต้ความรับผิดชอบ	รายงานข้อมูลโครงการต่อลุ่มน้ำสาขา
	แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูลโครงการ/แผน	ระบบข้อมูล/สถาบันหลัก
	ผู้ใช้ผลการตรวจวัด	ปรับปรุงการบริหารจัดการและการออกแบบ	ผู้ร่วมงานองค์กรฯ/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
4) หน่วยงานท้องถิ่นของหน่วยงานส่วนกลาง			
	ผู้นำ	โครงการภายใต้ความรับผิดชอบ	รายงานข้อมูลโครงการต่อลุ่มน้ำสาขา
	แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูลโครงการ/แผน ผู้เข้าร่วม หรือมีผลกระทบ	ติดตามข้อมูล ข้อมูลแผนของหน่วยงาน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีผลกระทบ
	ผู้ใช้ผลการตรวจวัด	ปรับปรุงการบริหารจัดการ & การออกแบบช่วยโครงการที่อื่น ๆ	แหล่งเงินทุน/ความช่วยเหลือ สถานะโครงการ ช่วยโครงการที่อื่น ๆ
5) หน่วยงานของจังหวัด			
	ผู้นำ		
	แหล่งข้อมูล	ข้อมูลผลลัพธ์/ตัวชี้วัดผลกระทบ	ติดตามข้อมูล แผนของจังหวัด ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และข้อมูลอื่น ๆ
	ผู้ใช้ผลการตรวจวัด	แหล่งเงินทุน/การสนับสนุน	สถานะโครงการ/สภาวะเงื่อนไขในจังหวัด แหล่งเงินทุน ช่วยโครงการที่อื่น ๆ
6) องค์กรเอกชน สถาบันอิสระ เครือข่ายระดับที่สูงกว่า			
	ผู้นำ	อาจช่วยเหลือในการประเมินผล	อาจช่วยเหลือในการประเมินผล
	แหล่งข้อมูล	ติดตามข้อมูล ตัวชี้วัด มาตรฐาน วิธีการ เครื่องมือ และฝึกอบรม	ติดตามข้อมูล ตัวชี้วัด มาตรฐาน วิธีการ เครื่องมือ และฝึกอบรม
	ผู้ใช้ผลการตรวจวัด	สำหรับการเผยแพร่ การวิเคราะห์	สำหรับการเผยแพร่ การวิเคราะห์
7) สถาบันการศึกษา			
	ผู้นำ	อาจช่วยเหลือ / นำการประเมินผล	อาจช่วยเหลือ / นำการประเมินผล
	แหล่งข้อมูล	ติดตามข้อมูล ตัวชี้วัด มาตรฐาน วิธีการ เครื่องมือ และฝึกอบรม	ติดตามข้อมูล แผนของจังหวัด ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และข้อมูลอื่น ๆ
	ผู้ใช้ผลการตรวจวัด	สำหรับการวิเคราะห์ เผยแพร่ การสอน	สำหรับการวิเคราะห์ เผยแพร่ การสอน

### กลุ่มชุมชน องค์กรชุมชน เครือข่าย และกลุ่มธุรกิจต่าง ๆ

(Community groups, community organizations, networks and business groups)

โดยที่องค์กรชุมชนฯ มีขอบเขตความรับผิดชอบในพื้นที่จำกัดเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ดังนั้นบทบาทความรับผิดชอบในการติดตามประเมินผลจึงควรจะทำกักอยู่ในระดับโครงการที่จะมีการดำเนินการในพื้นที่ดูแลของชุมชนนั้น ๆ เป็นหลัก ทั้งนี้องค์กรชุมชนฯ จะต้องกำหนดบุคลากรที่จะมอบหมายให้ทำหน้าที่ในการดำเนินงานการติดตามประเมินผลโครงการ เพื่อที่จะดำเนินการตามกรอบ แนวทาง และขั้นตอนการติดตามผลระดับโครงการตามที่กล่าวแล้วข้างต้น ในส่วนของขั้นตอนการรายงานผล ผู้ที่รับผิดชอบในการติดตามประเมินผลจะรายงานผลต่อองค์กรชุมชนฯ และองค์กรชุมชนฯ จะรายงานผลไปยังองค์กรบริหารจัดการฯ อีกชั้นหนึ่ง เพื่อประโยชน์ในการบูรณาการผลสู่การประเมินผลในระดับแผนงาน

สำหรับโครงการบางประเภท กลุ่มชุมชนท้องถิ่น เครือข่าย หรือแม้แต่องค์กรภาคเอกชน อาจจะมีบทบาทโดยเป็นผู้นำ หรือให้ความร่วมมือกับองค์กรชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่สามารถมีส่วนร่วมในการดำเนินงานโครงการ และ/หรือเมื่อมีมุมมอง หรือเทคนิคเฉพาะ ความรอบรู้ หรือทักษะที่เหมาะสมในการติดตามประเมินผลของโครงการ หรือกิจกรรมบางประเภท นอกจากนี้เครือข่ายและองค์กรภาคเอกชนก็อาจช่วยประสานงานในกิจกรรมติดตามประเมินผล เมื่อการดำเนินงานโครงการครอบคลุมชุมชนท้องถิ่นหลายพื้นที่

กลุ่มประเภทต่าง ๆ ดังกล่าวนี้นับว่ามีบทบาทที่มีศักยภาพในการติดตามประเมินผลในระดับภาพรวมของกลุ่มน้ำสาขา ซึ่งบทบาทในระดับนี้จะเน้นหนักเกี่ยวกับข้อมูลที่กลุ่มต่าง ๆ สามารถให้ได้ในกระบวนการติดตามประเมินผลกลุ่มน้ำสาขาในภาพรวม บางกลุ่ม หรือเครือข่ายต่าง ๆ อาจจะมีข้อมูลการติดตามผลที่สำคัญในด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถให้ข้อมูลเหล่านั้นได้ อีกทั้งในหลายส่วนอาจจะสามารถให้ข้อมูลที่มีประโยชน์ในฐานะที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และโดยเฉพาะถ้ามีประสบการณ์เกี่ยวกับผลกระทบทั้งด้านบวก และลบ อันเป็นผลจากการดำเนินงานตามแผนลุ่มน้ำสาขา

บทบาทอีกประเภทหนึ่งที่องค์กรชุมชน และเครือข่ายต่าง ๆ ในท้องถิ่น สามารถเข้าร่วมทั้งในระดับโครงการ และระดับภาพรวม คือ การเป็นผู้ใช้ผล หรือสิ่งที่ค้นพบจากการติดตามประเมินผล และเป็นช่องทางสำหรับการสื่อสาร และเผยแพร่ผลเหล่านั้นแก่ประชาชนผู้จะใช้ประโยชน์ข้อมูลเหล่านั้น

### องค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา

(Sub-basin management organizations)

โดยที่องค์กรบริหารจัดการฯ มีขอบเขตความรับผิดชอบในพื้นที่รวมทั้งลุ่มน้ำสาขา ดังนั้นบทบาทความรับผิดชอบในการติดตามและประเมินผล จึงควรที่จะครอบคลุมในระดับแผนงานของกลุ่มน้ำสาขาโดยรวมเป็นหลัก เช่นเดียวกับในกรณีขององค์กรชุมชนฯ องค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา

จะต้องกำหนดบุคลากรที่จะมอบหมายให้ทำหน้าที่ในการดำเนินงานติดตามและประเมินผลในระดับแผนงานในภาพรวมของกลุ่มน้ำสาขา โดยจะดำเนินงานตามกรอบ วิธีการ และขั้นตอนการติดตามและประเมินผลโครงการซึ่งอภิปรายไว้ในขั้นตอนของบทนี้

นอกจากนี้องค์การบริหารจัดการกลุ่มน้ำสาขายังมีบทบาทสำคัญในด้านข้อมูลสำหรับการติดตามและประเมินผล โดยจะเป็นหน่วยหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับการติดตามประเมินผลโครงการจากแหล่งต่าง ๆ ภายในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขา อีกทั้งยังมีความรับผิดชอบที่สำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการประเมินผลในระดับผลลัพธ์ และผลกระทบ รวมทั้งในระดับภาพรวมของกลุ่มน้ำสาขา และข้อมูลบางส่วนอาจจะเป็นประโยชน์สำหรับการประเมินผลลัพธ์ในระดับโครงการ ดังนั้นองค์การบริหารจัดการกลุ่มน้ำสาขาจะต้องสร้างความเชื่อมโยงกับระบบการติดตามผลต่าง ๆ ทั้งภายในท้องถิ่น และภายนอก และอาจสนับสนุนการพัฒนาระบบการติดตามผลภายในท้องถิ่นต่อไป เพื่อปรับปรุงข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการบริหารจัดการ การติดตามและประเมินผลในระดับต่าง ๆ ภายในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขา

ทั้งข้อมูลการติดตามผล และผลของการประเมินในระดับภาพรวมกลุ่มน้ำสาขาจะเป็นปัจจัยนำเข้าไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาของกลุ่มน้ำสาขา และการพัฒนาแผนงาน ข้อมูลประเภทนี้สามารถเป็นข้อมูลที่สำคัญในการสนับสนุนการเจรจาไกล่เกลี่ยระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียฝ่ายต่าง ๆ ในระหว่างกระบวนการวิเคราะห์ และการวางแผน การเจรจาที่ประสบผลสำเร็จจะเป็นการเพิ่มการมีส่วนร่วม และผลประโยชน์สำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ ในขณะเดียวกันก็ลดความขัดแย้ง และผลกระทบในเชิงลบด้วย

### องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือ อปท.

(Local government organizations)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วยองค์การบริหารส่วนตำบล องค์การบริหารส่วนจังหวัด และเทศบาล ซึ่งหากพิจารณาตามผลการศึกษาด้านองค์กรแล้ว บุคลากรจากองค์กรเหล่านี้ส่วนหนึ่งโดยเฉพาะองค์การบริหารส่วนตำบล และเทศบาลจะมีบทบาทในฐานะที่เป็นสมาชิกของคณะกรรมการขององค์การบริหารจัดการกลุ่มน้ำสาขา บทบาทความรับผิดชอบในการติดตามประเมินผลอาจจะจำกัดอยู่ในระดับโครงการ ในลักษณะการประเมินตนเอง โดยเน้นในการติดตามประเมินผลในส่วนองกระบวนการการบริหารจัดการโครงการเป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังมีบทบาทความรับผิดชอบเพิ่มขึ้นในฐานะผู้ดำเนินงานโครงการ คือ การสร้างฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ตามกรอบการวางแผนโครงการทั้งในระดับปัจจัยนำเข้า ผลผลิต และผลลัพธ์ ซึ่งจะมีส่วนช่วยสนับสนุนข้อมูลสำหรับการติดตามประเมินผลขององค์กรชุมชนฯ และองค์การบริหารจัดการกลุ่มน้ำสาขา

บทบาทหลักขององค์การบริหารส่วนจังหวัด คือ อาจจะเป็นแหล่งของเงินทุน และการสนับสนุนรวมทั้งการช่วยประสานงานระหว่างแผนงานกลุ่มน้ำสาขา และแผนของจังหวัด และกระบวนการ

พัฒนาต่าง ๆ ดังนั้น บทบาทในการติดตามและประเมินผลขององค์กรนี้จะเน้นในด้านข้อมูลเกี่ยวกับแผนของจังหวัด และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือผู้เกี่ยวข้องในระดับที่สูงกว่า และควรจะเป็นผู้ใช้ผลจากการติดตามและประเมินผล เพื่อช่วยในการประเมินโครงการซึ่งองค์กรฯ ให้การสนับสนุน และอาจใช้ข้อมูลนี้เพื่อช่วย ปรับปรุงโครงการอื่น ๆ ที่องค์กรฯ สนับสนุนในพื้นที่อื่น ๆ ของจังหวัด

### หน่วยงาน/องค์กรของจังหวัด และส่วนกลาง

(Provincial and central government agencies & organizations)

องค์กรของภาครัฐอีกสองประเภทก็มีความสำคัญในการติดตามและประเมินผลเช่นกัน กล่าวคือหน่วยงานส่วนกลางของรัฐหลายหน่วยงานมีหน่วยดำเนินงานในภาคสนามซึ่งรับผิดชอบในพื้นที่และการทำงานประเภทต่าง ๆ ในลุ่มน้ำสาขา บุคลากรจากหน่วยงานเหล่านี้จะมีบทบาทในฐานะที่ได้รับมอบหมายเป็นสมาชิกของคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา เช่นเดียวกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บทบาทผู้นำ และความรับผิดชอบในการติดตามและประเมินผล อาจจะถูกจำกัดอยู่ในระดับโครงการ ในลักษณะการประเมินตนเองเป็นส่วนใหญ่ โดยเน้นที่กระบวนการบริหารจัดการโดยเฉพาะ ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้จะมีกระบวนการ และวิธีดำเนินงานของตนเองในการติดตามประเมินผลโครงการโดยตรงภายใต้ขอบเขตความรับผิดชอบ ทั้งนี้ จะต้องมอบหมายบุคลากรรับผิดชอบในการจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับผลจากการค้นพบแก่องค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา เพื่อช่วยสร้างฐานข้อมูลในระดับลุ่มน้ำสาขา นอกจากนี้หน่วยดำเนินงานเหล่านี้ยังสามารถช่วยในการเชื่อมโยงกับระบบการติดตามผลที่ดำเนินงานโดยหน่วยงานเอง ซึ่งสามารถให้การช่วยเหลือสนับสนุนได้อย่างมากในด้านข้อมูล สำหรับการประเมินผลในระดับผลลัพธ์ และผลกระทบของทั้งโครงการย่อยและแผนงานลุ่มน้ำสาขาโดยรวม หน่วยงานดังกล่าวนี้ถือว่ามีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเช่นกัน โดยเป็นตัวแทนผู้ร่วมผลประโยชน์ของสังคมในวงกว้างในการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา และทรัพยากร หรือสถานะแวดล้อมภายใต้ความรับผิดชอบของหน่วยงานซึ่งอาจจะมีผลกระทบด้านบวก หรือด้านลบจากโครงการ และ/หรือแผนงานของลุ่มน้ำสาขา และอาจจะเป็นแหล่งของเงินทุน/งบประมาณ หรือการสนับสนุนประเภทอื่น ๆ สำหรับโครงการย่อยต่าง ๆ ดังนั้น องค์กร หรือหน่วยงานเหล่านี้จะเป็นผู้ใช้ที่สำคัญเช่นกัน โดยการนำผลของการติดตามประเมินผลทั้งในระดับโครงการ และระดับลุ่มน้ำสาขาในภาพรวม

หน่วยงานของจังหวัด เป็นองค์กรภาครัฐอีกประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญในกระบวนการติดตามและประเมินผล ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานประเภทต่าง ๆ ในระดับจังหวัด รวมทั้งหน่วยงานบริหารระดับอำเภอ ตำบล-กำนัน และหมู่บ้าน-ผู้ใหญ่บ้าน โดยอยู่ภายใต้อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้ว่าราชการจังหวัด ในขณะที่ผลจากการศึกษาโครงการชี้แนะว่า หน่วยงานราชการเหล่านี้ไม่น่าจะเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงในการดำเนินงานโครงการย่อยต่าง ๆ แต่มีความรับผิดชอบในการติดตามผล และควบคุมดูแลกิจกรรมเกือบทุกประเภทที่เกิดขึ้นภายในขอบเขตอำนาจความรับผิดชอบ นอกจากนี้

ยังมีบทบาทนำในกระบวนการวางแผนของจังหวัด และอาจจะเป็นแหล่งสำคัญของเงินทุน หรืองบประมาณ และการสนับสนุนสำหรับโครงการย่อย หรือกิจกรรมต่าง ๆ ดังนั้น บทบาทหลักในการติดตามและประเมินผลจึงเป็นไปได้ที่จะเป็นแหล่งของข้อมูลประเภทต่าง ๆ และเป็นผู้ใช้ผลจากการติดตามประเมินผล

