



รายงานแผนการวิจัย

เรื่อง

การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากร
และสิ่งแวดล้อมในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

**Participation of Communities get the Benefisit from the Natural Resources
and Conservation Environmental in the
Upper Pasak Basin.**



โดย

รศ. สุวิทย์ วรรณศรี

ผู้อำนวยการแผนการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

2553

(โดยการสนับสนุนทุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน ปีงบประมาณ 2553)

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัย การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากร และ สิ่งแวดล้อมในเขต
ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนได้รับการสนับสนุนทุนการวิจัยจากสภာวิจัยแห่งชาติ (วช.) คณะผู้วิจัย จึงขอขอบคุณ ไว้ ณ
โอกาสนี้

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กรมอุตุนิยมวิทยา เพชรบูรณ์ ที่ได้อนุเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติทาง
ภูมิอากาศ

ขอขอบคุณผู้ร่วมเก็บข้อมูลการวิจัยทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นายพิเชษฐ จำเริญ หัวหน้าหน่วยจัดการ
ต้นน้ำห้วยผักกูด กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช คุณ มงคล ชาวฟ้า ปลัด อบต.ศิลา ผู้อนุเคราะห์
ข้อมูลในท้องถิ่น

ขอขอบคุณ คุณประจักษ์ บัวพันธ์ คุณรัชฎ บัวพันธ์ คุณวัชรา วรรณศรี และคณะนักศึกษาปริญญาตรี
วิทยาศาสตร์บัณฑิตชีววิทยา ชั้นปีที่ 2/2553 และ คณะกรรมการหมู่บ้านหนองใหญ่ อำเภอหล่มเก่า จังหวัด
เพชรบูรณ์ ผู้ร่วมเก็บข้อมูลภาคสนาม

ขอขอบคุณ ผศ. วินัย ปาจรัดดี คุณ ชูเกียรติ โพนแก้ว ผู้แนะนำในการบันทึก และวิเคราะห์ข้อมูล
ทางสถิติ

รศ.สุวิทย์ วรรณศรี
และคณะ



บทคัดย่อ

หัวข้อแผนการวิจัย การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากร และ สิ่งแวดล้อมในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

Participation of Communities get the Benefit from the Natural

Resources and Conservation Environmental in the Upper Pasak Basin.

ชื่อผู้อำนวยการแผนการวิจัย รศ.สุวิทย์ วรรณศรี และคณะ

มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ปีการศึกษา 2553

การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากร และ สิ่งแวดล้อมในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ดำเนินการวิจัยลุ่มน้ำป่าสัก ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีแม่น้ำป่าสักที่มีต้นกำเนิดจากป่าภูหลวง ภูทอกในพื้นที่จังหวัดเลย และเทือกเขาเพชรบูรณ์ มีแม่น้ำป่าสักเป็นแม่น้ำที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในหมู่บ้านต่าง ๆ เริ่มต้นจากเชิงเขาแถบเหนือของได้แก่ หมู่บ้านสักง่า ห้วยผักกูด ลงทางทิศใต้ในพื้นที่บ้านวังเวินพัฒนา บ้านหินโงน บ้านอุ่มกะทาด และบ้านตาดกลอยได้ ลงสู่แม่น้ำป่าสักในพื้นที่บ้านตาดกลอยเหนือ อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ มีความยาวประมาณ 50 กิโลเมตร ระหว่างเดือนมกราคม – กันยายน 2553 โดยดำเนินการวิจัยเป็น โครงการย่อย ภายใต้แผนการวิจัย ชื่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากร และ สิ่งแวดล้อมในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เป็น 4 โครงการ ดังนี้

โครงการวิจัยที่ 1. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม : กรณีศึกษา ชุมชนในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เคย เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าต่อเศรษฐกิจของประชาชนมาเป็นเวลานาน แต่ระยะหลังได้เกิดผลกระทบหลายด้าน จนทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของลุ่มน้ำป่าสักตอนบนเสื่อมโทรมลงไปมาก การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประชากรใน ในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อศึกษาสาเหตุของความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ และเพื่อศึกษา การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม ในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

วิธีดำเนินการวิจัยเรื่องนี้ เป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วม โดยมีนักวิจัยภาคสนามประจำอยู่ในท้องถิ่น หมู่บ้านละ 5 - 6 คนทำการเก็บข้อมูลจากการสังเกต และสัมภาษณ์แบบเจาะลึก นำเสนอข้อมูลการวิจัยแบบ Descriptive อย่างมีระบบ

ผลการวิจัยพบว่า หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40-50ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.13 มีระดับการศึกษา สำเร็จชั้นประถมศึกษามากที่สุด ร้อยละ 80.61 อาชีพหลักคือการทำไร่ข้าวโพดร้อยละ 57.56 อาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 19.67 และทำนา ร้อยละ 12.92 ครัวเรือนมีหนี้สินร้อยละ 34.51 การถือครองที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ ที่มีกรรมสิทธิ์ เป็นของตัวเอง ใช้ปลูกสร้างบ้านเรือน และทำนา คิดเป็นร้อยละ 52.20 ส่วน

ครอบครัว ที่ทางภาครัฐจัดสรรพื้นที่ให้เพื่อบรรเทาทุกข์ จากภัยพิบัติน้ำหลาก ร้อยละ 12.02 ของครัวเรือนทั้งหมด ปัญหาที่เกี่ยวกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในกลุ่มน้ำป่าสักตอนบน มีดังนี้

ปัญหาป่าเสื่อมโทรม ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเข้าครอบครองเพื่อเปิดป่าทำการเกษตรกรรมเช่น ไร่ข้าวโพด ปัญหาหน้าหลากในบางพื้นที่ ปัญหามลพิษทางน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่ น้ำเสียจากหมู่บ้านต่าง ๆ เศษวัสดุพุงที่ลอยมาเนื่องจากภาวะน้ำหลาก มีขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ปัญหาขาดแคลนแหล่งน้ำและความแห้งแล้งที่เกิดจากภาวะฝนทิ้งช่วงปัญหา การพังทลายของดิน ดินเสื่อมโทรม และปัญหาการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้เกิดขึ้นเพราะความไม่ตระหนักและไม่มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของส่วนรวม ส่วนใหญ่จะคิดถึงแต่ผลประโยชน์ที่จะได้รับ ส่วนผลกระทบที่เกิดขึ้นยังไม่มีการตระหนักเท่าที่ควร

ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ประชาชนจะต้องมีบทบาทสำคัญโดยการอนุรักษ์ป่า ห้ามล่าสัตว์ป่า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปูแสบที่ป่าชุมชนวัดป่าหินกอง ซึ่งเป็นสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มจะหมดไป และมีการปลูกป่า เปลี่ยนวิธีการเผ้วถางต่อซังข้าวโพด และการเผาหญ้า เป็นการ โลกกลมและปลูกพืชหมุนเวียน ป้องกันปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยการขุดบ่อหรืออ่างเก็บน้ำ การสร้างฝายกั้นน้ำ (ฝายแม้ว) ควบคุมไม่ให้มีการเจาะน้ำบาดาล จัดระบบสุขภาพตำบลบ้านเรือนให้ถูกสุขลักษณะ จัดระบบการกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และลดภาวะโลกร้อน ประชาชนควรรวมตัวกันเป็นองค์กรชุมชน ร่วมกับองค์กรบริหารส่วนตำบลและหน่วยงานต่างๆ ในท้องถิ่น เพื่อดำเนินการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอย่างจริงจังและต่อเนื่องตลอด

คำสำคัญ : การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน สิ่งแวดล้อม

โครงการวิจัยที่ 2. ความหลากหลายและการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของสัตว์เลื้อยคลาน ในอันดับของเต่า-ตะพาบน้ำ ในลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์
ผลการศึกษา พบสัตว์ 3 ชนิด ดังนี้

1. เต่าน้ำจืดที่มีกระดองแข็ง (Terrapin)
 - 1.1 เต่านา (Malayan snail-eating terrapin)*Damonia subtriyuga*
 - 1.2 เต่าสวนหรือเต่าหัวยคอกลาย (Stripe-necked terrapin)*Greocmyda tcheponesis*
2. เต่าบก (Tortoise)

ได้แก่ เต่าหก (Giant tortoise)*Testudo emys*

เต่าชนิดที่แพร่กระจายมากที่สุดคือเต่านา เพราะพบทุกบริเวณที่สำรวจ และในบางพื้นที่เช่นที่บ้านสักง่า อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์พบชุกชุมมากที่สุด

เต่าชนิดที่แพร่กระจายน้อยที่สุดคือเต่าสวนหรือเต่าห้วยคดอลาย ซึ่งพบที่แม่น้ำป่าสักในเขตตำบลนาซ่า เต่าชนิดนี้มีปริมาณชุกชุมที่สุดในเดือนกรกฎาคม นอกจากนี้พบว่าปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนชนิดและจำนวนตัวของสัตว์เลื้อยคลานในอันดับเต่า - ตะพาบน้ำ ด้วย

คำสำคัญ : ความหลากหลายและการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อันดับเต่า - ตะพาบน้ำ

โครงการวิจัยที่ 3. การมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม : กรณีศึกษา ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ในเขต อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ตำบลต่าง ๆ เขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อยู่ในเกณฑ์ต่ำ และปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ตำบลต่าง ๆ เขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนสรุปได้ดังนี้

ระดับการศึกษา อาชีพหลัก การเข้ารับการอบรม การรับรู้ข่าวสาร และสถานภาพใน องค์การบริหารส่วนตำบล มีผลต่อการมีส่วนร่วม ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมใน ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน มีนัยสำคัญทางสถิติ($p\text{-value} < 0.05$)การใช้ประโยชน์จาก แม่น้ำป่าสักตอนบนมีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในลุ่มน้ำป่าสักตอนบนมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.01$) ระยะเวลาที่ได้อาศัยอยู่ในท้องถิ่น มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน นอกจากนี้แล้วพบว่าอายุมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสาร และการดำเนินงานเกี่ยวกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอย่างต่อเนื่อง
2. ควรมีการประสานงานและ ร่วมมือระหว่างองค์กรของภาครัฐ องค์กรของภาคเอกชน และ ประชาชนทุกกลุ่มในการดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน
3. ควรมีการวางแผนพัฒนาและ ฟื้นฟูสภาพแวดล้อมในพื้นที่ ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ในแนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติมากที่สุด
4. ควรมีการ ฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่กำลังเป็นปัญหาเร่งด่วน ได้แก่ การปลูกป่า การสร้างอ่างเก็บกักน้ำ และปลูกต้นไม้ในพื้นที่สาธารณะ

คำสำคัญ : ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน องค์การบริหารส่วนตำบล การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

โครงการวิจัยที่ 4. อนุกรมวิธานของปูน้ำจืด ในลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

การศึกษาครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ ศึกษาชนิดและการแพร่กระจายของปูน้ำจืดในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน โดยมีการสำรวจ เป็นระยะเวลา 4 เดือน ตั้งแต่เดือน เมษายน-กรกฎาคม 2553 เก็บข้อมูลจาก 4 บริเวณ ได้แก่ 1.ป่าดิบแล้ง 2.ป่าเบญจพรรณ 3.ป่าเต็งรัง และ 4.ทุ่งนาและแม่น้ำป่าสัก พบปูน้ำจืดจำนวน 2 ครอบครัว 3 สกุล 3 ชนิด ดังนี้

Family Potamidae Subfamily Potamidae

ปูเป้ง , ปูป่า

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dromothelphusa nayung* Naiyanetr, 1994 ชื่อภาษาอังกฤษ Terrestrial Crab
ลักษณะเด่น กระดองรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้านบนโค้งนูนออกไปทั้งแนวอน และแนวตั้ง antero-lateral crest มีปุ่มขรุขระ บริเวณ antero-lateral regions มีปุ่มขรุขระลักษณะเป็นเม็ดกลมๆ อยู่จำนวน มาก epigastric crest ตรง ระหว่างขอบด้านบน และ epigastric crest มีปุ่มเม็ดขรุขระขนาดใหญ่ กระจายอยู่ชัดเจน cervical groove ลึก ร่อง H-groove และ ร่อง gastro-cardiac ลึกเด่นชัดมาก ตัวอย่างที่ใช้ศึกษาปูเพศผู้ จากบ้านหนองใหญ่ ตำบลนาซ่า อำเภอหล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์ เก็บตัวอย่างเมื่อ วันที่ 10 พฤษภาคม 2553 กระดองมีความกว้าง 43.0 มิลลิเมตร ความยาว 33.0 มิลลิเมตร

ปูหิน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Larnaudia chaiyaphumi* Naiyanetr, 1982

ชื่อภาษาไทย ปูน้ำตก, ปูหิน

ชื่อภาษาอังกฤษ Waterfall Crab

ลักษณะเด่น

กระดองจะมีลักษณะ โค้งนูนหรือแบบ ขอบหน้าของกระดองยื่นออกมาคลุมส่วนของ epistome ทำให้ ส่วนหน้า ปรากฏเป็นรูปสามเหลี่ยม (triangular ceiling) บริเวณ antero-lateral border จะปรากฏหนามแหลม ลักษณะคล้ายฟันเลื่อย 4 อัน ส่วนใหญ่ epigastric crest และ post-orbital crest จะเชื่อมเป็นสันเดียวกันอย่าง ชัดเจน ส่วนท้อง มีลักษณะคล้ายรูปตัว T ตอน ปลายเรียวขอบด้านข้างเว้าเข้ามา อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ที่มี 1 มี 4 ปล้อง โดยสองปล้องสุดท้ายจะตรงหรือบิดเล็กน้อย ปล้องสุดท้ายของ mandibular palp มี 2 พู ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา

ปูเพศผู้จากแหล่งน้ำบ้านอุ่มกะทาด อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2553 กระดองมีความกว้าง 46.5 มิลลิเมตร ความยาว 35.6 มิลลิเมตร

Family Parathelphusidae Colosi, 1920 Subfamily Somanniathelphusinae Bott, 1968

ปูนา ชื่อวิทยาศาสตร์ *Sayamia bangkokensis* Naiyanter, 1994. ชื่อภาษาไทย ปูนา ปูนาม่วง

ชื่อภาษาอังกฤษ Rice-field crab

ลักษณะเด่น กระดองกว้าง ผิวเรียบ ไม่แบน สัน epigastric crest เป็นสันคม มีร่องลึกแบ่งออกจากกัน วางเหลื่อมกันอยู่ด้านหน้า สัน post-orbital crest เล็กน้อย สัน epigastric crest กับ สัน post-orbital crest ไม่เชื่อมต่อกัน แยกจากกันโดยร่องตื้นๆ Post-orbital crest จะคดและเป็นสันคมลาก ไปจรดกับขอบข้างกระดอง บริเวณฐานของฟันข้างกระดองอันที่ 3 ร่อง cervical groove จะตรง กว้างและตื้น ขอบหน้าคด ตรงกลางแบนลงด้านบน อวัยวะช่วยกินอาหาร มี flagellum ที่ยาวกว่า ด้านกว้าง ของ merus ก้ามหนีบของเพศผู้จะมีขนาดที่ต่างกันมาก นิ้วจะยาวกว่าฝ่ามือ นิ้วของ ก้ามด้านใหญ่ ในปูเพศผู้ที่ตัวโต จะโค้งเป็นช่องกว้างมาก capus มีหนามแหลมด้านใน ปล้องที่ 4 ของขาเดิน มีหนามแหลมใกล้ปลายปล้อง แผ่น surtute ของ stemum ปล้องที่ 2 กับ ปล้องที่ 3 จะ โค้งลึกเข้ามาหาช่องอก ส่วนท้องของปูเพศผู้มีรูปร่างคล้ายตัว T ปล้องที่ 6 และ ปล้องที่ 7 จะยาว เท่าๆ กัน ขอบด้านข้างของปล้องที่ 7 หรือเว้าเล็กน้อย ขอบข้างของปล้องที่ 6 จะเว้าเข้ามา ปล้อง ที่ 7 จะ ยื่นเป็นเส้นตามแนวสมมติ ไปเชื่อมต่อกับส่วนบนของฐานก้ามหนีบ อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่ ที่ 1 จะไม่คด ส่วนปลายตรง ส่วนบนทั้งหมดบิดเป็นเกลียว เหมือนกับจะแยกท่อนปลายออกจาก ท่อนฐาน ส่วนปลายสุด จะโค้งลงด้านล่าง มีรูปร่างคล้ายตะขอ อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่ที่ 2 ท่อน ปลายจะยาวเป็น 0.11 เท่า ของ ท่อนฐาน ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา ปูเพศผู้ จากบ้านศิลา อำเภอห่มเกล้า จังหวัดเพชรบูรณ์ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2553 ความกว้างของกระดอง 53.0 มิลลิเมตร ความยาวของกระดอง 43.5 มิลลิเมตร สถานที่เก็บตัวอย่าง แปลงนาข้าวและในรูข้างแหล่งน้ำ

คำสำคัญ : อนุกรมวิธาน ปูน้ำจืด กลุ่มน้ำป่าสักตอนบน



Abstract

Title : Participation of Communities get the Benefit from the Natural Resources and Conservation Environmental in the Upper Pasak Basin.

Author : Assoc.Prof. Suwit Wunnasri Et.al.

Participation of Communities get the Benefit from the Natural Resources and Conservation Environmental in the Upper Pasak Basin in Lom Khoa Distric Phetchabun Province during January – August 2010. 9 sub resources projects were concluded in each sub resources projects respectively.

Sub Resources Projects 1 : Participation of Communities get the Benefit from the Natural Resources and Conservation Environmental : A Case Study of Communities in the Upper Pasak Basin in Lom Khoa Distric Phetchabun Province.

Upper Pasak Basin in Lom Khoa Distric Phetchabun Province has been a valuable natural resources and conservation environmental for a long time. But lately the fertile rich has been depleted. The objectives of the study is to study about the socio-economic of the villagers in upper Pasak basin in Lom Khoa Distric Phetchabun Province and the causes of the depletion of it's resources and environment degradation. The role of the people living in upper Pasak basin in Lom Khoa Distric Phetchabun is also be studied so that the data collected could be used in policy recommendations and suggestions regarding coastal resource planning. The research project is the participated research method with 5-6 field researcher in each village to observe and interview the head of the household. The data is presented by descriptive method. The research reveals as follows : Most of the heads of the household aged from 40-50 years. (31.13%). About 80.61% finished elementary level. The highest percentage of occupation is corn farm (57.56%), another 19.67% rice farm 12.92% work in the shrimp-farm. The debt of the household is 34.51%, and the saving of money is low. Most of them (52.2%) have no right in land possession. Defeater from overflow of water 12.02. The depletion of the natural resources and environment degradation can be identified as follows :

The destruction of the mangrove forest. The expansion of corn farm by deforesting the coastal forest has been the greatest problem. And second cause were defeater from overflow of water. The water quality. Water quality in the bay is being polluted both by the waste water from the city of Nasom District Sila District and Tad Gloi District ,be arid , subsidence of soil , decadent of soil, and environment on Agricultural chemical . Environmental sanitation quality of the villages is low. The study showed that most people has no idea to protect the environment or to revive the rich of the basin.

To survive the richness of the basin, the people should play a great role as follows:

1. The mangrove wildlife sanctuary of upper Pasak basin in Lom Khoa Distric Phetchabun Province must be protected as well as the sustaining coastal forest.

2. Changing of roast grass and corn to plough corn.

3. Dig reservoir of water, keep water.

4. Reject the destroying of the basin : No used pierce nether world water.

5. Eradicate filth and sanitation district.

6. Eradicate filth system : Conserve environment.

7. Reject the destroying of the basin : Prevent the basin from water pollution by : eradicate filth, sanitation district, waste water from the City of Nasom District Sila District and Tad Gloi District should be treated by building the treatment plants.

Key word : Upper Pasak Basin, Participation of Communities, Natural Resources and Conservation Environmental.

Sub Resources Projects 2 : Diversity and Distribution in biogeography of the reptiles Order Testudines in the Upper Pasak Basin in Lom Khoa Distric Phetchabun Province.

Diversity and Distribution in biogeography of the reptiles Order Testudines in the Upper Pasak Basin in Lom Khoa Distric Phetchabun Province was studied between april 2010 and July 2010. The studied out in 4 habitat type : Dry evergreen forest, Mixed deciduous forest, Dry dipterocarp forest and forest planation. A totle of 3 species were found. Of these, terrapin : *Damonia subtrijuga* and *Geocmyda tcheponesis*, and tortoise : *Testudo emys*. Which were classified in to Order Testudines. genera and 3 species. Forest had the highest species numbers and highest diversity.

Statistical analyses of individual numbers, species numbers and diversity indices of reptile among month, revealed that individual numbers and species numbers of reptile in the wet month, and diversiy indices showed positive relationships to mouthly average temperatures.

It appeared that rainfall and relative humidity had an effect on the species composition and the numbers of individual of the reptiles.

Key word : Upper Pasak Basin . repliles. Order Testudines

Sub Resources Projects 3 : The Participation of Subdistrict Adminitrative Organization Members on Environmental Conservation : A Case Study of Upper Pasak Basin in Lom Khoa Distric Phetchabun Province.

The result of this study showed that the participation of subdistrict administrative organization members on environmental conservation in Upper Pasak Basin was at a low level.

Factors affecting participation of subdistrict administrative organization members on environmental are : education, information availability, training received, and status in subdistrict administrative organization showing a statistical significance (P-value < 0.001) The utilization of Upper Pasak Basin, also showed knowledge about environmental conservation(P-value < 0.05) as well as a statistical significance (P-value < 0.01)

Whereas duration of residence in community proved to be a positive correlation, age showed a negative correlation in participation on environmental conservation in Upper Pasak Basin.

Key word : Upper Pasak Basin, Environmental, Subdistrict Administrative Organization.

Sub Resources Projects 4 : Taxonomy of freshwater crab in the Upper Pasak Basin in Lom Khoa District Phetchabun Province.

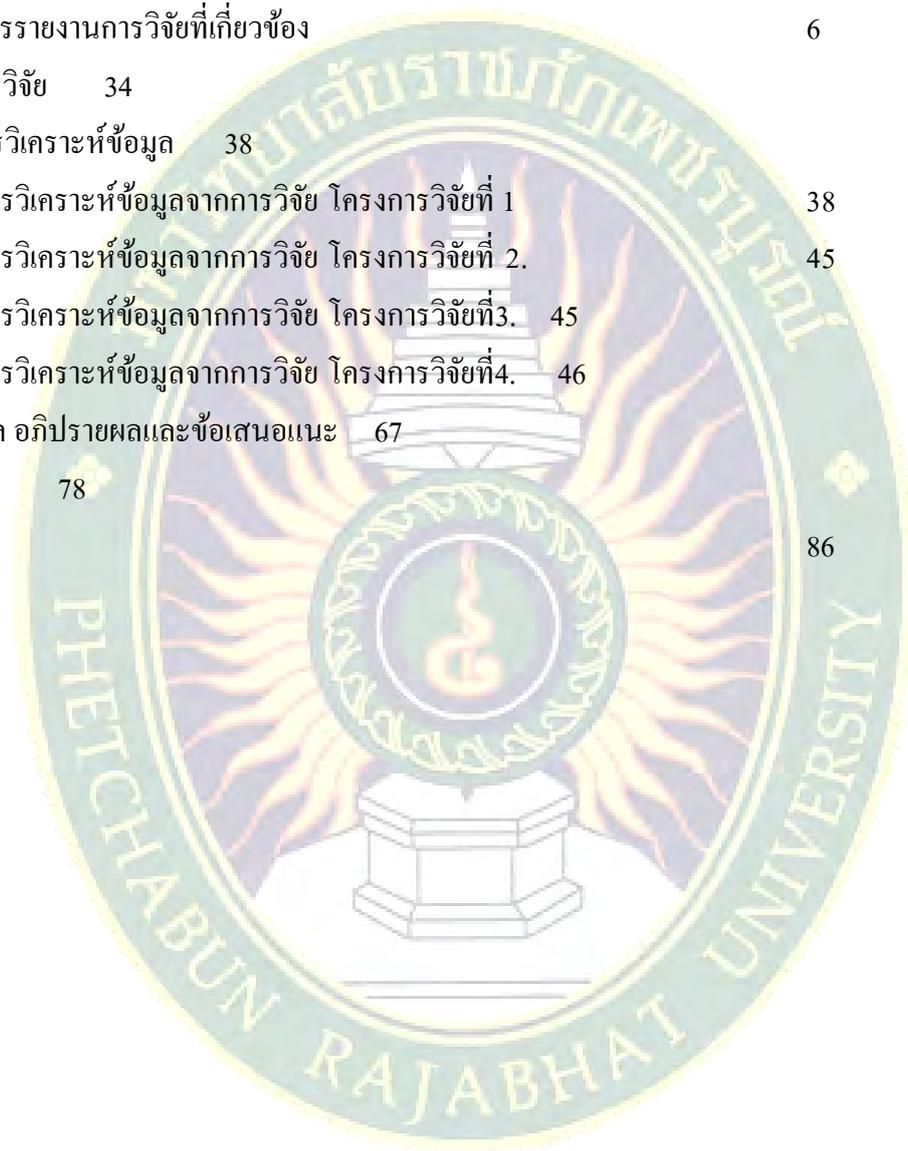
Taxonomy of freshwater crab in the Upper Pasak Basin in Lom Khoa District Phetchabun Province was studied between April 2010 and July 2008. The study was conducted in 4 habitat types : Dry evergreen forest, Mixed deciduous forest, Dry dipterocarp forest, rice farm and Pasak river. A total of 3 species were found. Of these, **Family Potamidae Subfamily Potamidae *Dromothelphusa nayung*** Naiyanetr, 1994 (Terrestrial Crab) ***Larnaudia chaiyaphumi*** Naiyanetr, 1982 (Waterfall Crab) **Family Parathelphusidae Colosi, 1920 Subfamily Somaniathelphusinae Bott, 1968 *Sayamia bangkokensis*** Naiyanter, 1994. (Rice-field crab) Rice farm and Pasak river had the highest species numbers and highest diversity. Statistical analyses of individual numbers, species numbers and diversity indices of freshwater crab among months, revealed that individual numbers and species numbers of freshwater crab in the wet month, and diversity indices showed positive relationships to monthly average temperatures.

It appeared that rainfall and relative humidity had an effect on the species composition and the numbers of individuals of the freshwater crabs.

Key word : Upper Pasak Basin, Taxonomy, freshwater crab.