### สถาบันการศึกษา และองค์กรอื่น ๆ

(Academic and other organizations)

องค์กรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สุขอนามัย และการดำรงชีวิตของประชาชน ได้แก่ องค์กรภาคเอกชน องค์กรภาครัฐ สถาบันการศึกษา และสถาบันอื่น ๆ ถึงแม้ว่าองค์กร หรือสถาบันดังกล่าวอาจจะไม่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการติดตามประเมินผลโครงการ และแผนงานในกลุ่มน้ำสาขา แต่องค์กรเหล่านี้ โดยเฉพาะสถาบันการศึกษา หรือสถาบันด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาจจะมีบทบาทในฐานะผู้ประเมินผลจากภายนอก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประเมินผลกระทบของโครงการ และแผนงาน นอกจากนี้การติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดทั้งในส่วนของผลลัพธ์ และผลกระทบ บางส่วนอาจจะต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น ข้อมูลตัวชี้วัดด้านมลพิษต่าง ๆ เป็นต้น ดังนั้น อาจจำเป็นต้องให้องค์กรที่มีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านมารับผิดชอบในการประเมินผลประเภทนี้ และจากการที่เครือข่ายในระดับภาค และระดับชาติ มีจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ อาจจะช่วยในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค หรือวิชาการจากสถาบันต่าง ๆ เพื่อช่วยสนับสนุน หรือช่วยนำในกิจกรรมการติดตามประเมินผลต่าง ๆ

องค์กร และสถาบันประเภทต่าง ๆ เหล่านี้อาจจะสามารถช่วยให้เข้าถึงข้อมูลประเภทต่าง ๆ เช่น ข้อมูลการติดตามตัวชี้วัด ข้อมูลที่เป็นมาตรฐานอ้างอิง หรือเครื่องมือการติดตามประเมินผลแบบใหม่ ซึ่งอาจใช้ประโยชน์สำหรับการประเมินผลในระดับผลลัพธ์ และผลกระทบโดยเฉพาะ นอกจากนี้องค์กร และสถาบันดังกล่าวยังเป็นผู้ใช้ผลของการติดตามประเมินผลในระดับโครงการ และระดับลุ่มน้ำสาขาในภาพรวม โดยใช้เป็นปัจจัยนำเข้าในการวิเคราะห์ที่กว้างขึ้น และเป็นช่องทางสำหรับการเผยแพร่ข้อมูล และประสบการณ์ ในส่วนของสถาบันการศึกษาอาจจะใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านการศึกษา และการฝึกอบรมของสถาบันด้วย

## 6.2 ความต้องการสร้างเสริมขีดความสามารถเพื่อดำเนินการตรวจวัดผลสัมฤทธิ์

(Capacity building requirements to implement results measurement)

จากประสบการณ์ของรัฐบาลต่าง ๆ องค์กรภาครัฐ และภาคเอกชนทั่วโลกแสดงให้เห็นว่าการสร้างระบบการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้นต้องการกระบวนการในระยะยาว รัฐบาลไทยเองได้พยายามสร้างการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์สู่ระบบการบริหารจัดการ



มาเป็นเวลามากกว่า 10 ปีแล้ว และปรากฏชัดเจนว่าเจ้าหน้าที่ของรัฐจำนวนมากยังไม่เข้าใจในระบบอย่างถ่องแท้ หรือไม่เข้าใจถึงความสำคัญ และประโยชน์ของระบบนี้

ในหลาย ๆ ด้านความก้าวหน้าภายใต้โครงการนำร่องนี้ชี้ให้เห็นว่ามีศักยภาพค่อนข้างมากในการบูรณาการการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์สู่กระบวนการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา แม้แต่ในระดับท้องถิ่น ประชาชนเริ่มคุ้นเคยกับแนวคิดของการพัฒนาค่าชี้แจง/อธิบาย หรือการแถลงวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และกลยุทธ์อันเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการวางแผน คณะทำงานในลุ่มน้ำสาขานำร่องก็ดูเหมือนจะเข้าใจถึงความจำเป็นที่จะระบุ หรือกำหนดผลลัพธ์ที่คาดหวังของโครงการย่อย หรือกลุ่มของโครงการต่าง ๆ และตัวชี้วัดที่สามารถช่วยให้ทราบว่าบรรลุผลสัมฤทธิ์หรือไม่อย่างไร

อย่างไรก็ตาม ทุก ๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้องยอมรับว่ายังมีช่องว่าง และความต้องการอีกหลายอย่างในการปรับปรุงเพื่อสร้างระบบการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในระดับลุ่มน้ำสาขา

### **ประเด็น ช่องว่างและความต้องการในการดำเนินการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์**

(Issue, gaps and needs for implementing result-based measurement)

สำหรับช่องว่างระหว่างความเข้าใจ และความต้องการในการสร้างเสริมขีดความสามารถ อาจพอสรุปได้ใน 5 ประเด็นต่อไปนี้

- ความเข้าใจในแนวทางการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์
- การสร้าง และเสริมความเข้มแข็งในแนวทางโดยผ่านแผน และกระบวนการวางแผน/จัดทำแผน
- การพัฒนาวิธีการอย่างเป็นระบบในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น และข้อมูลสารสนเทศอื่น ๆ
- การสร้างเสริมทักษะ หรือความชำนาญและเครื่องมือในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์
- การใช้ผลสัมฤทธิ์เพื่อปรับปรุงแผนงานการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา

ในส่วนของความเข้าใจในแนวทางการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์นั้นเป็นที่ชัดเจนว่าแนวทาง และแนวคิดบางประการที่ใช้ อาจจะยังค่อนข้างใหม่สำหรับคนจำนวนมากในพื้นที่ลุ่มน้ำนำร่อง รวมทั้งเจ้าหน้าที่ของรัฐ และนักพัฒนาชุมชนทั้งหลายผู้ซึ่งเป็นแหล่งที่ให้ความช่วยเหลือ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีข้อมูลข่าวสารแนะนำเบื้องต้นที่ปฏิบัติได้เกี่ยวกับการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์ในรูปแบบที่บุคลากรที่ทำงานกับองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่สามารถเข้าใจได้ง่าย โดยข้อมูลข่าวสารแนะนำดังกล่าว ควรจะเน้นที่การตอบคำถาม 3 คำถามหลักดังนี้ (1) ทำไมการตรวจวัดผลสัมฤทธิ์จึงมีความสำคัญ? (2) ผู้บริหารจัดการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถนำไปใช้เพื่อปรับปรุงโครงการ และแผนงานการบริหารจัดการ และแผนงานต่าง ๆ ได้อย่างไร? และ (3) สามารถที่จะสร้างระบบข้อมูลในท้องถิ่นเพื่อสนับสนุนการตรวจวัดผลสัมฤทธิ์ได้อย่างไร?

## การสร้างเสริมความเข้มแข็งในเหตุผลของแผนบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา (strengthening the logic of sub-basin management plans)

กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาของท้องถิ่น และการพัฒนาแผนลุ่มน้ำสาขาเพื่อจะช่วยเหลือแก้ปัญหาเหล่านั้นนับว่าเป็นจุดที่สำคัญ เพื่อเริ่มต้นสร้างความเข้มแข็งในการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ (results-based management) โดยที่แนวทางการจัดทำโครงการในกรอบเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง (Logical Framework Approach) และในรูปของตารางเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง (Logical Framework Matrix หรือ Logframe) เป็นเครื่องมือการจัดการพื้นฐานสำหรับการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์ ข้อมูลที่ใช้ได้ การฝึกอบรม และเป็นไปได้ที่จะพัฒนาเป็นคู่มือเพื่อใช้ประโยชน์ ดังนี้

- การอธิบายอย่างชัดเจนในการจัดทำโครงการในรูปของตารางเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง (logframe) เพื่ออธิบายความหมายตามแถว (rows) และสดมภ์ (columns) ว่าคืออะไร และมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างไร และประเภทของข้อมูลที่ต้องการ โดยจะเป็นการให้การฝึกอบรมพื้นฐานเกี่ยวกับแนวคิดของ logframe และการวิเคราะห์โครงการสำหรับบุคลากรในองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา และสำหรับองค์กรที่ดำเนินงานโครงการต่าง ๆ ในลุ่มน้ำสาขา ทั้งนี้อาจจะต้องแยกการฝึกอบรมสำหรับผู้บริหารจัดการโครงการย่อยต่าง ๆ และผู้บริหารจัดการที่ทำงานหลักในระดับแผนลุ่มน้ำสาขาโดยรวม การกำหนดหลักสูตร และเนื้อหาการฝึกอบรมจะขึ้นอยู่กับระดับความรู้ปัจจุบันของผู้เข้าร่วมฝึกอบรม ไม่ว่าจะในกรณีใดก็ตามควรจะต้องรวมเอาตัวอย่างในทางปฏิบัติที่เกี่ยวข้องจำนวนมากไว้ด้วย

- อะไรคือจุดแข็ง และจุดอ่อน? ในขณะที่ตารางพื้นฐานทั่วไปดูเหมือนจะค่อนข้างง่าย แต่บ่อยครั้งพบว่าการใช้ตารางดังกล่าวยากมากสำหรับกิจกรรมบางประเภท ดังที่กล่าวแล้วในบทนี้ บางครั้งการใช้ logframe ในรูปแบบต่าง ๆ อาจก่อให้เกิดปัญหาแบบใหม่ขึ้นได้ และในบางกรณีความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลแบบง่าย ๆ อาจจะไม่สอดคล้องกับกระบวนการต่าง ๆ ที่พยายามนำมาใช้ในโครงการ หรือกิจกรรม สำหรับตัวอย่างของการใช้ logframe ที่ดี และไม่ดีบางตัวอย่างอาจจะเป็นประโยชน์ได้บ้าง

- การมีส่วนร่วมของท้องถิ่นสามารถบูรณาการสู่แนวทาง logframe ได้อย่างไร? แนวทางการจัดทำโครงการในรูป logframe เป็นกระบวนการที่พัฒนาเหตุผลซึ่งใช้เติมในตารางเหตุผลสัมพันธ์ต่อเนื่อง (logframe matrix) กระบวนการนี้สามารถดำเนินการได้โดยผู้ในระดับสูงที่นั่งอยู่ในห้องทำงาน หรือสามารถเกี่ยวข้องกับกระบวนการระยะยาว และซับซ้อนซึ่งรวมถึงรายละเอียดของการมีส่วนร่วมโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียฝ่ายต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง และมีอีกหลายระดับที่อยู่ระหว่างสองรูปแบบดังกล่าว และเป็นไปได้ที่จะใช้กระบวนการมีส่วนร่วมแบบอื่น ๆ ในการพัฒนาเหตุผลสำหรับโครงการ มาตรการ หรือกลยุทธ์ เพื่อให้ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับ logframe เป็นส่วนหนึ่งของผลที่ได้จากกระบวนการดังกล่าว ทั้งนี้มีเอกสารสิ่งพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษจำนวนมากที่อธิบายในหลายประเด็น

และหลายแนวทาง และอาจจะมีประโยชน์ที่จะพบทวน สรุป และแปลเป็นภาษาไทยในบางส่วนที่เป็นจุดสำคัญ

- **การทำงานเกี่ยวกับข้อมูลที่ตรวจวัดได้ยาก** ผลลัพธ์ และตัวชี้วัดใน logframe มีแนวโน้มที่จะเน้นหนักในสิ่งที่คนสามารถเห็น และวัดค่าได้โดยง่าย แต่ผลลัพธ์ที่คาดหวังซึ่งสำคัญมากบางอย่างไม่สามารถมองเห็น และวัดค่าได้ง่ายนัก เช่น ความตระหนัก และความรู้ ส่วนผลลัพธ์ที่คาดหวังอื่น ๆ เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าไม้ สามารถมองเห็นได้แต่ตรวจวัดได้ยากมาก ทั้งนี้อาจจะมีประโยชน์ที่จะพบทวนรายการผลลัพธ์ที่คาดหวังในแผนลุ่มน้ำสาขาปัจจุบัน เพื่อกำหนดผลลัพธ์ประเภทหลัก ๆ ซึ่งยากที่จะตรวจวัด และแนะนำแนวทางที่สามารถช่วยองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในการทำงานเกี่ยวกับประเด็นเหล่านี้ วิธีการเชิงคุณภาพแบบง่ายบางวิธีการอาจจะเป็นประโยชน์สำหรับจุดประสงค์นี้

- **การปรับปรุงผลลัพธ์ที่คาดหวัง ตัวชี้วัด และวิธีการตรวจวัด** เนื่องจากการพัฒนาระบบการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเป็นกระบวนการระยะยาว จึงควรให้ความสำคัญในเบื้องต้นต่อสิ่งที่จำเป็นเพื่อการเริ่มต้นด้วยประเภทของข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันในขณะเดียวกันประชาชน และองค์กรท้องถิ่นจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนให้มองถึงอนาคตในการคิดเกี่ยวกับการปรับปรุงการกำหนดผลลัพธ์ที่คาดหวัง และวิธีการตรวจวัดผลสัมฤทธิ์ จากนั้นก็จะสามารถพัฒนากลยุทธ์การสร้างเสริมขีดความสามารถ โดยการพัฒนาทักษะ เครื่องมือ และแหล่งข้อมูลข่าวสารผ่านกระบวนการของการปรับปรุงอย่างค่อยเป็นค่อยไป

บทบาท และความรับผิดชอบหลัก ๆ ขององค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา ในการติดตามและประเมินผลจะมุ่งเน้นในระดับลุ่มน้ำสาขา แต่กระบวนการต่าง ๆ จะขึ้นอยู่กับข้อมูลการติดตามประเมินผลที่ดีที่มาจากกลุ่มคนซึ่งเป็นผู้ดำเนินงานจริง ๆ ในโครงการย่อยต่าง ๆ ภายใต้แผนงานลุ่มน้ำสาขาโดยรวม และขึ้นอยู่กับแหล่งข้อมูลติดตามผลภายนอก และข้อมูลที่เป็นประเภทอื่น ๆ ดังนั้น จึงมีความชัดเจนว่ากระบวนการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์ในลุ่มน้ำสาขาจะขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ที่ดีในการทำงาน และประสานงานอย่างใกล้ชิดกับองค์กรหลายประเภท และหลายระดับของภาครัฐ

ทั้งนี้เพื่อช่วยสร้างฐานที่เข้มแข็งสำหรับการทำงานนี้ กิจกรรมการสร้างเสริมขีดความสามารถหรือศักยภาพจะต้องรวมถึงข้อมูลที่น่าไปใช้ได้ ซึ่งการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์สามารถเชื่อมโยงกับระบบต่อไป

- ระบบการบริหารจัดการ และการวางแผนของ อบต. และเทศบาล
- ระบบการวางแผนของจังหวัด
- ระบบการบริหารจัดการ และการวางแผนของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม สุขอนามัย การดำรงชีวิต และประเด็นสำคัญอื่น ๆ ในลุ่มน้ำสาขา
- การติดตามประเมินผลในระดับที่สูงกว่า และการบริหารจัดการในระดับลุ่มน้ำปิง

- ระบบการติดตามผลสิ่งแวดล้อมในระดับภาค และระดับประเทศ
- ระบบของจังหวัด และประเทศที่ติดตามด้านสุขอนามัย การดำรงชีวิต รายได้ และความยากจน เป็นต้น

### การขยายเครื่องมือสำหรับการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์

(Expanding the tools for results-based management)

โดยที่โครงการนี้สนับสนุนคณะทำงานของกลุ่มน้ำสาขาในการพัฒนาคำชี้แจง/กำหนดผลลัพธ์ และตัวชี้วัดในแผนต่าง ๆ คำร้องเรียนที่พบบ่อยมาก คือ การขาดข้อมูล และการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับตัวชี้วัดจากระบบการติดตามผลซึ่งมีอยู่แล้วในประเทศไทย และค่ามาตรฐาน หรือฐานอ้างอิงที่จะใช้ ดังนั้น “การรวบรวมทรัพยากรข้อมูล” (resource collection) ซึ่งประมวลข้อมูลประเภทนี้ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถเข้าถึงได้โดยง่าย และนำไปใช้ได้โดยองค์กรกลุ่มน้ำสาขา ตลอดจนการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเข้าถึง และการใช้ข้อมูลจะเป็นการให้ความช่วยเหลือสนับสนุนที่มีประโยชน์สู่การพัฒนาขีดความสามารถ หรือศักยภาพ

นอกจากนี้ยังมีวิธีการ และเครื่องมือจำนวนมาก และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ที่จะใช้เพื่อปรับปรุงแนวทางการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ (results-based management approaches) ในองค์กรภาครัฐ และภาคเอกชนทั่วโลก ซึ่งข้อมูลข่าวสารดังกล่าวจำนวนมากสามารถเข้าถึงได้โดยผ่านอินเทอร์เน็ต แต่มีจำนวนน้อยมากที่เป็นภาษาไทย ฉะนั้น อีกแนวทางหนึ่งของการสร้างเสริมขีดความสามารถที่มีประโยชน์ อาจจะเป็นการทบทวนเอกสารงานเขียนต่าง ๆ เหล่านี้ และเลือกสรรส่วนที่มีประโยชน์มากที่สุดเพื่อแปลเป็นภาษาไทยใน “การรวบรวมทรัพยากรข้อมูล” ในด้านต่าง ๆ เช่น

- การติดตามผลแบบมีส่วนร่วม (ด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม) [Ballard 2005, Pilz 2005, Lawrence 2001, Prewitt 2005, van Rijsoort 2002, EPA 1997ab, 2003ab, 2005, etc.]
- การใช้ทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่น และความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการติดตามผล [EPA 2000, Thomas 2004a, etc.]
- การประเมินผลแบบมีส่วนร่วม [Coupal 2001, ETFRN 2002, UNDP 1997, World Bank 2002]
- การพัฒนาแบบมีส่วนร่วมในวิสัยทัศน์ท้องถิ่น และผลลัพธ์ที่ต้องการ [Earl 2001, Kemper 2005, Rmalingam 2006, Tambun 2005, United Way 2005a, 2002ab, etc.]
- การใช้ข้อมูลการติดตาม และประเมินผล เพื่อสนับสนุนการเจรจาไกล่เกลี่ยระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียฝ่ายต่าง ๆ และการจัดการความขัดแย้ง [Ramsar 2004, Thomas 2004ab, van Noordwijk 2001, articles in van Noordwijk 2006, etc.]

### การใช้ข้อมูลจากการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์

(Using information from results-based measurement)

ระบบการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์จะไม่สามารถช่วยปรับปรุงการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาได้นอกเสียจากว่าข้อมูลที่เกิดขึ้นถูกนำมาใช้จริง ๆ กลุ่มผู้ใช้ที่มีศักยภาพทั้ง 5 กลุ่ม ได้ระบุไว้ในขั้นตอนที่ 5 ของแนวทางการติดตามประเมินผลซึ่งอธิบายไว้ในตอนต้นของบทนี้ และศักยภาพการใช้ข้อมูลโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ได้กล่าวถึงในหัวข้อที่ 6.1.5 สำหรับประเภทการใช้แบบใดแบบหนึ่ง หรือทั้งสองแบบสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาเป็นชุดคู่มือเล่มเล็ก ๆ ซึ่งแนะนำ และอธิบายวิธีการใช้ข้อมูลจากระบบการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์สำหรับแต่ละประเภทของกลุ่มผู้ใช้เหล่านี้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการปรับปรุง หรือกำหนดทิศทางของท้องถิ่น และภาคการฝึกอบรมโดยมุ่งเน้นที่ผู้ใช้แต่ละประเภท

การอธิบายถึงศักยภาพการใช้ผลการรายงานประเภทต่าง ๆ จากระบบการติดตามประเมินผลที่เน้นผลสัมฤทธิ์นับว่าสำคัญ และเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการนี้ ทั้งนี้ควรจะคำนึงถึงช่วงระยะเวลาที่สามารถรายงานข้อมูลการติดตามผล หรือประเมินผลประเภทต่าง ๆ และข้อมูลดังกล่าวจะสอดคล้องกับกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างไร เช่น การบริหารจัดการโครงการ การทบทวนในระดับลุ่มน้ำสาขา และการวางแผน ตลอดจนการเจรจาไกล่เกลี่ยของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการจัดการความขัดแย้ง

### การฝึกอบรมด้านการติดตามประเมินผล และการใช้กรอบการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์

(Training on monitoring and evaluation, and use of the results-based measurement framework)

หลังจากการพัฒนากรอบการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์ในเบื้องต้น โครงการได้จัดให้มีการฝึกอบรมด้านการติดตามประเมินผล และการใช้กรอบการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์ขึ้น โดยมีผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมรวม 150 คน ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านร่อง ทั้งสามลุ่มน้ำสาขา วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม คือ เพื่อสร้างเสริมขีดความสามารถ หรือศักยภาพของเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยให้มีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบพื้นฐานของการติดตามประเมินผลโครงการ และการใช้กรอบการตรวจวัดผลสัมฤทธิ์ รวมทั้งการสร้าง หรือกำหนดตัวชี้วัดที่เหมาะสม และความสามารถนำความรู้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานโครงการในพื้นที่ต่อไป

### 6.3 การเผยแพร่ผลการดำเนินงานโครงการ (Dissemination of project results)

โครงการได้จัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการหลัก ๆ ขึ้น 3 ครั้ง เพื่อเผยแพร่ผลการดำเนินงานโครงการสู่บุคลากรต่าง ๆ ในวงกว้าง ดังนี้

- **การประชุมสัมมนาองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา (RSBO Seminar)** โครงการได้จัดการประชุมสัมมนาในระดับประเทศเรื่อง “การพัฒนารูปแบบขององค์กรบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อมระดับลุ่มน้ำสาขาในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง” เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2549 ณ โรงแรมแกรนด์มิราเคิล กรุงเทพฯ ผู้ได้รับเชิญเข้าร่วมประชุมจำนวน 60 คน ประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นักวิชาการ และผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้แทนองค์กรพัฒนาเอกชน และผู้แทนชาวบ้านในพื้นที่ลุ่มน้ำหลัก 25 ลุ่มน้ำของประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์การสัมมนาเพื่อเผยแพร่ผลการดำเนินงานโครงการในการพัฒนารูปแบบ หรือต้นแบบขององค์กรบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และรับฟังข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา

- **การประชุมระดับภูมิภาค และระดับประเทศ (Regional and National Meetings)** ภายหลังจากดำเนินงานโครงการได้จัดให้มีการประชุมใหญ่ขึ้น 2 ครั้ง เพื่อเผยแพร่ผลการดำเนินงานโครงการการจัดการลุ่มน้ำโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง โดยมีวัตถุประสงค์การประชุมเพื่อนำเสนอผลการดำเนินงานภายใต้โครงการการจัดการลุ่มน้ำโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง และเพื่อรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อผลการดำเนินงานโครงการ ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำอื่น ๆ ของประเทศ

ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย ผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นักวิชาการ และผู้ทรงคุณวุฒิ จากสถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ ผู้แทนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้แทนเครือข่ายองค์กรชุมชน และตัวแทนชาวบ้านในลุ่มน้ำต่าง ๆ ผู้แทนองค์กรพัฒนาเอกชน ผู้แทนภาคธุรกิจ และเอกชน รวมทั้งสิ้นจำนวน 350 คน ที่ได้รับเชิญเข้าร่วมประชุมในแต่ละครั้ง

**การประชุมระดับภูมิภาค (Regional Meeting)** การประชุมโครงการฯ ในระดับภูมิภาคภาคเหนือจัดขึ้นเมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2549 ณ โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่

**การประชุมระดับประเทศ (National Meeting)** การประชุมโครงการฯ ในระดับประเทศได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2549 ณ โรงแรมเซนต์จอร์จส์ปาร์ค กรุงเทพฯ

### ส่วนที่ 3: บทเรียน และข้อเสนอแนะในการขยายผลการดำเนินงาน (Lessons and Recommendations for Expansion)

ในบทแรกของรายงานส่วนนี้เป็นการสรุปโดยย่อของบทเรียนสำคัญ ๆ ที่เรียนรู้จากการดำเนินกิจกรรมภายใต้โครงการนี้ และบทสุดท้ายได้สรุปข้อเสนอแนะในการขยายผลโดยการนำบทเรียนจากโครงการไปประยุกต์ใช้ในลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ

#### บทที่ 7

#### บทเรียนสำคัญจากประสบการณ์โครงการ (Major lessons from project experience)

ในบทนี้ได้สรุปบทเรียนสำคัญ ๆ ที่เรียนรู้จากโครงการนำร่อง ซึ่งเป็นบทเรียนที่เกี่ยวกับแนวทางในภาพรวมในการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาแบบบูรณาการโดยการมีส่วนร่วม และบทเรียนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหลักภายใต้โครงการ

##### 7.1 แนวทางในภาพรวม (Overall approach)

ความสนใจ และความตระหนักเบื้องต้นในประเด็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำปิงปรากฏว่ามีอยู่แล้วค่อนข้างมาก ในขณะที่ความเชื่อมโยงระหว่างประเด็นดังกล่าวกับการดำรงชีวิต และสุขอนามัยของประชาชนเป็นประเด็นที่คุ้นเคยกันน้อยในการอภิปรายสาธารณะโดยทั่วไป แต่ในกรณีส่วนใหญ่ประชาชนเข้าใจได้ไม่ยากนักว่าทำไม และอย่างไรความเชื่อมโยงนั้นจึงมีความสำคัญ การที่ความสนใจ และความตระหนักเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้เกิดการยอมรับในความต้องการที่จะพัฒนาต่อไปในด้านจิตสำนึก องค์กรความรู้ ทักษะ และขีดความสามารถ หรือศักยภาพในมิติอื่น ๆ ขององค์กรท้องถิ่น ชุมชน กลุ่ม และบุคคลทั่วไป ซึ่งจำเป็นในการจัดทำแผนดำเนินงาน และประเมินกิจกรรมต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปสู่การปรับปรุงการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ในขณะที่เดียวกันก็เป็นการสนับสนุนด้านชีวิตความเป็นอยู่ และปรับปรุงสุขอนามัย ตลอดจนคุณภาพชีวิตด้านอื่น ๆ

ดังนั้น แนวทางกว้าง ๆ ของโครงการนี้นับว่าไม่ยากนักสำหรับผู้นำท้องถิ่น และชุมชนที่จะเข้าใจ และพอใจ อย่างไรก็ตาม ยังมีคำถามมากมายว่าแนวทางดังกล่าวนี้จะสามารถบรรลุผลสัมฤทธิ์ภายใต้แผนงานของหน่วยงานภาครัฐได้อย่างไร

นอกจากนี้ในลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำปิงยังมีความคุ่นเคย และประสพการณ์ค่อนข้างมาก และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารจัดการทรัพยากรแบบบูรณาการในบริบทของลุ่มน้ำ โดยในส่วนของงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินงานอยู่แล้วด้วยความก้าวหน้าในหลายระดับในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง ดังนี้

- **ระดับลุ่มน้ำ (River Basin Level)** ความพยายามในการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการในระดับลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ของลุ่มน้ำปิงได้ดำเนินการมาอย่างน้อยตั้งแต่ปี พ.ศ.2542 เมื่อมีการแต่งตั้งคณะกรรมการลุ่มน้ำปิงตอนบน และตอนล่าง ภายใต้การนำของคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ โดยองค์กรเหล่านี้ได้ค่อย ๆ ขยายการมีส่วนร่วมมากขึ้น และมีการจัดตั้งคณะทำงานในระดับลุ่มน้ำสาขา รวมทั้งระดับอำเภอ ตำบล และระดับท้องถิ่นมากขึ้น ในระดับนโยบายของชาติก็มีความพยายามที่จะดำเนินการเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็ง และให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ และด้านกฎหมาย แก่องค์กรเหล่านี้

ผู้นำท้องถิ่นในพื้นที่โครงการลุ่มน้ำนำร่องทุกแห่งต่างก็มีประสบการณ์กับกระบวนการนี้ และโดยทั่วไปเห็นว่าเป็นแนวคิดที่ดี อย่างไรก็ตาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสองลุ่มน้ำสาขานำร่องในพื้นที่แม่ปิงตอนบนยังมีความสับสนเกี่ยวกับบทบาทขององค์กรเหล่านี้ และหลายคนให้ข้อสังเกตว่าดูเหมือนจะไม่มี การสนับสนุนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ องค์กรชุมชนท้องถิ่นบางองค์กร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย บางกลุ่มรู้สึกว่าการมีส่วนร่วมยังไม่ถึงระดับของพวกเขา

- **ระดับหน่วยงานราชการ (Government Agency Level)** แม้ว่าจุดมุ่งหมายของการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) รวมถึงความพยายามในการรวบรวมแผนงาน ทรัพยากรน้ำ เช่น การพัฒนาองค์กรลุ่มน้ำ แต่ก็ส่งผลในความพยายามที่จะขยายจุดมุ่งเน้นในการจัดการเรื่องน้ำโดยให้ความสำคัญมากขึ้นในประเด็นอื่น ๆ เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งควรจะเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการลุ่มน้ำภายใต้ขอบเขตความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายของกระทรวง ทส. ดังนั้นทั้งกรมทรัพยากรน้ำ (ทน.) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช (อส.) และกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สส.) รวมทั้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้ดำเนินการ หรือให้การสนับสนุนการศึกษาค้นคว้า โครงการ และแผนงานต่าง ๆ ที่มีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาการบริหารจัดการในระดับลุ่มน้ำสาขา แต่น่าเสียดายที่ปรากฏว่าในความพยายามบางส่วนมีการติดต่อสื่อสารและประสานงานกันค่อนข้างน้อย รวมทั้งความสัมพันธ์ในด้านต่าง ๆ กับคณะกรรมการลุ่มน้ำปิงตอนบน และตอนล่างก็ไม่ค่อยชัดเจนนัก

ในมุมมองของผู้นำท้องถิ่นส่วนใหญ่ในทุกลุ่มน้ำสาขานำร่อง ประเด็นดังกล่าวนี้มีผลทำให้เกิดความสับสน และความไม่แน่นอนค่อนข้างมาก เนื่องจากมีการจัดทำแผนต่าง ๆ ไว้แล้ว แต่การดำเนินงานตามแผนเกิดขึ้นน้อยมาก จึงเริ่มมีคำถามว่าโดยแท้จริงแล้วรัฐบาลมีความจริงจังเกี่ยวกับการบริหารจัดการลุ่มน้ำมากน้อยแค่ไหน โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง



ในกลุ่มน้ำสาขานำร่องแม่ปิงส่วนที่ 1 และแม่กว้งเมืองค์กรชุมชนท้องถิ่น ตลอดจนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กลุ่มต่าง ๆ ที่รู้สึกถึงความพยายามเหล่านี้เน้นหนักที่แผนงาน และประเด็นต่าง ๆ ของหน่วยงานราชการ เป็นหลัก ในขณะที่ความคิดเห็น และความต้องการอื่น ๆ ถูกบิดเบือน และนำเสนอไม่ดีพอ หรือไม่รวม อยู่ในแผนงานนั้นเลย