สารบัญ

เรื่อง	หน้า	
กิตติกรรมประกาศ		ข
บทคัดย่อภาษาไทย		ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ		ช
บทที่ 1 บทนำ	1	
บทที่ 2 เอกสารรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง		6
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	34	
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	38	
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัย โครงการวิจัยที่ 1		38
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัย โครงการวิจัยที่ 2.		45
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัย โครงการวิจัยที่ 3.	45	
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัย โครงการวิจัยที่ 4.	46	
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	67	
บรรณานุกรม	78	
ภาคผนวก		86



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
1	แผนที่ ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน	3
2	แผนที่แสดงที่ตั้งแนวเขตอุทยานแห่งชาติ เขาค้อ 6	
3	อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์แหล่งที่พบตัวอย่างปูน้ำจืด	66



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
1	สถานภาพสัตว์เลื้อยคลานในประเทศไทย	27
2	ผลการสำรวจข้อมูลเต่าในพื้นที่ ที่ 1	56
3	ผลการสำรวจข้อมูลเต่าในพื้นที่ ที่ 2	57
4	ผลการสำรวจข้อมูลเต่าในพื้นที่ ที่ 3	57
5	ผลการสำรวจข้อมูลเต่า-ตะพานน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน	58



บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสัก ทิศเหนือของอำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้รับภัยพิบัติจาก ภาชนะน้ำหลากเป็นประจำทุกปี บางปีถึงขั้นทำความเสียหายแก่ชีวิตคน สัตว์เลี้ยง ไร่นา และบ้านเรือนเป็นจำนวนมาก

สาเหตุใหญ่มาจากน้ำป่าที่ไหลหลากมาจากป่าในเขตอุทยานแห่งชาติ ภูหลวง ที่อยู่ในเขตอำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย เมื่อฝนป่าทางตอนใต้ลงมา ถูกลัดลอบทำลายลงมาก จึงไม่มีแนวป่าที่ต้านทานได้ ประกอบกับการบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนตามแนวฝั่งของแม่น้ำสัก เพื่อทำเกษตรกรรมของชาวบ้าน มีจำนวนมาก จึงเกิดเหตุการณ์น้ำหลากและท่วม ไร่นา บ้านเรือน

ปัญหาหนึ่งคือ ช่วงฤดูหนาว และฤดูร้อน น้ำในแม่น้ำป่าสักแห้งขอดเป็นช่วง ๆ น้ำขังที่เหลืออยู่ตามลำแม่น้ำก็เน่าเสีย สัตว์น้ำตายเป็นจำนวนมาก และชาวบ้านไม่สามารถใช้บริโภคได้

จากสาเหตุสำคัญต่าง ๆ ข้างต้น ทำให้คณะผู้วิจัยที่มีภูมิลำเนาอยู่ในพื้นที่ดังกล่าว ตระหนักถึงความเสียหายภัยพิบัติ ที่ผ่านมา ภัยพิบัติ ที่คาดว่าอาจจะเกิดขึ้น ในอนาคต และมลพิษทางน้ำที่จะส่งผลเสียหายต่อประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวและเขตพื้นที่ใกล้เคียง จึงทำการศึกษาวิจัย เพื่อหาสาเหตุ แนวทางการแก้ไขปัญหา ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของแม่น้ำป่าสัก ให้ฟื้นคืนสภาพที่เคยอุดมสมบูรณ์ ซึ่งส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำโครงการอนุรักษ์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ที่จะประโยชน์ต่อชุมชน เสนอต่อองค์กรต่าง ๆ ในท้องถิ่น ให้นำไปพัฒนาท้องถิ่นในโอกาสต่อไป

คำถามการวิจัย

คำถามหลัก

1. สภาพปัญหาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เป็นอย่างไร
2. สภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เป็นอย่างไร
3. ปัญหาและอุปสรรคที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชน ในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เป็นอย่างไร

คำถามรอง

1. แนวทาง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบนมีอะไรบ้าง
2. การดำรงชีวิตของสัตว์ป่า ในเขตในลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นอย่างไร
3. ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ต่อ ปัญหา อนุรักษ์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบนมีอะไรบ้าง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแนวทาง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อศึกษาความหลากหลายและการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของสัตว์เลื้อยคลาน ในอันดับเต่า-ตะพาบน้ำ ในเขตในลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์
3. ศึกษาระดับการมีส่วนร่วม ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ต่อปัญหา อุปสรรค และแนวทางที่เหมาะสมต่อการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
4. เพื่อศึกษาอนุกรมวิธานของปูน้ำจืดในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

เป้าหมาย

ลุ่มน้ำป่าสัก ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีแม่น้ำป่าสักที่มีต้นกำเนิดจาก ภูเขาผาลา ที่อยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูหลวงในเขตอำเภอด่านซ้ายจังหวัดเลย เป็นแม่น้ำที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในหมู่บ้านต่าง ๆ เริ่มต้นจากเชิงเขาแถบเหนือของได้แก่ หมู่บ้านสักง่า ห้วยผักกูด ลงทางทิศใต้ในพื้นที่บ้านวังวินพัฒนา บ้านหินโงน บ้านอุ่มกะทาด และบ้านตาดกลอยใต้ ลงสู่แม่น้ำป่าสักในพื้นที่บ้านตาดกลอยเหนือ อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ มีความยาวประมาณ 50 กิโลเมตร (ดังในภาพที่ 1)





ภาพที่ 1 แสดงแผนที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ (มาตราส่วน 1:250,000) (ที่มา : หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์,2551)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบแนวทาง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
2. ได้ทราบความหลากหลายและการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของสัตว์เลื้อยคลาน ในอันดับเต่า-ตะพาบน้ำ ในเขตในลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์
3. ได้ทราบระดับการมีส่วนร่วม ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ต่อ ปัญหา อุปสรรค และแนวทางที่เหมาะสมต่อการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
4. ได้ทราบข้อมูลทางอนุกรมวิธานของปูน้ำจืดในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

วิธีดำเนินงาน ดำเนินงานตามวัตถุประสงค์เป็น โครงการย่อยจำนวน 4 โครงการ ดังนี้

วิธีการในโครงการที่ 1 โดยทำการสังเกตแบบมีส่วนร่วมโดยมีนักวิจัยภาคสนามประจำอยู่ในท้องถิ่น หมู่บ้านที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ริมฝั่งของแม่น้ำสัก หมู่บ้านละ 6-8 คน ทำการศึกษาและสังเกตแบบเจาะลึก

วิธีการในโครงการที่ 2 สํารวจข้อมูลทางชีววิทยาของสัตว์และลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ เป้าหมาย วางแผนงานวิจัย โดยการสุ่มพื้นที่สำรวจ เก็บข้อมูลในเขตต่างๆ เป็นเวลา 4 เดือน (เม.ย.-ก.ค. 53) เดือนละ 2 ครั้ง ทั้งกลางวัน กลางวัน โดยคัดแปลงจากวิธีการของ Inger and Collwell (1997) ได้แก่ การทำกับดักหลุมตก จุดละ 5 กับดัก การเดินสำรวจในบริเวณห่างจากจุดวางกับดักหลุมตกในรัศมี 50 เมตร จุดคู้ตามแนวป่า และลำธาร โดยวิธี Road Sampling ตามแนวทางเดิน บันทึกข้อมูลทั้ง ถ่ายภาพ วัดขนาด ศึกษาลักษณะภายนอกตามวิธีการนำข้อมูลไปศึกษา จะเปรียบเทียบอนุกรมวิธานของสัตว์ที่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำแนกชนิดโดยเทียบกับคำอธิบายและภาพประกอบ (Taylor, 1962 และ Hickman, 2003.) วิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ SPSS ค่าเฉลี่ย สัดส่วนและร้อยละ

วิธีการในโครงการที่ 3 ศึกษาปัญหาและผู้นำชุมชน จัดทำแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และดำเนินการเก็บข้อมูลประมวลองค์ความรู้ รูปแบบ / วิธีการที่เหมาะสมต่อการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

วิธีการในโครงการที่ 4 สํารวจข้อมูลทางชีววิทยาของปูน้ำจืดและ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน วางแผนงานวิจัย โดยการสุ่มพื้นที่สำรวจ สุ่มพื้นที่สำรวจ เก็บตัวอย่างสัตว์ (ศึกษาข้อมูลทางอนุกรมวิธานวิทยา เก็บข้อมูล เช่น วัดขนาด บันทึกภาพ แล้ว ปล่อยสัตว์ลงไว้ในพื้นที่เดิม) นำข้อมูลไปศึกษาเปรียบเทียบอนุกรมวิธานของปูน้ำจืด ที่พิพิธภัณฑ์สัตว์ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำแนกชนิดโดยเทียบกับคำอธิบายและภาพประกอบ จาก Taylor, 1962 และ Hickman, 2003. วิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ SPSS ค่าเฉลี่ย สัดส่วนและ ร้อยละ

คำสำคัญ (keywords)ของแผนวิจัย

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึง การอนุรักษ์ สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา ซึ่งมีทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ป่า เขา อากาศ น้ำ และ ดิน ตลอดจนทรัพยากรต่าง ๆ และสิ่งที่มีมนุษย์เสริมสร้างขึ้นมา เช่น ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เป็นต้น

ประชาชน หมายถึง ประชาชนบ้านห้วยผักกูด บ้านวังเวินพัฒนา บ้านสั๊กง่า บ้านหินโง่น บ้านอุ่มกะทาด และบ้านตาดกลอยใต้ อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

การอนุรักษ์ หมายถึง การอนุรักษ์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเขตลุ่มน้ำตอนเหนือของอำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ หมู่บ้านบ้านห้วยผักกูด บ้านวังเวินพัฒนา บ้านสั๊กง่า บ้านหินโง่น บ้านอุ่มกะทาด และบ้านตาดกลอยใต้ อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

ลุ่มน้ำป่าสัก อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ หมายถึง ลุ่มน้ำ ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีแม่น้ำป่าสักที่มีต้นกำเนิดจากป่าภูหลวงที่อยู่ในเขตอำเภอด่านซ้ายและภูเรือจังหวัดเลย เป็นแม่น้ำที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในหมู่บ้านต่าง ๆ เริ่มต้นจากเชิงเขาแถบเหนือของได้แก่ หมู่บ้านสั๊กง่า ห้วยผักกูด ลงทางทิศใต้ในพื้นที่บ้านวังเวินพัฒนา บ้านหินโง่น บ้านอุ่มกะทาด และบ้านตาดกลอยใต้ ลงสู่แม่น้ำป่าสักในพื้นที่บ้านตาดกลอยเหนือ อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ มีความยาวประมาณ 50 กิโลเมตร

หมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง หมายถึง หมู่บ้านที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในเขตลุ่มน้ำป่าสัก ที่สุ่มแบบกลุ่ม เป็นหมู่บ้านเป้าหมายที่เก็บข้อมูลในการวิจัย ได้แก่ หมู่บ้านหนองใหญ่ บ้านศิลา บ้านห้วยผักกูด บ้านวังเวินพัฒนา บ้านอุ่มกะทาด บ้านอีเลิศ และบ้านตาดกลอยใต้ อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล หมายถึง ตัวแทนของประชาชนที่ได้รับเลือกตั้งจากประชาชนตำบลต่าง ๆ เขตลุ่มแม่น้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อทำกิจกรรมการพัฒนาตำบล โดยมีศูนย์กลางของกิจกรรมกิจกรรมการพัฒนาตำบลอยู่ที่ ที่ทำการ องค์การบริหารส่วนตำบล ในการวิจัยครั้งนี้ บุคคลกลุ่มตัวอย่างเป็น สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ตำบลนาซ่า ตำบลศิลาและตำบลตาดกลอย ในอำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

อันดับเต่า-ตะพาบน้ำ(Order Testudines : Storer,1979) (Order Cheronia : Vilee ,1984) หมายถึง ชื่อสัตว์เลื้อยคลานจำพวกเต่าและตะพาบน้ำที่ร่างกายมีกระดูกซึ่งเป็นส่วนที่เชื่อมต่อกับกระดูกสันหลังและกระดูกซี่โครงไม่มีฟันแต่ชอบขบขากรไรที่คมน้ำมีเล็บแต่บางชนิดเปลี่ยนเป็นพายช่วยว่ายน้ำ เต่าน้ำจืด (terrapins) เป็นเต่าที่มีกระดูกแข็งมีแผ่นเกล็ดปกคลุม หดหัวเข้าไปในกระดูกได้ อาศัยในแหล่งน้ำจืดทั่วไป เช่น เต่านา เต่าสวน เป็นต้น ตะพาบน้ำมีกระดูกที่อ่อนกว่า หดหัวเข้าไปในกระดูกไม่ได้

ปูน้ำจืด หมายถึง สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังจัดอยู่ใน **Phylum Arthropoda Class Crustacea Family Parathyphusidae** ลำตัวเป็น แบบหัวเชื่อมอก (cephalothorax) ที่มีแผ่นคาราเพส (carapace) ปกคลุมทางด้านหลังและข้าง มีรยางค์ (appendage) ขาเดินเป็นข้อต่อเรียงต่อกันตรงปลายข้อ (แบบ uniramous) จำนวน 8 ขาเดิน ส่วนอีก 2 ขา ถูกดัดแปลงไปเป็นก้ามช่วยจับอาหารเข้าปากและป้องกันตัว

บทที่ 2 เอกสาร รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยตามแผนการวิจัย การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน มีเอกสาร รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ภูมิประเทศ-ภูมิอากาศของเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์
2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
4. ชีวิตวิทยาของสัตว์จำพวก เต่า-ตะพาบน้ำ และปูน้ำจืด
5. รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ภูมิประเทศ-ภูมิอากาศของเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

เพชรบูรณ์ เป็นจังหวัดที่มีแนวเขตติดต่อระหว่างภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง ประมาณเส้นลองจิจูดที่ 16 องศาเหนือ กับเส้นรุจูดที่ 101 องศาตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 7,917,760 ไร่ ส่วนที่กว้างที่สุดจากทิศตะวันออกถึงตะวันตก กว้าง 55 กิโลเมตร ส่วนที่ยาวที่สุด จากทิศเหนือถึงใต้ ยาว 297 กิโลเมตร สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ประมาณ 114 เมตร ทิศเหนือติดต่อกับ จังหวัดเลย ทิศใต้ติดต่อกับ จังหวัดลพบุรี ทิศตะวันออกติดต่อกับ จังหวัดขอนแก่นและชัยภูมิ ทิศตะวันตกติดต่อกับ จังหวัดพิษณุโลก นครสวรรค์ และพิจิตร

ภูมิประเทศ สภาพภูมิประเทศทั่วไป ประกอบด้วยภูเขาเพชรบูรณ์ เรียงสลับซับซ้อนเป็นรูปเกือกม้า รอบพื้นที่ด้านเหนือของจังหวัด มีเทือกเขาเพชรบูรณ์เป็นแนวขนานทิศตะวันตกและทิศตะวันออก ระหว่างกลางเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสัก ตั้งแต่เขตอำเภอหล่มเก่า ทางทิศเหนือ ถึงอำเภอศรีเทพทางทิศใต้ ประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้งหมด มีพื้นที่ป่าไม้ ประมาณ 3,624,830 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 45.78 ของพื้นที่ทั้งหมด(ที่มา : www.khaoko.com/ 20 มีนาคม 2553) มีแม่น้ำป่าสักที่มีต้นกำเนิดจาก เทือกเขาเพชรบูรณ์ ที่อยู่ในเขตอำเภอด่านซ้ายจังหวัดเลย เป็นแม่น้ำสายหลักไหลผ่านตอนกลางของจังหวัด จากทิศเหนือลงทิศใต้ ยาวประมาณ 350 กิโลเมตร ต้นน้ำเกิดจากภูเขาผาในเขตอำเภอด่านซ้ายจังหวัดเลย โดยมีลำห้วยหลายสายที่เกิดจากเทือกเขาเพชรบูรณ์ ส่งน้ำมารวมเป็นแม่น้ำป่าสักไหลผ่านอำเภอหล่มเก่า หล่มสัก เมืองเพชรบูรณ์ หนองไผ่ บึงสามพัน วิเชียรบุรีและศรีเทพ

ภูมิอากาศ เนื่องจากพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ มีภูเขาล้อมรอบจึงทำให้อากาศร้อนจัดในฤดูร้อน หนาวจัดในฤดูหนาว โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอน้ำหนาว หล่มเก่าและเขาค้อมีอากาศหนาวที่สุด บนภูเขามีอากาศเย็นตลอดทั้งปี ในฤดูร้อนและฤดูฝนมีอุณหภูมิประมาณ 20-24 องศา ฤดูร้อนเริ่มประมาณเดือนมีนาคม-เมษายน ฤดูฝนเริ่มเดือนพฤษภาคม-ตุลาคมของทุกปี ฤดูหนาวเริ่มเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ของทุกปี

ทรัพยากรธรรมชาติ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหลากหลายดังนี้ (ที่มา : www.khaoko.com/ 20 มีนาคม 2553)

1. แหล่งน้ำธรรมชาติ ประกอบด้วยแม่น้ำป่าสัก และลำห้วยสาขา ลำน้ำเข็ก ซึ่งเป็นสาขาของแม่น้ำน่าน ลำน้ำเชิญ ซึ่งเป็นสาขาของแม่น้ำมูล

2. ป่าไม้ เพชรบูรณ์มีพื้นที่ป่าไม้ ประมาณ 3,624,830ไร่ เป็นป่าสงวนแห่งชาติ 13 แห่งอุทยานแห่งชาติ 3 แห่ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 2 แห่ง สวนรุกขชาติ 3 แห่ง วนอุทยาน 1 แห่ง สามารถจำแนกตามเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ เป็น เขตเพื่อการอนุรักษ์ เขตเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจ เขตพื้นที่เหมาะสมแก่การเกษตร คิดเป็น ร้อยละ 58.59 28.76 และ 6.67ของพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมด ตามลำดับ

ลุ่มน้ำป่าสัก ตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ หมายถึง ลุ่มน้ำ ทางทิศเหนือ ของจังหวัดเพชรบูรณ์ มีแม่น้ำป่าสักที่มีต้นน้ำเกิดจากภูเขาผาในเขตอำเภอด่านซ้ายจังหวัดเลย เทือกเขาเพชรบูรณ์ ที่อยู่ในเขตอำเภอด่านซ้ายจังหวัดเลย แม่น้ำ ป่าสักมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในหมู่บ้านต่าง ๆ เริ่มต้นจากเชิงเขาแถบเหนือของจังหวัด ในพื้นที่อำเภอหล่มเก่า ได้แก่ หมู่บ้านสักง่า ห้วยฝักกูด ลงทางทิศใต้ในพื้นที่บ้านวังวินพัฒนา บ้านหิน โกงัน บ้านอุ่มกะทาด และบ้านตาดกลอยใต้ ลงสู่แม่น้ำป่าสักในพื้นที่บ้านตาดกลอยเหนือ อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ มีความยาวประมาณ 50 กิโลเมตร

ในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ทิศเหนือของอำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ บริเวณบ้านห้วยฝักกูด บ้านวังวินพัฒนา บ้านสักง่า บ้านหิน โกงัน บ้านอุ่มกะทาด บ้านตาดกลอยใต้และหมู่บ้านใกล้เคียง เป็นหมู่บ้านที่ได้รับภัยพิบัติจาก ภาวะน้ำไหลหลาก เป็นประจำทุกปี บางปีมีความรุนแรง เช่น ช่วงเดือน สิงหาคม พ.ศ.2550 มีความรุนแรงมาก ถึงขั้นทำความเสียหายแก่ชีวิตคน สัตว์เลี้ยง ไร่นา และบ้านเรือนเป็นจำนวนมาก (ที่มา :หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์,2551)

สาเหตุใหญ่มาจากน้ำป่าที่ไหลหลากมาจากภูเขา ในเขตอุทยานแห่งชาติ ภูหลวงที่อยู่ในเขตอำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย เมื่อฝนป่าทางตอนใต้ลงมา ถูกดักลอบทำลายลงมาก จึงไม่มีแนวป่าที่ต้านทานได้ ประกอบกับการบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนตามแนวฝั่งของแม่น้ำสัก เพื่อเกษตรกรรมของชาวบ้านมีจำนวนมาก จึงเกิดเหตุการณ์น้ำหลาก ดินพังทลาย ท่วมไร่นา บ้านเรือน ปัญหาหนึ่งคือ ช่วงฤดูหนาว -ร้อน น้ำในแม่น้ำป่าสักแห้งขอดเป็นช่วง ๆ น้ำขังที่เหลืออยู่ตามลำแม่น้ำก็เน่าเสีย สัตว์น้ำตายเป็นจำนวนมาก มีการแผ้วถางป่าและเผาไร่ข้าวโพด และนาข้าวหลังการเก็บเกี่ยว

2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เป็นที่เข้าใจและยอมรับกันแล้วว่าทรัพยากรธรรมชาติมีความสำคัญต่อชีวิตความเป็นอยู่ ของมวลมนุษยและประเทศชาติ ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสิ่งที่ค่าจุนความเจริญในทุก ๆด้าน จะเห็นได้ว่าประเทศใดที่มีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ และประชาชนรู้จักหลักการ อนุรักษ์ หรือการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรนั้น ๆ อย่างชาญฉลาดในเชิงของการอนุรักษ์แล้ว ประชาชนในประเทศนั้นจะมีความมั่งคั่งสมบูรณ์ มีความเป็นอยู่สุขสบาย ตรงข้ามกับประเทศ ที่ขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ หรือประชาชนไม่รู้จักวิธีการอนุรักษ์ ปล่อยให้ทรัพยากร ธรรมชาติต้องสูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ ในไม่ช้าประชาชนของประเทศนั้นก็จะต้องเผชิญ กับความตกต่ำทางเศรษฐกิจ มาตรฐานการครองชีพจะถูกกระทบกระเทือน ความวุ่นวายต่าง ๆ ก็จะตามมา ประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์เป็นอู่ข้าวอู่น้ำ แต่ถ้า

ประชาชนใช้ ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่ประหยัด และขาดการอนุรักษ์แล้ว อนาคตของประเทศจะตกอยู่ในฐานะที่น่าเป็นห่วงอย่างยิ่ง ทรัพยากรธรรมชาติอันประกอบด้วย ดิน น้ำ ป่าไม้ พืชพันธุ์ สัตว์ป่า แร่ธาตุ พลังงาน และอื่นๆ นับวันแต่จะถูกทำลายให้สูญสิ้นไป ทรัพยากรที่เราต้องใช้ ทรัพยากรธรรมชาติบำรุงความสุขในการดำรงชีวิตก็เชื่อแน่ว่า สักวันหนึ่งทรัพยากรนั้น ๆ จะต้องหมดไป หรือไม่ก็ต้องเสื่อมด้วยถดถอยลงในด้านคุณภาพ จึงจำเป็นที่มนุษย์เราจะต้องช่วย กันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทุกอย่าให้สามารถอำนวยประโยชน์แก่มวลมนุษย์ให้มากที่สุด และเป็นประโยชน์ได้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทรัพยากรธรรมชาติทุกอย่างมีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ทั้งสิ้น โดยทั่วไปมีการแบ่ง ประเภทของ ทรัพยากรธรรมชาติไว้ 3 ประเภท คือ (เกษม จันทร์แก้ว, 2529)

1. ทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่หมดสิ้น ได้แก่ ดิน น้ำ อากาศ แสงแดด ลม เป็นต้น
2. ทรัพยากรธรรมชาติที่ทดแทนได้ หมายถึง ทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์นำมาใช้แล้ว สามารถจะเกิดทดแทนได้ ซึ่งการทดแทนนี้อาจใช้เวลาสั้น หรือยาวนานก็ได้ ได้แก่ ต้นไม้ สัตว์ป่า สัตว์ทะเล ดินและพืชน้ำ เป็นต้น ซึ่งล้วนมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งสิ้น
3. ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป ได้แก่ แร่ธาตุ น้ำมัน และแก๊สธรรมชาติ เป็นต้น **สิ่งแวดล้อม** หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเราทั้งที่มีอยู่ทั่วไป ซึ่งมีอิทธิพลที่จะเป็นตัวกำหนดชีวิตความเป็นอยู่ของคนเราในสังคม โดยทั่วไปเราอาจแบ่งสิ่งแวดล้อมออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ
 1. สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ซึ่งแบ่งย่อยออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่
 - 1.1 สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต ได้แก่ สัตว์ พืช
 - 1.2 สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ ดิน หิน แร่ธาตุ ลม อากาศ น้ำ ไฟ เป็นต้น
 2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น คือทุกอย่างที่มนุษย์คิดทำขึ้นทั้งด้านเศรษฐกิจและ สังคม อันได้แก่ ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ บ้านเมือง เครื่องจักรเครื่องกล และสิ่งประดิษฐ์คิดค้นต่าง ๆ เป็นต้น

ในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมา ประชากรของประเทศไทยได้เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างมาก โดยเพิ่มจาก 8 ล้านคน ในปี 2454 เป็น 61 ล้านคนเศษ ในปี 2542 การขยายตัวของเมืองเป็น ไปอย่างรวดเร็ว ประมาณ ร้อยละ 10 ของประชากรอาศัยในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีพื้นที่ เพียง 1,568 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 0.3 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ประเทศ ในการแก้ปัญหา ประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วนี้รัฐบาลได้ให้ความสนใจในเรื่องการวางแผนครอบครัว แต่ จำนวนประชากรก็ยังเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา โดยเฉพาะปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ทำกิน และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ สภาพบางอย่างที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ได้ชี้ให้เห็นว่ารูปแบบของการพัฒนาที่กำลังดำเนิน อยู่ไม่เอื้ออำนวยต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การที่ปริมาณสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติของไทยได้ลดลงอย่างมาก อันเนื่องจากการจับสัตว์น้ำ โดยใช้เครื่องมือที่ไม่เหมาะสม เช่น ใช้วนตาถี่เกินไป หรือใช้ระเบิด เป็นต้น ในด้านการ ประมงทางทะเลก็มีปัญหาอันเนื่องจากการขยายเขตน่านน้ำของประเทศเพื่อนบ้าน ถึงแม้จะได้ มีการส่งเสริมให้มีการเพาะเลี้ยงสัตว์

น้ำเพิ่มมากขึ้น แต่ปริมาณสัตว์น้ำที่ได้จากการเพาะเลี้ยง ในปัจจุบันก็มีเพียง ร้อยละ 2.5 ของปริมาณที่ต้องการเพื่อการบริโภคทั้งหมด นอกจากนี้ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำยังประสบปัญหาบางประการ เช่น ปัญหาสารพิษ ปัญหาโรคระบาด เป็นต้น

ประเทศไทยมีทรัพยากรธรรมชาติอยู่ทั่วไป ทรัพยากรธรรมชาติประเภทต่าง ๆ ล้วนมีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในบริเวณหนึ่งไม่แต่จะส่งผลกระทบต่อบริเวณนั้นเท่านั้น แต่อาจจะกระทบกระเทือนต่อพื้นที่ใกล้เคียง หรือต่อทรัพยากรอื่น ๆ ที่มีอยู่ในบริเวณเดียวกันนั้นด้วย

ในปัจจุบันพื้นที่ป่าที่เคยปกคลุมแผ่นดินอย่างเขียวชอุ่มได้ถูกทำลายลงมากเกิดผลกระทบทะเทือนต่อความสัมพันธ์ระหว่าง ดิน น้ำ พืช และสัตว์ป่า เมื่อถูกทำลาย ระบบการหมุนเวียนของธาตุอาหารจะสะดุดลง ตามพื้นที่ไหลเขาชันที่ไม่มีป่าปกคลุม ดินจะถูกชะล้างพังทลาย ดินที่ถูกชะล้างนี้จะไหลไปตามกระแสน้ำ แล้วรวมตัวกันในอ่างเก็บน้ำหรือถูกชะล้าง ลงไปรวมกันกลายเป็นสันดินปากแม่น้ำ ดินชั้นบนที่เคยอุดมสมบูรณ์ที่สะสมกันมานานับเป็น เวลาหลายพันปีจะถูกชะล้าง และลดความอุดมสมบูรณ์ลงเรื่อย ๆ

ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือยและรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ได้สะท้อนภาพให้เห็นมามากต่อมากแล้ว ในประเทศไทย แหล่งธรรมชาติในภาคกลางถูกทำลายไป พื้นที่ต้น น้ำลำธารในภาคเหนือก็ถูกทำลายไม่น้อย และตลอดจนการเพิ่มขึ้นของดินเค็มในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ภาพสะท้อนเหล่านี้ล้วนเป็นเครื่องชี้วัดให้เราได้ว่าปัญหา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในบ้านเมืองเรานั้นกำลังเข้าสู่ขั้นวิกฤตแล้ว และถึงเวลาที่ เราจะต้องให้ความสนใจและเข้าร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าวเป็นกรณีเร่งด่วน ประชาชนจะต้องมีบทบาทสำคัญในเรื่องนี้ จะเพิกเฉยและเป็นฝ่ายกอบโกยจากธรรมชาติเพียง ฝ่ายเดียวเหมือนที่ผ่านมาไม่ได้อีกแล้ว

ปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นได้อย่างไร

ปัญหาสิ่งแวดล้อมในยุคปัจจุบันเกิดขึ้นได้เพราะสาเหตุหลายประการที่ประสาน สัมพันธ์กัน ถ้าเรามองเพียงด้านใดด้านหนึ่ง ก็อาจไม่เห็นภาพที่ชัดเจน จึงต้องมองทั้งระบบก็จะพบว่าอะไรคือที่มาของปัญหา และอะไรคือผลของปัญหานั้น ๆ (ที่มา : <http://www.school.net.th/library/snet6/envi2/subtiger/subt.htm-15> สิงหาคม 2553)

1. ปัญหาประชากรเพิ่ม

มนุษย์เพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ เป็นทวีคูณจากประมาณ 1 พันล้านคน ใน พ.ศ. 2539 เป็น 4,414 ล้านคน ใน พ.ศ. 2524 และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นถึง 7,000 ล้านคน ใน พ.ศ. 2543 (หรือ ค.ศ. 2000)

เมื่อประชากรเพิ่มมากอย่างรวดเร็วจะเกิดปัญหาตามมา แน่นอนที่สุดระบบชีวิตของ มนุษย์ และสัตว์ย่อมต้องกิน ต้องถ่ายของเสีย เมื่อคนเพิ่มขึ้นก็ต้องใช้เครื่องบริโภคอุปโภคมากขึ้น อัตรการใช้ทรัพยากรก็เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมติดตามมา

2. ปัญหาทรัพยากรย่อยหรือ

ความก้าวหน้าของการใช้เทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่ จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรคราวละ มาก ๆ เพื่อสนองความต้องการของประชาชนที่เพิ่มขึ้น และยังสนองความสบายที่อาจเกิน ความจำเป็น นอกเหนือจากความต้องการพื้นฐานอีกด้วย