- **ระดับชุมชนท้องถิ่น (Local Community Level)** กิจกรรมในระดับท้องถิ่นหลากหลายรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีการพัฒนามาเป็นเวลาหลายปีแล้วในพื้นที่ กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำปิง กิจกรรมหลายอย่างได้รับการชี้แนะ และ/หรือสนับสนุนโดยหน่วยงานราชการ ต่าง ๆ ซึ่งมีความเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิด ส่วนกิจกรรมอื่น ๆ อีกหลายกิจกรรมได้พัฒนาขึ้น โดยกลุ่ม และองค์กรดั้งเดิมในท้องถิ่น หรือโดยกลุ่ม และเครือข่ายที่ชุมชนท้องถิ่นเป็นผู้ริเริ่มขึ้นใหม่ จากสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นหลัก ซึ่งมีจำนวนเพิ่มขึ้นโดยใช้กลุ่มน้ำย่อยในท้องถิ่นเป็นองค์กรหลัก และเป็นหน่วยบริหารจัดการ โดยบางกลุ่ม หรือองค์กรเหล่านี้ได้รับการสนับสนุนแบบต่าง ๆ จากหลายแหล่งทั้งภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และแหล่งที่สัมพันธ์กับภาครัฐ หรือต่างประเทศ ในขณะที่กลุ่ม หรือองค์กรอื่น ๆ อาศัยการสนับสนุนจากท้องถิ่นเท่านั้น

การกระจายตัวขององค์กรต่าง ๆ เหล่านี้แตกต่างกันในพื้นที่กลุ่มน้ำนำร่องทั้งสามกลุ่มน้ำสาขา ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 ส่วนใหญ่เป็นกลุ่ม หรือเครือข่ายที่ได้รับการจัดตั้ง หรือชี้นำโดยหน่วยงานราชการ ขณะที่ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 เป็นกลุ่ม หรือเครือข่ายที่ริเริ่มโดยชุมชนท้องถิ่น ส่วนในกลุ่มน้ำแม่กว้งมีกลุ่ม และเครือข่ายทั้งสองแบบผสมกัน และมีการปฏิสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย

ในด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในแผนงานกลุ่มน้ำ ส่วนใหญ่กล่าวว่าการมีส่วนร่วมส่วนมากมุ่งเน้นที่กลุ่ม หรือเครือข่ายที่เกี่ยวข้องใกล้ชิดกับหน่วยงานที่เป็นผู้ให้การสนับสนุนกิจกรรมกลุ่มน้ำโดยเฉพาะ ส่วนอื่น ๆ รู้สึกว่าความคิดเห็น และกิจกรรมของพวกเขาไม่สะท้อนให้เห็นในแผนกลุ่มน้ำสาขา ซึ่งทำให้รู้สึกว่าคุณครอบคลุมโดยหน่วยงานราชการ หรืออาจจะเป็นเพราะว่าจริง ๆ แล้วเขาไม่เคยเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการใด ๆ เลย จนกระทั่งบัดนี้บางคนก็เคลือบแคลงสงสัยในแผนงานกลุ่มน้ำ และเป็นห่วงว่านโยบายประเด็นสำคัญดูเหมือนจะถูกกลืนหายไป หรือไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร

ในช่วงการดำเนินงานของโครงการนี้ทำให้เกิดความชัดเจนว่ากิจกรรมในทั้งสามระดับนี้ จะต้องได้รับการพิจารณาเป็นอย่างยิ่ง ด้วยเหตุนี้โครงการจึงได้พัฒนาองค์ประกอบการจัดการกลุ่มน้ำ โดยการมีส่วนร่วมของประชาชน (องค์ประกอบที่ 1) โดยพัฒนาเป็นกระบวนการสองระยะ หรือขั้นตอน กล่าวคือ

- **ขั้นตอนแรก** ดำเนินงานโดยคณะทำงานโครงการกลุ่มน้ำสาขานำร่อง โดยได้รับการช่วยเหลือสนับสนุนจากที่ปรึกษาโครงการด้านวิชาการ/การดำเนินงาน คณะทำงานได้พยายามอย่างมากในการประสานงานระหว่างกิจกรรมการวางแผนกลุ่มน้ำสาขากับโครงสร้างองค์กรที่มีอยู่แล้วในระดับกลุ่มน้ำ และ

ระดับลุ่มน้ำสาขา ภายใต้แผนงานของชาติ และหน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งแผนงานที่มีอยู่แล้วในระดับจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผลงานของคณะทำงานฯ คือ การจัดทำร่างแผนปฏิบัติการลุ่มน้ำสาขาในเบื้องต้น และการนำเสนอโครงสร้างองค์กรลุ่มน้ำสาขาในระยะยาว โดยเน้นหนักที่โครงสร้างในลักษณะเดียวกันของลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ

- ขั้นตอนที่สอง มุ่งเน้นที่การทบทวนแผนต่าง ๆ ฉบับร่างในขั้นต้น โดยมีผู้ร่วมทบทวนได้แก่ผู้นำท้องถิ่น และเครือข่ายชุมชนท้องถิ่นภายในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขานำร่อง รวมทั้งหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และกลุ่มระดับชุมชนที่ริเริ่มโดยชุมชนท้องถิ่นตามบริบทลุ่มน้ำสาขา และผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเน้นหนักที่การปรับเปลี่ยนแผนต่าง ๆ และโครงสร้างองค์กรที่นำเสนอเพื่อทำให้เหมาะสมยิ่งขึ้นตามความคิดเห็น และสภาวะแวดล้อมของท้องถิ่น

ผลสุดท้ายของแผนต่าง ๆ และโครงสร้างองค์กรที่นำเสนอดังที่ปรากฏในรายงานนี้ เป็นผลจากกระบวนการทั้งหมดดังกล่าวนี้

หลักการพื้นฐานของการกระจายอำนาจในการบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการจะเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากขึ้น เมื่อมีการปรับใช้ได้ดี และเหมาะสมกับสภาวะท้องถิ่น ความแตกต่างที่พบจากผลลัพธ์ของโครงการในพื้นที่ลุ่มน้ำนำร่องทั้งสามลุ่มน้ำสาขา สะท้อนให้เห็นถึงความหลากหลายของสภาวะแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ในเขตลุ่มน้ำบึงประสภารณ์จากกระบวนการสองขั้นตอนภายใต้องค์ประกอบการจัดการลุ่มน้ำโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการนี้ช่วยทำให้เกิดความชัดเจนว่าทำไมแนวทางรูปแบบเดียวกัน (single uniform approach) จึงไม่น่าจะประสบความสำเร็จในทุกลุ่มน้ำสาขา และความแตกต่างประเภทไหนที่น่าจะเป็นผลจากการที่ให้ลุ่มน้ำสาขาปรับใช้แนวทางที่เหมาะสมมากที่สุดกับความต้องการ ความคิดเห็น และศักยภาพของลุ่มน้ำสาขานั้น ๆ ผลเหล่านี้ไม่ได้ชี้แนะว่าความแตกต่างของแนวทางในลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ จะก่อให้เกิดอุปสรรคต่อความพยายามที่จะสร้างระบบที่ใหญ่กว่าในการบริหารจัดการลุ่มน้ำบึงโดยรวม แต่ผลดังกล่าวบอกรับเป็นนัยว่าความพยายามที่จะให้ลุ่มน้ำสาขาทั้งหลายมีแผน และองค์กรในรูปแบบเดียวกันนั้น อาจจะทำให้การมีส่วนร่วมโดยชุมชนท้องถิ่น และประสิทธิผลของแผนงานการจัดการลุ่มน้ำลดลง

ผลที่ได้รับจากโครงการนำร่องนี้ชี้ให้เห็นว่าการให้ความสำคัญต่อความพยายามในการพัฒนาองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำ และลุ่มน้ำสาขา และแผนการทำงานต่าง ๆ นั้นควรเน้นหนักที่การพัฒนา และการเสริมสร้างความเข้มแข็งในกระบวนการเรียนรู้อย่างค่อยเป็นค่อยไปในระยะยาว ทั้งนี้ หมายความว่าความพยายามดังกล่าวนี้ควรเริ่มต้นด้วยการยอมรับประเภทต่าง ๆ ขององค์กรที่เกี่ยวข้อง แนวทาง และแผนต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่แล้วภายในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา รวมทั้งความคิด และความเข้าใจในทิศทางที่เขาคือต้องการพัฒนา สำหรับความคิดเห็นจากกรุงเทพฯ และแผนงานในระดับชาติมีแนวโน้มที่จะมองว่าลุ่มน้ำสาขาเป็นหน่วยท้องถิ่นที่เล็กมาก ส่วนความคิดเห็นจากพื้นที่ท้องถิ่นมองว่าลุ่มน้ำสาขาเป็นหน่วย

ที่ค่อนข้างใหญ่ ซึ่งต้องการความร่วมมือ การสังเคราะห์ และการสร้างจากหน่วยงานขนาดเล็กต่าง ๆ ในพื้นที่ที่อยู่ภายใต้องค์กร และหน่วยงานการจัดการทรัพยากร ผลจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ ในทั้งสามลุ่มน้ำสาขานำร่องเป็นข้อยืนยันถึงศักยภาพที่เข้มแข็งของลุ่มน้ำสาขาที่จะทำให้เกิดประสิทธิผล ในการปฏิสัมพันธ์ การเจรจา และการบูรณาการกระบวนการจากบนสู่ล่างและล่างสู่บน ซึ่งทั้งสองส่วนนี้ กำลังแสวงหาแนวทางเพื่อให้บรรลุผลในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในลุ่มน้ำ อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล อย่างเท่าเทียม/เที่ยงธรรม และยั่งยืนยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ลุ่มน้ำสาขาจะ ต้องมีความยืดหยุ่น หรือปรับเปลี่ยนได้ มีผู้ให้การสนับสนุน และมีเวลาซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำให้ ศักยภาพนี้เป็นจริงได้

## 7.2 องค์กรลุ่มน้ำสาขา (River Sub-basin Organizations, RSBOs)

ตามที่ได้มีความพยายามหลากหลายรูปแบบเพื่อเริ่มต้นการจัดทำโครงสร้างองค์กรในระดับ ลุ่มน้ำสาขา อีกทั้งความตระหนัก และประสบการณ์ก็มีอยู่แล้วค่อนข้างมาก ดังนั้น ประชาชนจำนวนมาก ได้มองเห็นถึงคุณค่าที่มีศักยภาพขององค์กรในระดับนี้ และได้เรียนรู้เกี่ยวกับความยากลำบาก และ อุปสรรคต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นกับองค์กร

โครงการนี้ได้ค้นพบข้อตกลงร่วมกันระหว่างลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ เกี่ยวกับบทบาท และหน้าที่ หลัก ๆ บางประการขององค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา ซึ่งประกอบด้วย

- **การวิเคราะห์ปัญหา (Problem analysis)** ในระดับลุ่มน้ำสาขาเป็นประเด็นที่มีข้อตกลง ร่วมกันอย่างกว้าง ๆ ให้เป็นบทบาทขององค์กรลุ่มน้ำสาขา แม้ว่าจะมีความแตกต่างบางประการระหว่าง ลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ โดยที่เจ้าหน้าที่บางหน่วยงาน หรือประชาชนในท้องถิ่นต้องรับบทบาทเป็นผู้นำหลัก ในกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา

- **การวางแผน หรือจัดทำแผนลุ่มน้ำสาขา (Sub-basin planning)** เป็นบทบาทที่สำคัญ ขององค์กรลุ่มน้ำสาขาในทุกลุ่มน้ำสาขา แต่ก็มี ความแตกต่างอีกเช่นกันว่าองค์กรลุ่มน้ำสาขาควรมี บทบาทผู้นำที่เข้มแข็ง หรือมีบทบาทที่มุ่งเน้นในการประสานงาน การทบทวน และการสนับสนุน นอกจากนี้ยังมีข้อตกลงร่วมกันอย่างกว้าง ๆ คือ แผนลุ่มน้ำสาขาจะต้องเข้ากันได้ หรือสอดคล้องกับ กระบวนการวางแผนในระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และระดับจังหวัด รวมทั้งกระบวนการวางแผน ของหน่วยงานส่วนกลางในระดับต่าง ๆ

- **การมีส่วนร่วม และการให้ความรู้แก่สาธารณะชนในด้านทั่ว ๆ ไป (participation and public education)** รวมถึงการรณรงค์ การสร้างความตระหนัก และความเข้าใจ การเสริมสร้าง ซึ่ขีดความสามารถหรือศักยภาพ และการขับเคลื่อนการมีส่วนร่วมโดยชุมชนท้องถิ่นและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อื่น ๆ ซึ่งเป็นอีกบทบาทหนึ่งตามข้อตกลงร่วมกันอย่างกว้าง ๆ เกี่ยวกับบทบาทที่เข้มแข็งขององค์กร ลุ่มน้ำสาขา โดยมองว่าการเป็นผู้นำท้องถิ่นนั้นสำคัญมาก

- **การเจรจา และไกล่เกลี่ยความขัดแย้ง** (Negotiating and mediating conflicts) ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ นับว่าเป็นบทบาทที่สำคัญขององค์กรกลุ่มน้ำสาขาในทุกกลุ่มน้ำสาขา และทักษะที่เกี่ยวข้องของผู้นำองค์กรกลุ่มน้ำสาขาก็เป็นประเด็นสำคัญสำหรับการสร้างเสริมขีดความสามารถ หรือศักยภาพ

- **การติดตาม และประเมินผลระดับลุ่มน้ำสาขาในภาพรวม** (Monitoring and evaluation at the overall sub-basin level) เป็นอีกบทบาทหนึ่งขององค์กรกลุ่มน้ำสาขาที่ลุ่มน้ำสาขานำร่องเห็นด้วยทั้งหมด แม้ว่าแนวทางการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์ยังใหม่อยู่สำหรับประชาชนส่วนใหญ่ในลุ่มน้ำสาขา จากการอภิปรายในเบื้องต้นพบว่ามี การรับรู้ได้ดี และมีความสนใจที่จะเรียนรู้มากขึ้น เกี่ยวกับการพัฒนา การปรับใช้ การดำเนินงาน และการใช้แนวทางดังกล่าวในการปรับปรุงการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาต่อไป

นอกจากความต้องการในการพัฒนา หรือเสริมสร้างความเข้มแข็ง ทักษะประเภทต่างๆ แล้ว ผู้นำในทุกกลุ่มน้ำสาขานำร่อง เห็นว่า ข้อมูลที่ใช้ได้ และการเข้าถึงข้อมูล (availability and access to information) เป็นข้อจำกัดที่สำคัญ ในปัจจุบันต่อความสามารถในการดำเนินบทบาททั้งหมดนี้ โดยปรากฏว่ามีความต้องการ ดังนี้ (1) การเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้อง และตรงกันจากแหล่งภายนอก (2) การอธิบายหรือการฝึกอบรมที่จำเป็นในการแปลข้อมูลและการใช้ข้อมูลจากภายนอก (3) การพัฒนาแหล่งข้อมูลที่มีประโยชน์ในท้องถิ่น และการพัฒนาระบบการติดตามผลที่เหมาะสม และจำเป็น (4) การพิจารณา การปรับข้อมูลให้ทันสมัย และการเก็บรักษาข้อมูล ฐานข้อมูล และระบบข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับลุ่มน้ำ และลุ่มน้ำสาขา

ในส่วนบทบาทการดำเนินงาน (implementation role) ได้มีข้อตกลงโดยทั่วไประหว่างลุ่มน้ำสาขานำร่องว่า ในการดำเนินกิจกรรมโดยตรงขององค์กรกลุ่มน้ำสาขา ควรจะจำกัดให้เป็นประเภทของกิจกรรมที่ยังไม่มีการดำเนินงานโดยองค์กร หรือสถาบันอื่น ๆ ที่มีอยู่แล้ว

อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อแตกต่างที่สำคัญบางประการเกี่ยวกับประเภทขององค์กรที่ได้รับการพิจารณาว่ามีความเหมาะสมมากที่สุดในการดำเนินบทบาท และหน้าที่ดังกล่าวในลุ่มน้ำสาขานำร่องต่าง ๆ ดังนี้

- **ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1** องค์กรที่ริเริ่ม และนำโดยชุมชนท้องถิ่นได้พัฒนาขึ้นมาเป็นเวลาพอสมควรในลุ่มน้ำสาขานี้ รวมทั้งกลุ่มดั้งเดิม และกลุ่มที่จัดตั้งขึ้นใหม่ตามสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น และเครือข่ายระหว่างกลุ่มชุมชนท้องถิ่นต่าง ๆ และระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในบริบทนี้ต้องการองค์กรกลุ่มน้ำสาขาที่มีท้องถิ่นเป็นผู้นำอย่างชัดเจน โดยความเชื่อมโยงที่เข้มแข็งในระดับท้องถิ่นจะได้รับการสนับสนุนจากคณะอนุกรรมการในลุ่มน้ำย่อยต่าง ๆ และจากการประสานงานอย่างใกล้ชิดกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยคาดหวังว่าหน่วยงานราชการ และองค์กรอื่น ๆ จะมีบทบาทสำคัญในด้านการสนับสนุน

● **ลุ่มน้ำสาขาแม่กวง** มีกลุ่ม และองค์กรชุมชนท้องถิ่นที่เข้มแข็งอยู่เช่นกัน แต่ส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับหน่วยงานราชการต่าง ๆ และมีกิจกรรมที่มุ่งเน้นในพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของลุ่มน้ำสาขานอกจากนี้ก็มีกลุ่มดั้งเดิม และเครือข่ายชุมชนต่าง ๆ ในบริบทนี้กลุ่มต่าง ๆ ได้พัฒนาขึ้นเป็นหลายฝ่ายหรือพรรคพวกต่าง ๆ จึงต้องการเวลา และความพยายามมากขึ้นเพื่อให้ทุกฝ่ายตกลงร่วมกันในแนวทางของระดับลุ่มน้ำสาขา ผู้นำท้องถิ่นส่วนใหญ่ต้องการพัฒนาองค์กรลุ่มน้ำสาขาโดยมีท้องถิ่นเป็นผู้นำที่ชัดเจน แต่ลักษณะของผู้หน้านั้นจะต้องมาจากมติเสียงส่วนใหญ่ในท้องถิ่น ซึ่งหลายฝ่ายเห็นว่าจะต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานของจังหวัด เพื่อทำให้เกิดประชาคมที่นำเชื่อถือ สำหรับองค์กรลุ่มน้ำสาขากลุ่มย่อยน่าจะมีศูนย์กลางอยู่ที่พื้นที่ต่าง ๆ ในส่วนบน ส่วนกลาง และส่วนล่างของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

● **ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5** นอกจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแล้ว องค์กรชุมชนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องในลุ่มน้ำสาขานี้เกือบทั้งหมดเป็นกลุ่มอาสาสมัคร และเครือข่ายที่จัดตั้งโดยการสนับสนุนของหน่วยงานราชการต่าง ๆ และมีความเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิด จากการผสมผสานของชุมชนที่ตั้งมานานกับชุมชนของผู้ที่อพยพมาใหม่จึงมีองค์กรแบบดั้งเดิมอยู่น้อยมาก และองค์กรทางสังคมที่เกี่ยวข้องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะต้องอาศัยระบบการบริหารราชการค่อนข้างมาก ในส่วนของบริบทนี้ต้องการองค์กรลุ่มน้ำสาขาที่มีผู้แทนจากภาครัฐในระดับท้องถิ่น จังหวัด และหน่วยงานส่วนกลางเป็นผู้มีบทบาทที่เข้มแข็ง และมีกลุ่มย่อยที่ทำหน้าที่ที่สอดคล้องกับภาระหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ จึงส่งผลให้มุ่งเน้นค่อนข้างมากในส่วนที่เกี่ยวข้องกับนโยบายของรัฐ และประเด็น

ด้านกฎหมายและการบริหารปกครองที่เป็นอุปสรรคต่อการประสานงาน งบประมาณและการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ จึงเป็นที่ชัดเจนว่าการเลือกองค์กรรูปแบบเดียวสำหรับองค์กรลุ่มน้ำสาขานำร่องทั้งสามลุ่มน้ำสาขานั้นไม่มีความเหมาะสม การปรับเปลี่ยนรูปแบบองค์กรโดยลุ่มน้ำสาขาแต่ละแห่งตามสภาวะแวดล้อมท้องถิ่นนั้น ๆ นับว่าเป็นเหตุผลที่ดี ความแตกต่างทั้งหลายที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขานำร่องมีผลกระทบเพียงเล็กน้อยต่อความสามารถของลุ่มน้ำสาขาเหล่านี้ในการปฏิสัมพันธ์และร่วมมือกัน ลุ่มน้ำสาขาทั้งหลายดูเหมือนจะมีความยุ่งยากเพียงเล็กน้อยในการยอมรับความคิดเห็นและทิศทางที่แตกต่างกันซึ่งค้นพบในลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ และไม่มีใครที่จะยึดยึดความคิดเห็นของตนเองให้กับลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ซึ่งอาจจะเป็นตัวชี้วัดเบื้องต้นได้ว่าโครงสร้างในลักษณะเดียวกันขององค์กร และกระบวนการต่าง ๆ ที่เหมือนกัน ไม่ใช่องค์ประกอบที่จำเป็นในการสร้างระบบโดยรวมขององค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำปิง ดังนั้น รูปแบบองค์กรทางเลือก 5 รูปแบบสำหรับองค์กรลุ่มน้ำสาขาซึ่งพัฒนาขึ้นภายใต้โครงการนี้อาจจะเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ในการพิจารณาทางเลือกต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ และเหมาะสม

สำหรับปัจจัยเพิ่มเติมที่สำคัญจากประสบการณ์ของโครงการประกอบด้วย

- ให้อาณาเขตมากขึ้นสำหรับการเตรียมการในท้องถิ่นเพื่อจัดทำ และวางแผนการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา โดยเฉพาะอย่างยิ่งลุ่มน้ำสาขาที่มีขนาดใหญ่ และซับซ้อนด้วยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลายจำนวนมากซึ่งมีประสบการณ์ค่อนข้างน้อยในการทำงานร่วมกัน ในบริบทดังกล่าวนี้จำเป็นต้องหาวิธีการที่เหมาะสมเพื่อคัดเลือกบุคคลที่สามารถแสดงความสนใจ และความคิดเห็นแทนกลุ่มต่าง ๆ ได้อย่างแท้จริง รวมทั้งบุคคลที่สามารถเจรจาประนีประนอม และไกล่เกลี่ยความขัดแย้งได้
- ในลุ่มน้ำสาขาที่มีพื้นที่ภายใต้ขอบเขตอำนาจการปกครองของหลายหน่วยงาน (โดยเฉพาะในระดับจังหวัด) จะมีปัญหาเกิดขึ้นมาก ซึ่งส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วม และการประสานงานของหน่วยงานราชการ บางคนรู้สึกว่าการทำงานในบริบทดังกล่าวนี้อาจจำเป็นต้องจัดตั้งคณะกรรมการลุ่มน้ำสาขาในขั้นต้น โดยมีโครงสร้าง หรือองค์ประกอบที่มาจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่บริหารจัดการในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ซึ่งจะได้รับคำสั่งที่ชัดเจนในการให้คำแนะนำทางเทคนิค/วิชาการ และการประสานทั้งที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เครือข่าย องค์กรชุมชน และคณะกรรมการลุ่มน้ำในระดับอื่น ๆ จากนั้น การเป็นผู้นำของท้องถิ่นสามารถพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ อย่างไรก็ดีตาม เนื่องจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบางส่วนมีแนวโน้มที่จะไม่เห็นด้วยกับแนวทางนี้ในบางลุ่มน้ำสาขา การประนีประนอมอาจจะเป็นสิ่งจำเป็นในกรณีดังกล่าว
- ผู้นำท้องถิ่นที่ทำงานในกิจกรรมลุ่มน้ำสาขาภายใต้โครงการนี้ มีความกังวลค่อนข้างมากเกี่ยวกับความต้องการให้มีนโยบายที่ชัดเจน และแหล่งเงินทุนสนับสนุนที่เชื่อถือได้สำหรับการปฏิบัติงานขั้นพื้นฐาน และการพัฒนาองค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาต่อไป
- ในระดับลุ่มน้ำสาขา มีความสนใจที่ชัดเจนในวิธีการที่จะพัฒนาช่องทางสำหรับการปฏิสัมพันธ์ และการแลกเปลี่ยนระหว่างองค์กรลุ่มน้ำสาขาทั้งหลายในพื้นที่ต่าง ๆ

### 7.3 กระบวนการจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Planning Processes)

ในกระบวนการจัดทำแผนปฏิบัติการลุ่มน้ำสาขา จำเป็นต้องเริ่มต้นด้วยการทบทวน และการพิจารณาแผนลุ่มน้ำสาขาที่มีอยู่แล้ว รวมทั้งแผนการพัฒนายุคปัจจุบันในระดับตำบล (หรือเทศบาล) และระดับจังหวัด ผู้นำท้องถิ่นทั้งหลายได้เรียนรู้จากประสบการณ์แล้วว่าความขัดแย้ง และการแข่งขันระหว่างแผนต่าง ๆ นั้น จะนำไปสู่การเกิดปัญหามากยิ่งขึ้น ดังนั้น ทางออกหนึ่งก็คือการพิจารณาแผนอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับแผนการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาซึ่งสามารถพัฒนาต่อไปได้

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าลุ่มน้ำสาขานำร่องมีจุดเริ่มต้นทำนองเดียวกันแต่ทิศทางพื้นฐานในกระบวนการจัดทำ และองค์ประกอบของแผนปฏิบัติการพบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างลุ่มน้ำสาขานำร่องทั้งสามลุ่มน้ำสาขา กล่าวคือ

● **ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1** เมื่อได้รับโอกาส ผู้นำท้องถิ่นได้ปรับทิศทางการปฏิบัติกร ลุ่มน้ำสาขาใหม่ โดยให้ความสำคัญมากที่สุดในเบื้องต้นต่อการมีส่วนร่วมของท้องถิ่น การจัดองค์กร และผลลัพธ์การสร้างเสริมขีดความสามารถ หรือศักยภาพ ความคิดเห็นของผู้นำท้องถิ่นก็คือ องค์กร ชุมชนท้องถิ่นควรจะเป็นผู้นำในการพัฒนาแผน และโครงการต่าง ๆ ซึ่งจากนั้นสามารถนำไปบูรณาการ เข้าสู่แผนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แผนของจังหวัด และหน่วยงานส่วนกลางตามความเหมาะสม นอกจากนี้ผู้นำท้องถิ่นเห็นว่ามีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินกิจกรรมที่มุ่งโดยตรงสู่การแก้ปัญหา ในประเด็นด้านนโยบายบางประการโดยเฉพาะที่มีความสำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบน ทั้งนี้ เพื่อให้ การดำเนินงานทั้งหมดนี้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพผู้นำท้องถิ่นจะต้องมีการพัฒนาต่อไปในด้าน การวิเคราะห์ การวางแผน การติดตามผล และทักษะการจัดการ รวมทั้งระบบข้อมูล และฐานข้อมูล สนับสนุน เมื่อมีการพัฒนาดังกล่าวแล้ว การให้ความสำคัญจะมุ่งเน้น หรือเปลี่ยนไปสู่กิจกรรมที่ เฉพาะเจาะจงมากขึ้น เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ ลุ่มน้ำสาขา โดยหวังว่าหน่วยงานราชการ และองค์กรอื่น ๆ จะช่วยสนับสนุนกระบวนการดังกล่าวนี้

● **ลุ่มน้ำสาขาแม่กวง** พรรคพวก หรือกลุ่มต่าง ๆ หลายกลุ่มในลุ่มน้ำสาขาที่ใหญ่และซับซ้อน นี้ได้มีการพัฒนาแผนปฏิบัติการแล้ว โดยเกี่ยวข้องกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่ให้การสนับสนุน และมุ่งเน้น เฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องในส่วนพื้นที่ของตน ดังนั้น จุดสำคัญของแผนปฏิบัติการภายใต้โครงการนี้ คือ การบรรลุซึ่งข้อตกลงร่วมกันด้วยการประนีประนอมในวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และกลยุทธ์ของแผน ลุ่มน้ำสาขา การจัด และรวบรวมมาตรฐาน และโครงการต่าง ๆ จากแผนต่าง ๆ ที่แยกกันดำเนินงาน กลุ่มชนส่วนใหญ่ต้องการขับเคลื่อนสู่อนาคตโดยให้มีการประชุมสนทนามากขึ้นระหว่างส่วนต่าง ๆ ของ ลุ่มน้ำสาขา เพื่อให้สามารถพัฒนากิจกรรมได้มากขึ้น และสามารถช่วยจัดการ/แก้ปัญหาบางประเด็น ที่เกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ และผลกระทบระหว่างพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ดังกล่าว และทำให้สามารถทำหน้าที่ อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นในระดับลุ่มน้ำสาขาและระดับที่สูงขึ้น ทั้งนี้เพื่อช่วยสร้างพื้นฐานในการทำงาน ตามทิศทางนี้ แผนปฏิบัติการจึงเน้นหนักด้านองค์กร การมีส่วนร่วม และผลลัพธ์ด้านชีวิตความเป็นอยู่ หรือการดำรงชีวิต

● **ลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5** จากทิศทางของลุ่มน้ำสาขานี้ทำให้กระบวนการจัดทำ แผนปฏิบัติการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว แม้ว่าโครงการ และหน่วยงานต่าง ๆ มีความเห็นในทิศทาง ที่แตกต่างกัน ลุ่มน้ำสาขานี้ค่อนข้างใหญ่ และซับซ้อนเช่นกัน โดยขึ้นอยู่กับกลุ่ม และเครือข่ายต่าง ๆ ที่ชี้นำโดยหน่วยงานต่าง ๆ จึงมีผลต่อกิจกรรม และโครงการต่าง ๆ ซึ่งต้องได้รับการรับรอง หรือเห็นด้วย จากเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสามารถที่จะนำมารวมกันใหม่ได้ในหลายรูปแบบ ในขณะที่ ความพยายามยังมุ่งเน้นที่ทรัพยากรน้ำ แต่ภายใต้โครงการนี้ก็ได้พยายามที่จะขยายไปสู่ประเด็นอื่น ๆ โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับสุขอนามัย หลายคนเห็นความสำคัญในบทบาทที่ต่อเนื่องของหน่วยงานจังหวัด และหน่วยงานส่วนกลางในการพัฒนาแผนต่าง ๆ โดยมีองค์กรลุ่มน้ำสาขา และเครือข่ายลุ่มน้ำสาขา

ให้การสนับสนุน ประสานงาน และติดตามผล แผนปฏิบัติการปัจจุบันให้ความสำคัญ หรือเน้นหนักในการให้ความรู้แก่สาธารณชน การจัดการ และขับเคลื่อนการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นในการดำเนินงานตามแผนงาน โดยคาดว่าแนวทางนี้จะมีผลต่อผลลัพธ์จำนวนมากด้านทรัพยากรธรรมชาติ สุขอนามัย และการดำรงชีวิต ซึ่งผลลัพธ์เหล่านี้ค่อนข้างจะเข้ากันได้ดีกับสิ่งที่ส่งเสริมโดยหน่วยงานราชการต่าง ๆ