3. ปัญหาการใช้เทคโนโลยี และการพัฒนาเศรษฐกิจ

สาเหตุแห่งความร่อยหรอของทรัพยากรทุกชนิดเป็นเพราะความต้องการอันหาขอบเขต ไม่ได้ของมนุษย์ ทำให้เรามุ่งใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ในการผลิตเพื่อตามให้ทัน “ประเทศ อุตสาหกรรม” ผลของการเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจและการใช้เครื่องจักรกลการผลิตขนาดใหญ่ ดังกล่าว ทำให้ทรัพยากรทุกชนิดของเราหมดไปอย่างรวดเร็ว

4. ปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม

มลพิษต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นจาก 2 แหล่งใหญ่ ๆ คือจากขบวนการผลิต และ ขบวนการบริโภคในขบวนการผลิตนอกจากจะได้ผลผลิตชนิดต่าง ๆ แล้วยังเกิดมลพิษ เช่น สารเคมีที่เกิดจากขบวนการผลิต ก๊าซพิษ ไอเสีย น้ำร้อนจากระบบการหล่อเย็น ขยะมูลฝอย และเศษเหลือทิ้งต่าง ๆ เป็นต้น ส่วนมลพิษจากขบวนการบริโภคนั้นก็ได้แก่ ของเสียจากการ ขับถ่าย น้ำเสีย ขยะมูลฝอย ถุงพลาสติก กระดาษห่อของ การชำระล้าง ฯลฯ เป็นต้น มลพิษ เหล่านี้จะมีมากตามจำนวนความหนาแน่นของประชากรในที่นั้นๆ ยิ่งเป็นชุมชนใหญ่ เมือง ใหญ่ ปัญหามลพิษก็ยังมีมากและรุนแรง

ผลที่เกิดจากปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. ทำให้ทรัพยากรร่อยหรอไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากได้มีการนำไปใช้อย่างไม่ประหยัด เพราะทรัพยากรธรรมชาติบางประเภทที่ถูกนำไปใช้แล้ว ไม่สามารถจะเกิดขึ้นมาใหม่ หรือ ฟื้นฟูให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้ นอกจากนี้แล้วทรัพยากรธรรมชาติอีกประเภทหนึ่งที่ใช้ไปแล้ว แต่สามารถจะฟื้นฟูหรือบูรณะให้กลับคืนมาใหม่ได้แต่ในความเป็นจริงนั้นทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทหลังนี้ต่างก็มีปัญหาไม่น้อยกว่าทรัพยากรประเภทแรกเท่าไรนัก ทั้งนี้เพราะเป็นผลสืบเนื่องมาจากการที่คนเราได้นำไปใช้จนเกินเลยไป จึงทำให้ยากแก่การที่จะฟื้นฟูขึ้นมาใหม่ได้ในทันที

2. ทำให้เกิดปัญหามลพิษ เช่น น้ำเน่าเสีย อากาศเป็นพิษ เสียงดัง สารพิษตกค้างใน อาหาร และสารเคมีจากการเกษตรและอุตสาหกรรม ฯลฯ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นผลพวงที่เกิด ขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงจากสังคมที่เคยอาศัยเครื่องมือเครื่องใช้แบบง่าย ๆ ที่เคยเหมาะสมกับสภาพของธรรมชาติในท้องถิ่น เช่น การทำการเกษตรที่ไม่เคยอาศัยการฉีดยาฆ่าแมลง การไถพรวนดินด้วยวัวและควาย ได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นการใช้เครื่องจักรกลเข้ามาแทนที่มีโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้น มียานพาหนะมากมายตลอดจนมีการใช้สารเคมีในการเกษตรกันโดยทั่วไปในทุกพื้นที่ของประเทศ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนส่งผลในการทำให้เกิดปัญหามลพิษตามมาแทบทั้งสิ้น

3. ทำให้เกิดการสูญเสียความสมดุลทางธรรมชาติไป ทั้งนี้ไม่เพียงแต่พืชหรือสัตว์เท่านั้นที่ได้รับผลกระทบจากการทำลายทรัพยากรธรรมชาติมนุษย์ก็เช่นเดียวกันที่ได้รับความเดือดร้อนไม่น้อย เพราะว่า พืช สัตว์ มนุษย์ และทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ ในโลกเรานั้น ที่จริงแล้วต่างล้วนมีความสัมพันธ์ซึ่งกัน

และกันทั้งนั้น หากมีการใช้ทรัพยากรอย่างหนึ่งอย่างใด มากจนเกินไปโดยที่เราไม่คำนึงถึงผลเสียที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมทั่วไปแล้ว ก็เท่ากับเป็นการทำลายความสมดุลทางธรรมชาติไปด้วย และในที่สุดก็จะส่งผลกระทบต่อสิ่งที่มีชีวิตที่อาศัยอยู่ในโลกนี้ไม่ว่าจะเป็น พืช สัตว์ มนุษย์ และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ปัญหาและอุปสรรคในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับตำบลและหมู่บ้าน

ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นจะมีลักษณะของปัญหาที่ไม่แตกต่างกันไปจากปัญหาในระดับชาติมากนัก กล่าวคือโดยทั่วไปแล้วสภาพปัญหาที่มีอยู่ก็ ได้แก่ ปัญหาด้านป่าไม้ ดิน และการใช้ดิน การบุกรุกพื้นที่สาธารณประโยชน์ ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล อากาศ เสีย และเสียง เป็นต้น ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการหรือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมานั้นจะเห็นได้ว่ายังไม่ได้รับการแก้ไขให้บรรลุผลเท่าที่ควร ทั้งนี้เพราะมีสาเหตุมาจาก

1. **ด้านกฎหมายและการเมือง** กฎหมายที่มีอยู่มีโทษต่ำมาก โดยเฉพาะค่าเปรียบเทียบ ปรับ และการเกรงกลัวต่อผู้มีอิทธิพลในท้องถิ่น
2. **ด้านเจ้าหน้าที่ของรัฐ** เจ้าหน้าที่ขาดความรู้ความเข้าใจรวมทั้งประสบการณ์ในเรื่องการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการไม่ดำเนินการให้เป็นไปตามตัวบท กฎหมาย
3. **ด้านประชาชน** ประชาชนคิดว่าปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็น ปัญหาที่ไกลตัว ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นนั้นไม่ปรากฏให้เห็นทันทีทันใด ส่วนใหญ่มักจะเป็น เรื่องที่จะต้องใช้ระยะเวลาาน ทำให้ประชาชนโดยทั่วไปไม่ค่อยให้ความสนใจ และตระหนัก ถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นตามมา โดยคิดแต่เพียงว่าจะให้ได้ประโยชน์ในปัจจุบันให้ได้มากที่สุด เท่านั้น ไม่มองให้ไกลออกไปในอนาคตว่า หากมีการทำลายทรัพยากรธรรมชาติมากจนเกินไป แล้วในที่สุดจะเกิดอะไรขึ้นกับตนเองและสังคม

2. สาเหตุของมลพิษทางน้ำ

เมื่อมีประชากรเพิ่มมากขึ้น เมืองต่าง ๆ ก็ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้การใช้น้ำเพิ่มมากขึ้นเป็นเงาตามตัว คนในเมืองที่มีชีวิตความเป็นอยู่สมัยใหม่ใช้น้ำเฉลี่ย 200 ลิตร/คน/วัน ไม่ว่าจะใช้น้ำในห้องน้ำห้องส้วม เครื่องซักผ้า เครื่องล้างจาน รถคันไม้ ล้างรถ และอุปโภคอื่น ๆ น้ำเหล่านี้เมื่อใช้แล้วก็กลายเป็นน้ำเสีย ที่เรียกว่าน้ำทิ้ง น้ำทิ้งจากชุมชนจึงแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ น้ำทิ้งจากห้องน้ำห้องส้วม (Toilet waste water) และน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่าง ๆ

สาเหตุน้ำเสียจากชุมชนอีกประการหนึ่งคือ ปัญหาจากขยะมูลฝอย ขยะมูลฝอยที่เก็บไป กำจัดไม่หมด ยังคงเหลือตกค้างอยู่ ทำให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสียได้

โรงงานอุตสาหกรรมของไทยใน พ.ศ. 2540 มีประมาณ 100,000 โรง อุตสาหกรรม 5 ประเภทแรกที่ปล่อยสารพิษออกมามากที่สุด คือ อุตสาหกรรมโลหะ (Basic metal) อุตสาหกรรมหุบหรือกลึงโลหะ (Fabricated product) อุตสาหกรรมซ่อมประกอบอุปกรณ์ ขนส่ง (Transport equipment) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic machinery) และ อุตสาหกรรมเคมี (Chemicals)

ในด้านการเกิดปัญหาน้ำเสีย ได้มีการประมาณว่าใน พ.ศ. 2540 โรงงานอุตสาหกรรม ต่าง ๆ จะปล่อยน้ำเสียในรูปของ B.O.D. 500,000 ตันต่อปี หรือเทียบเท่าน้ำโสโครกที่เกิดจาก ประชากร ประมาณ 27.2 ล้านคน โดยร้อยละ 33 เกิดจากโรงงานน้ำตาล ร้อยละ 24 เกิดจาก โรงงานสุรา เบียร์ และเครื่องดื่ม และร้อยละ 16 เกิดจากโรงงานกระดาษ

โรงงานอุตสาหกรรมแต่ละประเภทมีความต้องการน้ำแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับกระบวนการผลิต ของอุตสาหกรรมนั้น ๆ แหล่งน้ำที่สำคัญที่สุดที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรม คือน้ำผิวดิน จากแม่น้ำสาย หลักต่าง ๆ ที่มีอยู่ในประเทศรวมทั้งลำนน้ำธรรมชาติ หนองน้ำ คลองส่งน้ำ ชลประทาน อ่างเก็บน้ำ ตลอดจนจนถึงน้ำทะเล โรงงานต่าง ๆ มักจะอยู่ใกล้แหล่งน้ำทั้งสิ้น สาร เคมีที่ไปปะปนในน้ำมีมากมาย เช่น สารหนู แคลเซียม โครเมียม ทองแดง พรอท นิเกิล เงิน สังกะสี ไซยาไนด์ สารตะกั่ว แมงกานีส ฟีนอล ผงซักฟอก และสารกัมมันตภาพรังสี เป็นต้น เมื่อสารเคมีเหล่านี้ปะปนลงไปในน้ำจะมีพิษตกค้างในระบบโซ่อาหาร ทำให้เป็นภัยต่อสัตว์ และคนบริโภคสัตว์น้ำๆ ได้มีการวิจัยพบว่าแม้แต่นกทะเล เช่น นกฟิลิแกน (California Brown Pelican) ไม่สามารถขยายพันธุ์ได้เพราะได้รับสารพิษชนิดนี้ ทำให้เปลือกไข่บางไม่สามารถฟักออกเป็นตัวได้ และยังพบว่านกเพนกวินบริเวณทวีปแอนตาร์กติกมีความเข้มข้นไข่น้อยเนื่องจากได้รับสารพิษประเภท PCB. ซึ่งได้ระบาคออกไปทุกหนทุกแห่งในโลก

สาเหตุจากการเกษตร

การทำเกษตรจะต้องใช้น้ำเป็นหลัก ถ้าขาดแคลนน้ำก็ไม่สามารถทำการเกษตรได้ การเกษตร ต้องใช้น้ำเป็นปริมาณมาก แต่ถึงแม้จะใช้น้ำมาก ถ้าการเพาะปลูกเป็นไปโดยวิธีธรรมชาติน้ำก็จะไม่เน่าเสีย แต่อย่างไรก็ตาม สาเหตุที่น้ำในการเกษตรเน่าเสียสืบเนื่องมาจากการ ที่คนให้สารเคมี ปุ๋ยเคมีกันมาก และเกิดจากกิจกรรมการเกษตรอื่น ๆ ที่ไม่ใช่การเพาะปลูกอีกต่างหาก

ในด้านของสารเคมีทางการเกษตรนั้นมีมากมายหลายชนิด เช่น ยาฆ่าแมลง ยาปราบ ศัตรูพืช ยาฆ่าหนู ยาปราบหอยทากและยาฆ่าเชื้อรา เป็นต้น แต่ละปีเกษตรกรไทยจะใช้สารเคมีกันไม่น้อยกว่า 78,000 ตัน สารเคมีเหล่านี้ส่วนใหญ่จะถูกน้ำพัดพาไปลงในแหล่งน้ำ ทำให้สารเคมีปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อมเป็นเวลายาวนาน เป็นอันตรายต่อวงจรชีวิตและระบบนิเวศวิทยาเป็นอย่างมาก เช่น พาราควอท จะทำให้ปลามีภูมิคุ้มกันต่ำ เกิดเป็นแผลเน่าเปื่อย

นอกจากนั้นเกษตรกรยังนิยมใช้ปุ๋ยเคมีกันมาก คือไม่น้อยกว่าปีละสองล้านตัน จึงทำให้ปริมาณ สารไนเตรท ฟอสเฟต และโพแตสเซียม มีโอกาสถูกน้ำพัดพาไปสู่แหล่งน้ำ สารเคมี ประเภทไนเตรท และฟอสเฟตจะเป็นตัวเร่งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ซึ่งทำให้น้ำเน่าเสีย เร็วขึ้น

จากการตรวจสอบสารพิษตกค้างในแหล่งน้ำ และในดินตะกอนโดยกองวัตถุมีพิษ การเกษตร กรมวิชาการเกษตร ได้วิเคราะห์ชนิดและปริมาณสารกำจัดศัตรูพืชในแหล่งน้ำต่าง ๆ พบสารกลุ่ม ออร์กาโนคลอรีน 6 ชนิด และสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตอีก 3 ชนิด แต่ค่าความเข้มข้นยังต่ำกว่าเกณฑ์สารพวกอัลดริน และเมธิลพาราไรออนสูงสุดถึง 0.44 และ 0.68 ppb ตาม ลำดับ

ส่วนสารพิษในดินตะกอนในแหล่งน้ำต่าง ๆ พบสารเคมีพวกคลอริน อัลตรินเฮฟตาคลอ และดีดีที อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.001-0.196 ppm.

นอกจากนั้นยังพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในพืชผัก ในสัตว์เลี้ยง และในปลาอีกด้วย จึงนับว่าการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ก่อให้เกิดปัญหาและมีผลกระทบต่อผู้บริโภคอย่างร้ายแรงทีเดียว ส่วนน้ำเสียที่เกิดจากการเกษตรในสาขาอื่น ๆ ก็ได้แก่น้ำเสียจากฟาร์มเลี้ยงสุกร น้ำเสีย จากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และน้ำเสียจากโรงฆ่าสัตว์ เป็นต้น

น้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ทำให้เกิดน้ำเสียมากก็คือ การเพาะเลี้ยงกุ้งและปลา การเพาะเลี้ยงกุ้ง จะทำกันมากในจังหวัดที่ติดชายทะเลตั้งแต่ภาคตะวันออกลงไปจนถึงภาคใต้ทั้งสองฝั่ง แม้จะทำให้ได้รับผลผลิตสูงและประชาชนมีเศรษฐกิจดีขึ้นก็ตาม แต่ก็มีผลทำให้เกิดสภาวะน้ำเน่าเสียมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวาง ของเสียที่ปล่อยจากบ่อเลี้ยงกุ้งเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น จำนวนกุ้งที่เลี้ยงหนาแน่นเกินไป จึงต้องให้อาหารและสารเคมีต่าง ๆ เข้าช่วย เหลือมาก การอาหารที่เหลือ สารเคมีที่ตกค้าง รวมทั้งของเสียที่ถ่ายออกมาจากตัวกุ้ง จะถูก ระบายออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติทำให้แหล่งน้ำนั้นเน่าเสียไปด้วย อีกอย่างหนึ่งคือการลอกเลน เมื่อเกษตรกรจับกุ้งขายแล้วก็จะทำการลอกเลนออกทิ้ง ดินเลนนี้เป็นดินที่เน่าเสีย มีกลิ่นเหม็น มีกากอาหารและสารเคมีตกค้างอยู่มาก เมื่อทิ้งลงไปแหล่งน้ำก็จะทำให้น้ำเน่าเสียเช่นเดียวกัน

น้ำเสียจากโรงฆ่าสัตว์

โรงฆ่าสัตว์เป็นแหล่งกำเนิดน้ำเสียประเภทหนึ่งที่มีความสกปรกค่อนข้างสูง แต่ยังคงขาดการควบคุมดูแลเท่าที่ควร น้ำเสียจากโรงฆ่าสัตว์เกิดจากกระบวนการต่าง ๆ ตั้งแต่การฆ่า การชำแหละ การล้าง การลอกขนและหนัง และการทำความสะอาด ของเสียส่วนใหญ่ได้แก่ น้ำ เลือด เศษขน เศษเนื้อที่ปนเปื้อนมากับการชำแหละและการทำความสะอาดโรงฆ่าสัตว์ น้ำเสียจากโรงฆ่าสัตว์ได้ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำในเกือบทุก ๆ แห่งที่มีโรงฆ่าสัตว์ตั้งอยู่ เพราะโดยมากจะไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย บางแห่งมีเพียงบ่อคักตะกอน หรือบ่อพักน้ำเท่านั้น ทำให้น้ำทิ้งที่ระบายออกสู่แหล่งน้ำยังมีความสกปรกอยู่มาก ไม่ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจาก โรงฆ่าสัตว์ที่กำหนด ถ้า น้ำเสียเหล่านี้ไหลผ่านย่านชุมชนหนาแน่นก็จะทำให้ประชาชนจำนวนมากได้รับความเดือดร้อน จึงจำเป็นต้องหาวิธีการบำบัดน้ำเสียจากโรงฆ่าสัตว์ให้เหมาะสม เช่นเดียวกับโรงงานอุตสาหกรรมอื่น ๆ

สาเหตุจากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ขยะมูลฝอยได้แก่ เศษสิ่งของต่าง ๆ ที่เกิดจากกระบวนการผลิตและกระบวนการบริโภค เช่น เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ขี้เถ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์ รวมถึงวัตถุอื่น ๆ ส่วนสิ่ง ปฏิกูลนั้น ได้แก่ สิ่งสกปรกโสโครกทั้งหลายมีกลิ่นเหม็น เช่น อุจจาระ ปัสสาวะ หรือสิ่งอื่น ๆ

ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลเหล่านี้ถ้าอยู่บนพื้นดินจะทำให้เกิดความสกปรกเป็นบ่อเกิด ของเชื้อโรค และทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ เมื่อถูกน้ำพัดพาลงไปในแหล่งน้ำก็จะทำให้ แหล่งน้ำนั้น ๆ เน่าเสีย หรือมีเชื้อโรคเจือปนเกิดภาวะน้ำเป็นพิษขึ้นได้

สาเหตุจากการพังทลายของดิน

ปัญหาดินพังทลายมีมากขึ้นทุกที ทั้งนี้เพราะมีการทำลายป่า เพื่อเปิดหน้าดินเป็นพื้นที่ เกษตรกรรมและกิจการอื่น ๆ กันมาก เช่น ทำเหมืองแร่ สร้างโรงงานอุตสาหกรรมสร้างบ้าน เรือน ชุมชน เมื่อฝนตกลงมา หรือน้ำพัดพาหน้าดิน พื้นที่เกษตรที่อยู่ด้านล่างก็จะถูกตะกอน ทับถมจนใช้การ ไม่ได้ การพังทลายทำให้เกิดการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของหน้าดินและ ธาตุอาหารในดิน ตะกอนดิน ทับถมตามแม่น้ำลำคลอง เขื่อน อ่างเก็บน้ำ ทำให้เกิดการตื้นเขิน อย่างรวดเร็ว เกิดผลกระทบต่อชีวิต และสัตว์น้ำอย่างรุนแรง

ในบริเวณคลองต่าง ๆ ที่ไหลลงสู่อ่าววนครจะมีเรือหางยาววิ่งอยู่เป็นประจำ ทำให้เกิด ปัญหาตลิ่งพัง ทำให้คลองตื้นเขิน เป็นปัญหาที่สำคัญแก่ประชาชนอีกอย่างหนึ่ง

สาเหตุจากโรงพยาบาล

โรงพยาบาลเป็นที่รวมของผู้ป่วยด้วยโรคนานาชนิด ของเสียต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นขยะมูลฝอยหรือน้ำ เสียจึงมีโอกาสปนเปื้อนกับเชื้อโรคจากผู้ป่วยได้มาก โดยเฉพาะน้ำเสียจะมีทั้งเชื้อโรคและสิ่งสกปรกอื่น ๆ อยู่มากที่สุด จึงต้องให้ความสำคัญกับการบำบัดน้ำเสียจากโรง พยาบาลเป็นพิเศษ เพราะถ้าปล่อยปะละ เลเลยแล้ว โอกาสที่โรงพยาบาลจะเป็นผู้กระจายเชื้อ โรคจึงมีสูง จึงต้องจัดการเรื่องนี้ให้ดีที่สุด เพื่อให้ โรงพยาบาลเป็นแหล่งที่มีความปลอดภัยและไม่แพร่กระจายเชื้อโรคไปสู่ชุมชนได้

สาเหตุจากการท่องเที่ยว

มลพิษจากการท่องเที่ยวมีหลายประการ ที่สำคัญที่สุดก็คือปัญหามลพิษทางน้ำ นอกนั้น ก็มีปัญหามลพิษ ขยะมูลฝอย ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ปัญหามลพิษมักเกิดในเมืองท่องเที่ยวทุกแห่ง มากบ้างน้อย บ้างแตกต่างกันไป โดยเฉพาะเมืองท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียง เช่น พัทยา บางแสน หัวหิน ภูเก็ต

ลักษณะของน้ำเสีย

น้ำเสีย (waste water) คือน้ำที่ผ่านการใช้มาแล้วในกิจกรรมต่าง ๆ ของคน เช่น น้ำทิ้ง จาก บ้านเรือน ชุมชน สถานประกอบการ กิจการอุตสาหกรรม การเกษตร และอื่น ๆ เป็นน้ำที่ เสื่อมคุณภาพ หรือมีคุณสมบัติเปลี่ยนไปจากเดิมตามธรรมชาติ มีสิ่งสกปรกต่าง ๆ เจือปนอยู่ ทำให้น้ำมีคุณภาพเลวลงจนไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภคได้

น้ำเสียโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ น้ำเสียเนื่องจากมีออกซิเจนน้อยเกินไปและน้ำเสียที่มีสารเคมีเจือปนอยู่ หรืออาจเกิดทั้งสองอย่างพร้อม ๆ กันก็ได้

1. น้ำเสียเนื่องจากขาดออกซิเจน น้ำตามปกติจะต้องมีออกซิเจนละลายอยู่ไม่น้อย กว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร ออกซิเจนช่วยให้สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ในน้ำได้ และช่วยให้จุลินทรีย์ทำการ ย่อยสลายของเสีย ในน้ำได้ดี จึงป้องกันไม่ให้น้ำเน่าเสีย แต่ถ้าขาดออกซิเจน จุลินทรีย์จะตาย หหมดไม่สามารถย่อยสลาย

สารอินทรีย์ได้ น้ำก็จะเน่าเสีย เกิดปฏิกิริยาชีวเคมีแบบไม่ใช้ออกซิเจน น้ำจะมีกลิ่นเหม็น มีสีดำ เช่น ที่เกิดขึ้นในคลองต่างๆ ทุกสายในเขตกรุงเทพมหานคร

สาเหตุที่น้ำขาดออกซิเจนกลายเป็นน้ำเน่าเสียก็เพราะมีสารต่าง ๆ เจือปนอยู่ในน้ำ สารเหล่านั้น ได้แก่

1.1 สารอินทรีย์ (Organic matter) คือสารที่จุลินทรีย์สามารถย่อยสลายเป็นอาหารได้ โดยใช้ออกซิเจนเป็นตัวช่วย จุลินทรีย์เหล่านี้จะทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยกระบวนการใช้ออกซิเจน ถ้ามีสารอินทรีย์อยู่มาก ๆ เช่น เศษอาหารประเภทแป้ง น้ำตาล โปรตีน จุลินทรีย์ จะแพร่พันธุ์ขยายจำนวนอย่างรวดเร็ว และเมื่อถึงจุดหนึ่งระดับออกซิเจนในน้ำจะลดลงหรือค่อย ๆ หมดไป ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (D.O. ไม่เพียงพอ ถ้าหากออกซิเจนที่ ละลายในน้ำลดต่ำกว่า 3 ppm. จะทำให้ปลาและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในแหล่งน้ำนั้น ไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ และถ้าหากค่า D.O. ลดลงจนถึงศูนย์ จุลินทรีย์ชนิดที่ใช้ออกซิเจนก็จะตายหมด จะทำให้มีจุลินทรีย์อีกชนิดหนึ่งเกิดขึ้น คือชนิดไม่ใช้ออกซิเจนในการดำรงชีวิต (anaerobic bacteria) จุลินทรีย์ชนิดนี้จะเจริญเติบโตขึ้นมาแทนที่ทำให้เกิด แก๊ส เช่น แก๊สไข่เน่า (H_2S) เกิดสภาพน้ำเน่าเหม็น (Septic condition) น้ำจะมีสีดำคล้ำและมีกลิ่นเหม็นรุนแรง

1.2 สารอนินทรีย์ (Inorganic matter) สารอนินทรีย์ไม่เป็นตัวทำให้น้ำเน่าเสีย โดยตรง แต่ทำให้เกิดสภาพน้ำแปรเปลี่ยน ทำให้น้ำในแหล่งต่าง ๆ มีคุณภาพไม่ดีไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เท่าที่ควร น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมจะมีสารอนินทรีย์อยู่มาก เช่น คลอไรด์ซัลเฟต แคลเซียมไบคาร์บอเนต โซเดียม โพแทสเซียม แมกนีเซียม เป็นสาเหตุทำให้น้ำ กระจกไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น ทำให้เกิดตะกรับในหม้อน้ำ หรือในท่อน้ำ โรงงาน เป็นสาเหตุทำให้น้ำในท่อไหลไม่สะดวก หรืออาจทำให้น้ำรั่วระเบิดได้ ถ้ามี แมกนีเซียมซัลเฟตสูงจะใช้บริโภคไม่ได้ ถ้าคลอไรด์สูงน้ำจะมีความเค็มไม่สามารถใช้ในการเกษตรได้ ถ้าในแหล่งน้ำมีธาตุเหล็กสูงจะมีปัญหาในอุตสาหกรรมฟอกย้อมและการทำ กระจก

นอกจากนั้นสารประกอบไนโตรเจนและฟอสฟอรัสเป็นสารอนินทรีย์อีกประเภทหนึ่ง ซึ่งทำให้พืช น้ำและสาหร่ายต่าง ๆ เจริญเติบโตได้ดี ถ้าในน้ำที่มีสารประกอบดังกล่าวอยู่ มากจะทำให้พืชน้ำเหล่านั้น เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เมื่อพืชน้ำตายและเน่าเปื่อยก็จะทำให้น้ำ เน่าเสียได้

1.3 สารที่เป็นกรด - ด่าง กรดและด่างมีอิทธิพลทำให้คุณภาพของน้ำเปลี่ยนแปลงไป น้ำที่จะถ่ายเทลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะจะต้องมีค่า pH ระหว่าง 5 - 9 ถ้ามี pH สูงหรือต่ำเกินไปจะไม่เหมาะสมในการใช้ เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เช่น กรดกำมะถันมีพิษ ต่อคน สัตว์ กัดกร่อน โลหะให้เสียหาย

1.4 สารก่อให้เกิดฟอง สารก่อให้เกิดฟองที่ใช้กันมากคือ ผงซักฟอกซึ่งมีสารอัลกิล เบนซิล ซัลเฟต (Alkyl Benzene Sulphate-ABS) สารดังกล่าวจะก่อให้เกิดฟองในน้ำ ทำให้น้ำไม่สามารถรับออกซิเจนได้ เป็นตัวต่อต้านการทำงานของจุลินทรีย์ในน้ำ ถ้ามีเกินกว่า 10 ppm. จะทำลาย

ตัวอ่อนของกุ้ง ปู ปลา และถ้ามีมากกว่า 16 ppm. จะทำลายตัวอ่อนของ สัตว์น้ำ ซึ่งเป็นโซ่อาหาร ทั้งระบบ ทำให้ไม่มีสัตว์น้ำใด ๆ หลงเหลืออยู่ในแหล่งน้ำนั้นเลย