ถึงแม้ว่าแผนปฏิบัติการของกลุ่มน้ำสาขานำร่องมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก แต่ไม่ปรากฏว่าความแตกต่างเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาหลัก ๆ ในการให้การสนับสนุนจากภาครัฐ ในมุมมองทางราชการอาจง่ายกว่า และเป็นระเบียบมากกว่าถ้าแผนปฏิบัติการทุกแผนมีกลยุทธ์ มาตรการ และประเภทของโครงการในลักษณะเดียวกัน ซึ่งจะทำให้การจัดสรรงบประมาณ หรือทรัพยากรด้านการเงินเป็นไปในทิศทางที่เหมือนกันสำหรับทุกกลุ่มน้ำสาขา และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีประสิทธิผลน่าจะสูงเกินที่จะยอมรับได้

นอกจากนี้ประสบการณ์จากโครงการในภาพรวมบ่งชี้ว่า ถ้ากระบวนการจัดทำแผนเป็นการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงแล้วจะต้องให้เวลามากขึ้นสำหรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนในระดับชุมชน และระดับท้องถิ่น กระบวนการนี้ไม่ใช่กระบวนการที่สามารถดำเนินงานได้อย่างรวดเร็วโดยที่ปรึกษาทำงานร่วมกับผู้นำทั้งหลายผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการเท่านั้น แม้แต่ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 5 ที่กระบวนการนี้ดำเนินงานได้ง่ายกว่า เพราะโครงการจำนวนมากเชื่อมโยงกับแผนงานของหน่วยงานราชการอยู่แล้ว ผู้นำท้องถิ่นยังบ่นว่ามีเวลาไม่พอที่จะปรึกษากับชุมชน และผู้นำท้องถิ่นอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องด้วย ส่วนในพื้นที่อีกสองกลุ่มน้ำสาขานำร่องมีเสียงบ่นมากยิ่งขึ้น และผู้นำท้องถิ่นบางคนยังสงสัยว่ามีแผนงานการจัดการกลุ่มน้ำใดบ้างที่มุ่งเน้นในการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นโดยแท้จริง

ในขณะเดียวกัน สิ่งที่เป็นค่อนข้างด่วนสำหรับกลุ่มน้ำสาขา คือ การได้รับการสนับสนุนด้านการเงิน/งบประมาณ อย่างน้อยเพียงพอที่จะเริ่มต้นดำเนินงานโครงการและกิจกรรมที่มีความสำคัญในลำดับต้น ๆ การจัดทำแผนซ้ำ ๆ หลายรอบโดยไม่มีการดำเนินการใด ๆ จะทำให้ผู้นำท้องถิ่น และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหลายเกิดความเคลือบแคลงสงสัยยิ่งขึ้นในความมุ่งมั่น หรือตั้งใจจริงของผู้นำรัฐบาล และในนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกลุ่มน้ำ จากความคิดเห็นในด้านการปฏิบัตินั้นพบว่า การเรียนรู้ต่อไปจะต้องอยู่บนพื้นฐาน หรือเน้นที่ประสบการณ์ และผลเชิงประจักษ์มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อรักษาไว้ และขยายความสนใจ และการมีส่วนร่วม เพื่อสร้างแรงจูงใจ และสร้างประชาคม และเพื่อเริ่มต้นการทำงานในการทดสอบ และปรับปรุงองค์ประกอบอื่น ๆ ของระบบการบริหารจัดการกลุ่มน้ำสาขาซึ่งยังไม่ได้จัดตั้ง และทำหน้าที่อย่างเต็มที่

การจัดทำแผนเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของโครงการแสดงให้เห็นว่า

- ในทุกกลุ่มน้ำสาขาได้มีการอภิปรายถึงประเด็นต่าง ๆ ในระดับนโยบายในระหว่างการจัดทำแผนปฏิบัติการ อย่างไรก็ตาม มีเพียงกลุ่มน้ำสาขาแม่ปิงส่วนที่ 1 เท่านั้นที่ได้รวมเอากิจกรรมที่เกี่ยวข้องในความพยายามเพื่อช่วยแก้ไขประเด็นด้านนโยบายไว้ในแผนปฏิบัติการ ซึ่งเกิดขึ้นเพียงในช่วงการ



ทบทวน และปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการฉบับร่างเบื้องต้นเท่านั้น ประเด็นด้านนโยบายที่ระบุในกลุ่มน้ำสาขานำร่องเกี่ยวข้องกับนโยบายด้านการใช้ที่ดิน และการพัฒนาเศรษฐกิจโดยเฉพาะ และเกี่ยวข้องกับนโยบายที่ขัดแย้งกันระหว่างฝ่ายต่าง ๆ การขาดการประสานงานของภาครัฐ และอีกหลายประเด็นเกี่ยวข้องกับกฎหมายที่ล้าหลัง หรือไม่เหมาะสม และพื้นฐาน หรือหลักเกณฑ์ทางกฎหมายสำหรับกิจกรรมการบริหารจัดการกลุ่มน้ำสาขา

- ในช่วงของกระบวนการจัดทำแผน ประเด็นที่มีการกล่าวถึงซ้ำ ๆ ในทุกกลุ่มน้ำสาขา คือ ขาดการเข้าถึงข้อมูล และข่าวสารที่เกี่ยวข้องที่มีคุณภาพ และถูกต้องตรงกัน
- ผู้นำกลุ่มน้ำสาขาหลายคนสนใจในการเรียนรู้มากขึ้นเกี่ยวกับกิจกรรมที่ดี ๆ ซึ่งมีการดำเนินงานในกลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ และสนใจในการแลกเปลี่ยนข้อมูล และความคิดเห็นเกี่ยวกับแผน และโครงการต่าง ๆ ผู้นำเหล่านี้ตระหนักถึงความหลากหลาย และแตกต่างของสภาวะแวดล้อม ประสบการณ์ และแนวความคิดของกลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ และสงสัยว่าการเรียนรู้มากขึ้นเกี่ยวกับงานต่าง ๆ ที่ประสบความสำเร็จ หรือไม่สำเร็จในพื้นที่อื่น ๆ อาจจะช่วยปรับปรุงการวางแผน และการดำเนินงานในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาของตนเองได้

#### 7.4 การสร้างเสริมขีดความสามารถ/ศักยภาพ (Capacity Building)

แนวทางพื้นฐานของโครงการนี้ในการกำหนดวิทยากรกลุ่มน้ำสาขา วิทยากรชุมชน และสมาชิกชุมชน และการจัดให้มีกิจกรรมการฝึกอบรม และการสร้างเสริมขีดความสามารถสำหรับกลุ่มบุคคลดังกล่าวนี้ โดยทั่วไปแล้วเป็นที่ยอมรับได้ค่อนข้างดีในกลุ่มน้ำสาขานำร่อง แต่ก็มีข้อขัดแย้งว่าวิทยากรกลุ่มน้ำสาขา และวิทยากรชุมชน คือ ประชาชนที่มีกิจกรรมอื่น ๆ มากมายในชีวิต และอาจจะไม่สามารถดำเนินงาน หรือเข้าร่วมในทุก ๆ กิจกรรมได้อย่างสม่ำเสมอ หรือทุกครั้งที่ต้องการ ดังนั้น จึงมีข้อเสนอแนะจากกลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ว่าความพยายามในการสร้างเสริมขีดความสามารถในรูปแบบนี้ควรจะขยายไปสู่ประชาชนจำนวนมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มผู้หญิง และกลุ่มเยาวชนต่าง ๆ เพื่อเริ่มต้นการพัฒนาบุคคลให้เป็นผู้มีความรู้ และเป็นผู้นำในอนาคต ให้เป็นฐานที่กว้างขึ้นในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ

ในขณะที่คู่มือที่พัฒนาขึ้นภายใต้โครงการนี้นับว่ามีประโยชน์สำหรับหลาย ๆ คนที่ทำงานในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขานำร่อง บางคนมีข้อเสนอแนะว่าคู่มือนี้จะมีประโยชน์ยิ่งขึ้น ถ้ามีรายละเอียด และเฉพาะเจาะจงมากขึ้นสำหรับสภาวะแวดล้อมที่แตกต่างกัน ซึ่งพบในกลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมองเห็นความจำเป็นในการพัฒนาคู่มือ และ/หรือข้อมูลข่าวสารในรูปแบบอื่น ๆ ซึ่งมีการปรับให้เข้ากับผู้ใช้กลุ่มต่าง ๆ เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โรงเรียน ศูนย์สุขภาพ และสถานอนามัย หรือโรงพยาบาล เป็นต้น การเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร และการจัดรวบรวมข้อมูลข่าวสาร และการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมขีดความสามารถในทุกกลุ่มน้ำ

สาขานำร่อง ผู้นำท้องถิ่นจำนวนมากเห็นว่าการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ความคิดเห็น และ ข้อมูลข่าวสารทั่วทั้งลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ สามารถ และควรจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่มีประโยชน์สำหรับการสร้างเสริมขีดความสามารถ หรือศักยภาพ ทั้งนี้ ชี้ให้เห็นว่าวิธีการที่กว้างกว่า และเป็นระบบมากกว่าอาจจะเป็นวิธีการที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุผลตามความต้องการดังกล่าวนี้

ในด้านทั่ว ๆ ไปของการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร และการสร้างเสริมขีดความสามารถ หรือศักยภาพ พบว่าเป็นประเด็นหลัก ๆ ในทุกลุ่มน้ำสาขานำร่อง ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการติดตามผล การระบุ และการประเมินปัญหา การวางแผน และการดำเนินงานจะเป็นสิ่งจำเป็นอย่างต่อเนื่องในระยะยาว การสร้างเสริมขีดความสามารถ หรือศักยภาพก็เป็นสิ่งที่ต้องการในระยะยาวเช่นกัน และความต้องการเหล่านี้ อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา อย่างไรก็ตาม ปรากฏว่าประเภทของการให้บริการ หรือ แผนงานการศึกษาในปัจจุบันที่จัดให้โดยสถาบันต่าง ๆ ในพื้นที่ยังไม่ตรงตามความต้องการหลายอย่างที่กล่าวถึงนี้ แม้แต่ในพื้นที่ที่มีการให้บริการที่เป็นประโยชน์อยู่แล้วตามสถาบันต่าง ๆ ในภาคเหนือ แต่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถาบันเหล่านี้ไม่ค่อยจะมีให้แก่ผู้นำท้องถิ่นในลุ่มน้ำสาขา

ในการตอบสนองต่อประเด็น และความต้องการเหล่านี้ ได้มีการนำเสนอโครงร่าง ภายในโครงการนี้เพื่อจัดตั้งศูนย์ความรู้ และการสนับสนุนในระดับลุ่มน้ำปิงที่สามารถทำหน้าที่ ให้การสนับสนุนใน 3 ประเภทแก่องค์กรลุ่มน้ำสาขา และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มอื่น ๆ ในลุ่มน้ำปิง โดยทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

- ศูนย์ข้อมูลข่าวสาร (Information center) จะให้บริการในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (1) ห้องสมุด และแหล่งรวบรวมเผยแพร่เอกสารสิ่งพิมพ์ (library and clearinghouse) เพื่อการเข้าถึงข้อมูล เอกสาร และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการฝึกอบรม และการส่งเสริมเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ (2) ศูนย์กลาง การติดต่อ และการพบปะเพื่อเชื่อมโยงกลุ่ม องค์กร หน่วยงานต่าง ๆ และผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้รู้ หรือ วิทยากรซึ่งสามารถจัดหา หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับประสบการณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ (3) ศูนย์กลางการพัฒนา รูปแบบข้อมูลข่าวสาร เอกสาร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ (4) ศูนย์กลางในการประสานงาน การแปล และการปรับข้อมูลข่าวสาร เพื่อการแลกเปลี่ยนกับนานาชาติ และภาษาท้องถิ่นได้

- ทีมงานสนับสนุนด้านเทคนิค/วิชาการ (Responsive technical support teams) หรือ หน่วยวิชาการเคลื่อนที่ การให้บริการจะมุ่งเน้นในการช่วยชี้แนะ และให้คำปรึกษาแก่กลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับองค์กรลุ่มน้ำสาขา โดยเฉพาะในด้านที่การช่วยเหลือในพื้นที่อย่างเป็นระบบยากที่จะได้รับ ซึ่งอาจจะประกอบด้วยประเด็นด้านเทคนิค/วิชาการ และปฏิบัติงาน และกระบวนการต่าง ๆ มาตรการ แรงจูงใจในการควบคุมมลพิษ การเป็นตัวแทน ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ การปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การเจรจาประนีประนอม การสร้างประจักษ์ การปรับปรุงความเที่ยงธรรม/

เท่าเทียม และการมีส่วนร่วม การใช้ข้อมูลติดตามผลในกระบวนการเรียนรู้ การจัดการข้อมูลข่าวสาร เพื่อให้เข้าถึงได้อย่างกว้างขวาง ความโปร่งใส การให้ความรู้แก่สาธารณชน เป็นต้น

- **ข้อมูลองค์กรลุ่มน้ำ และระบบการสนับสนุนการวิเคราะห์ (RBO data and analytical support system)** การให้บริการจะเน้นที่เครื่องมือที่มีความซับซ้อน เพื่อให้การสนับสนุนแผนงาน และกิจกรรมขององค์กรลุ่มน้ำ (RBO) และองค์กรลุ่มน้ำสาขา (RSBO) เช่น ระบบข้อมูลเชิงพื้นที่ โมเดลการวิเคราะห์ การติดตามผลโดยใช้เครื่องมือ และฐานข้อมูลประเภทอื่น ๆ รวมทั้งเครื่องมือการวิเคราะห์ โดยการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่ดำเนินงานอยู่แล้วที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช และที่อื่น ๆ

โดยศูนย์ดังกล่าวนี้จะขึ้นอยู่กับผู้ร่วมงานจากสถาบัน และกลุ่มต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง และจะเป็นจุดศูนย์กลาง เป็นผู้เชิญฝ่ายต่าง ๆ เข้าร่วมประชุม และเป็นช่องทางในการสังเคราะห์ข้อมูล และเผยแพร่เพื่อเป็นส่วนประกอบของกิจกรรมที่มีอยู่แล้วให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และเพิ่มศักยภาพการครอบคลุม และผลกระทบ ทั้งนี้จะไม่ใช้การดำเนินงานที่ซ้ำซ้อน หรือแข่งขันกับความพยายาม หรือสถาบันอื่น ๆ ที่มีอยู่แล้ว

โครงร่างที่นำเสนอนี้ได้รับการพิจารณาทบทวน และเห็นด้วย โดยเจ้าหน้าที่โครงการฝ่ายต่าง ๆ ผู้ร่วมงาน และผู้นำท้องถิ่น รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก โดยทั้งหมดเห็นด้วยว่า ความต้องการดังกล่าวนี้มีความสำคัญมาก และเร่งด่วน และเห็นว่าแนวทางเช่นนี้เป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้บรรลุผลตามความต้องการดังกล่าวนี้

#### 7.5 มาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์เพื่อลดมลพิษ (Economic incentive measures to reduce pollution)

จากสถานการณ์ที่พบในลุ่มน้ำสาขานำร่อง มาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์จะต้องมีการประเมิน และพัฒนาอย่างรอบคอบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับมาตรการด้านกฎระเบียบข้อบังคับ และมาตรการทางสังคม โดยมาตรการด้านกฎระเบียบข้อบังคับสามารถช่วยสนับสนุนมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ ขณะที่มาตรการทางเศรษฐศาสตร์สามารถช่วยเพิ่มความร่วมมือ หรือการยอมรับในกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ได้ สำหรับมาตรการทางสังคม เช่น มาตรการการติดตามผลชุมชนที่ศึกษาภายใต้โครงการนี้สามารถช่วยเพิ่มความร่วมมือ หรือการยอมรับ และความน่าเชื่อถือในมาตรการทั้งสองด้าน ในขณะเดียวกันมาตรการด้านกฎระเบียบข้อบังคับ และมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ทำให้เกิดแรงจูงใจมากขึ้นสำหรับมาตรการทางสังคม