1.5 จุลินทรีย์ (Microorganism) จุลินทรีย์จะมีอยู่มากในน้ำที่จากแหล่งชุมชน ส่วนใหญ่ จะเป็นแบคทีเรียและเชื้อโรคชนิดต่าง ๆ ในน้ำเสียที่มีจุลินทรีย์อยู่มาก เช่น จากโรงงานฟอกหนัง โรงฆ่า สัตว์ อาหารกระป๋อง จะทำให้มีแบคทีเรีย และจุลินทรีย์ในน้ำมากขึ้น ทำให้ต้องใช้ออกซิเจนสูงปริมาณ ออกซิเจนในแหล่งนั้นจึงลดลง เกิดน้ำเน่าเสียได้อย่าง รวดเร็ว และถ้าจุลินทรีย์นั้นเป็นประเภทเชื้อโรค ก็จะทำให้เชื้อโรคระบาดสู่ประชาชนได้

2. น้ำเสียเพราะมีสารเคมีเจือปน

น้ำเสียอาจเกิดขึ้นได้เพราะมีสารเคมีเจือปนอยู่ สารเคมีเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้ น้ำเป็นพิษ ไม่ สมควรนำไปใช้ประโยชน์ใด ๆ สารเป็นพิษที่สำคัญที่สุด คือ พวกโลหะหนัก (Heavy metals)

ได้แก่ สารปรอท สารตะกั่ว แคดเมียม สารหนู เป็นต้น สารพิษเหล่านี้ส่วนใหญ่จะออกมาจากการ ปล่องน้ำทิ้งของโรงงานอุตสาหกรรมสะสมอยู่ในน้ำ เมื่อสัตว์น้ำกินเข้าไปก็จะไปสะสมอยู่ เมื่อคนกิน สัตว์น้ำที่มีสารพิษเหล่านี้เข้าไป สารพิษก็จะเข้าสู่ร่างกายคน เมื่อถึงระดับหนึ่งก็จะออกฤทธิ์แสดงอาการ ของโรคออกมา เช่น กรณีโรคมินามาตะที่เกิดจากสารปรอท ณ เมืองมินามาตะ ประเทศญี่ปุ่น และ โรคอิไต อิไต ที่เกิดจากแคดเมียม เป็นต้น

สารปรอท

ปรอทเป็นโลหะสีขาวคล้ายเงิน เป็นของเหลวในอุณหภูมิปกติ สามารถทำให้เป็นของแข็งได้แต่ ปรอท ในอุณหภูมิปกติจะระเหยเป็นไอได้ ซึ่งทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้ง่าย

พิษของปรอท

พิษของปรอทจะทำอันตรายต่อร่างกายมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับ

1. ทางที่พิษเข้าสู่ร่างกาย เช่น ทางผิวหนัง ทางระบบหายใจ หรือทางระบบย่อยอาหาร
2. ปริมาณมากน้อยเท่าใด ซึ่งขึ้นอยู่กับระยะเวลา และความเข้มข้น
3. สภาพที่ปรอทไปทำปฏิกิริยากับส่วนใดของร่างกาย อวัยวะส่วนไหน เป็นต้น

พิษของปรอทในรูปของเมทิล ซึ่งเป็นสารประกอบอินทรีย์ มีพิษมากที่สุด อาการโดยทั่วไปคือ ทำอันตรายแก่ระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งได้แก่สมองและไขสันหลัง ทำให้เสียการควบคุมเกี่ยวกับการ เคลื่อนไหวของแขนขา การพูด เป็นต้น และยังทำให้ระบบ ประสาท ความรู้สึกเสียไป เช่น การได้ยิน การมองเห็น ซึ่งอันตรายที่เกิดเหล่านี้เป็นแล้วรักษาให้หายเหมือนเดิมไม่ได้

พิษของปรอทในรูปของฟิโนลล์ หรือสารประกอบอนินทรีย์ของปรอท ซึ่งเป็นพิษต่อร่างกายชนิดที่ เมื่อเป็นแล้วสามารถที่จะรักษาให้หายเป็นปกติได้ ซึ่งเกิดพิษโดยการไปทำอันตรายต่อเนื้อเยื่อต่าง ๆ เช่น ไต ลำไส้

อาการแพ้พิษตะกั่ว

1. การแพ้พิษตะกั่วอินทรีย์

1.1 ชนิดเฉียบพลัน ในปากจะมีรสโลหะ คอแห้ง กระจายน้ำ ปวดแสบปวด ร้อนใน ท้อง ซึ่งมักปวดรุนแรงแบบ “โคลิก” และคลื่นไส้ อาเจียน บางครั้งมีอาการท้องร่วง คนไข้อาจสลับมีอาการทางประสาทและกล้ามเนื้ออ่อนเพลีย ปวดและเป็นตะคิวเฉพาะที่ขาที่มีการแสดงอาการของระบบประสาทส่วนกลางซึ่งรวมถึงการปวดศีรษะ ประสาทสัมผัสปกติ รู้สึกเซื่องซึมหมดความรู้สึก ไตจะถูกทำลายคนไข้อาจตายได้ภายใน 1 หรือ 2 วัน

1.2 ชนิดเรื้อรัง ชนิดนี้ผู้ป่วยได้รับสารตะกั่วทีละน้อย ค่อย ๆ สะสมอยู่ในร่างกาย จะพบอาการอ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ท้องผูก ซึม ระวังกระดูกพรุน อาเจียนเป็นบางครั้ง อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ ลึกรู้สึกเหมือนรับรสโลหะ พบเส้นตะกั่วสีม่วงคล้ำที่เหงือก โลหิตจาง ไม่มีความรู้สึกทางเพศ ประจำเดือนขาด

แคดเมียม

แคดเมียมเป็นโลหะอ่อน สีเงิน มีจุดหลอมตัวที่อุณหภูมิ 320.9 องศาเซลเซียส จุดเดือด 796 องศาเซลเซียส

แคดเมียมจะพบปะปนอยู่ในเหมืองแร่สังกะสี และยังเจือปนอยู่ในสิ่งของที่เป็นพวก พลาสติก ยาง และในการทำโลหะเจือหรือการชุบโลหะ กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดค่ามาตรฐานน้ำดื่มไว้ว่าจะต้องมีแคดเมียมไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร

ถ้าร่างกายคนสะสมแคดเมียมไว้มากจะทำให้คนเป็นหมันหรือเป็นมะเร็ง นอกจากนี้จะทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง ทำลายไตและตับ

แคดเมียมในแหล่งน้ำจะอยู่ในรูปของแคดเมียมซัลเฟตและแคดเมียมคลอไรด์ (Cadmium sulfate and Cadmium Chloride) ซึ่งมีคุณสมบัติละลายน้ำ ปริมาณของแคดเมียมในน้ำทะเลโดยเฉลี่ย 0.00011 ppm. จากการวิเคราะห์แคดเมียมในอ่าวไทยตอนบนพบว่ามี ปริมาณ 0.2-0.03 ppb. และอ่าวไทยตอนล่าง 0.02-0.05 ppb แคดเมียมจะมีพิษร้ายแรงเมื่อลงสู่แหล่งน้ำ เช่นกรณีตัวอย่างในประเทศญี่ปุ่น หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้เกิดโรคอิไต อิไต (Itai-Itai) อาการรุนแรงเริ่มจากไตทำงานผิดปกติ และเกิดอาการเจ็บกระดูกทั่วร่างกายโดยเฉพาะกระดูกขา กระดูกซี่โครงในที่สุดกระดูกจะแตกและหักง่าย ก็จะเป็นอันตรายต่อชีวิต

3. แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR)

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เกิดจากการที่นักวิชาการและนักพัฒนาได้พยายามสังเคราะห์ปัญหาและศักยภาพของงานวิจัยส่วนหนึ่งและงานพัฒนาอีกส่วนหนึ่ง แล้วพยายามเชื่อมโยงสาระสำคัญของ การพัฒนาและการวิจัยออกมาเป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วม หรือการวิจัยและการพัฒนา (R & D – Research and Development) ในเบื้องต้น PAR จึงเป็นการวิจัยและการพัฒนารูปแบบหนึ่งที่ทำกับชุมชนและมีการเชื่อมโยงส่วนที่เป็นวิจัย (Research) และส่วนที่เป็นการพัฒนา(หรือแก้ปัญหา) (Development) เข้าด้วยกัน (สิทธิบัญญัติสาร. 2546)

วิวัฒนาการของแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ที่ผ่านมาแนวคิดการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมของประชาชน (Participation) เป็นที่ยอมรับ และกลายเป็นเงื่อนไขที่จำเป็น ในขณะที่เดียวกันได้มีข้อเรียกร้องให้องค์ความรู้จากการวิจัยเชื่อมโยงไปสู่ ภาวปฏิบัติ โดยบทบาทหลักยังเป็นของนักวิจัย แต่อย่างไรก็ตามงานวิจัยเชิงปฏิบัติการก็ยังมีปัญหา กล่าวคือ นักวิจัยส่วนใหญ่ทำวิจัยในเชิงประยุกต์พอได้ข้อสรุปนักวิจัยก็จะกล่าวอ้างว่า งานวิจัยของตนเองเป็นการวิจัยเชิง ปฏิบัติการ ยิ่งไปกว่านั้นแนวทางการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เป็นยุทธวิธีที่ใช้ทางวิทยาศาสตร์ แก้ปัญหาทางการปฏิบัติในการเข้าถึงความรู้และทฤษฎี ดังนั้นการวิจัยแบบนี้จึงนำไปสู่ทางตันของ “เป้าหมาย” (Goal) และ “การริเริ่ม” (Initiation) ซึ่งพิจารณาได้จากกรณีที่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีความ เข้มแข็ง ตายตัวไม่ยืดหยุ่น และการแก้ปัญหานี้จึงต้องอาศัยบุคคลที่อยู่กับปัญหาเข้าไปเป็นผู้ร่วมเพื่อการ พัฒนา (Participant) ในกระบวนการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ภายหลังจึงมีการปรับปรุงวิธีการวิจัยรูปแบบ ใหม่ ซึ่งเรียกการวิจัยลักษณะนี้ว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research for Development)

โดยสรุปการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม คือกระบวนการที่ผู้คนจำนวนหนึ่งในองค์กรหรือ ชุมชน เข้ามาร่วมศึกษาปัญหาโดยกระทำร่วมกันกับนักวิจัย ผ่านกระบวนการวิจัยตั้งแต่ต้นจนเสร็จสิ้นการ เสนอผลและการอภิปรายผลการวิจัย เป็นการเริ่มต้นของผู้คนที่อยู่กับปัญหา (Problem People) ค้นหาปัญหา ที่ตนเองมีส่วนร่วมกับนักวิชาการจึงเป็นกระบวนการที่ผู้คนในองค์กรหรือชุมชนมิใช่ผู้ถูกกระทำ แต่เป็น ผู้กระทำการที่มีส่วนร่วมกระตือรือร้นและมีอำนาจร่วมกันในการวิจัย

วิวัฒนาการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมหรือ PAR มีความแตกต่างกันในหลาย ๆ ประเทศ ขึ้นอยู่กับบริบทที่แตกต่างกัน เพราะรูปแบบของ PAR ขึ้นอยู่กับการให้คุณค่า ที่ต่างกันของกลุ่มทาง สังคม (Social Group) ที่มีบริบทเฉพาะท้องถิ่น (Local Context) PAR จึงเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่าง แท้จริงและเหมาะสมกับบริบท/สถานการณ์หนึ่ง ๆ ของสถานการณ์ที่หลากหลาย เช่น ในประเทศอินโดนีเซีย มีความพยายามใช้กระบวนการวิจัย PAR เพื่อให้บริการแก่ประชาชนโดยได้รับอิทธิพลสนับสนุนจากการเมือง ในประเทศฟิลิปปินส์นั้นเป็นการวิจัยแบบเดิมไม่ได้ผลและล้มเหลว ดังนั้น PAR จึงถูกนำมาเพื่อทำให้การ วิจัยนั้นสนองตอบการพัฒนาที่เข้าถึงสาธารณชน ในประเทศไทยก็เช่นเดียวกัน

ปรัชญาของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

การวิจัยแบบมีส่วนร่วมมีพัฒนาการกรอบคิดมาจากแนวคิดการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมที่เชื่อมโยงเข้า กับแนวทางการวิจัยเชิงปฏิบัติ (Action Research) ทำให้มีนักวิชาการพยายามที่จะนำปรัชญา แนวคิดและ ธรรมชาติของการมีส่วนร่วม แนวคิดการมีส่วนร่วมเกิดมาจากการตั้งข้อสงสัยต่อความสัมพันธ์ที่ไม่เท่าเทียม กัน (Unequal Relationship) ในการพัฒนา เช่น ใครเป็นผู้มีส่วนร่วม ใครเป็นผู้กำหนดหรือตีความการมีส่วน ร่วมว่าเกี่ยวข้องกับใครบ้าง ทำโดยใคร ทำเพื่อใคร และทำไม ตลอดจนถึงการตั้งคำถามต่อจริยธรรม พื้นฐานการวิจัยในการเข้าร่วมการพัฒนาที่จะนำไปสู่ความเท่าเทียมกัน แต่ถ้านิยามความหมาย/ตีความ การมีส่วนร่วมยังจำกัดอยู่เฉพาะในกลุ่มคนที่รวมตัวกันควบคุมความรู้และทรัพยากรในการพัฒนาก็เป็นเรื่อง ยากที่จะทำให้เกิดผลของการพัฒนาอย่างเท่าเทียมกัน

นักวิชาการบางกลุ่มที่ผลักดันการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เชื่อในปรัชญาว่าชาวบ้านเป็นผู้ที่อยู่กับข้อมูล อยู่กับความจริง เป็นผู้ที่รู้ดีเท่ากับผู้วิจัย หรืออาจจะมากกว่าด้วยซ้ำไป และการเลือกปฏิบัติการใด ๆ ก็ตามที่จะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิต ปัญหาของการวิจัยจึงต้องเริ่มจากชาวบ้านด้วยไม่ใช่จากสมมุติฐานของผู้วิจัยหรือนักพัฒนาแต่ฝ่ายเดียว และเห็นว่าผู้ที่เกี่ยวข้องฝ่ายต่าง ๆ ทั้งชาวบ้าน นักวิจัย และนักพัฒนาควรมีบทบาทของทั้งสามฝ่ายต่างก็มีความเท่าเทียมกัน จะเห็นได้ว่าการวิจัยลักษณะนี้เป็นการเรียนรู้ผสมผสานระหว่างความรู้เชิงทฤษฎี ระเบียบ วิธีวิจัย เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของนักพัฒนารวมทั้งความต้องการกับความรู้ของชาวบ้าน

กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อหรือปรัชญาเกี่ยวกับตัวมนุษย์บางประการ ได้แก่ (สำนักมาตรฐานการศึกษา. 2545)

1. ชุมชนท้องถิ่นแต่ละแห่งมีความสำคัญในฐานะเป็นส่วนร่วมของประเทศ การทรุดโทรมหรือเสียหายของชุมชนท้องถิ่นแต่ละแห่ง หมายถึง ความเสียหายส่วนหนึ่งของประเทศ ดังนั้น การที่นักวิจัยจากภายนอกจะกระทำการใด ๆ กับชุมชน เสมือนที่กระทำกับ หนูตะเภา หรือ วัตถุสำหรับการวิจัย (Research Object) ตามอำเภอใจ โดยที่สมาชิกในชุมชนไม่มีส่วนร่วมด้วยย่อมไม่เป็นการสมควร เพราะนักวิจัยจะไม่สามารถรับผิดชอบต่อผลที่ตนกระทำกับชุมชน
2. ชุมชนท้องถิ่นแต่ละแห่งมีเอกลักษณ์เป็นของตนเองที่อาจไม่เหมือนกับแห่งอื่นๆ ที่นักวิจัยเคยรู้จักมาและอาจไม่เหมือนกับที่กล่าวไว้ในตำราเชิงทฤษฎีที่นักวิจัยได้เล่าเรียนมา ดังนั้นนักวิจัยจากภายนอกจะถือว่าความรู้และ
3. สมาชิกแต่ละคนของชุมชนท้องถิ่นนอกจากจะได้รับการปกป้องตามหลักสิทธิมนุษยชน แล้ว ยังเป็นผู้มีศักยภาพ มีความรู้ความสามารถมีคุณงามความดีจึงควรได้รับการปฏิบัติอย่างผู้มีเกียรติ
4. มนุษย์ทุกคนมีความสามารถโดยธรรมชาติในระดับหนึ่งที่จะร่วมคิดร่วมวางแผน เพื่อสร้างสรรค์อนาคตที่ดีของตนเองและกลุ่มของตน
5. มนุษย์เป็นสัตว์สังคมไม่อาจเจริญรุดหน้าได้มากนักโดยลำพังตนเองที่แยกจากหมู่คณะมนุษย์ จึงจำเป็นต้องร่วมมือกันสร้างความเจริญของชุมชนท้องถิ่นของตน ควบคู่กับความเจริญของเอกัตบุคคล
6. สิ่งที่เราเรียกว่า ความน่าเชื่อถือ สำหรับการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่นนั้น จะใช้เกณฑ์จากภายนอกหรือจากตัวแบบทางความคิดเชิงทฤษฎีในตำราวิจัยเพียงด้านเดียวคงไม่พอ จำเป็นต้องใช้เกณฑ์ของความเห็นชอบจากสมาชิกในท้องถิ่นด้วยเป็นสำคัญ เพราะเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับชีวิตของเขาและเขาเองก็มีความรู้มีประสบการณ์ในระดับหนึ่ง สำหรับใช้ ตัดสินว่าอะไรควรอะไรไม่ควร
7. ความยั่งยืน ของการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น ก็คือ ความคงอยู่อย่างถาวรของทั้งปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ตามแนวคิดเชิงระบบ ดังนั้นการมี PAR เป็นกระบวนการต่อเนื่องและถาวรในชุมชนท้องถิ่นใด จึงเท่ากับมีปัจจัยนำเข้า และกระบวนการที่ยั่งยืนซึ่งจะส่งผลให้เกิดผลผลิต คือ ความเจริญที่ยั่งยืนของชุมชนท้องถิ่นนั้น

เป้าหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

เป้าหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม คือ การส่งเสริมให้คนในชุมชนได้เรียนรู้ได้พัฒนาตนเองนำไปสู่การพัฒนาชุมชนและสังคมทุกด้าน ซึ่งสามารถจำแนกวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้

1. เพื่อปลูกจิตสำนึกให้คนในชุมชนได้ตระหนักในปัญหาของตนเอง และเกิดความตระหนักในบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตน มีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาของตนเองและชุมชน
2. เพื่อดำเนินการวิจัยโดยเน้นการวิเคราะห์ การเก็บรวบรวม การวิเคราะห์อย่างเป็นวิทยาศาสตร์ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ กำหนดปัญหา และแนวทางในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งดำเนินการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง โดยอาจร่วมกับองค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องนั้น ๆ
3. เพื่อร่วมกับชุมชนในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง
4. เพื่อส่งเสริมการรวมกลุ่ม และการทำงานร่วมกันในการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาชุมชน อีกทั้งผลักดันให้กิจกรรมทั้งหมดดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง

4. ชีวิตวิทยาของสัตว์จำพวกเต่า-ตะพาบน้ำ และปูน้ำจืด

สัตว์จำพวกเต่า-ตะพาบน้ำ เป็นสัตว์เลื้อยคลาน เช่นเดียวกับ กิ้งก่า จิ้งเหลน เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังที่จัดเป็นสัตว์ในกลุ่มแรก ๆ ของโลกที่มีการดำรงชีวิตบนบกอย่างแท้จริง สัตว์เลื้อยคลานในยุคดึกดำบรรพ์ที่รอดชีวิตจากการสูญพันธุ์และยังดำรงชีวิตในปัจจุบัน มีจำนวนมากถึง 7,000 ชนิด กระจายอยู่ทั่วโลกทั้งชนิดอาศัยในแหล่งน้ำและบนบก จัดเป็นกลุ่มของสัตว์ที่ประสบความสำเร็จในการปรับเปลี่ยนสภาพร่างกายในการเอาตัวรอดจากเหตุการณ์หินอุกกาบาตพุ่งชนโลกมากกว่า 100 ล้านปีมาแล้ว

เต่าน้ำจืด เป็นเต่าสะเทินน้ำสะเทินบก อาศัยตามห้วยหนองคลองบึงหรือตามแม่น้ำ ชอบขึ้นมานอนฝั่งแสงแดดตามบริเวณชายฝั่งเช่น Snapping แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ *Chelydra serpentina* และ *Macrolemys temminckii* จัดเป็นเต่าขนาดใหญ่ที่กินสัตว์อื่นเป็นอาหาร มีนิสัยดุร้ายและแข็งแรง ขากรรไกรมีความคมแข็งแรง ใช้สำหรับจับเหยื่อ *Sternotherus* เป็นเต่าที่อาศัยอยู่ตามหนองและบึง ลักษณะเฉพาะคือเมื่อถูกจับได้จะปล่อยกลิ่นเหม็นออกมาตามร่างกาย เพื่อป้องกันอันตรายและเอาตัวรอด ฟังตัวอยู่ตามโคลนตมตามพื้นที่ท้องน้ำตามธรรมชาติ

ลักษณะเฉพาะของเต่าน้ำจืดคือ มีกระดองเป็นแผ่นเกล็ดปกคลุมร่างกาย มีความหนา แข็งแรง ส่วนใหญ่อาศัยตามแหล่งน้ำจืดทั่วไป มีหลายชนิดที่อาศัยบนบกมากกว่าในน้ำ ในประเทศไทยพบเต่ากระอานที่เป็นเต่าบกเพียงแห่งเดียวที่ทะเลสาบสงขลา กินหอยทากและปูเป็นอาหาร แต่ถ้าขาดแคลนก็จะกินพืชน้ำแทน เต่าบกเช่นเต่าหีบเมื่อออกจากไข่และเป็นตัวอ่อนจะอาศัยใกล้กับแหล่งน้ำจืด เมื่อเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยจะออกห่างจากแหล่งน้ำ มีลักษณะเด่นคือบริเวณตอนกลางของกระดองด้านท้อง จะมีบานพับตามขวาง แบ่งกระดองด้านท้องออกเป็น 2 ส่วน เวลาถูกรบกวนหรือพบเห็นศัตรู จะพับกระดองด้านท้องเข้าหากัน อาศัยตามชายฝั่งทะเล ลักษณะกระดองมีความแข็งแรง มีลวดลายของกระดองสวยงามเป็นวงแหวนบนแผ่นเกล็ด

ตะพานน้ำ เป็นสัตว์เลื้อยคลานที่มีกระดูกอ่อนนุ่มร่างกายเช่นเดียวกับเต่า ลำตัวประกอบด้วยกระดูกบนและกระดูกล่าง ลักษณะกระดูกอ่อนนุ่มกว่า ผิวหนังที่ปกคลุมกระดูกเหนียวคล้ายหนัง ทำให้มองดูเหมือนกับไม่มีเกล็ดแผ่ปกคลุม ขาคู่หน้ามีแผ่นพังผืดกว้าง มีเล็บเพียง 2-3 นิ้ว คอและขาหดได้มีดีในกระดองอาศัยอยู่ได้เกือบทุกสภาพแวดล้อม พบได้ในทางภาคใต้ของประเทศไทย บางชนิดมีนิสัยดุร้ายและมีกำลังมากต่อสู้แย่งชิงเพศเมียด้วยการกัดอย่างรุนแรง ปัจจุบันตะพานเป็นที่นิยมนำมาประกอบเป็นอาหารของมนุษย์

สัตว์เลื้อยคลานในอันดับเต่า - ตะพานน้ำ เป็นสัตว์จำพวกที่มีถิ่นเดียว (การเคลื่อนที่และอพยพแพร่กระจายน้อย) เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองประเภทที่ 1 ที่ลดจำนวนลงมากเพราะผลกระทบจากวิกฤติโลกร้อนทำให้แหล่งน้ำที่อยู่ ถูกทำลายและถูกจับมาบริโภคเป็นอาหารหมิ่นเหม่ต่อการหมดไปจากป่า ดังตัวอย่างที่เกิดขึ้นแล้วในประเทศต่าง ๆ องค์กรต่างๆทั่วโลกได้ดำเนินการอนุรักษ์ ดังเช่น ที่ประเทศอินโดนีเซีย มีเต่าน้ำจืดที่เป็นสัตว์คุ้มครองให้อยู่ใน CITES จำนวน 6 ชนิด ซึ่งมีชื่ออยู่ในบัญชี ระดับความคุ้มครองเดียวกันกับเสือและแรด หนึ่งในจำนวนนี้ จัดว่าเป็นเต่าน้ำจืดที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ชื่อ *Elesya boroneensis* พบที่เกาะสุมาตรา (ที่มา : <http://www.siamfishing.com/> / 10 สิงหาคม 2553)

ปูน้ำจืด เป็นสัตว์ขาข้อ (Arthropods) ที่อยู่ใน Class Crustacea Family Parathy phusidae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Phalamipa crenata* ซึ่งมีสมาชิกร่วม Class ตั้งแต่ไรน้ำขนาดเล็กและกุ้งชนิดต่างๆ มีลักษณะทั่วไปคือ ร่างกายเป็นแบบหัวเชื่อมอก (cephalothorax) ที่มีแผ่นการาแพส (carapace) ปกคลุมทางด้านหลังและข้าง มีรยางค์ (appendage) ขาดเป็นข้อต่อเรียงต่อกันตรงปลายข้อ (แบบ uniramous) จำนวน 8 ขาดิน ส่วนอีก 2 ขา ถูกดัดแปลงไปเป็นก้ามช่วยจับอาหารเข้าปากและป้องกันตัว มีหนวดสั้น 2 คู่ ปากมีรยางค์ 3 คู่ช่วยจับอาหารเคี้ยวอาหาร คือ mandible 1 คู่ และ maxilla 2 คู่ มีเหงือกในการแลกเปลี่ยนแก๊ส โดยมีการสำรวจ เป็นระยะเวลา 4 เดือน ตั้งแต่เดือน เมษายน-กรกฎาคม 2553 เก็บข้อมูลจากทำการศึกษาโดยใช้ตัวอย่างที่ได้จากการเก็บในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน แหล่งน้ำในพื้นที่ ศึกษา(พื้นที่ 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลนาซ่า ตำบลศิลา และตำบลตาดกลอย) ในแหล่งที่อยู่ 3 สภาพคือ ป่าดิบแล้งเชิงเขา นา และแม่น้ำป่าสักตัวอย่างปูน้ำจืดที่ได้มาจำแนกชนิดโดยใช้หลักการของ Chuensri (1973-1974), Naiyanetr (1992-1994, 2001), Ng & Naiyanetr (1993-1995) และอภิล ประมวล (2533) เป็นแนวทาง

การจำแนกชนิดของตัวอย่างปู น้ำจืดจะศึกษาจากลักษณะของกระดูก ก้ามหนีบ ขาดิน ส่วนท้องและอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ วาดภาพลายเส้นของกระดูก ส่วนท้อง และอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ของแต่ละชนิด โดยทำการวัดขนาดความกว้าง และความยาวของกระดูก (carapace) ใช้หน่วยเป็นเซนติเมตร ศึกษาลักษณะของกระดูกส่วน antero-lateral border ว่ามีหนามแหลมคล้ายฟันหรือไม่ มีลักษณะอย่างไรลักษณะของ epigastric crest ชัดเจนหรือไม่ post-orbita crest ชัดเจนหรือไม่ ยาวถึงไหน H-groove ชัดเจนหรือไม่ cervical groove ชัดเจนหรือไม่ semicircular groove ชัดเจนหรือไม่ middle groove ชัดเจนหรือไม่ ขอบหน้าตรงหรือเว้า แล้วจึงศึกษาลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ ว่ามีรูปร่างลักษณะอย่างไร ซึ่ง จะทำการศึกษาอย่างละเอียดโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ แบบสเตอริโอเมื่อศึกษาลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์ แล้วก็ศึกษาส่วนท้อง ศึกษา ก้ามหนีบ และศึกษาขา เดินว่ามีรูปร่างลักษณะอย่างไร

การศึกษาอนุกรมวิธานของสัตว์เลื้อยคลาน จำพวกเต่า-ตะพาบน้ำ และปูน้ำจืด ในปัจจุบันทำได้โดยแนวทางการเปรียบเทียบลักษณะทางกายวิภาควิทยา โดยนำตัวอย่างสัตว์ที่ศึกษา ไปเปรียบเทียบกับตัวอย่าง สัตว์ที่มีอยู่ในพิพิธภัณฑ์สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังของ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และที่ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ ปทุมธานี (ธัญญา จันอาจ ,2548)

5. รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ โครงการวิจัยที่ 1

ทัศนีย์ ฉันทาดิษฐ์ และคณะ (2534) ได้ศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการเลี้ยงกุ้งในป่าชายเลนพบว่า ได้เกิดปัญหาหลายประการ คือทำให้ป่าชายเลนเสื่อมโทรมและเสียหายต่อ ระบบนิเวศเพราะเมื่อป่าชายเลนถูกตัดฟันออกไปจนหมด จะทำให้ผิวดินซึ่งมีอินทรีย์สารสูง สัมผัสกับอากาศเกิด Oxidation ทำให้ดินยุบตัวอย่างรวดเร็วและ pH ลดลง เมื่อดินยุบตัวทำให้น้ำชะล้างตะกอนดินไปทำให้น้ำชายฝั่งขุ่นขึ้น น้ำทะเลเข้ามาท่วมได้มากขึ้น ดินมีความเค็มสูงขึ้น ต้นไม้จะไม่เจริญเติบโตได้อีก สัตว์น้ำซึ่งได้เข้ามาอาศัยเลี้ยงตัวอยู่ในป่าชายเลนก็จะไม่ มีที่หลบภัย นอกจากนั้นการที่ไม้ป่าชายเลนหมดไปจะทำให้ชายฝั่งหรือชายหาดพังทลายเสีย พื้นที่ป่าชายเลนไปมาก ก็เป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อการประมงชายฝั่งไปอย่างมาก เกิดความไม่สมดุลของระบบนิเวศวิทยาชายฝั่งอย่างประณีตไม่ได้ ส่วนผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและดินนั้น เป็นเพราะการให้อาหารกุ้งและการใช้สารเคมี ปรับ pH ของน้ำป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อโรค มีการถ่ายเทและจำกัดดินพื้นบ่ออย่างสม่ำเสมอ ทำให้มลสารอยู่ในสิ่งแวดล้อม ในลำคลอง ปากแม่น้ำ ชายฝั่งทะเล ทำให้สภาพแวดล้อมเสียหายและถ้ามลสารมีมากเกินไปก็จะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย ซึ่งเป็น ปัญหาสำคัญอยู่ในเวลานี้

นอกจากนี้ ผู้เลี้ยงกุ้งยังก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้ไม่เลี้ยงกุ้ง หรือกลุ่มสังคมดั้งเดิมหลายประการ โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยผลผลิตจากป่าชายเลนในการยังชีพ เช่น คัดฟัน หาลา อาศัยป่าชายเลนเป็นแหล่งประมง ซึ่งอาจทำได้น้อยหรือไม่ได้เลย เกิดผลกระทบต่อคนเป็นจำนวนมาก

อภิวัฒน์ กำลั้งเอก (2534) ได้ทำการศึกษาเรื่องสหกรณ์กับการอนุรักษ์ป่าชายเลนที่สหกรณ์นิคมประมงกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าสมาชิกร้อยละ 82 เห็นว่าคนจะได้รับผลกระทบเมื่อมีการบุกรุกป่าชายเลน คือทำให้คลื่นลมแรงขึ้น น้ำทะเลซัดเข้าแรงขึ้นทำ ให้น้ำท่วมมาก คับน้ำพังทลาย ทำให้น้ำร้อนจัดไม่เหมาะกับการเลี้ยงกุ้งและทำให้เกิดน้ำเน่าเสีย นอกจากนี้อาหารตามธรรมชาติที่มีอยู่ในน้ำทะเลจะมีน้อยกว่าปกติ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ผลของการทำลายป่าชายเลน จะมีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่และการประกอบอาชีพของประชาชนได้อย่างกว้างขวาง

ไพบุลย์ นัยเนตร ได้ทำการศึกษาผลกระทบของการทำนาเกลือต่อพวกครัสตาเซียนที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจในป่าชายเลนพบว่า การทำนาเกลือทำให้จำนวนของครัสตาเซียนที่อาศัยอยู่ในป่าชายเลนมีปริมาณลดลง เช่น ปูทะเล ปูแสม กุ้งเคย กุ้งตักแตน ทำให้มีราคาสูงขึ้น ถ้ายังมีการขยายตัวของการทำ

นาุ้งในป่าชายเลนอยู่ พวกครัสตาเซียนก็จะลดลงเรื่อย ๆ จะทำให้คนมีรายได้น้อยเดือนร้อน เพราะอาหารชนิดนี้จะมีราคาสูงขึ้นเรื่อย ๆ

ณรงค์ ณ เชียงใหม่, อรุณโชติ คงพล ทำการวิจัยเรื่อง “ปริมาณการสะสมสารปรอทและสารตะกั่วในสัตว์น้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ ในภาคใต้, 2534 ” ผลการวิจัยพบว่าการปนเปื้อน สารปรอทและสารตะกั่วในสัตว์น้ำทุกชนิด ในบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง ทะเลอันดามัน และ แหล่งน้ำจืดในภาคใต้ คิดเป็นร้อยละ 100 และพบสารปรอทเกิน 0.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในสัตว์น้ำจากอ่าวไทยตอนล่าง ทะเลอันดามันและทะเลสาบสงขลาคิดเป็นร้อยละ 36, 78 และ 37 ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 41 จากตัวอย่างสัตว์น้ำที่นำมาวิเคราะห์ทั้งสิ้น 161 ตัวอย่าง ปริมาณการสะสมสารตะกั่ว เกิน 0.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในสัตว์น้ำอ่าวไทย ทะเลอันดามัน และทะเลสาบสงขลา คิดเป็นร้อยละ 56, 50 และ 88 ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 63 จาก ตัวอย่างสัตว์น้ำที่นำมาวิเคราะห์ทั้งสิ้น 110 ตัวอย่าง การศึกษาพบว่า ปริมาณการสะสมของ สารปรอทในสัตว์น้ำทะเล สูงกว่ามาตรฐานที่กำหนด โดยองค์การอนามัยโลกและกระทรวง สาธารณสุข อย่างไรก็ตามความเข้มข้นของสารปรอท และสารตะกั่วมีค่าสูง น่าจะเป็นสิ่งเตือนอันตรายของมลพิษของโลหะหนักต่อสัตว์น้ำ ระบบนิเวศและผู้บริโภคสัตว์น้ำ

ฐาปกรณ แก้วเงิน (2541) ได้วิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก (ตะกั่ว,ปรอท และสารหนู) ในปลา กุ้ง ปู และหอย จากอ่าวนครศรีธรรมราช โดยได้สรุปได้ว่า การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อวิเคราะห์ ปริมาณโลหะหนักทั้งหมด (ตะกั่ว, ปรอท และสารหนู) ในตัวอย่างชีวภาพจาก ทะเลจำพวก ปลา ปู หอย และกุ้ง บริเวณอ่าวนครศรีธรรมราช โดยใช้เทคนิคอะตอมมิก แอบซอร์ปชัน สเปกโตรโฟโตเมตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) โดยแยก วิเคราะห์ตามคุณลักษณะของธาตุแต่ละชนิด คือ

1. ปรอท (Hg) วิเคราะห์โดยวิธี Cold Vapor Technique ใช้ Sodium borohydride (NaBH_4) แทน Stannous chloride (SnCl_2) เป็น Reducing Agent
2. สารหนู (As) วิเคราะห์โดยวิธี Hydride Generator Technique
3. ตะกั่ว (Pb) โดยใช้ Graphite Furnace Atomizer With Zeeman-Effict Background Correction

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ Atomic Absorption Spectrophotometer ยี่ห้อ Varian รุ่น SpectrAA-640Z

ผลการวิเคราะห์ จากการเก็บตัวอย่าง 14 ตัวอย่าง เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2541 พบว่า ปริมาณตะกั่วที่พบมีพิสัยระหว่าง 0.02-0.17 mg/kg (น้ำหนักเปียก) ปรอทมีพิสัย ND-0.04 mg/kg (น้ำหนักเปียก) และสารหนูมีพิสัย 0.11-0.68 mg/kg (น้ำหนักเปียก) ตามลำดับ มีความผิดพลาด สัมพันธ์ในการวิเคราะห์ไม่เกินร้อยละ 10 โดยตะกั่ว ปรอทและสารหนูที่พบมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนด ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างเหล่านี้จึงอยู่ในระดับที่ปลอดภัย สามารถนำไปบริโภคได้ เมื่อเปรียบเทียบปริมาณโลหะหนักที่พบในตัวอย่าง จะพบปริมาณสารหนูสะสมใน ตัวอย่างสูงกว่าตะกั่วและปรอท

วีระศักดิ์ สุวรรณศักดิ์ (2535) ได้นำเสนอในการสัมมนาอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ 3 กล่าวถึงบทบาทขององค์กร ช่างบ้านและองค์กรเอกชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม เช่น

1. บทบาทขององค์กรช่างบ้านกับการอนุรักษ์และพัฒนาป่าพรุทุ่งกระจูดท่าสะท้อน อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี โดยช่างบ้านได้รวมตัวกันกำหนดกฎเกณฑ์และข้อตกลงในการ อนุรักษ์ป่าพรุทุ่งกระจูด ทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากกระจูดและสัตว์น้ำได้อย่างยั่งยืนพร้อมทั้งอนุรักษ์นกน้ำได้เป็นอย่างดี
2. ชมรมผู้รักษาป่า จังหวัดเชียงราย หมู่บ้านป่าสักงาม ต.ดงมรวาน อ.เวียงชัย จ. เชียงราย ได้รวมตัวกันจัดป่าจำนวน 800 ไร่ เป็นป่าชุมชน ได้รับการสนับสนุนจากองค์กร เอกชน และป่าไม้จังหวัด ป่าไม้เขตจังหวัดเชียงราย ต่อมาหมู่บ้านอื่น ๆ ได้ปฏิบัติตามแบบ อย่างรวม 12 หมู่บ้าน และได้รวมกันจัดตั้งเป็นชมรมรักษาป่าชุมชนจังหวัดเชียงรายขึ้น และยังมีตัวอย่างอื่น ๆ อีกหลายแห่ง ¹⁷

จากตัวอย่างการมีบทบาทของประชาชนดังกล่าว น่าจะนำแบบอย่างมาใช้เพื่อให้ ประชาชนรอบอำเภอศรีนครินทร์ได้จัดเป็นองค์กรท้องถิ่น เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของอำเภอศรีนครินทร์ต่อไป

อภิชัย พันธเสน และคณะ (2536) ได้ศึกษาขีดความสามารถขององค์กรประชาชน ในการบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสภาวะแวดล้อม จากกรณีศึกษาสภาตำบล พบว่าผู้ที่ จะทำหน้าที่ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสภาวะแวดล้อมให้ได้ผลดีที่สุดนั้น ควรเป็นองค์กรประชาชน และสภาตำบลก็เป็นรูปแบบขององค์กรประชาชนอย่างหนึ่ง ที่สามารถ จะดำเนินการเรื่องนี้ได้ เพราะสภาตำบลเคยดำเนินการเกี่ยวกับโครงการเงินผันในยุคที่ ม.ร.ว. สีกฤทธิ ปราโมช เป็นนายกรัฐมนตรีและเปลี่ยนมาเป็นโครงการสร้างงานในชนบท (กสช.) และเป็นโครงการพัฒนาตำบล (คพต.) ซึ่งสภาตำบลสามารถที่จะปฏิบัติกิจกรรมเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้โดยให้สอดคล้องกับผลประโยชน์ในการประกอบอาชีพ ของชาวบ้าน ดังเช่นกรณีตัวอย่างในการอนุรักษ์แหล่งประมงชายฝั่ง โดยการทำปะการังเทียม ของตำบลคันธูลี จ.ชุมพร ทำให้ชาวบ้านได้รับผลประโยชน์และสามารถอนุรักษ์สัตว์ทะเลไว้ ได้ในเวลาเดียวกัน รวมทั้งการรวมตัวกันอนุรักษ์ป่าพรุด้วย

นอกจากนั้นสภาตำบลและกรรมการหมู่บ้านยังมีบทบาทในการอนุรักษ์ป่าชุมชน เช่น ในภาคเหนือมีป่าชุมชนดังกล่าวถึง 152 ป่า เช่น ป่าอภัยทาน ป่าต้นน้ำ ป่าใช้สอย ป่าพิธีกรรม ป่าชันน้ำ ป่าช้า และป่าเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น

จากการศึกษาดังกล่าวสามารถจะนำมาเป็นแนวทางในการจัดระบบการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของอำเภอศรีนครินทร์

พัทตร์วิมล เพียรล้ำเลิศ(2534) ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมว่า ขีดจำกัดของภาครัฐในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมีหลาย ประการ เช่น นโยบายไม่ชัดเจน ขาดงบประมาณ ขาดบุคลากร ปัญหาสิ่งแวดล้อมขยาย ตัวอย่างรวดเร็วยากแก่การควบคุม จึงจำเป็นต้อง

ให้ประชาชนมีส่วนร่วม แต่ประชาชนส่วนใหญ่ยังมีขีดจำกัด เช่น ระดับการศึกษา ขาดประสบการณ์ ขาดข้อมูลข่าวสารและความรับผิดชอบ จึงควรมียุทธวิธีในการส่งเสริม การมีส่วนร่วมของประชาชน และองค์กรเอกชน เช่น การรณรงค์เผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนการจัดตั้งกลุ่มประชาชนหรือองค์กรพัฒนาเอกชน การสร้างจิตสำนึก การปฏิบัติการร่วมกัน ระหว่างภาค รัฐและเอกชน เป็นต้น

จินดา มณีเนตร (2540) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมของตำรวจป่าไม้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ พบว่า ตำรวจป่าไม้ที่มีตำแหน่งต่างกันมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การศึกษาทางด้านอนุกรมวิธานของปูน้ำจืดในประเทศไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมีทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศได้ทำการศึกษาไว้ดังนี้

ค.ศ. 1950 : Suvatti, C. จากกรมประมง กระทรวงเกษตร ได้รายงานว่าพบปูน้ำจืดในประเทศไทย 17 ชนิด

ค.ศ. 1973 : Chuensri, C. จากคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เขียนรายงาน ทางวิทยาศาสตร์เรื่อง ปูน้ำจืดของประเทศไทย โดยแปลจาก Monograph ของ Bott (1970) เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทยจากภาษาเยอรมัน เป็นภาษาอังกฤษ และได้เพิ่มเติมข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่พบปูน้ำจืดในประเทศไทย พร้อมทั้งรายงานพบปูน้ำจืดชนิดใหม่ 1 ชนิด

ค.ศ. 1978 : Naiyanetr, P. จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์เรื่อง การกระจายทางภูมิศาสตร์ของปูน้ำจืดในประเทศไทย ได้รายงานจำนวนปูน้ำจืดที่พบในประเทศไทย 39 ชนิด และพบเป็นชนิดใหม่ 8 ชนิด

ค.ศ. 1980 : Naiyanetr, P. จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เขียน Crustacean Fauna of Thailand พบปูนาแยกตามภาคต่างๆ ของประเทศไทย 6 ชนิด

ค.ศ. 1992 : Naiyanetr, P. ได้เสนอรายงานทางวิทยาศาสตร์เรื่อง การค้นพบปูตดชนิดใหม่ของไทย 5 ชนิด คือ *Potamon kanchanaburiense*, *Potamon maesotense*, *Potamon phuphanense*, *Potamon erawanense* และ *Potamon maehongsonense*

ค.ศ. 1993: Naiyanetr, P. ได้เสนอรายงานปูน้ำจืดชนิดใหม่ของไทยในวารสารวิทยาศาสตร์ Crustaceana คือ *Thaipotamon chulabhorn*

ค.ศ. 1993: Ng, P.K.L. และ Naiyanetr, P. ได้รายงานการพบปูน้ำจืดชนิดใหม่และการแก้ไขชื่อของปูน้ำจืดจากประเทศไทยพบว่า เป็นปูน้ำจืดสกุลใหม่ 4 สกุลได้แก่สกุล *Thaipotamon*, *Kanpotamon*, *Thaiphusa* และ *Thaksintheiphusa* ซึ่งเป็นปูน้ำจืดชนิดใหม่ 12 ชนิด

ค.ศ. 1994: Naiyanetr, P. ได้เสนอรายงานทางวิทยาศาสตร์เรื่องการเปรียบเทียบ ปูน้ำจืด 2 ชนิด ในสกุล *Dromothelphusa* ของประเทศไทย คือ *Dromothelphusa namuan* กับ *Dromothelphusa nayung*

ค.ศ. 1994 : Naiyanetr, P. ได้ศึกษาปูน้ำจืด สกุล *Somaniathelphusa* ใหม่ และทำการตั้งชื่อสกุลของปูน้ำจืดที่ศึกษาเพิ่มเติมจากเดิมอีก 3 สกุล คือ สกุล *Sayamia*, *Esanathelphusa* และ สกุล *Chulathelphusa*

ค.ศ. 1995: Ng, P.K.L. และ Naiyanetr, P. ได้เสนอรายงานการพบปูน้ำจืดสกุลใหม่จากตัวอย่างปูน้ำจืดของประเทศไทย และประเทศลาว คือ สกุล *Pudaengon* และพบว่าเป็นปูน้ำจืดชนิดใหม่ 7 ชนิด

ค.ศ. 1995: Naiyanetr, P. และ Ng, P.K.L. ได้รายงานการค้นพบปูน้ำจืดชนิดใหม่ของประเทศไทย 1 ชนิด คือ *Mekhongthelphusa kengsapu*

ค.ศ. 1997: Naiyanetr, P. และ Ng, P.K.L. และได้รายงานการค้นพบปูน้ำจืดชนิดใหม่ของประเทศไทย คือ *Esanpotamon namsom* และเป็นสกุลใหม่อีกด้วย

ค.ศ. 1997: Ng, P.K.L. และ Naiyanetr, P. ได้ทำการศึกษาปูน้ำจืดสกุล *Siamthelphusa* ใหม่ และได้รายงานว่าพบเป็นชนิดใหม่ 5 ชนิด ได้แก่ *Siamthelphusa retimanus*, *Siamthelphusa acutidens*, *Siamthelphusa transversa*, *Siamthelphusa nan* และ *Siamthelphusa varigata*

ค.ศ. 1998: Naiyanetr, P. ได้รายงานอนุกรมวิธานปูน้ำจืดของไทยไว้ใน Checklist of crustacean Fauna in Thailand ว่าปูน้ำจืดในประเทศไทยประกอบด้วย 3 ครอบครัว 21 สกุล 78 ชนิด

ค.ศ. 2001: Naiyanetr, P. ได้เสนอรายงานการพบปูน้ำจืดชนิดใหม่ของประเทศไทย คือ *Potamon bhumibol*

พ.ศ. 2523 : ไพบุลย์ นัยเนตร จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาการกระจายของกุ้งและปูน้ำจืดเพื่อแสดงสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย และความสัมพันธ์ระหว่างเกาะที่เกิดขึ้นที่แผ่นดินอำเภอกำแพงเมือง จังหวัดพังงาโดยใช้ปูนา *Somaniathelphusa juliae*

พ.ศ. 2525: นฤมล แสงประดับ ได้เสนอวิทยานิพนธ์เรื่องสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่เป็นอาหาร ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยพบปูนา *Somaniathelphusa dugasti* ทุกจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

พ.ศ. 2533 : ธวิด ประมวล ได้เสนอวิทยานิพนธ์เรื่อง อนุกรมวิธานของปูนาและลักษณะของโกโนพอด, โอมมาติเดียม โดยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด พบว่าปูนาในประเทศไทย มี 19 ชนิด ซึ่งจากเดิมมีรายงานไว้เพียง 8 ชนิด และพบว่าปูนาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่พบ มี 9 ชนิด

5.2 รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ โครงการวิจัยที่ 2

การสำรวจสัตว์เลื้อยคลานในประเทศไทย จากรายงานของ กำธร ชีรคุปต์ เมื่อปี พ.ศ. 2543 ทราบว่า เริ่มมีมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2490 ส่วนใหญ่เป็นนักชีววิทยาจากซีกโลกตะวันตก ได้แก่ Cantor, 1847. Guenther, 1860. Anderson, 1879. Tirant, 1889. และ Flower 1899. เช่น Cantor ได้ตีพิมพ์สัตว์เลื้อยคลานในประเทศไทย 23 ชนิด

ในปี พ.ศ. 2500-2504 ศาสตราจารย์ ดร. Edward Taylor ได้สำรวจสัตว์เลื้อยคลานในประเทศไทย และตีพิมพ์ผลงานไว้เมื่อ พ.ศ. 2513 และเก็บตัวอย่างไว้ที่พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา แห่งจุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย และส่วนหนึ่งนำไปเก็บไว้ที่มหาวิทยาลัย แคนซัส พ .ศ. 2522 นาวาเอก(พิเศษ) วิโรจน์ นุตพันธุ์ ได้รายงานการสำรวจสัตว์เลื้อยคลาน ชื่อ The Turtle of Thailand

พ.ศ. 2532 อาจารย์จรัสจันต์ นกิตะภักดิ์ ได้รายงานการสำรวจสัตว์เลื้อยคลานในประเทศไทย ได้ว่าพบ 53 ชนิด ในจำนวนนี้คาดว่า สัตว์สูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติแล้ว 10 ชนิด คือ ตะพาบหัวกบ (*Pelochelys cantorii*) ที่คาดว่าอยู่ในภาวะใกล้จะสูญพันธุ์ ได้แก่ เต่ามะเฟือง (*Dermodochelys coriacea*) เต่าหญ้า (*Lepidochelys olivacea*) เต่ากะอาน (*Batagur baska*) เต่าลายตีนเป็ด (*Callagur borneonensis*) และเต่าม่านลาย (*Chitra chitra*) และที่ใกล้จะสูญพันธุ์ที่สุด ได้แก่ เต่าหก (*Manouria emys*) เต่าตะนุ (*Chelonia mydas*) เต่ากระ (*Eretmodochelys imbricata*) เต่าบัว (*Hieremys annandalii*) และเต่าจักร (*Heosemys spinosa*)

เมื่อปี พ.ศ. 2543 โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทยได้รายงานผลการศึกษาสัตว์เลื้อยคลานในประเทศไทยไว้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 สถานภาพสัตว์เลื้อยคลานที่พบในประเทศไทย และการประเมินความเร่งรีบที่ต้องศึกษา						
ชื่อวิทยาศาสตร์ - ชื่อไทย	ด้านอนุกรมวิธาน	คุณค่าเชิงเศรษฐกิจ	สถานภาพด้านการอนุรักษ์	ข้อมูลชีววิทยาและนิเวศวิทยาที่ศึกษาในไทย	ความเร่งรีบที่ต้องศึกษา	หมายเหตุ
Class Reptilia						
Order Chelonia (Testudines)						
Family Dermochelyidae วงศ์เต่ามะเฟือง						
<i>Demochelys coriacea</i> เต่ามะเฟือง	C	H	CR	M	M/H	มีการศึกษามากในต่างประเทศ
Family Cheloniidae วงศ์เต่าทะเล						
<i>Caretta caretta</i> เต่าหัวโต	C	H	DD	N	M	มีการศึกษามากในต่างประเทศ และอาจไม่มีในน่านน้ำไทย
<i>Chelonia mydas</i> เต่าตะนุ	C	H	EN	M	M/H	มีการศึกษามากในต่างประเทศ ในประเทศไทยศึกษาโดยกรมประมง และมีข้อมูลในวิทยานิพนธ์ของจุฬาฯ
<i>Eretmodochelys imbricata</i> เต่ากระ	C	H	EN	M	M/H	
<i>Lepidochelys olivacea</i> เต่าหญ้า	C	H	CR	M	M/H	
Family Testudinidae วงศ์เต่าบก						
<i>Indotestudo elongata</i> เต่าเหลือง	C	M	VU	M	M/H	มีข้อมูลในงานวิจัย และ

<i>Manouria emys emys</i> เต่าหกเหลือง	C	M	EN	L	H	วิทยานิพนธ์ของจุฬาฯ
<i>Manouria emys phayrei</i> เต่าหกดำ	C	M	EN	L	H	
<i>Manouria impressa</i> เต่าเดือย	C	M	EN	L	H	
Family Trionychidae วงศ์ตะพาบ						
<i>Chitra chitra</i> ตะพาบมันลาย	C	H	CR	L	H	endemic species มีข้อมูลในงานวิจัย และวิทยานิพนธ์ของจุฬาฯ
<i>Pelochelys cantorii</i> ตะพาบหัวกบ	?	H	EW	N	H	
<i>Amyda cartilaginea</i> ตะพาน้ำ	C	H	VU	L/M	H	มีข้อมูลในงานวิจัย และวิทยานิพนธ์ของจุฬาฯ และกรมประมง
<i>Dogania subplana</i> ตะพาบแก้มแดง	C	H	VU	L	H	
<i>Lissemys scutata</i> ตะพาบหีบ	C	M	DD	N	M	อาจไม่มีในประเทศไทย

(C = ข้อมูลชัดเจนแล้ว, L = คุณค่าทางเศรษฐกิจน้อย, M = ปานกลาง, H = มาก, EW = สูญพันธุ์, CR = ใกล้จะสูญพันธุ์อย่างยิ่ง, EN = ใกล้จะสูญพันธุ์, DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ)

ชื่อวิทยาศาสตร์ - ชื่อไทย	ด้านอนุกรมวิธาน	คุณค่าเชิงเศรษฐกิจ	สถานภาพด้านการอนุรักษ์	ข้อมูลชีววิทยาและนิเวศวิทยาที่ศึกษาในไทย	ความเร่งรีบที่ต้องศึกษา	หมายเหตุ
Family Platysternidae วงศ์เต่าปูลู						
<i>Platysternon megacephalum</i> เต่าปูลู	?	M	VU	L	H	ควรศึกษาเกี่ยวกับ subspecies
Family Emydidae วงศ์เต่าน้ำจืด						
<i>Cuora amboinensis</i> เต่าหีบ	C	M	VU	L	M/H	
<i>Malayemys subtrijuga</i> เต่านา	C	M	VU	M	M	มีข้อมูลในงานวิจัย และวิทยานิพนธ์ของจุฬาฯ
<i>Hieremys annandalii</i> เต่าบึงหัวเหลือง	C	M	EN	L	H	มีข้อมูลบางส่วนในงานวิจัยของจุฬาฯ

<i>Siebenrockiella crassicollis</i> เต่าดำ	C	M	VU	L	M/H	
<i>Heosemys spinosa</i> เต่าจักร	C	M	EN	L	H	
<i>H. grandis</i> เต่าหวาย	C	M	VU	L	M/H	
<i>Melanochelys trijuga</i> เต่าปาก เหลือง	C	M	DD	N	M	อาจไม่มีในประเทศไทย
<i>Pyxidea mouhotii</i> เต่าจัน	C	M	DD	N	M	อาจไม่มีในประเทศไทย
<i>Cyclemys dentata</i> เต่าใบไม้	?	M	VU	L/M	H	ควรรักษาเกี่ยวกับ subspecies
<i>Notochelys platynota</i> เต่า ทับทิม	C	M	VU	L	M/H	
<i>Batagur baska</i> เต่ากะอาน	C	M	CR	L	H	มีการศึกษาในที่เลี้ยงโดย กรมประมง และศึกษามาก ในมาเลเซีย ความสำเร็จ reintroduction
<i>Callagur borneoensis</i> เต่าลาย ตีนเป็ด	C	M	CR	L	H	
Family Crocodylidae วงศ์ จระเข้						
<i>Crocodylus porosus</i> จระเข้ น้ำเค็ม	C	H	EW	L	H	มีการศึกษาในที่เลี้ยงโดย ฟาร์มจระเข้สมุทรปราการ และงานวิทยานิพนธ์ของ ม.เกษตรฯ และ ม.มหิดล ควรรักษาความเป็นไปได้ เกี่ยวกับ reintroduction
<i>C. siamensis</i> จระเข้ น้ำจืด	C	H	CR	L	H	

(ที่มา : โครงการพัฒนาองค์ความรู้ฯ, 2543)

ในปี พ.ศ. 2543 รัฐบาล จันอาจ ยอดชาย ช่วยเงิน และศิริพร ทองอารีย์ ได้ศึกษาความหลากหลายชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และสัตว์เลื้อยคลาน ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฮาลา -บาลา จังหวัดยะลา และนราธิวาส ได้รายงานไว้ว่าพบ เต่า -ตะพาบน้ำ จำนวน 9 ชนิด อยู่ในวงศ์ Bataguridae 4 ชนิด ได้แก่ *Cyclemys oldhami*, *Heosemys grandis*, *Haesemys spinosa* และ *Notochelys platynota* วงศ์ Testudinidae 3 ชนิด ได้แก่ *Indotestudo elongata*, *Manowria emys emys*, *Manoria emys phayrei* และวงศ์ Triongchidae 2 ชนิด ได้แก่ *Amyda cartilaginea* และ *Dogania subplana*.