ประสบการณ์จากโครงการยืนยันได้ว่า การพัฒนา และการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับมาตรการจูงใจที่เหมาะสม และมีประสิทธิผลเพื่อลดมลพิษนั้นมีความซับซ้อนมาก และต้องเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน และหลายสถาบัน สำหรับมาตรการที่ศึกษาในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขานำร่องพบว่าต้องเกี่ยวข้องกับ

หน่วยงานต่าง ๆ มากมาย ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษและกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ภายใต้สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร และกรมปศุสัตว์ ภายใต้สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และหน่วยงานต่าง ๆ ภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรม รวมทั้ง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานต่าง ๆ ของจังหวัด หน่วยงานราชการอื่น ๆ และสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

โครงการนี้แสดงให้เห็นว่ามีความต้องการอย่างชัดเจนให้หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการลดมลพิษมีการปฏิสัมพันธ์มากขึ้นกับประชาชน และกลุ่มต่าง ๆ ที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับแหล่งของมลพิษ การพัฒนามาตรการจูงใจภายใต้โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากตัวแทนของผู้ก่อมลพิษซึ่งเป็นผู้ให้ความคิดเห็นทั้งข้อดี และข้อเสียของมาตรการทางเลือกต่าง ๆ จากข้อมูลที่ให้แสดงให้เห็นชัดเจนถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมโดยกลุ่มผู้ก่อมลพิษในการพัฒนาแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ และจากการประชุมสัมมนาที่พบว่า ตัวแทนจากพื้นที่ต่าง ๆ มีความพึงพอใจในแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ในระดับที่แตกต่างกัน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการพิจารณาแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ที่รวมเอาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทั้งกิจการ และสถานการณ์ของพวกเขาด้วย นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าตัวแทนทั้งหลายได้เสนอข้อคิดเห็นอย่างเสรี และเปิดเผย ซึ่งทำให้การพัฒนามาตรการต่าง ๆ น่าเชื่อถือมากขึ้น และนำไปสู่การปฏิบัติได้

ส่วนใหญ่ของผู้ก่อมลพิษที่มีส่วนร่วมในแต่ละกลุ่มลำนํ้าสาขามีความพอใจ และยอมรับมาตรการต่าง ๆ แต่เนื่องจากว่าในการพัฒนามาตรการดังกล่าวมีตัวแทนผู้ก่อมลพิษที่เข้าร่วมเพียง 20-25 คนจากกลุ่มนํ้าสาขาแต่ละแห่ง ผลที่ออกมาอาจจะไม่เป็นที่ยอมรับโดยผู้ประกอบการทั้งหมดในพื้นที่ลุ่มนํ้าสาขา ดังนั้น ขั้นตอนต่อไปในการดำเนินมาตรการจูงใจควรจะแจ้งให้ผู้ประกอบการทั้งหมดในกลุ่มนํ้าสาขาได้ทราบถึงรายละเอียดเกี่ยวกับแผนงาน และทำให้เขาเข้าใจถึงข้อดี และข้อเสีย พร้อมทั้งเชิญมาเข้าร่วมในแผนงาน หรือโครงการด้วยความสมัครใจ สำหรับการสื่อสารต่อสาธารณชนสามารถดำเนินการได้ด้วยความช่วยเหลือจากวิทยากรลุ่มนํ้าสาขา และวิทยากรชุมชน ดังที่ได้ดำเนินการภายใต้องค์ประกอบอื่น ๆ ของโครงการนี้

การออกแบบในเบื้องต้นของโครงการนี้รวมถึงการดำเนินงานด้านมาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ในกลุ่มนํ้าสาขานํ้าร่อง โดยการทดลอง และสาธิต แต่กิจกรรมในการพัฒนามาตรการดังกล่าวภายใต้โครงการนี้พบว่าจะเป็นไปได้ยาก เนื่องจากความซับซ้อนทางสถาบันเข้ามาเกี่ยวข้องจึงต้องการเวลามากในการดำเนินงานมาตรการจูงใจต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ และข้อจำกัดด้านความช่วยเหลือจากธนาคารโลก โครงการได้ปรับการดำเนินงานในระยะสั้น โดยจัดให้มีการฝึกอบรมเบื้องต้นเพื่อเพิ่มความตระหนัก และความรู้ของท้องถิ่นซึ่งเกี่ยวข้องกับมาตรการที่สำคัญในลำดับต้น ๆ ในแต่ละพื้นที่ลุ่มนํ้าสาขา และในระยะยาวโดยการช่วยทำให้มั่นใจว่ากิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินงานมาตรการจูงใจที่สำคัญได้รวมอยู่ในแผนการดำเนินงานของกลุ่มนํ้าสาขาด้วย ในส่วนนี้ผู้นำลุ่มนํ้าสาขาบางคนยังมี

ความกังวลอยู่บ้างว่าค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับมาตรการควบคุมมลพิษบางประเภทนั้นน่าจะสูง และไม่ชัดเจนว่ากลไกด้านการเงินแบบใดที่จะนำมาใช้ได้ และคงอยู่ต่อไปได้

### 7.6 การตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (Results-based Measurement)

กิจกรรมต่าง ๆ ภายใต้โครงการนี้แสดงให้เห็นชัดเจนว่าผู้นำในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านำร่องทั้ง 3 ลุ่มน้ำสาขาเห็นด้วยว่า การจัดการ และดำเนินงานการติดตาม และประเมินผลในระดับลุ่มน้ำสาขานั้น เป็นบทบาท และหน้าที่ที่สำคัญที่สุดขององค์กรลุ่มน้ำสาขาอีกอย่างหนึ่ง ดังนั้น กิจกรรมโครงการ เพื่อพัฒนากรอบการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (results-based measurement framework) สำหรับการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา ได้พยายามพัฒนาแนวทางนี้ในลักษณะที่สามารถจะเข้ากันได้กับความสนใจที่หลากหลาย ชีตความสามารถ หรือศักยภาพ และการจัดรูปองค์กร และการจัดทำแผนในลุ่มน้ำสาขานำร่อง

เพื่อช่วยทำให้กรอบการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์เข้ากันได้กับการจัดรูปองค์กรที่พัฒนาขึ้นในลุ่มน้ำสาขานำร่อง จึงได้แยกองค์ประกอบของกรอบงาน โดยมุ่งเน้นที่ระดับโครงการ และระดับลุ่มน้ำสาขาในภาพรวม ซึ่งนับว่าจำเป็นเพราะคาดหวังว่าแต่ละองค์กร และหน่วยงานผู้ร่วมงานจะเป็นผู้ติดตาม และประเมินผลโครงการต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินงานในพื้นที่ของท้องถิ่นต่าง ๆ โดยองค์กรลุ่มน้ำสาขาจะนำเอาผลจากการติดตาม และประเมินผลในระดับโครงการมารวมกับกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นในระดับลุ่มน้ำสาขา เพื่อที่จะติดตาม และประเมินแผน กลยุทธ์ และมาตรการต่าง ๆ ในระดับลุ่มน้ำสาขาในภาพรวม

การติดตาม และประเมินผลลุ่มน้ำสาขาในภาพรวมนั้นต้องการปัจจัยนำเข้า (input) จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ และจะทำให้เกิดผล หรือสิ่งที่ค้นพบที่มีประโยชน์สำหรับกระบวนการบริหารจัดการโดยการมีส่วนร่วมในลุ่มน้ำสาขา ดังนั้น จึงมีการเสนอแนะบทบาท และหน้าที่ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ด้วย

ในด้านการเน้นที่ผลสัมฤทธิ์ของแผนปฏิบัติการลุ่มน้ำสาขาในปัจจุบันพบว่ามีความก้าวหน้าอย่างชัดเจน และจำเป็นต้องพยายามดำเนินงานต่อไป จนถึงปัจจุบันนี้แผนปฏิบัติการลุ่มน้ำสาขาประกอบด้วยผลลัพธ์ที่คาดหวังหลัก ๆ ในระดับมาตรการ หรือระดับโครงการ จากการประเมินชี้ให้เห็นว่าผลลัพธ์ที่คาดหวังดังกล่าวต้องทำให้ชัดเจนยิ่งขึ้น และตัวชี้วัดเฉพาะที่ตรวจวัดได้ (รวมทั้งเกณฑ์พื้นฐาน และเป้าหมายที่เหมาะสม) ต้องมีการกำหนดไว้สำหรับผลลัพธ์ที่คาดหวังทั้งหมด โดยตัวชี้วัดต่าง ๆ จะต้องสอดคล้องกับประเภท และแหล่งของข้อมูล และข่าวสารที่มีอยู่ หรือสามารถเก็บรวบรวมได้

สำหรับข้อมูล และข่าวสารที่ต้องการนั้นควรจะเชื่อมโยงการตรวจวัดผลสัมฤทธิ์กับข้อมูลข่าวสารที่ต้องการแบบกว้าง ๆ จากทั้งแหล่งภายนอก และภายในท้องถิ่น ในขณะที่ความต้องการข้อมูลการติดตามผลบางอย่างโดยเฉพาะในระดับผลลัพธ์ และระดับผลกระทบอาจจะได้จากการเข้าถึงข้อมูล

การติดตามผล ที่รวบรวมโดยแหล่งภายนอก ส่วนข้อมูลข่าวสารประเภทอื่น ๆ จะต้องเก็บรวบรวมภายใน  
ท้องถิ่นเอง ส่วนความช่วยเหลือด้านวิชาการจากภายนอก และการสร้างเสริมขีดความสามารถจะจำเป็น  
ในการดำเนินงานการศึกษาประเมินผล รวมทั้งการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสาร และการติดตามผล  
ในท้องถิ่น

บทบาทที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งขององค์กรลุ่มน้ำสาขาในทุกลุ่มน้ำสาขา คือ การเจรจา  
ประนีประนอม และไกล่เกลี่ยข้อขัดแย้งระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ระบบการตรวจวัดที่เน้น  
ผลสัมฤทธิ์ และระบบการติดตาม และประเมินผลที่เชื่อมโยงกับกลุ่มต่าง ๆ สามารถใช้เป็นส่วนสนับสนุน  
ที่สำคัญในการทำหน้าทีนี้

ความต้องการที่สำคัญที่สุดขณะนี้ คือ กิจกรรมด้านข้อมูลข่าวสาร และการเสริมสร้างขีดความ  
สามารถซึ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาระบบ และแนวทางการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์ในลุ่มน้ำสาขา  
นำร่องต่อไป การรณรงค์ด้านการศึกษา และให้ความรู้เป็นข้อแนะนำเพื่อการเข้าถึงประชาชน  
ผู้รับผิดชอบต่อการบริหารจัดการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในลุ่มน้ำสาขานำร่อง  
โดยกระบวนการรณรงค์จะมุ่งเน้นที่การสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถที่จะประยุกต์ใช้  
กรอบการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์ในการประเมินโครงการ และแผนการทำงานลุ่มน้ำสาขา นอกจากนี้  
ยังให้ความสำคัญ หรือเน้นหนักที่ตัวชี้วัด และเกณฑ์การประเมินผลสำหรับตัวชี้วัดต่าง ๆ ซึ่งอาจจะ  
แตกต่างกันตามสภาวะสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละลุ่มน้ำสาขา

## บทที่ 8

### ข้อเสนอแนะในการขยายผลต่อไปสู่ลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ

(Recommendations for further expansion to other sub-basins)

จากประสบการณ์ และบทเรียนภายใต้โครงการนี้ ในบทนี้ได้สรุปข้อเสนอแนะหลัก ๆ สำหรับความพยายามต่อไปเพื่อขยายผลการเรียนรู้จากโครงการนี้สู่ลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง และอาจจะเป็นพื้นที่อื่น ๆ ในภาคเหนือ หรือในประเทศ

#### 8.1 แนวทางในภาพรวม และข้อผูกมัดเชิงนโยบาย (Overall approach and policy commitment)

ผลจากโครงการนี้ชัดเจนว่าไม่สนับสนุนการเสนอแนะแนวทางใหม่ที่แยกออกไปอีกแนวทางหนึ่งในการจัดการลุ่มน้ำ ในทางตรงกันข้ามข้อเสนอแนะสำหรับแนวทางในภาพรวมของการพัฒนาองค์การจัดการลุ่มน้ำมีจุดเน้นสำคัญ คือ การรวบรวมความพยายามขององค์กร และหน่วยงานต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และการให้คำยืนยันที่จริงจังในหลักการพื้นฐานบางประการเพื่อช่วยชี้แนะในการพัฒนาองค์กรต่อไป

เนื่องจากความสับสน และความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นในปัจจุบันในระดับลุ่มน้ำสาขาเกี่ยวกับองค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำ จึงมีความต้องการเร่งด่วนในคำยืนยันที่จริงจัง หรือข้อผูกมัดที่ชัดเจนจากระดับสูงในการนำกระบวนการนี้สู่การปฏิบัติจริง ซึ่งถือว่ามีเจตจำนงเพื่อว่า (1) ประชาชนในลุ่มน้ำสาขาจะรู้ว่าจะใช้เวลา และความพยายามที่ลงทุนให้กับกระบวนการนี้มีความสำคัญ (2) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ในลุ่มน้ำสาขาจะได้มีแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการ การเจรจา การวางแผน และการปฏิบัติงาน (3) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานของจังหวัดจะได้มองเห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมในกระบวนการดังกล่าว และ (4) หน่วยงานราชการส่วนกลางจะได้มีส่วนร่วมด้วยความจริงใจ และสม่ำเสมอ

ข้อผูกมัดเชิงนโยบายนี้ควรรวมถึงการสนับสนุนที่ชัดเจนในหลักการพื้นฐานที่สำคัญที่จะนำไปใช้เพื่อชี้แนะการพัฒนาองค์การบริหารจัดการในระดับลุ่มน้ำสาขาต่อไป หลักการเหล่านี้ควรประกอบด้วย

1. องค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำ และองค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา จะมีระบบเดียวที่จะใช้ในการพัฒนาความสัมพันธ์ในระดับนั้น ๆ กับองค์กร และหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งควรจะรวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการควบคุมมลพิษที่อยู่ภายใต้สังกัดกระทรวงต่าง ๆ

2. องค์การบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา และแผนงานการปฏิบัติการจะต้องพัฒนาโดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง และให้ความสำคัญกับการปฏิสัมพันธ์ที่สมดุลระหว่างกระบวนการระดับชาติจากบนสู่ล่าง และกระบวนการระดับท้องถิ่นจากล่างสู่บน

3. การยอมรับในสภาวะแวดล้อมที่หลากหลายในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง และด้วยเหตุนี้จึงควรยอมรับว่าไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างในรูปแบบเดียวเป็น “ต้นแบบ” สำหรับองค์กรลุ่มน้ำสาขา แผนปฏิบัติการ หรือกระบวนการจัดการก็เช่นเดียวกัน การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ จะได้รับการส่งเสริมสนับสนุน

4. การยอมรับในองค์กรท้องถิ่น และองค์กรระดับลุ่มน้ำสาขา และแผนต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้ว - ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มหลัก ๆ - โดยจะเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการสังเคราะห์ที่จำเป็น และสำหรับการปรับปรุง และการพัฒนาองค์กรลุ่มน้ำสาขา และแผนงานต่าง ๆ

5. การยอมรับว่าองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำ และลุ่มน้ำสาขาเป็นกระบวนการระยะยาว ซึ่งความต้องการการสนับสนุน และความช่วยเหลืออาจจะเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลาที่ผ่านไป

6. การให้คำยืนยันที่จริงจัง และเป็นจริงจากภาครัฐในการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องสำหรับการปฏิบัติงานพื้นฐาน และการสร้างเสริมขีดความสามารถ/ศักยภาพในช่วงระยะเวลานานพอที่องค์กรลุ่มน้ำสาขาจะสามารถทำหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปบูรณาการเข้าสู่ระบบการพัฒนาการบริหาร กฎระเบียบ และสังคมที่กว้างขึ้น ทั้งนี้ควรมีการสร้างแรงจูงใจเพื่อช่วยเร่งกระบวนการนี้

## 8.2 องค์กรการจัดการลุ่มน้ำโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน และแผนงาน (Participatory watershed management organization and programs)

1. จากหลักการที่เสนอแนะดังกล่าว กิจกรรมหนึ่งของขั้นตอนแรกในการขยายการสนับสนุนสู่ลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ นั้น ควรจะเป็นการสำรวจองค์กร กลุ่ม และเครือข่ายต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ ซึ่งสามารถเป็นฐานสำหรับการพัฒนาองค์กรในระดับลุ่มน้ำสาขาต่อไป ในบางลุ่มน้ำสาขาอาจจะมีความกระตือรือร้นหรือกลุ่มลุ่มน้ำสาขาอยู่แล้วที่กำลังทำงานตามแนวทางนี้ ในลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ความพยายามในระดับลุ่มน้ำสาขาจนถึงปัจจุบันอาจจะมุ่งเน้นที่กลุ่ม และเครือข่ายท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับภาครัฐเท่านั้น หรืออาจจะยังไม่รวมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ด้วย ทั้งนี้ควรจะพัฒนาแนวทางเพื่อรับรองว่าได้รวมเอาผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มหลัก ๆ องค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย

2. แผนงานลุ่มน้ำ ไม่ควรพยายามที่จะหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง โดยมุ่งเน้นที่กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับภาครัฐโดยเฉพาะเท่านั้น เนื่องจากการเป็นตัวแทน และประชาคมเป็นประเด็นที่สำคัญยิ่งในความสำเร็จของการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน ลุ่มน้ำสาขาจึงควรพยายามค้นหาหรือระบุแหล่ง หรือสาเหตุของความไม่เห็นด้วย และความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในลุ่มน้ำสาขาของตน เพื่อให้สามารถนำเอาประเด็นนั้น ๆ มาอภิปราย และจัดการแก้ไขโดยเปิดเผย ทั้งนี้ และทั้งนั้น ประสิทธิภาพในระยะยาวไม่ควรจะสูญเสียไปเพื่อทดแทนความสะดวกรวดเร็วในระยะสั้น



3. กลุ่มน้ำสาขาควรได้รับโอกาสที่จะเลือก และพัฒนารูปแบบ และโครงสร้างองค์กรของตนเอง ตามขีดความสามารถ หรือศักยภาพ ประสบการณ์ และความคิดเห็นของกลุ่มน้ำสาขาเอง และ “ต้นแบบ” ที่เป็นรูปแบบเดียวสำหรับองค์กรกลุ่มน้ำสาขาไม่ควรได้รับการส่งเสริมสนับสนุน ตัวอย่างรูปแบบ องค์กรทางเลือก 5 รูปแบบที่พัฒนาขึ้นภายใต้โครงการนี้ และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตลอดทั้ง กลุ่มน้ำสาขา ควรจะนำมาใช้เพื่อช่วยเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ นอกจากนี้กลุ่มน้ำสาขาควรได้รับการสนับสนุนให้พิจารณาว่าอะไรที่เหมาะสม และปฏิบัติได้มากที่สุดในปัจจุบัน รวมทั้งทิศทางการเปลี่ยนแปลงรูปแบบองค์กรที่อยากจะเห็นในอนาคต ทั้งนี้ควรจะมีกลไกในระดับกลุ่มน้ำเพื่อช่วย รับรองว่าองค์กรกลุ่มน้ำสาขาจะไม่ถูกรวบงำโดยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพียงบางกลุ่ม

4. โครงสร้างพื้นฐาน และเนื้อหาของแผนปฏิบัติการกลุ่มน้ำสาขาควรจะมีการกำหนดโดยผ่าน กระบวนการมีส่วนร่วมในแต่ละกลุ่มน้ำสาขา แผนปฏิบัติการรูปแบบเดียวไม่ควรได้รับสนับสนุน แต่ควร จะมีการกระจายหมุนเวียนตัวอย่างแผนหลากหลายแบบ และสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ตลอดทั้งกลุ่มน้ำ สำหรับหลักการการวางแผนที่ควรส่งเสริม ได้แก่ การจัดทำแผนกลุ่มน้ำสาขาที่ เข้ากันได้ หรือสอดคล้องกับแผนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และแผนของจังหวัด และความ สอดคล้องกัน หรือเข้ากันได้ในด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ภายในบริบทของกลุ่มน้ำที่กว้างขึ้น

5. กลุ่มน้ำสาขาควรได้รับการสนับสนุนให้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการกลุ่มน้ำสาขาสู่แผน ในระยะยาวที่กว้างขึ้นสำหรับการบริหารจัดการกลุ่มน้ำสาขา รวมทั้งการพัฒนา และการสนับสนุน ให้ทำงานร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มหลัก ๆ ในการปรับปรุงแผน และการสร้างประชาคมที่กว้างขึ้น ในกลุ่มน้ำสาขาเพื่อสนับสนุนแผนดังกล่าว

6. กลุ่มน้ำสาขาควรมีเงินทุน/งบประมาณที่เพียงพอที่จะนำมาใช้เพื่อสนับสนุนอย่างน้อยในการ ดำเนินงานกิจกรรมบางอย่างที่มีความสำคัญในลำดับต้น ๆ และดำเนินงานโครงการในกลุ่มน้ำสาขา ซึ่งจำเป็นสำหรับการแก้ไขประเด็นเกี่ยวกับการวางแผนซ้ำแล้วซ้ำอีกแต่ไม่มีการดำเนินงาน และ การเรียนรู้ต่อไปสามารถเน้นที่ประสบการณ์ และข้อมูลเชิงประจักษ์มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้เกิด แรงจูงใจที่ต้องการเพิ่มขึ้น รวมทั้งโอกาสที่จะเริ่มต้นทดสอบระบบการติดตามผล และระบบการตรวจวัด ที่เน้นผลสัมฤทธิ์ด้วย

### 8.3 ข้อมูลข่าวสาร และการสร้างเสริมขีดความสามารถ/ศักยภาพ (Information and capacity building)

1. ควรให้การสนับสนุนเร่งด่วน ในการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลข่าวสาร และฐานข้อมูลที่เข้าถึงได้ ซึ่งจะเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ และข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับ ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิต และด้านต่าง ๆ ของลุ่มน้ำปิง รวมทั้งข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับการบริหารจัดการโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในลุ่มน้ำปิง โดยวัตถุประสงค์หลักของ

ศูนย์ข้อมูลข่าวสารและฐานข้อมูลดังกล่าวควรจะมี (1) การเข้าถึงโดยองค์กรจัดการลุ่มน้ำ และลุ่มน้ำสาขา ในข้อมูลที่ต้องการ และทันสมัยจากภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการลุ่มน้ำ (2) การเข้าถึงแหล่งรวบรวมข้อมูลข่าวสารซึ่งสามารถช่วยสร้างเสริมขีดความสามารถ/ศักยภาพขององค์กรลุ่มน้ำ และลุ่มน้ำสาขาในการดำเนินแผนงานการบริหารจัดการลุ่มน้ำโดยการมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล เศรษฐธรรม/เท่าเทียม และยั่งยืนได้

2. ศูนย์ข้อมูลข่าวสาร และผู้มีความชำนาญ/ทักษะด้านต่าง ๆ จากองค์กร และสถาบันอื่น ๆ ควรจะได้รับการสนับสนุนให้มีการขยายผล หรือเผยแพร่เอกสารคู่มือที่มีอยู่ และวัสดุอุปกรณ์การสื่อสารประเภทอื่น ๆ ในการสร้างเสริมขีดความสามารถ นอกจากนี้ควรจะทำให้ความสนใจ โดยเฉพาะในความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในลุ่มน้ำสาขา และกลุ่มผู้ใช้ข้อมูลข่าวสารที่แตกต่างกัน รวมทั้งความแตกต่างด้านสภาวะแวดล้อมที่พบในลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ

3. การกำหนด/แต่งตั้ง และการพัฒนาวิทยากรลุ่มน้ำสาขา และวิทยากรชุมชนควรจะได้รับ การส่งเสริมสนับสนุนในลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ นอกจากบุคคลในท้องถิ่นที่เป็นผู้มีความรู้ ประสบการณ์ และทักษะด้านผู้นำแล้ว ควรจะมีการดำเนินการด้านการสร้างเสริมขีดความสามารถเพื่อพัฒนาผู้นำในอนาคตให้มากขึ้น โดยเฉพาะการเน้นที่ผู้หญิง และเยาวชน

#### 8.4 แรงจูงใจในการควบคุมมลพิษ (Incentives for pollution control)

1. ควรมีการจัดทำการประเมินด้านสถาบัน เพื่อระบุ หรือกำหนดวิธีการที่มีประสิทธิผล และเหมาะสมมากที่สุดในการประสานงานระหว่างหน่วยงานราชการต่าง ๆ ให้บรรลุผล เพื่อที่จะเริ่มต้นดำเนินงานเกี่ยวกับมาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ในการควบคุมมลพิษ ควบคู่ไปกับมาตรการด้านกฎระเบียบข้อบังคับ และมาตรการทางสังคมที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ควรจะต้องรวมถึงการระบุวิธีการปรับปรุงที่เสนอแนะในดำเนินนโยบาย กฎระเบียบ หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นอุปสรรค หรือข้อจำกัด การประสานงานดังกล่าว

2. องค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา ควรจะช่วยระบุแหล่งมลพิษที่สำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาของตน และจัดเวทีประชุมสำหรับการอภิปราย และเจรจากับกลุ่มผู้ก่อมลพิษต่าง ๆ โดยมุ่งเน้นในการกำหนดชุดมาตรการที่เหมาะสมที่สุดที่รวบรวมจากมาตรการด้านกฎระเบียบข้อบังคับ มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ และมาตรการทางสังคม เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาในลุ่มน้ำสาขา

3. องค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาควรได้รับความช่วยเหลือด้านวิชาการเพื่อช่วยระบุ หรือกำหนดมาตรการจูงใจต่าง ๆ ที่มีศักยภาพในการแก้ไขปัญหามลพิษต่าง ๆ และเพื่อให้ความรู้ที่เหมาะสมในเชิงลึก และละเอียดมากขึ้นเกี่ยวกับแรงจูงใจที่พยายามจะดำเนินการ ทั้งนี้ควรจะต้องรวมถึงการบริการให้ความช่วยเหลือที่สามารถให้ได้ตลอดเวลาเมื่อมีประเด็น และปัญหาในการดำเนินงานเกิดขึ้นในท้องถิ่น

### 8.5 การติดตามผล และการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (Monitoring and results-based measurement)

1. ควรมีการรณรงค์เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้นำลุ่มน้ำสาขา และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กลุ่มหลัก ๆ ด้วยข้อมูลข่าวสารที่เข้าใจได้ง่ายเกี่ยวกับการตรวจวัดที่เน้นผลสัมฤทธิ์ ทำไมจึงมีความสำคัญ และสามารถนำไปใช้เพื่อปรับปรุงแผนงานการบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาได้อย่างไร และสามารถหาข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติม และความช่วยเหลือได้ที่ไหน การรณรงค์ในเบื้องต้นควรจะเน้นหนักที่การสร้างตระหนักรู้ ความรู้ และความเข้าใจ

2. ควรให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการแก่องค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา เพื่อช่วยส่งเสริมขีดความสามารถ/ศักยภาพ และปรับปรุงแผนปฏิบัติการลุ่มน้ำสาขาขององค์กร โดยมีคำชี้แจง/แถลงผลลัพธ์ที่ชัดเจน การกำหนดตัวชี้วัดที่สามารถตรวจวัดได้จริง และแหล่งข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่ หรือที่จะต้องพัฒนาขึ้นในพื้นที่ ทั้งนี้สามารถทำได้โดยความร่วมมือกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และมีความเหมาะสม และควรจะสนับสนุนให้มีความเชื่อมโยงระหว่างองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขา และสถาบันการศึกษา หรือสถาบันอิสระที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการต่อไป

3. ควรให้การส่งเสริมสนับสนุน และความช่วยเหลือด้านวิชาการ เพื่อพัฒนาระบบการติดตามผล และระบบข้อมูลข่าวสารอเนกประสงค์ที่เหมาะสม และมีประสิทธิผลภายในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา นอกจากความรู้พื้นฐาน สภาวะแวดล้อม การวางแผน และความต้องการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการแล้ว ควรจะพิจารณาถึงรูปแบบที่เหมาะสมในการติดตามผลด้านทรัพยากรธรรมชาติ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการดำรงชีวิต และด้านที่เกี่ยวข้องกับสุขอนามัย เพื่อหนุนเสริมการติดตามผลจากแหล่งภายนอก ตัวอย่างหนึ่งที่น่าสนใจเกี่ยวกับแนวทางการติดตามผลในห้องถิ่นที่อาจจะเป็นประโยชน์ได้ เช่น นักสืบสายน้ำ (stream detectives) ซึ่งสนับสนุนโดยมูลนิธิโลกสีเขียว สำหรับตัวอย่างประเภทอื่น ๆ ก็ควรจะได้รับพิจารณา และเผยแพร่ต่อไป

### References cited

Blakewell, O, A. Garbutt. 2005. The use and abuse of the logical framework approach. Stockholm: Swedish International Development Cooperation Agency (Sida). 27 p.

Kusek, J.Z., R.C. Rist. 2004. *Ten Steps to a Results-Based Monitoring and Evaluation System*. Handbook for Development Practitioners. Washington DC: The World Bank. 248 p.

Thomas, D.E. 2005. *Developing Watershed Management Organizations in Pilot Sub-Basins of the Ping River Basin*. Participatory Watershed Management for the Ping River Basin Project. Bangkok: Office of Natural Resources and Environmental Policy & Planning, Ministry of Natural Resources & Environment.

Thomas, D.E. 2006. *Results-Based Measurement Framework for Pilot Sub-basins*. Participatory Watershed Management for the Ping River Basin Project. Bangkok: Office of Natural Resources and Environmental Policy & Planning, Ministry of Natural Resources & Environment.

## Appendix 1. Project Outputs

<i>Consultants</i>	<i>Deliverables</i>	<i>Language</i>	<i>CD</i>
Panya Consultants Consulting Firm	Inception Report	English/Thai	-
	Sub-Basins Selection Report	English/Thai	-
	Component 1 Report (Draft)	Thai	-
	Component 2 Report (Draft)	English/Thai	-
	Component 3 Report	English/Thai	-
	Draft Action Plan for Natural Resources and Environmental Management Report for Ping Part 1, Mae Kuang and Ping Part 5 Sub-Basins	English/Thai	-
	Final Report (Draft) with Executive Summary	Thai	-
	Dr. David Thomas Watershed Management Expert	Inception Report Interim Report Final Report	English English English/Thai
Dr. Dominic Moran Economic Expert	Inception Report: Practical Criteria for Identifying Key Pollution Sources Interim Report: Identification of Appropriate and Practical Incentive Mechanisms	English English	- -
Chan-Ek Tangsubutra Planning & Institutional Specialist	Participatory Action Planning Process Report Constitution of Sub-Basin Organization Report	English/Thai English/Thai	- -
Mr. Sanchai Sutipanwihan Training Specialist	Technical, Organizational, Education and Awareness Toolkits Component 2 Report	Thai English/Thai	yes -
Dr. David Thomas Watershed Management Specialist	Results Measurement Framework Report Final Project Report	English/Thai English/Thai	yes yes