5.3 รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ โครงการวิจัยที่ 3

สถาพร อิทธิพงษ์(2536) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสภาตำบลในการอนุรักษ์ป่าชายเลน: ศึกษาเฉพาะกรณีอำเภอท่าใหม่และกิ่งอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี พบว่า อายุ จำนวนบุตร ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่น และความรู้ในเรื่องอนุรักษ์ป่าชายเลน จะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในระดับการมีส่วนร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

จิรวุฒิ ศศิวิระเดช (2541) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมของ เจ้าพนักงานสาธารณสุขในการแก้ปัญหาหามลพิษสิ่งแวดล้อม : ศึกษากรณีจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า เจ้าพนักงานสาธารณสุขที่มีอายุแตกต่างกันมีส่วนร่วมแตกต่างกันในการแก้ปัญหาหามลพิษสิ่งแวดล้อม

พิสันต์ ธารณธรรม (2542) ได้ศึกษาวิจัย พบว่า อายุแตกต่างกันก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

อนุชิต อีสริยมัตต์ (2536) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักของคณะกรรมการสภาตำบลในการแก้ปัญหาแม่น้ำเจ้าพระยาเน่าเสีย : กรณีศึกษา อำเภอเมืองจังหวัดปทุมธานี พบว่า ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อความตระหนักของคณะกรรมการสภาตำบลในการแก้ไขปัญหาแม่น้ำเจ้าพระยาเน่าเสีย โดยกลุ่มที่มีการศึกษาสูงกว่าประถมจะมีความตระหนักมากกว่ากลุ่มที่มีการศึกษาประถมศึกษา

อิทธิพงษ์ (2536) ได้ศึกษา พบว่า ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลน ทั้งนี้เพราะการศึกษาช่วยก่อให้เกิดความรู้เข้าใจปัญหาและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น ทำให้เกิดความต้องการเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อตนเองและชุมชน

ชนรรค์ แดงแสง (2539) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความรู้และความตระหนักของสมาชิกสภาเทศบาลและสมาชิกสภาจังหวัดที่มีต่อการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมโบราณสถาน : กรณีศึกษา พระนครศรีอยุธยา เพชรบุรี พบว่าอาชีพต่างกันมีความแตกต่างในด้านความรู้และความตระหนักต่อการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมโบราณสถานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อดิศักดิ์ อภิสกุลวงศ์ (2535) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมกิจกรรมประชากรศึกษาแก่ประชาชนของครูโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดนครปฐม พบว่า ครูประถมศึกษาที่มีรายได้แตกต่างกันมีส่วนร่วมในการส่งเสริมกิจกรรมประชากรศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ชัยโรจน์ ณะสันติ (2535) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติศึกษากรณีจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นที่แตกต่างกันก่อให้เกิดความแตกต่างในเรื่องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จินดา มณีเนตร (2540) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมของตำรวจป่าไม้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ พบว่า ตำรวจป่าไม้ที่มีตำแหน่งต่างกันมีส่วนร่วมของตำรวจป่าไม้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ปรีชา มาเจริญ (2539) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง พฤติกรรมของประชาชนในการอนุรักษ์แม่น้ำแม่กลองศึกษากรณีอำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำแม่กลองมีพฤติกรรมในการอนุรักษ์แม่น้ำแม่กลองถูกต้องมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำแม่กลอง

นฤนาท พุทไธสง (2541) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความคิดเห็นของประชาชนในท้องถิ่นต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมโบราณสถาน ศึกษาเฉพาะกรณี โบราณสถานบริเวณเกาะเมือง อโยธยา

พบว่า กลุ่มที่ใช้ประโยชน์จากโบราณสถานเห็นด้วยกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมโบราณสถานมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากโบราณสถาน

จูริรัตน์ ภารา (2538 : 71) ได้ศึกษาพบว่า กพสม. ที่มีประสบการณ์ในการฝึกอบรมและทำงานด้านพัฒนามากครั้งจะมีส่วนร่วมในการป้องกันโรคเอดส์มากกว่า กพสม. ที่มีลักษณะตรงข้าม

ศิริวรรณ ทาปัญญา (2539) พบว่าประชาชนที่ได้รับการอบรมมากกว่าจะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโบราณสถานมากกว่าประชาชนที่ได้รับการอบรมน้อยกว่า

สุพรรณ (2539) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมระดับสูงมีพฤติกรรมการท่องเที่ยวที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในสถานที่ท่องเที่ยวสูงกว่ากลุ่มที่มีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมระดับปานกลางและต่ำ

พิสันต์ ณะสารสมบูรณ์ (2542) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมระดับสูงมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมมากกว่ากลุ่มที่มีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมระดับปานกลางและระดับต่ำตามลำดับ

ศิริวรรณ ทาปัญญา (2539) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโบราณสถานกรณีศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนผู้มีถิ่นพำนักใกล้แหล่งโบราณสถาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ประชาชนที่ได้รับข้อมูลข่าวสารมากจะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโบราณสถานมากกว่าประชาชนที่ได้รับข้อมูลข่าวสารน้อย

สมหมาย ฤกษ์นำวี (2544) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง บทบาทของคณะกรรมการบริหารส่วนตำบลในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม : ศึกษากรณีอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการบริหารส่วนตำบลในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับสูง เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอ การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการบริหารส่วนตำบล

ชวลิต เกตุมงคลสิทธิ์ (2548) ได้ศึกษา การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชนในการดูแลในการดูแลสิ่งแวดล้อม : ศึกษาเฉพาะกรณีชุมชนเขตราษฎร์บูรณะ จังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชน ในการดูแลสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับสูง ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชน คือ ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอ การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชน

5.4 รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ โครงการวิจัยที่ 4

การศึกษาและวิจัย ทางด้านอนุกรมวิธานของปูน้ำจืดในประเทศไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมีทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศได้ทำการศึกษาไว้ดังนี้

ค.ศ. 1950 : Suvatti, C. จากกรมประมง กระทรวงเกษตร ได้รายงานว่าพบปูน้ำจืดในประเทศไทย 17 ชนิด

ค.ศ. 1973 : Chuensri, C. จากคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปูน้ำจืดของประเทศไทย โดยแปลจาก Monograph ของ Bott (1970) เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย จากภาษาเยอรมัน เป็นภาษาอังกฤษ และได้เพิ่มเติมข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่พบปูน้ำจืดในประเทศไทย พร้อมทั้งรายงานพบปูน้ำจืดชนิดใหม่ 1 ชนิด

ค.ศ. 1978 : Naiyanetr, P. จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์เรื่อง การกระจายทางภูมิศาสตร์ของปูน้ำจืดในประเทศไทย ได้รายงานจำนวนปูน้ำจืดที่พบในประเทศไทย 39 ชนิด และพบเป็นชนิดใหม่ 8 ชนิด

ค.ศ. 1980 : Naiyanetr, P. จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เขียน Crustacean Fauna of Thailand พบปูนาแยกตามภาคต่างๆ ของประเทศไทย 6 ชนิด

ค.ศ. 1992 : Naiyanetr, P. ได้เสนอรายงานทางวิทยาศาสตร์เรื่อง การค้นพบปูตดชนิดใหม่ของไทย 5 ชนิด ค.ศ. 1993: Naiyanetr, P. ได้เสนอรายงานปูน้ำจืดชนิดใหม่ของไทยในวารสารวิทยาศาสตร์ Crustaceana คือ *Thaipotamon chulabhorn*

ค.ศ. 1993: Ng, P.K.L. และ Naiyanetr, P. ได้รายงานการพบปูน้ำจืดชนิดใหม่และการแก้ไขชื่อของปูน้ำจืดจากประเทศไทยพบว่า เป็นปูน้ำจืดสกุลใหม่ 4 สกุล ได้แก่สกุล *Thaipotamon*, *Kanpotamon*, *Thaiphusa* และ *Thaksinthelphusa* ซึ่งเป็นปูน้ำจืดชนิดใหม่ 12 ชนิด ได้แก่

Potamon naming, *Potamon jarujini*, *Potamon maesariang*, *Potamon ubon*, *Potamon somchaii*, *Potamon lipkei*, *Potamon nan*, *Thaipotamon lomkao*, *Thaipotamon dansai*, *Thaipotamon varoonphornae*, *Kanpotamon duangkhaei*, *Somaniathelphusa phetchaburi* และ *Somaniathelphusa Chiangmai*

ค.ศ. 1994: Naiyanetr, P. ได้เสนอรายงานทางวิทยาศาสตร์เรื่องการเปรียบเทียบ ปูน้ำจืด 2 ชนิด ในสกุล *Dromothelphusa* ของประเทศไทย คือ *Dromothelphusa namuan* กับ *Dromothelphusa nayung*

ค.ศ. 1994 : Naiyanetr, P. ได้ศึกษาปูน้ำจืด สกุล *Somaniathelphusa* ใหม่ และทำการตั้งชื่อสกุล ของปูน้ำจืดที่ศึกษาเพิ่มเติมจากเดิมอีก 3 สกุล คือ สกุล *Sayamia*, *Esanthelphusa* และ สกุล *Chulathelphusa*

ค.ศ. 1995: Ng, P.K.L. และ Naiyanetr, P. ได้เสนอรายงานการพบปูน้ำจืดสกุลใหม่จากตัวอย่างปูน้ำจืดของประเทศไทย และประเทศลาว คือ สกุล *Pudaengon* และพบว่าเป็นปูน้ำจืดชนิดใหม่ 7 ชนิด ได้แก่ *Pudaengon mukdahan*, *Pudaengon wanonniwat*, *Pudaengon sakonnakorn*, *Pudaengon thatphanom*, *Pudaengon khammouan*, *Pudaengon hinpoo* และ *Pudaengon arnamicai*

ค.ศ. 1995: Naiyanetr, P. และ Ng, P.K.L. ได้รายงานการค้นพบปูน้ำจืดชนิดใหม่ของประเทศไทย 1 ชนิด คือ *Mekhongthelphusa kengsaphu*

ค.ศ. 1997: Naiyanetr, P. และ Ng, P.K.L. ได้รายงานการค้นพบปูน้ำจืดชนิดใหม่ของประเทศไทย คือ *Esanpotamon namsom* และเป็นสกุลใหม่อีกด้วย

ค.ศ. 1997:Ng, P.K.L. และ Naiyanetr, P. ได้ทำการศึกษาน้ำจืดสกุล *Siamthelphusa* ใหม่ และได้รายงานว่าเป็นชนิดใหม่ 5 ชนิด ได้แก่ *Siamthelphusa retimanus*, *Siamthelphusa acutidens*, *Siamthelphusa transversa*, *Siamthelphusa nan* และ *Siamthelphusa varigata*

ค.ศ. 1998: Naiyanetr, P. ได้รายงานอนุกรมวิธานปูน้ำจืดของไทยไว้ใน Checklist of crustacean Fauna in Thailand ว่าปูน้ำจืดในประเทศไทยประกอบด้วย 3 ครอบครัว 21 สกุล 78 ชนิด

ค.ศ. 2001: Naiyanetr, P. ได้เสนอรายงานการพบปูน้ำจืดชนิดใหม่ของประเทศไทย คือ *Potamon bhumibol*

พ.ศ. 2523 : ไพบุลย์ นัยเนตร จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ทำการศึกษากการกระจายของกุ้งและปูน้ำจืดเพื่อแสดงสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย และความสัมพันธ์ระหว่างเกาะภูเก็ตกับพื้นที่แผ่นดินอำเภอย้ายเหมือง จังหวัดพังงาโดยใช้ปูนา *Somaniathelphusa juliae*

พ.ศ. 2525: นฤมล แสงประดับ ได้รายงานการวิจัยเรื่อง สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่เป็นอาหาร ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบปูนา *Somaniathelphusa dugasti* ทุกจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

พ.ศ. 2533 : ถวิล ประมวล ได้รายงานการวิจัยเรื่อง อนุกรมวิธานของปูนาและลักษณะของโกโนพอด, โอมมาติเดียว โดยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด พบว่าปูนาในประเทศไทยมี 19 ชนิด ซึ่งจากเดิมมีรายงานไว้เพียง 8 ชนิด และพบว่าปูนาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ได้นำมา มี 9 ชนิด

ผลงานการวิจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว เป็นเรื่องที่ต้องสืบค้นไว้ประกอบการ การวิจัยตามแผนการวิจัย การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตาม วัตถุประสงค์ ของแผนงานวิจัย ด้วยเหตุผลที่ว่า สิ่งแวดล้อมทุกอย่างล้วนเกี่ยวข้องกัน ไม่ว่าจะพืช สัตว์ มนุษย์และสภาพดินฟ้าอากาศ

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตอบวัตถุประสงค์ ของแผนการวิจัยได้แก่ เพื่อศึกษาแนวทางการมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษาความหลากหลายและการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของสัตว์เลื้อยคลาน ในอันดับเต่า- ตะพาบน้ำ ในเขตในลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ ศึกษาระดับการมีส่วนร่วม ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ต่อปัญหา อุปสรรค และแนวทางที่เหมาะสมต่อการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและ เพื่อศึกษาอนุกรมวิธานของปูน้ำจืดในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ได้ดำเนินการดังนี้

ตอนที่1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

1.1 อำเภอหล่มเก่า

1.2 พื้นที่เป้าหมายในการวิจัย

1.3 ปัญหาที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตอนที่2 ศึกษาแนวทางการมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

ตอนที่3 ศึกษาความหลากหลายและการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของสัตว์เลื้อยคลาน ในอันดับเต่า- ตะพาบน้ำ ในเขตในลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

ตอนที่4 ศึกษาระดับการมีส่วนร่วม ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ต่อปัญหา อุปสรรค และแนวทางที่เหมาะสมต่อการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและ

ตอนที่5 ศึกษาอนุกรมวิธานของปูน้ำจืดในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

โดยมีขั้นตอนและระเบียบวิธีการดังนี้

ระเบียบวิธีวิจัย โครงการที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยทำการศึกษา สังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participatory Observation) ทั้งนี้โดยให้นักวิจัยภาคสนาม (Field researcher) ประจำอยู่ในท้องถิ่น หมู่บ้านละ 6-8 คน สุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม ทำการศึกษาสังเกตและสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-dept interview)

นักวิจัยภาคสนาม ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและสัมภาษณ์ตามตัวแปรที่เกี่ยวข้อง โดยปฏิบัติงาน ในปี พ.ศ. 2553 เป็นเวลาประมาณ 6 เดือน สำหรับตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- อายุเฉลี่ยของหัวหน้าครัวเรือน
- ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน
- อาชีพหลัก
- อาชีพรอง
- การย้ายถิ่นของประชากร
- การถือครองที่ดิน

- การเลี้ยงสัตว์
- การทำประมงชายฝั่ง
- หนี้สินและการอบรม
- ปัญหาสิ่งแวดล้อมของหมู่บ้าน
 - * ปัญหาไม้ใช้สอย
 - * ปัญหาปริมาณสัตว์ป่าลดจำนวนลง
 - * ปัญหาน้ำทิ้งจากครัวเรือน
 - * ปัญหาน้ำเสียจากโรงงาน
 - * ปัญหาการล่าสัตว์ป่า
 - * ปัญหาการขาดแคลนน้ำใต้ดิน
 - * ปัญหาดินตะกอนทับถมแหล่งน้ำ
 - * ปัญหาขยะมูลฝอย
 - * ปัญหาการใช้สารเคมีทางการเกษตร
 - * ปัญหาขาดแคลนแหล่งเก็บกักน้ำ
- ความรู้และทัศนคติในการอนุรักษ์
- บทบาทของประชาชนและองค์กรอนุรักษ์

ระเบียบวิธีวิจัยโครงการที่ 2

ดำเนินการวิจัยและสถานที่ทำการทดลอง / เก็บข้อมูล ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย ดังนี้

1. สำรวจข้อมูลทางชีววิทยาของสัตว์และลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่
2. เก็บข้อมูลในเขตต่างๆ เป็นเวลา 4 เดือน (เม.ย.-ก.ค.2553) เดือนละ 2 ครั้ง ทั้งกลางวัน กลางวัน โดยคัดแปลงจากวิธีการของ Inger and Collwell (1997) ได้แก่
 - 2.1 การทำกับดักหลุมตก จุดละ 5 กับดัก
 - 2.2 เดินสำรวจในบริเวณห่างจากจุดวางกับดักหลุมตกในรัศมี 50 เมตรขุดคุ้ยตามแนวป่า และลำธาร โดยวิธี Road Sampling ตามแนวทางเดิน
 - 2.3 บันทึกข้อมูลทั้ง ถ่ายภาพ วัดขนาด ศึกษาลักษณะภายนอกตามวิธีการ
3. นำข้อมูลไปศึกษา จะเปรียบเทียบอนุกรมวิธานของสัตว์ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสวนสัตว์เปิดเขาเขียว
4. จำแนกชนิดโดยเทียบกับคำอธิบายและภาพประกอบ (Taylor, 1962 และ Hickman, 2003.)
5. วิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ SPSS ค่าเฉลี่ยสัดส่วนและร้อยละ

ระเบียบวิธีวิจัยโครงการที่ 3

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ตรงวัตถุประสงค์ (เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วม ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ต่อปัญหา อุปสรรค และแนวทางที่เหมาะสมต่อการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม) ผู้วิจัยและคณะได้ออกแบบการดำเนินการวิจัย เรื่องนี้โดย ได้ ศึกษาปัญหาและศักยภาพขององค์กรท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยใช้การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) จัดทำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ โดยการสร้างเครื่องมือและทดสอบเครื่องมือ (ดังในภาคผนวกที่ 1) ดำเนินการเก็บข้อมูล ประชากรกลุ่มตัวอย่าง จัดทำประชาคมกับกลุ่มประชากรกลุ่มเป้าหมาย (ดังภาพในภาคผนวกที่ 2) วิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์สภาพปัญหาและศักยภาพขององค์กรท้องถิ่น ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้ความถี่ร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ในประเด็นสังคม ประเด็น การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ประมวลผลและรายงานผลการวิจัย โดยการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยในเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ประกอบกับ ตารางแสดงข้อมูลทางสถิติ (Descriptive Analysis)

ระเบียบวิจัยโครงการที่ 4

โดยเก็บข้อมูลจาก แหล่งน้ำในพื้นที่ ศึกษา(พื้นที่ 3ตำบล ได้แก่ ตำบลนาซ่า ตำบลศิลา และตำบลดาดกลอย)ในแหล่งที่อยู่ 3 สภาพคือ ป่าดิบแล้งเชิงเขา นา และแม่น้ำป่าสัก ซึ่งเริ่มเก็บรวบรวมตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2553 จนถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ.2553 โดยทำการเก็บตัวอย่างปูน้ำจืด ในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน โดยได้ข้อมูลว่าปูน้ำจืดแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ตามที่ ไพบุลย์ นัยเนตร (2531) ได้จัดแบ่งไว้ และโดยการสอบถามข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่น ประกอบการศึกษาจากเอกสารรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งตัวอย่างปู น้ำจืดที่เก็บมาได้จะนำมาล้างน้ำ ทำความสะอาด บันทึกลักษณะที่ยังมีชีวิตอยู่ และบันทึกภาพจากนั้นจึงนำไปดองด้วยน้ำ อา เอทิลแอลกอฮอล์ 70 % จากนั้นนำตัวอย่างปูน้ำจืดที่ได้มาจำแนกชนิดโดยใช้หลักการของ Chuensri (1973-1974), Naiyanetr (1992-1994, 2001), Ng & Naiyanetr (1993-1995) และถวิล ประมวล (2533) เป็นแนวทาง

การจำแนกชนิดของตัวอย่างปู น้ำจืดจะศึกษาจากลักษณะของกระดอง ก้ามหนีบ ขาเดิน ส่วนท้อง และอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ วาดภาพลายเส้นของกระดอง ส่วนท้อง และอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ของแต่ละชนิด โดยทำการวัดขนาดความกว้าง และความยาวของกระดอง (carapace) ใช้หน่วยเป็นเซนติเมตร ศึกษาลักษณะของกระดองส่วน antero-lateral border ว่ามีหนามแหลมคล้ายฟันหรือไม่ มีลักษณะอย่างไรลักษณะของ epigastric crest ชัดเจนหรือไม่ post-orbita crest ชัดเจนหรือไม่ ยาวถึงไหน H-groove ชัดเจนหรือไม่ cervical groove ชัดเจนหรือไม่ semicircular groove ชัดเจนหรือไม่ middle groove ชัดเจนหรือไม่ ขอบหน้าตรงหรือเว้า แล้วจึงศึกษาลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ ว่ามีรูปร่างลักษณะอย่างไร ซึ่ง จะทำการศึกษาอย่างละเอียดโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ แบบสเตอริโอเมื่อศึกษาลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์ แล้วก็ศึกษาส่วนท้อง ศึกษา ก้ามหนีบ และศึกษาขา เดินว่ามีรูปร่างลักษณะอย่างไร

2. ทำการศึกษาตัวอย่างปฏุน้ำจืดที่มีอยู่ในพิพิธภัณฑ์สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังของ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างตามแนวของ Chuensri (1973-1974), Naiyanetr (1992-1994, 2001), Ng & Naiyanetr (1993-1995) และถวิล ประมวล (2533) จะใช้ตัวอย่างปฏุน้ำจืดเพศผู้เป็นหลักในการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากปฏุเพศเมียนั้น ส่วนท้อง (abdomen) จะมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง ไปภายหลังจากที่มีการผสมพันธุ์กับเพศผู้ จะลอกคราบเพื่อเพิ่มขนาดให้ใหญ่ขึ้นเพื่อรองรับไข่และป้องกันไข่ที่จะออกมาจึงทำให้เกิดปัญหาถ้าหากใช้รูปร่างส่วนท้องของปฏุเพศเมียในการวิเคราะห์เพื่อจำแนกชนิด ส่วนใหญ่ปฏุเพศผู้ส่วนท้องและอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างนอกจากนี้รูปร่างของอวัยวะสืบพันธุ์ของปฏุเพศผู้ยังเป็นลักษณะทางพันธุกรรมของปฏุแต่ละชนิดด้วย การวิเคราะห์ตัวอย่างจึงใช้ตัวอย่างปฏุเพศผู้เป็นหลักในการแยกชนิด



บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยโครงการวิจัยที่ 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของพื้นที่เป้าหมาย การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ตรงตาม วัตถุประสงค์ ของแผนการวิจัย เพื่อศึกษาแนวทาง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ตรงตาม วัตถุประสงค์ ของแผนการวิจัย เพื่อศึกษาแนวทาง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาข้อมูลของพื้นที่เป้าหมาย พบว่า

1. ข้อมูลพื้นฐาน

อำเภอห่มเกล้า เป็นอำเภอหนึ่งที่อยู่ทางทิศเหนือของจังหวัดเพชรบูรณ์ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่การปกครองอื่น ๆ ดังนี้ ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอด่านซ้ายจังหวัดเลย ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอด่านซ้ายจังหวัดเลย ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภออำเภอหล่มสักและอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีพื้นที่ 927.1 ตารางกิโลเมตร ประชากร 66,577 คน (ที่มา : <http://th.wikipedia.org/> (2 กรกฎาคม 2552)

การปกครองส่วนภูมิภาค แบ่งเป็น 9 ตำบลได้แก่ ตำบลห่มเกล้า นาซ่า หินสาว ศิลานาแซง วังบาล นาเกาะและตาดกลอย เป็นตำบลที่อยู่ในพื้นที่เป้าหมายหรือพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน 3 ตำบลคือตำบล นาซ่า ศิลานาและตาดกลอย

ประวัติความเป็นมา เป็นเมืองที่ปรากฏการตั้งถิ่นฐานมาตั้งแต่สมัยกรุงสุโขทัย ในชื่อ “เมืองหล่ม” ต่อมาในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์มีชาวเมืองหลวงพระบางอพยพมาอยู่มาก จำมีการตั้งเมืองใหม่ทางทิศใต้ชื่อ “เมืองหล่มสัก” ซึ่งเป็นที่ตั้งของอำเภอหล่มสักในปัจจุบัน

1. พื้นที่เป้าหมายในการวิจัย

การสำรวจข้อมูลท้องถิ่น ใน การวิจัยครั้งนี้ทำในหมู่บ้านในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำป่าสัก ตอนบน อำเภอห่มเกล้า จังหวัดเพชรบูรณ์ พื้นที่ประมาณ 100 ตารางกิโลเมตร ลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม โดยคัดเลือกหมู่บ้านที่มีประชากรหนาแน่น 6 หมู่บ้าน เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือ

หมู่บ้านศิลานา	226 ครัวเรือน
หมู่บ้านอีเลิศ	78 ครัวเรือน
หมู่บ้านห้วยผักกูด	69 ครัวเรือน
หมู่บ้านบ้านอุ่มกะทาด	83 ครัวเรือน
หมู่บ้านหนองใหญ่	77 ครัวเรือน
หมู่บ้านะบ้านตาดกลอยใต้	148 ครัวเรือน
รวมทั้งสิ้น	681 ครัวเรือน

พื้นที่เป้าหมายในการวิจัยในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ได้กำหนดเป็น 3 ตำบลคือตำบล นาซ่า ศิลานาและตาดกลอย เป็นพื้นที่ส่วนนี้ เป็น ลุ่มน้ำป่าสัก ตอนบน ซึ่งมีแม่น้ำป่าสักที่มีต้นกำเนิดจากป่าภูหลวงที่อยู่ในเขตอำเภอด่านซ้ายและภูเรือจังหวัดเลย เป็นแม่น้ำที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในหมู่บ้านต่าง ๆ

เริ่มต้นจากเชิงเขาแถบเหนือของได้แก่ หมู่บ้านสักง่า ห้วยผักกูด ลงทางทิศใต้ในพื้นที่บ้านวังวินพัฒนา บ้านหินโง่ง บ้านอุมกะทาด และบ้านตาดกลอยใต้ ลงสู่แม่น้ำป่าสักในพื้นที่บ้านตาดกลอยเหนือ อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ มีความยาวประมาณ 50 กิโลเมตร

ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นเชิงเขา และเนินเขาเตี้ยสลับซับซ้อน ระหว่างเนินเขาเป็นแม่น้ำป่าสักและลำห้วยสาขาของแม่น้ำป่าสัก มีอากาศร้อนในฤดูร้อน และเย็นในฤดูฝนและหนาว มีพื้นที่ป่าเหลือน้อยมาก เพราะถูกแผ้วถางทำเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปลูกข้าว โปด ไร่มะขามและปลูกข้าวในที่ลุ่มหุบเขา

สภาพทั่วไปแห้งแล้งเกือบตลอดทั้งปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งปีพ.ศ. 2553 ประสบภัยแล้ง ฝนทิ้งชว่นาน เพราะเริ่มมีฝนตกในเดือนสิงหาคม ทำให้ประชาชนในพื้นที่เดือดร้อน เพราะไม่มีอ่างเก็บกักน้ำ น้ำใต้ดินมีน้อยมาก ไม่สามารถใช้น้ำบาดาล น้ำในแม่น้ำป่าสักเกือบทั้งสายแห้งขอด ส่งผลให้พืชผลที่เป็นพืชเศรษฐกิจของเกษตรกรในพื้นที่ไม่เจริญ อาทิเช่น พริกพวง มะขาม ก้อยยง จิงและข้าวโปด ขาดแคลนแหล่งน้ำกินน้ำใช้

2. ปัญหาที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สรุปปัญหาที่เกิดขึ้น ได้แก่

- 2.1 ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำป่าสัก ตอนบน ได้เสื่อมโทรมเป็นจำนวนมาก
- 2.2 ประชาชนยังขาดความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง เกี่ยวกับหลักการอนุรักษ์ ทำให้ขาดจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตน
- 2.3 ประชาชนยังขาดการรวมตัวกันในรูปแบบขององค์กรต่าง ๆ ทำให้มีบทบาทในการทำกิจกรรมอนุรักษ์น้อยไป

ในการศึกษาเรื่องบทบาทของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสัก ตอนบนครั้งนี้ ได้พบประเด็นปัญหาที่เป็นสาเหตุทำให้สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนเสื่อมโทรมลง สรุปได้ดังนี้

- 1) ปัญหาป่าเสื่อมโทรม ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเข้าครอบครองเพื่อเปิดป่าทำการเกษตรกรรมเช่น ไร่ข้าวโปด มะขาม พริก และจิง ปัญหาน้ำหลากในบางพื้นที่ การลักลอบตัดไม้และสาเหตุจากการใช้พื้นที่ในการก่อสร้างต่าง ๆ
- 2) ปัญหามลพิษทางน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่ น้ำเสียจากหมู่บ้านต่าง ๆ เศษวัสดุคอกฟุ้งที่ลอยมาเนื่องจากภาชนะน้ำหลาก
- 3) ปัญหาการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของหมู่บ้านไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น มีขยะมูลฝอย และกากของเสียกระจัดกระจายอยู่ทั่วไป รวมทั้งปัญหากลิ่นเหม็นจาก และสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ
- 4) ปัญหาขาดแคลนแหล่งน้ำและความแห้งแล้งที่เกิดจากภาวะฝนทิ้งชว่น
- 5) ปัญหาความเสื่อมโทรมของดิน
- 6) ปัญหาการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้เกิดขึ้นเพราะความไม่ตระหนักและไม่มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมของส่วนรวม ส่วนใหญ่จะคิดถึงแต่ผลประโยชน์ที่จะได้รับ ส่วนผล กระทบที่เกิดขึ้นยังไม่มีการตระหนักเท่าที่ควร

การที่จะแก้ไขปัญหาล้างแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนจึงต้องขึ้นอยู่กับการมี ส่วนร่วมของ ประชาชนทุกฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นคนในหมู่บ้านในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน หรือคนในเมือง รวมทั้งหน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชน ทุกฝ่ายจะต้องแสดงบทบาทเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอย่าง จริงจัง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความอุดม สมบูรณ์อย่างยั่งยืนแก่พื้นที่ที่มีคุณค่าแห่งนี้ ซึ่งจะทำให้ประชาชนทั้งใน หมู่บ้านในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน และประชาชนโดยทั่วไปทั้งภูมิภาคได้รับผลประโยชน์จาก ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน โดยถ้วนทั่วกันตลอดไป สำหรับข้อเสนอแนะเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน มีดังนี้

1. การอนุรักษ์ป่า

1.1 ป่าเขตอนุรักษ์ คือพื้นที่ป่าชุมชนต่าง ๆ ห้ามไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ ประโยชน์ใด ๆ นอกจากปล่อยให้เป็นไปตามธรรมชาติเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและระบบ มาตรการใน การอนุรักษ์ ดังนี้

1.1.1 ป้องกันและปราบปรามการบุกรุกพื้นที่ป่าที่มีสภาพสมบูรณ์ที่เหลืออยู่ และพื้นที่ที่จะ ฟื้นฟูขึ้นมาใหม่ เจ้าหน้าที่พิทักษ์ป่าควรจะต้องปฏิบัติงานอย่างเข้มแข็ง เพื่อ ป้องกันการบุกรุกและการ ลักลอบตัดไม้หรือล่าสัตว์ป่า นอกจากนี้จะปฏิบัติงานตามอำนาจหน้าที่ ตามเวลาราชการแล้ว ควรมีการ ประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบล พบปะพูดคุยกับผู้นำ ท้องถิ่น ชาวบ้าน เพื่อสร้าง ความคุ้นเคย ความเป็นกันเอง เพื่อจะได้ทราบความเคลื่อนไหว และ ให้ประชาชนเป็นอาสาสมัครพิทักษ์ ป่าร่วมกับเจ้าหน้าที่ด้วย

1.1.2 สร้างจิตสำนึกให้เห็นคุณค่าของป่าชายเลนและความจำเป็นในการอนุรักษ์ เพื่อ ประโยชน์ของประชาชนทุกคน

1.1.3 ปรับปรุงกฎหมายป่าไม้และกฎระเบียบต่าง ๆ ที่ใช้ถือปฏิบัติให้สอดคล้อง กับ สภาพการณ์ปัจจุบันเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าให้ได้ผลอย่างแท้จริง รวมทั้งจัด ปัญหาการออก เอกสารสิทธิ์ที่ดินในพื้นที่ป่า

1.1.4 ควรมีการประชาสัมพันธ์ และควรเพิ่มวิธีการประชาสัมพันธ์การณรงค์ ป้องกัน และอนุรักษ์ทรัพยากรป่าในรูปแบบต่าง ๆ

1.1.5 ไม่อนุมัติการขอใช้พื้นที่ป่าเพื่อการก่อสร้างใดๆ เพิ่มเติมอีก เพราะไม่มีพื้นที่ป่า เหลือพอที่จะทำการก่อสร้างได้ การก่อสร้างใด ๆ ของทางราชการในเขตป่า ที่เหลืออยู่จะต้องให้ ประชาชนมีส่วนในการพิจารณาด้วย ส่วนภาคเอกชนที่จะทำการ บุกรุกจะต้องมีการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด และให้องค์การบริหารส่วนตำบลเป็นผู้ดูแลด้วย

1.2 สวนป่า ประชาชนทุกหมู่บ้าน ทุกครัวเรือน ควรร่วมกันปลูกป่าในเขตที่ดินที่ตนครอบครองอยู่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีองค์กรประชาชนเป็นแกนนำ เช่น องค์กรบริหาร ส่วนตำบล องค์กรที่ประชาชนจัดตั้งขึ้นหรือองค์กรเอกชนอื่น ๆ โดยมีเจ้าหน้าที่ของรัฐเป็นผู้ประสานงานที่เข้มแข็ง

2. การปรับปรุงพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวและศึกษาหาความรู้ โดยจัดให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวและเป็นแหล่งศึกษาหาความรู้ของ นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป โดยมีวิธีการดังนี้

2.1 จัดตั้งศูนย์ศึกษาวิจัยป่าในพื้นที่ป่าชุมชนวัดป่าหินกอง บ้านหนองใหญ่ เช่นทำทางเดินเท้าเข้าไปในป่า เพื่อใช้เป็นเส้นทาง เดินชมป่าศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับป่า ชีวิตสัตว์ในป่า และระบบนิเวศของป่า โดยมี เจ้าหน้าที่ของหมู่บ้านหรือวัดหรือองค์กรบริหารส่วนตำบลเป็นผู้บรรยาย หรือเป็นที่ทำการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และนักวิจัยทั่วไป

2.2 เส้นทางท่องเที่ยวธรรมชาติและวิถีการดำรงชีวิตของชุมชน จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวได้ในระดับหนึ่ง กิจกรรมที่น่าจะนำมาจัดให้ครบวงจรในการท่องเที่ยวได้ เช่น การนั่งรถชมธรรมชาติและวิถีการดำรงชีวิตของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ชมอาหารพื้นบ้านเช่นขนมจีน และอื่น ๆ ชมชีวิตความเป็นอยู่ของชนพื้นบ้าน ชมโครงการพัฒนาพื้นที่หมู่บ้านวังกั้นหวด ตำบลศิลา ชมไร่มะขามหวาน และอื่น ๆ โดยการกำหนดเส้นทางท่องเที่ยวที่เหมาะสมและสัมพันธ์กับแหล่งที่พักในชุมชน (โฮมสเตย์)

การส่งเสริมให้มีการท่องเที่ยวเพื่อศึกษาหาความรู้ ก็เป็นวิธีการหนึ่งที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ พร้อม ๆ กับการกระจายรายได้ไปสู่ประชาชนในหมู่บ้านต่าง ๆ ทำให้ เศรษฐกิจในท้องถิ่นดีขึ้น

3. การป้องกันมลพิษทางน้ำพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

3.1 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียจากครัวเรือน

3.2 งดการเผาสิ่งต่าง ๆ ได้แก่การเผาหญ้า การเผาตอหรือซังข้าวโพด ในการเผาขยะจะต้องแยกขยะเป็นประเภทเผาไหม้ได้ และประเภทเผาไหม้ไม่ได้ เช่น ขวด กระจก โลหะต่าง ๆ ควรคัดแยกและนำไปขายที่ร้านรับซื้อวัสดุรีไซเคิลได้

วิธีดังกล่าวนี้ สุขาภิบาลหรือองค์กรบริหารส่วนตำบลมีขีดความสามารถที่จะทำได้ จึงควรพิจารณาดำเนินการให้ทั่วทุกพื้นที่

4. การจัดการเกี่ยวกับสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของหมู่บ้าน

ตามที่ได้วิเคราะห์ข้อมูลหมู่บ้านพบว่า มีการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่ไม่เข้า เกณฑ์มาตรฐานอยู่หลายประการ ซึ่งเป็นเครื่องชี้วัดความเจริญและวัฒนธรรมความเป็นอยู่ของ ประชาชนในท้องถิ่น ฉะนั้นประชาชนจึงควรมีบทบาทในการแก้ไขปรับปรุงด้านสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น ดังนี้

4.1 ด้านน้ำดื่มน้ำใช้

ในหมู่บ้านต่าง ๆ พื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม น้ำใช้ เป็นอันดับหนึ่ง จึงควรมีมาตรการต่าง ๆ ในการจัดหาน้ำให้เพียงพอ

- โอนน้ำ ควรจัดทำโครงการเพิ่มโอนน้ำให้แก่ครัวเรือนให้มากขึ้น และ ควรจัดให้มีฝายปิดมิดชิด มีฐานรองรับโอนน้ำที่แข็งแรง มีก๊อสำหรับเปิดน้ำ และท่อระบาย ตะกอน โอนน้ำที่ประชาชนมีอยู่ส่วนใหญ่จะไม่มีฝายปิด และวางไว้บนพื้นดิน เมื่อนาน ๆ เข้าก้น โอนก็จมลงไปในดิน หรือเอียงไปตามความอ่อนของพื้นและวางไว้ไม่เป็นระเบียบ ไม่ถูกสุข ลักษณะ

- ถังน้ำคอนกรีต ควรจัดทำถังน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 15 ลูกบาศก์ เมตร ให้แก่ โรงเรียน วัด และชุมชน มากขึ้น ให้เพียงพอแก่ความต้องการในฤดูแล้ง โดยไม่ต้องซื้อน้ำบรรจุถัง

- ประปาหมู่บ้าน หมู่บ้านใดที่สามารถจัดทำประปาขนาดหอถังสูง ก็ควร จัดทำ และให้อยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลเป็นผู้บริหารจัดการ

- การจัดระบบประปาภูเขา ในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน มีแหล่งน้ำธรรมชาติจากเทือกเขาภูหลวง หรือประปาจากแหล่งน้ำใต้ดิน ในอนาคตควรจะมีการจัดสร้างระบบประปาเหล่านี้และวางท่อไปยังหมู่บ้านต่าง ๆ

4.2 การใช้ส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาล

ส้วมที่ถูกสุขลักษณะจะต้องมีที่เก็บกักซึ่งสามารถป้องกันการปนเปื้อน กับแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำใต้ดินทุกชั้นตอน สามารถป้องกันแมลงและสัตว์พาหะนำโรคทุกชนิด และต้องมีระบบท่อระบายอากาศและระบายกลิ่น ควรอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 30 เมตร และไม่อยู่ในบริเวณที่ลุ่มน้ำขัง

หน่วยงานสาธารณสุขควรจะดูแลเรื่องนี้ และให้คำแนะนำแก่ผู้ที่ยังสร้างส้วมอยู่ริมคลองให้เปลี่ยนมาเป็นสร้างส้วมรดน้ำให้ถูกสุขลักษณะแทน

4.3 การสุขาภิบาลขยะมูลฝอย

ในหมู่บ้านควรจัดระบบการกำจัดขยะมูลฝอยให้ถูกสุขลักษณะ ดังนี้

จัดให้มีที่รองรับขยะมูลฝอยประจำหมู่บ้าน ทำด้วยวัสดุคงทนแข็งแรง ไม่รั่วซึม เช่น ใช้อย่างรถยนต์ทำเป็นถังขยะที่รองรับขยะมูลฝอยประจำบ้านควรเป็นรูปทรงกระบอกหรือรูปสี่เหลี่ยมมี ฝายปิดมิดชิด มีความจุประมาณ 20 ลิตร มีหูหิ้วหรือที่จับยก ควรมีที่รองรับขยะเฉพาะสำหรับ ขยะจากห้องครัว ส่วนที่รองรับขยะมูลฝอยทั่วไปในหมู่บ้าน ควรมีขนาดความจุประมาณ 20-100 ลิตร มีขาตั้งสูงจากพื้นอย่างน้อย 20 เซนติเมตร ในหมู่บ้านควรจัดให้มีที่พักขยะ โดยควร สร้างในจุดที่สะดวกต่อการนำขยะมารวบรวมและขนย้ายไปกำจัด ควรอยู่ในที่น้ำไม่ท่วมและ ห่างจากบ้านเรือนอาศัยอย่างน้อย 30 เมตร เป็นโรงเรือนมีหลังคาคลุมมิดชิด แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ขยะเปียกและขยะแห้ง มีความจุหนึ่งเท่าครึ่งของปริมาณขยะต่อวัน และมีรายละเอียดอื่น ๆ ตามแบบของกองสุขาภิบาล ควรมีเครื่องดับเพลิงติด

ไว้ตามสมควรด้วย ขณะที่จะนำมาพักไว้ที่ โรงเรียนนี้จะต้องใส่ถุงพลาสติก ให้มิดชิดด้วยเพื่อป้องกันการ กระจาย ป้องกันกลิ่นและ สัตว์ต่าง ๆ ครอบงวน ทั้งยังสะดวกในการขนย้ายไปกำจัดต่อไปด้วย

4.4 การกำจัดน้ำเสียในครัวเรือน

น้ำเสียจากครัวเรือนก็มีปัญหาต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะเช่นเดียว กัน แต่ละครัวเรือนจึง ควรบำบัดน้ำเสียของตนไม่ให้ไหลซึมลงไปแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยการขุดหลุมซึม ใส่ปล้องบ่อ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 เซนติเมตร 2 ปล้องซ้อนกัน เพื่อใช้ เป็นบ่อซึมรองรับน้ำเสียจากบ้านเรือน น้ำเสียจะถูกย่อยสลายด้วยวิธีบ่อผ้นสภาพ (Oxidation Pond) ทำให้มีคุณภาพดีขึ้น ถ้าทุกครัวเรือนใน บริเวณรอบอ่าวนครศรีธรรมราชเอาใจใส่ใน การจัดสุขาภิบาลบ้านเรือน ไม่ว่าจะเป็นการกำจัดขยะมูล ฝอย การกำจัดน้ำเสีย หรือการใช้ส้วม ให้ถูกสุขลักษณะแล้ว ก็จะทำให้ชีวิตความเป็นอยู่สุขสบายขึ้น และเป็นการป้องกันมลพิษและ เชื้อโรคไม่ให้ปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ได้อีก ทางหนึ่งด้วย

5. การปลูกฝังทัศนคติและการเพิ่มบทบาทของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

5.1 เหตุผลการมีส่วนร่วมของประชาชน

5.1.1 เพื่อพัฒนาขีดความสามารถของประชาชนให้สามารถกำหนดความ ต้องการ พื้นฐานของตน สามารถตัดสินใจโครงการและให้ดำเนินโครงการได้โดยอาศัยความ ช่วยเหลือจาก ภายนอกน้อยที่สุด หรือไม่ต้องขอความช่วยเหลือเลย

5.1.2 การที่ภาครัฐให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาอย่างเหมาะสม จะช่วย ป้องกันมิให้ประชาชนรู้สึกถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อมและถูกแย่งชิงทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งจะก่อ ความไม่พึงพอใจขึ้น และถ้ามีความขัดแย้งสูงก็จะเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาอย่างมาก

5.1.3 ถ้าฟังก์ชันของรัฐไม่มีกำลังเพียงพอที่จะดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่ง แวดล้อมทั้งหมดได้ จึงควรสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมใน โครงการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมให้มาก นอกจากจะได้ประโยชน์ในการอนุรักษ์แล้ว ยังเป็นการพัฒนาจิตสำนึกใน การ อนุรักษ์ให้สูงขึ้น และสามารถดำเนินโครงการต่าง ๆ ไปในทิศทางที่ถูกต้อง ไม่ทำลาย สภาพแวดล้อมให้เสียหาย

5.2 แนวทางการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

5.2.1 การให้การศึกษา เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความ สำคัญ ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศน์ การใช้ประโยชน์ ผลกระทบที่เกิด ขึ้น และ การอนุรักษ์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน นอกจากนั้นยังเป็นการยกระดับจิตสำนึกการรับรู้ถึง ภัยอันตรายที่จะ เกิดขึ้นในอนาคตหากไม่ได้รับการแก้ไขป้องกันหรือควบคุมการให้การศึกษาเพื่อยกระดับจิตสำนึกอาจทำได้ ทั้งในระบบโรงเรียน และ นอกโรงเรียน รวมทั้งสื่อมวลชนต่าง ๆ

5.2.2 ควรมีการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กรเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น โดยเฉพาะองค์กรในระดับชุมชนหมู่บ้าน ยังมีมากเท่าใดก็จะสามารถรับ รู้สภาพ

ปัญหาที่แท้จริงของท้องถิ่นได้มากขึ้น สามารถเป็นตัวประสานงานเพื่อแก้ไขปัญหา นั้นๆ ให้สำเร็จลุล่วงไปได้

5.2.3 โครงการต่าง ๆ ของรัฐจะต้องเปิดเผยให้ประชาชนทราบ เพื่อเปิดโอกาส ให้ประชาชนได้แสดงความคิดเห็น มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ส่งตัวแทนเข้าร่วมพิจารณา โครงการ ลงประชามติ หรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโครงการให้เหมาะสม ไม่เกิดผลกระทบต่อชุมชน เป็นต้น

5.2.4 การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ในขั้นลงมือปฏิบัติการตามโครงการ จะก่อให้เกิดงานแก่ชุมชนเกิดการกระจายโอกาสของการใช้ทรัพยากร ทุน ความรับผิดชอบ การมีส่วนร่วมในการพัฒนา จึงควรให้ประชาชนในท้องถิ่นเป็นผู้ร่วมในการปฏิบัติให้มากที่สุด เพื่อให้เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของ มีความผูกพันกับโครงการ และได้รับประโยชน์จากโครงการนั้น ๆ โดยตรง

5.2.5 ได้รับการยอมรับ ให้ทำหน้าที่ให้ความรู้ความเข้าใจแก่สมาชิกและประชาชน ร่วมมือกันแก้ปัญหาที่มีอยู่ ตลอดจนเฝ้าระวังปัญหาการใช้ทรัพยากรและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตน

5.3 แนวทางการให้การศึกษา/อบรม/สัมมนา

การให้ศึกษานับว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จะนำไปสู่การปฏิบัติที่ชัดเจน การให้การศึกษาอบรมมีหลายรูปแบบ

5.3.1 จัดการสัมมนาระดมความคิดเห็นในการรณรงค์อนุรักษ์ พื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ควรจัดการสัมมนาระดมความคิดเห็นเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอย่างจริงจัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นให้ผู้นำท้องถิ่นได้ตระหนักถึงผลเสียหายที่กำลังเกิดขึ้นแก่ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่

5.3.2 การจัดโครงการรณรงค์อนุรักษ์พื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เนื่องจากยังไม่มีกรณีศึกษาให้เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน จึงควรมีการรณรงค์เพื่อให้เกิดจิตสำนึกและการปฏิบัติ ในการอนุรักษ์อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และเพื่อทำนุบำรุงทรัพยากรในพื้นที่ ให้อุดมสมบูรณ์ตลอดไป

สำหรับผู้ร่วมกิจกรรมการรณรงค์ต้องประกอบด้วย บุคคลทุกฝ่ายทั้งภาค รัฐ เอกชน และประชาชน โดยเฉพาะผู้ที่อยู่ในเขตต่อเนื่องกับพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ

5.3.4 การจัดตั้งองค์กรอนุรักษ์ประจำหมู่บ้าน

นอกเหนือจากองค์การบริหารส่วนตำบลและหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีอยู่แล้ว ประชาชนและผู้นำในท้องถิ่นควรรวมตัวกันเป็นกลุ่ม ชมรม หรือองค์การชุมชน เพื่อช่วยดูแล รักษาสิ่งแวดล้อมอำเภอนครศรีธรรมราชร่วมกันหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องและมีบทบาทอื่น ๆ ดังนี้

- สร้างองค์กรชาวบ้านให้เข้มแข็ง
- เร่งรัดพัฒนาความสามารถในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรอย่างจริงจัง

- มีบทบาทในการกำหนดมาตรการต่าง ๆ การศึกษาผลกระทบจาก โครงการของรัฐ การเจรจาเพื่อคลี่คลายปัญหา

- เร่งรื้อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหา
- ร่วมมือกับภาครัฐ ภาคการเมือง ภาคธุรกิจ องค์กรพัฒนาเอกชน

ข้าราชการ นักวิชาการในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ตลอดจนสมาคม หรือชมรมอื่น ๆ เพื่อ ช่วยกันดูแลรักษาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยโครงการที่ 2 ความหลากหลายและการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของ สัตว์เลื้อยคลาน ในอันดับของเต่า-ตะพานน้ำ ในลุ่มแม่น้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่าจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าสัตว์เลื้อยคลานในอันดับเต่า-ตะพานน้ำ (Order Testudines) พบสัตว์ 3 ชนิด ดังนี้

1. เต่าน้ำจืดที่มีกระดองแข็ง (Terrapin)

1.1 เต่านา (Malayan snail-eating terrapin)*Damonia subtriyuga*

1.2 เต่าสวนหรือเต่าห้วยคอกลาย (Stripe-necked terrapin)

Greocmyda tcheponesis

2. เต่าบก (Tortoise)

ได้แก่ เต่าหก (Giant tortoise)*Testudo emys*

เต่าชนิดที่แพร่กระจายมากที่สุดคือเต่านา เพราะพบทุกบริเวณที่สำรวจ และในบางพื้นที่เช่นที่คลอง ขุดที่บ้านอิโคโน วังงานอำเภอเมืองเพชรบูรณ์พบชุกชุมมากที่สุด

เต่าชนิดที่แพร่กระจายน้อยที่สุดคือเต่าสวนหรือเต่าห้วยคอกลาย ซึ่งพบที่แม่น้ำป่าสักในเขตตำบล นาซำ เต่านามีปริมาณชุกชุมที่สุดในเดือนกรกฎาคม

นอกจากนี้พบว่าปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนชนิดและ จำนวนตัวของสัตว์เลื้อยคลานในอันดับเต่า-ตะพานน้ำ ด้วย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยโครงการที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ตรงตาม วัตถุประสงค์ ของแผนการวิจัย เพื่อ ศึกษาระดับการมีส่วนร่วม ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วน ตำบล ต่อปัญหา อุปสรรค และแนวทางที่เหมาะสมต่อการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ผลการวิจัยพบว่า

1. ลักษณะของกลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40-50 ปี และสูงกว่าร้อยละ 37.4 มีการศึกษาในระดับ ประถมศึกษาร้อยละ 69.4 ประกอบอาชีพปลูกข้าวโพด ร้อยละ 66.3 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 14,500 บาทและต่ำกว่าร้อยละ 48.9 มีระยะเวลาที่อาศัยในท้องถิ่นระหว่าง 35 ปี และต่ำกว่าร้อยละ 34.7 เป็น สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลโดยการเลือกตั้งร้อยละ 65.8 มีระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 4 ปีร้อยละ 68.9 มีการใช้ประโยชน์จากลุ่มน้ำป่าสักตอนบนร้อยละ 81.1

ปัจจัยส่งเสริม กลุ่มประชากรส่วนใหญ่ไม่เคยเข้ารับการอบรมร้อยละ 56.3 มีระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในลุ่มน้ำป่าสักตอนบนต่ำร้อยละ 68.4 มีระดับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

ปานกลางร้อยละ 57.9

2. ระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

การมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 61.1

3. การวิเคราะห์การผันแปรของปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน (Analysis of Variance, ANOVA)

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน พบว่า ระดับการศึกษา อาชีพหลัก การเข้ารับการอบรม การรับรู้ข่าวสาร สถานภาพในองค์การบริหารส่วนตำบล มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 การใช้ประโยชน์จาก ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนอายุ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง และระยะเวลาที่อาศัยในท้องถิ่น ไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

นอกจากนี้ พบว่า อายุ มีความสัมพันธ์เชิงลบต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ส่วนระยะเวลาที่อาศัยในท้องถิ่นมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยโครงการที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของแผนการวิจัย เพื่อศึกษา เพื่อศึกษาอนุกรมวิธานของปูน้ำจืดในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

ชีววิทยาของปูน้ำจืด ปูน้ำจืด เป็นสัตว์ขาข้อ (Arthropods) ที่อยู่ใน Class Crustacea Family Parathy phusidae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Phalamipa crenata* ซึ่งมีสมาชิกรวม Class ตั้งแต่ไรน้ำขนาดเล็กและกุ้งชนิดต่างๆ มีลักษณะทั่วไปคือ ร่างกายเป็นแบบหัวเชื่อมอก (cephalothorax) ที่มีแผ่นคาราพอส (carapace) ปกคลุมทางด้านหลังและข้าง มีรยางค์ (appendage) ขาเดินเป็นข้อต่อเรียงต่อกันตรงปลายข้อ (แบบ uniramous) จำนวน 8 ขาเดิน ส่วนอีก 2 ขา ถูกดัดแปลงไปเป็นก้ามช่วยจับอาหารเข้าปากและป้องกันตัว มีหนวดสั้น 2 คู่ ปากมีรยางค์ 3 คู่ช่วยจับอาหารเคี้ยวอาหาร คือ mandible 1 คู่ และ maxilla 2 คู่ มีเหงือกในการแลกเปลี่ยนแก๊ส โดยมีการสำรวจ เป็นระยะเวลา 4 เดือน ตั้งแต่เดือน เมษายน-กรกฎาคม 2553 เก็บข้อมูลจาก ทำการศึกษาโดยใช้ตัวอย่างที่ได้จากการเก็บในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน แหล่งน้ำใน

พื้นที่ ศึกษา(พื้นที่ 3ตำบล ได้แก่ ตำบลนาซ่า ตำบลศิลา และตำบลตาดกลอย)ในแหล่งที่อยู่ 3 สภาพคือ ป่าดิบแล้งเชิงเขา นา และแม่น้ำป่าสัก

โดยศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกและลักษณะสัณฐานของอวัยวะ สืบพันธุ์ของปูน้ำจืดเพศผู้คู่อี 1 จากตัวอย่างปูน้ำจืดที่เก็บอยู่ในพิพิธภัณฑ์สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังของภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและตัวอย่างที่เก็บในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ซึ่งเริ่มเก็บรวบรวมตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2553 จนถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ.2553 พบปูน้ำจืดจำนวน 2 ครอบครัว 3 สกุล 3 ชนิด ดังนี้

Family Potamidae Ortmann, 1896

Potamidae Chuensri, 1973. Coll. Fish. Kasetsart Univ. p. 24-25.

Potamidae Ng & Naiyanetr, 1993. Zool. Verh. Laiden., 284. p. 6

ลักษณะเด่น

อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่อี 1 มี 4 ปล้อง ปล้องปลายจะลาดเฉียงไปในลักษณะคล้ายปลาย เข็มสั้นกว่า ปล้องฐาน และยื่นออกด้านนอก อวัยวะช่วยกินอาหารมี 3 ปล้องและเชื่อมติดอยู่ด้วยกัน เป็นเส้นเดียว ขอบหน้าไม่มีเพดานสามเหลี่ยม กระจกจะมีลักษณะโค้งมนหรือแบน ขอบหน้าของ กระจกยื่นออกมาคลุมส่วน epistome ทำให้ส่วนหน้า ปรากฏเป็นรูปสามเหลี่ยม บริเวณ antero-lateral border จะมีหนามแหลมคล้ายฟันเลื่อยเพียงหนึ่งอันอยู่บริเวณขอบเข่าตา ส่วน epigastric crest กับ post-orbital crest จะเชื่อมติดกัน ส่วนท้องเพศผู้จะมีลักษณะคล้ายรูปสามเหลี่ยม อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่อี 1 จะมี 4 ปล้องปลายลาดเฉียง ลักษณะคล้ายปลายเข็มสั้นกว่าปล้อง ฐาน และยื่นออกด้านนอกอวัยวะช่วยกินอาหารมี 3 ปล้อง เชื่อมติดกันเป็นเส้นเดียว

Subfamily Potaminae

Ortmann, 1896Potaminae Chuensri, 1973. Coll. Fish. Kasetsart Univ. p. 25.

ลักษณะเด่น

กระจกบริเวณ antero-lateral border จะมีหนามแหลมคล้ายฟันเลื่อย 1 อัน อยู่บริเวณขอบเข่าตา ส่วนท้องของเพศผู้มีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่อี 1 ส่วนฐานจะมีลักษณะคล้ายรูปสามเหลี่ยมมุมฉากตอนปลายมีวนลงด้านล่างร่องสำหรับเก็บอวัยวะสืบพันธุ์ เพศผู้คู่อี 2 ปรากฏเด่นชัด ร่องจะยาวไปตามขอบด้านใน

Dromothelphusa Naiyanetr, 1992*Dromothelphusa* Naiyanetr, 1992. Crustaceana 62(2): 114.

Dromothelphusa Ng & Naiyanetr, 1993. Zool. Verh. Laiden., 284. p. 21-22.

ลักษณะเด่น

กระจกรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้านบน โค้งมนออกไปทั้งแนวบน และแนวตั้ง antero-lateral crest มีปุ่มขรุขระ บริเวณ antero-lateral regions มีปุ่มขรุขระลักษณะเป็นเม็ดกลมๆ อยู่จำนวนมาก epigastric crest ตรง ระหว่างขอบด้านบน และ epigastric crest มีปุ่มเม็ดขรุขระขนาดใหญ่ กระจายอยู่ชัดเจน cervical

groove ลึก ร่อง H-groove และ ร่อง gastro-cardiac ลึกเด่นชัดมาก exopod ของอวัยวะช่วยกินอาหาร มี flagellum เป็นเส้นสั้นๆ ยื่นออกมา ยาวเป็น 1 ใน 3 เท่าของ ความกว้าง merus ส่วนท้องเป็นรูปสามเหลี่ยม ขอบด้านข้างของปล้องที่ 6 จะโค้ง ปล้องที่ 7 ยาว กว่าปล้องที่ 6 เล็กน้อย อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่ที่ 1 โค้งออกด้านนอก

ปูเป้ง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dromothelphusa nayung* Naiyanetr, 1994

Dromothelphusa nayung Naiyanetr, 1994. Raffles Bull. Zool. 42(3): 690-693. fig. 2.

Dromothelphusa nayung Naiyanetr, 1998. OEPP. Biodiv. Seri., 5: 109

ชื่อภาษาไทย ปูเป้ง , ปูป่า

ชื่อภาษาอังกฤษ Terrestrial Crab

ลักษณะเด่น

กระดองรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้านบน โค้งนูนออกไปทั้งแนวอน และแนวตั้ง antero-lateral crest มี ปุ่มขรุขระ บริเวณ antero-lateral regions มีปุ่มขรุขระลักษณะเป็นเม็ดกลมๆ อยู่จำนวนมาก epigastric crest ตรง ระหว่างขอบด้านบน และ epigastric crest มีปุ่มเม็ดขรุขระขนาดใหญ่ กระจายอยู่ชัดเจน cervical groove ลึก ร่อง H-groove และ ร่อง gastro-cardiac ลึกเด่นชัดมาก exopod ของอวัยวะช่วยกินอาหาร มี flagellum เป็นเส้นสั้นๆ ยื่นออกมา ยาวเป็น 1 ใน 3 เท่าของ ความกว้าง merus ส่วนท้องเป็นรูปสามเหลี่ยม ขอบด้านข้างของปล้องที่ 6 จะโค้ง ปล้องที่ 7 ยาว กว่าปล้องที่ 6 เล็กน้อย อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่ที่ 1 โค้งออกด้านนอก ปล้องปลายเรียวด้านบนนูน เป็นรูปครึ่งวงกลม ปลายตรงไม่บิดโค้ง

ลักษณะทั่วไป

กระดองเป็นรูปสี่เหลี่ยม เหนือ semicircular groove ขึ้นมาถึง front จะแบนราบ ส่วนบริเวณ H-groove จะนูน บริเวณ antero-lateral border เป็นจุดไขปลาเรียงกันและยกขึ้นเป็นขอบ สันชัดเจน epigastric crest และ post-orbital crest เป็นสันเด่นชัด แต่ไม่เชื่อมติดกัน epigastric crest ถูกแบ่งออกจากกันด้วย middle groove cervical groove และ H-groove ไม่เด่นชัด ปรากฏเป็นเพียงรอยจางๆ บริเวณด้านในของ cervical groove จะมีรอยปุ่มอยู่ข้างละจุด ส่วน semicircular groove เด่นชัด กระดองจะมีสีเทาดำหรือสีเขียว ขี้ม้า สันข้างกระดอง และขอบเข่าตา เป็นสีส้ม กระดองกว้าง 30-45 มิลลิเมตร

ก้ามหนีบผิวเป็นตุ่มขรุขระ นิ้วจะสั้นกว่าฝ่ามือ ด้านในของปล้องที่ 5 มีหนาม 2 อัน ซึ่งจะมี ขนาดที่ แตกต่างกัน ก้ามหนีบมีพื้นที่ขนาดไม่แตกต่างกันมากนัก ก้ามหนีบจะมีสีเหลืองส้มจางๆ ปลายก้ามสีขาว เนื้อเยื่อตรงข้อพับด้านในมีสีส้มแดง

ขาเดินจะมีลักษณะเรียวยาว ขาเดินคู่ที่ 3 จะยาวกว่าคู่ที่ 2, 4 และ 5 ปล้องที่ 4 จะยาว ไม่มีหนามที่ ตรงปลายปล้อง ส่วนปล้องสุดท้าย จะเรียวยาวเล็กปลายแหลม มีหนามเล็กๆ เรียงเป็นแถวอยู่ทั่วปล้อง ขาเดินสี เหลืองส้มปล้องสุดท้ายและส่วนปลายของแต่ละปล้องเป็นสีส้ม

ส่วนท้อง ของเพศผู้ มีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม ขอบนอกของปล้องที่ 6 จะโค้งปล้องที่ 7 จะยาวกว่า ปล้องที่ 6 เล็กน้อย

อวัยวะสืบพันธุ์คู่ที่ 1 โค้งออกด้านนอก ปล้องปลายเรียวด้านบนบน เป็นรูปครึ่งวงกลมปลายตรงไม่บิดโค้ง ส่วนฐานจะกว้างและสอบขึ้นไปด้านบนโดยจะโค้งงอเหมือนหัวเปิด ส่วน ปลายจะโป่งเล็กน้อยตรงฐาน และจะเรียวยาวแหลมโค้งงอบิดขึ้นด้านบน ตามร่องจะมีขนและบิดไปตามยาว

อวัยวะสืบพันธุ์คู่ที่ 2 ส่วนฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมและยื่นเป็นท่อปลายโค้งขึ้นด้านบนท่อน ปลายยาวเป็น 2 ใน 3 ของท่อนฐาน และโค้งงอลงมาข้างล่าง

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา

ปูเพศผู้ จากบ้านหนองใหญ่ ตำบลนาซ่า อำเภอหล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์ เก็บตัวอย่างเมื่อ วันที่ 10 พฤษภาคม 2553

กระดองมีความกว้าง 43.0 มิลลิเมตร ความยาว 33.0 มิลลิเมตร

ปูหิน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Larnaudia chaiyaphumi* Naiyanetr, 1982

Larnaudia chaiyaphumi Ng & Naiyanetr, 1993. Zool. Leiden., 284. p. 23-24.

fig. 15, 50. *Larnaudia chaiyaphumi* Naiyanetr, 1998. OEPP. Biodiv, Seri., 5: 110.

ชื่อภาษาไทย ปูน้ำตก, ปูหิน

ชื่อภาษาอังกฤษ Waterfall Crab

ลักษณะเด่น

กระดองกว้างแบนบริเวณ anterolateral และ posterolateral ย่นมาก บริเวณ pterygostomial และ suborbital ขรุขระ บริเวณ sub-branchial ย่น บริเวณส่วนหน้าขรุขระ ขอบ anterolateral โค้งเล็กน้อย สันเป็นริ้วๆ และมีปุ่มขรุขระขนาดเล็ก ฟันข้าง เบ้าตาเล็กมาก บิดโค้ง แต่แยกจากมุมเบ้าตาภายนอก อย่างชัดเจน ขอบหน้าเฉียงลงด้านล่าง ขอบส่วนหน้าคด มุมเบ้าตา ด้านนอกเป็นรูปสามเหลี่ยมกว้าง ขอบด้านนอกยาวเป็นสองเท่าของขอบด้านใน ขอบ supraorbital ชัดเจน ขอบ infraorbital กว้าง (beaded) สัน epigastric crest ชัดเป็นริ้วยันแต่ไม่คม ด้านหน้าของ post-orbital crest ถูกแบ่งออกจากส่วน post-orbital crest ด้วยร่องแคบๆ post-orbital crest คมและเป็นรอยย่น อวัยวะช่วยกินอาหารมี flagellum ชัดเจน และ flagellum จะยาวเท่าๆ กับความกว้างของ merus ผิวด้านนอกของก้ามหนีบเป็นริ้วยัน นี้นยาวเท่าๆ กับฝ่ามือ capus มีหนามด้านในที่แหลม บริเวณฐานของหนามด้านในจะเป็นตุ่มขรุขระ ขาดินมีขนยาว ส่วนท้องยื่นเป็นแนวไปยังส่วนท้ายของฐานก้าม ปล้องที่ 7 ยาวกว่าปล้องที่ 6 ชัดเจน ขอบข้างของ ปล้องที่ 6 โค้งออกเล็กน้อย ขอบของปล้องที่ 7 จะเว้าเข้า G1 จะคด ส่วนปลายจะอ้วนใหญ่ มี ลักษณะเป็นท่อยาวประมาณ 0.38 เท่าของส่วนฐานและจะค่อยๆ โค้งขึ้นด้านบน ปลายสุดทู่เป็น ท่อนต่างหาก ปลอกตรงข้อต่อไม่ชัดเจน G2 ส่วนปลายยาวเป็น 0.42 เท่าของส่วนฐานกระดอง

แบน แต่ตรงส่วน cervical groove จะนูนลงเป็นรอยชัดเจน antero-lateral border เป็นขอบสัน epigastric crest เค้นชัดแต่ไม่เป็นสัน post-orbital crest เป็นสันเด่นชัด ส่วนท้องเป็นรูป สามเหลี่ยม อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่ที่ 1 ฐานกว้างยาวขึ้นด้านบน ส่วนปลายเป็นรูปกรวยไม่โค้งงอ

ลักษณะทั่วไป

กระดองเป็นรูปไข่ ส่วนหน้าจะเว้าเล็กน้อย บริเวณ antero-lateral border เป็นจุดไข่ปลา เรียงกัน และยกขึ้นเป็นขอบสันชัดเจน epigastric crest เค้นชัดแต่ไม่เป็นสัน post-orbital crest เป็นสันเด่นชัด epigastric crest ถูกแบ่งออกจากกันด้วย middle grooves ชัดเจน cervical groove เค้นชัด H-groove ไม่เด่นชัด ปรากฏเป็นเพียงรอยจางๆ บริเวณด้านในของ cervical groove จะมีรอยนูนอยู่ข้างละจุดและตรงส่วนปลาย ด้านนอกจะมีรอยนูนชัดเจน semi-circular groove เค้นชัด บริเวณ antero-lateral region จะมีขีดขรุขระ กระดองมีสีเทาเหลืองหรือสีเขียวจืดดำ สันข้างกระดอง และขอบเข่าตา เป็นสีส้ม กระดองมีความ กว้าง 40-50 มิลลิเมตร

ก้ามหนีบ ผิวเป็นตุ่มขรุขระ นิ้วจะสั้นกว่าฝ่ามือ ด้านในของปล้องที่ 5 จะมีหนาม ด้านใน 2 อัน ซึ่งจะมีขนาดที่แตกต่างกัน ก้ามหนีบมีพื้นที่ขนาดไม่แตกต่างกันมากนัก ก้ามหนีบจะมีสีเหลืองจางๆ ปลายก้าม สีน้ำตาล เนื้อเยื่อตรงข้อพับด้านในมีสีส้มแดง

ขาเดินจะมีลักษณะเรียวยาว ขาเดินคู่ที่ 3 จะยาวกว่าคู่ที่ 2,4 และ 5 ปล้องที่ 4 ยาว มีหนามเล็ก ๆ ที่ตรงปลายปล้อง ส่วนปล้องสุดท้ายจะเรียวกว้างปลายแหลม มีหนาม เล็กๆ เรียงเป็นแถวอยู่ทั่วปล้อง ขาเดินสีเทา ปล้องสุดท้าย และส่วนปลายของแต่ละปล้องเป็นสีส้ม ขาเดินมีขน

ส่วนท้องของปูเพศผู้มีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม ขอบนอกของปล้องที่ 6 จะโค้งเข้าเล็กน้อย ปล้องที่ 6 และ 7 มีความยาวเท่า ๆ กัน

อวัยวะสืบพันธุ์คู่ที่ 1 ส่วนฐานจะกว้างเล็กน้อยและสอบขึ้นไปด้านบนโดยจะโค้งงอเหมือน หัวเบ็ด ส่วนปลายจะเป็นรูปกรวย ตามร่องจะมีขนและบิดไปตามยาว

อวัยวะสืบพันธุ์คู่ที่ 2 ส่วนฐานจะนูนออกด้านหนึ่งและยื่นเป็นท่อปลายโค้งขึ้นด้านบนท่อน ปลายยาวเป็น 2 ใน 3 ของท่อนฐาน มีรูปร่างเรียวกว้างและโค้งงอเล็กน้อย

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา

ปูเพศผู้จากแหล่งน้ำบ้านอู่กะทาด อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2553 กระดองมีความกว้าง 46.5 มิลลิเมตร ความยาว 35.6 มิลลิเมตร

Family Parathelphusidae Colosi, 1920

Parathelphusidae Chuensri, 1973. Coll. Fish. Kasetsart Univ., p. 49. Parathelphusidae ถวิล ประมวล, 2533. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 21.

ลักษณะเด่น

กระดองจะมีลักษณะโค้งนูนหรือแบน ขอบหน้าของกระดองยื่นออกมาคลุมส่วนของ epistome ทำให้ส่วนหน้าปรากฏเป็นรูปสามเหลี่ยม (triangular ceiling) บริเวณ antero-lateral border จะปรากฏหนามแหลมลักษณะคล้ายฟันเลื่อย 4 อัน ส่วนใหญ่ epigastric crest และ post-orbital crest จะเชื่อมเป็นสันเดียวกันอย่างชัดเจน ส่วนท้อง มีลักษณะคล้ายรูปตัว T ตอน ปลายเรียวยอดด้านข้างเว้าเข้ามา อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่ที่ 1 มี 4 ปล้อง โดยสองปล้องสุดท้ายจะตรงหรือบิดเล็กน้อย ปล้องสุดท้ายของ mandibular palp มี 2 พู

Subfamily Somanniathelphusinae Bott, 1968

Somanniathelphusinae Chuensri, 1973. Coll. Fish. Kasetsart Univ., 49.

Somanniathelphusinae ถวิล ประมวล, 2533. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 22.

ลักษณะเด่น

บริเวณ antero-lateral border ประกอบด้วยหนามแหลมคล้ายฟันเลื่อย 4 อัน โดยมี exorbital teeth 1 อัน และ epibranchial teeth 3 อัน อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่ที่ 1 ท่อนปลาย จะเชื่อมติดกับท่อนฐาน ท่อนปลายมีลักษณะคล้ายเส้ สันของ epigastric crest และสัน post-orbital crest ไม่อยู่ในระดับเดียวกัน จะเหลื่อมกันเล็กน้อย ส่วนท้อง มีลักษณะคล้ายรูปตัว T ขอบด้านข้างจะโค้งเว้าปลายเรียวยาว

Chulathelphusa Naiyanetr, 1994. *Somanniathelphusa* Chuensri, 1973. Coll. Fish. Kasetsart Univ., p. 9.

(บางส่วน) *Chulathelphusa* Naiyanetr, 1994. Raffles Bull. Zool., 42 (3). 698-699. fig. 4A - C

ลักษณะเด่น

กระดองนูนเล็กน้อย ผิวเรียบ เมื่อมองจากด้านบนจะแบน สัน epigastric crest ต่ำและจะอยู่ตอนหน้าของ สัน post-orbital crest สัน post-orbital crest เด่นชัด คม ลากโค้งเฉียงยังฟันข้างกระดองอันสุดท้าย ส่วนท้องของเพศผู้รูปร่างคล้ายตัว T โดยขอบข้างของปล้องที่ 5 และ 6 จะเว้าเข้าเล็กน้อย ท่อนปลายของอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่ที่ 1 จะตรงหรือโค้งออกด้านนอกเพียงเล็กน้อย ปลายสุดมีหนาม

ปูนา

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Sayamia bangkokensis* Naiyanter, 1994. Raffles Bull. Zool., 42(3): 696-697. fig. 2A-C.

ชื่อภาษาไทย ปูนา, ปูนาม่วง

ชื่อภาษาอังกฤษ Rice-field crab

ลักษณะเด่น

กระดองกว้าง ผิวเรียบ ไม่แบน สัน epigastric crest เป็นสันคม มีร่องลึกแบ่งออกจากกัน วางเหลื่อมกันอยู่ด้านหน้า สัน post-orbital crest เล็กน้อย สัน epigastric crest กับ สัน post-orbital crest ไม่เชื่อมต่อกัน แยกจากกันโดยร่องตื้นๆ Post-orbital crest จะคดและเป็นสันคมลาก ไปจรดกับขอบข้างกระดอง บริเวณฐานของพื้นข้างกระดองอันที่ 3 ร่อง cervical groove จะตรง กว้างและตื้น ขอบหน้าคด ตรงกลางเบนลง ด้านบน อวัยวะช่วยกินอาหาร มี flagellum ที่ยาวกว่า ด้านกว้าง ของ merus ก้ามหนีบของเพศผู้จะมีขนาดที่ต่างกันมาก นิ้วจะยาวกว่าฝ่ามือ นิ้วของ ก้ามด้านใหญ่ ในปูเพศผู้ที่ตัวโต จะโค้งเป็นช่องกว้างมาก capus มีหนามแหลมด้านใน ปล้องที่ 4 ของขาเดิน มีหนามแหลมใกล้ปลายปล้อง แผ่น suture ของ stemum ปล้องที่ 2 กับ ปล้องที่ 3 จะ โค้งลึกเข้ามาหาร่องอก ส่วนท้องของปูเพศผู้ มีรูปร่างคล้ายตัว T ปล้องที่ 6 และ ปล้องที่ 7 จะยาว เท่าๆ กัน ขอบด้านข้างของปล้องที่ 7 หรือเว้าเล็กน้อย ขอบข้างของปล้องที่ 6 จะเว้าเข้ามา ปล้อง ที่ 7 จะ ยื่นเป็นเส้นตามแนวสมมติ ไปเชื่อมต่อกับส่วนบนของฐานก้ามหนีบ อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่ที่ 1 จะไม่คด ส่วนปลายตรง ส่วนบนทั้งหมดบิดเป็นเกลียว เหมือนกับจะแยกท่อนปลายออกจาก ท่อนฐาน ส่วนปลายสุดจะ โค้งลงด้านล่าง มีรูปร่างคล้ายตะขอ อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่ที่ 2 ท่อน ปลายจะยาวเป็น 0.11 เท่า ของท่อนฐาน

ลักษณะทั่วไป

กระดองนูนค่อนข้างเรียบ ขอบหน้า เกือบตรง antero-lateral border มีหนามแหลมลักษณะคล้าย ฟันเลื่อยข้างละ 4 อัน ซึ่งรวมทั้ง exorbital teeth และ epibranchial teeth อันสุดท้ายด้วย epigastric crest เค้นซัด และมีร่องลึกแยกออกจากกัน ส่วน post-orbital crest จะ โค้งขนานไปกับ antero-lateral border จนถึงฐานของ epibranchial teeth อันสุดท้าย ซึ่ง post-orbital crest เค้นซัด cervical groove และ H-groove เค้นซัดด้านในของ cervical groove จะมี รอยปุ่ม 2 จุด เรียงอยู่กับ cervical groove รวมทั้งหมดเป็น 4 จุด (บางครั้งอาจพบถึง 6 จุด) ขอบ ของ epigastric crest จะคมยื่นไปข้างหน้าเล็กน้อย semicircular groove เค้นซัด สีของกระดอง จะมีสีดำ หรือม่วงดำ กระดองมีความกว้าง 40-60 มิลลิเมตร

ก้ามหนีบผิวเรียบนิ้วมีความยาวมากกว่าความยาวของ ฝ่ามือ มีหนามที่ปลายปล้อง 1 อัน ปล้องที่ 5 มี หนามด้านใน 1 อัน ก้ามหนีบมีฟันที่มีขนาดแตกต่างกันขึ้นอยู่ที่ส่วนกลางของ นิ้ว ปล้องที่ 4 และ ปล้อง ที่ 5 จะมีลิ้นเป็นสีดำหรือสีม่วง

ขาเดินลักษณะเรียวยาว ขาเดินคู่ที่ 3 จะยาวกว่าขาเดินคู่ที่ 2,4 และ 5 ปล้องที่ 4 จะยาวมีหนามที่ บริเวณใกล้ส่วนปลายของปล้อง 1 อัน ปล้องปลายสุด จะเรียวยาวเล็กปลายแหลมมี หนาม เล็กๆ เรียงเป็นแถว อยู่มาก

ส่วนท้อง ของเพศผู้มีลักษณะเป็นรูปตัว T ปล้องที่ 6 ด้านหน้ามีความกว้างน้อยกว่า ด้านหลัง ปล้องที่ 6 และ ปล้องที่ 7 มีความยาวใกล้เคียงกัน

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา

ปูเพศผู้ จากบ้านศิลา อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2553

ความกว้างของกระดอง 53.0 มิลลิเมตร ความยาวของกระดอง 43.5 มิลลิเมตร

การอภิปรายผลการวิจัย

โครงการที่ 1 การศึกษาการ การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์
ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

: กรณีศึกษา ชุมชนในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้วิจัย อธิบายผลการวิจัย
ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

1. ข้อมูลที่เกี่ยวกับครัวเรือนของ หมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง (บ้านศิลา บ้านอิเลศ บ้านห้วยผักกูด บ้านอุ่ม
กะทาด บ้านหนองใหญ่ บ้านตาดกลอยใต้)

หัวหน้าครัวเรือนใน หมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระหว่าง 40-49 ปี สูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 31.13
รองลงมาคือ ในช่วงอายุ 30-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.22 ช่วงอายุ 50-59 ปี ร้อยละ 15.27 ช่วงอายุ
20-29 ปี ร้อยละ 13.50 และช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 10.86

ถ้ารวมระดับอายุของหัวหน้าครัวเรือนตั้งแต่ระดับ 40 ปีขึ้นไป จะคิดเป็นร้อยละ 57.26 ของ
ครัวเรือนทั้งหมด แสดงว่าหัวหน้าครัวเรือนใน หมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง โดยเฉลี่ยแล้วอยู่ในระดับ 40 ปีขึ้นไป
มากที่สุด ส่วนระดับอายุ 20-29 ปี มีเพียงร้อยละ 13.50 เท่านั้น

ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนกลุ่มตัวอย่าง พบว่าหัวหน้า ครัวเรือนส่วนใหญ่จบการศึกษา
ระดับประถมศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.61 รองลงมาจบ ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 11.60
ระดับอนุปริญญา ร้อยละ 1.46 และหัวหน้าครัวเรือนที่ไม่ ได้เรียนหนังสือ ร้อยละ 6.31

การที่หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และอีกส่วน หนึ่งไม่ได้เรียนหนังสือ
เป็นเพราะสาเหตุหลายประการ เช่น ปัญหาความยากจนของครอบครัว ต้องออกมาประกอบอาชีพ และ
มีหลายครอบครัวที่มีบุตรมาก และบุตรที่จบการศึกษาระดับ ประถมศึกษาแล้วก็ไม่ได้ศึกษาต่อ
เช่นเดียวกัน

อาชีพหลักของหัวหน้าครัวเรือนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาชีพ ปลูกข้าวโพด
คิดเป็นร้อยละ 57.56 รองลงไปได้แก่ อาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 19.67 อันดับสาม คือการทำงาน
ร้อยละ 12.92 ค้าขาย ร้อยละ 5.13 อาชีพปลูกข้าวโพด จะใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ เช่น รถไถ และอื่น ๆ
ส่วนผู้ที่มิอาชีพรับจ้างส่วนใหญ่จะ เป็นการใช้แรงงาน ส่วนอาชีพการทํานานั้น ไม่ว่าจะทุกครัวเรือนจะทำได้
เพราะต้องอาศัยเงินทุนและความรู้ด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ ครัวเรือนที่ไม่มีความพร้อมพอไม่สามารถทำได้
จึงต้องอาศัย อาชีพประมงชายฝั่ง หรืออาชีพรับจ้างเป็นส่วนใหญ่ สำหรับอาชีพค้าขายนั้น มีประมาณร้อย
ละ 5 ของครัวเรือนทั้งหมด ส่วนมากมัก จะเป็นร้านขายของชำ ขายอาหาร ขายขนมจีน ขายขนมต่าง ๆ
ขายน้ำมัน น้ำซากาแฟ และตลาดนัดในท้องถิ่น ส่วนอาชีพรอง ได้แก่ อาชีพรับจ้าง ล้างซิง เป็นต้น

ครัวเรือนในหมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง มีฐานะความเป็นอยู่ที่แตกต่าง มีทั้งผู้ที่มี ฐานะค่อนข้างดี ปาน
กลาง และพอมีพอกิน ผู้ที่มีฐานะค่อนข้างดี ได้แก่ ผู้ที่ประกอบอาชีพ ค้าขาย เป็นเจ้าของกิจการรถไถ
รับจ้าง และกิจการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการทํานาทำไร่ข้าวโพดที่ ประสบความสำเร็จ และอื่น
ๆ ส่วนครัวเรือนประเภทพอมีพอกินนั้นมีมากที่สุด จากการศึกษาด้านหนี้สินและการออม พบว่า

ครัวเรือนมีหนี้สินมากถึงร้อยละ 34.51 ส่วนมากจะกู้เงินจากคเพื่อนบ้านหรือญาติพี่น้อง ร้อยละ 20.99 กู้จากนายทุนเงินกู้ในหมู่บ้าน ส่วนที่กู้จากธนาคาร อาคารสงเคราะห์ ธนาคารเกษตรและสหกรณ์ และธนาคารพาณิชย์อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 2.33 สำหรับครัวเรือนที่ไม่ได้กู้เงิน มีร้อยละ 65.49 การที่ไม่ได้กู้เงิน มีสาเหตุ คือ ไม่มีเครดิตพอที่จะกู้ได้ จึงไม่มีหนี้สิน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นหมู่บ้านที่ตั้งรกรากนาน โดย การเข้ามาบุกกรุป่า แล้วจับจองตั้งขึ้นมาเป็นหมู่บ้านซึ่งระยะแรก ๆ ก็ประกอบอาชีพทำไร่มะขามหวานต่อมาการปลูกมะขามหวานไม่ได้ผลเนื่องจากภาวะโลกร้อน แห้งและโรคภัย จึงเปลี่ยนเป็นปลูกข้าวโพด จากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจาก จำนวนประชากร 681 ครอบครัว หรือ 4,086 คน มีการย้ายเข้า 176 คน ย้ายออก 366 คน คิดเป็นอัตราการย้ายเข้าร้อยละ 4.3 อัตราการย้ายออกร้อยละ 8.9 การย้ายเข้าส่วนใหญ่จะเข้าไป อาศัยอยู่กับญาติพี่น้องหรือเช่าที่ปลูกข้าวโพด ส่วนการย้ายออก ส่วนใหญ่จะเป็นลูกหลานที่ออกไปศึกษาต่อ หรือหางานทำ และย้ายหนีอุทกภัย

การถือครองที่ดินของครัวเรือนส่วนใหญ่จะใช้ปลูกสร้างที่อยู่อาศัย ร้อยละ 52.2 โดยเฉพาะหมู่บ้านศิลา มีครัวเรือนหนาแน่น รองลงมาเป็นหมู่บ้านดาดกลอยใต้ ส่วนใหญ่มีที่ดินเฉพาะสร้างบ้านอยู่อาศัยเท่านั้น การถือครองที่ดินที่เป็นไร่ข้าวโพด คิดเป็นร้อยละ 12.92 โดยมากจะเป็นการจับจอง และการเช่า พื้นที่ปลูกผักสวนครัวเช่นพริกพวง ที่อยู่ในเขตที่ดินส่วนบุคคล ร้อยละ 1.90 โดยมากปล่อยให้ว่างเป็นที่รกร้าง เป็นป่าละเมาะบริเวณใกล้หมู่บ้าน มีร้อยละ 10.42

การเลี้ยงสัตว์ในหมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง เป็นการเลี้ยงเพื่อใช้เป็น อาหารในครอบครัวมากกว่าการเลี้ยงแบบเศรษฐกิจ สัตว์ที่เลี้ยงมากที่สุด คือ วัว เพราะมี หญ้าตามไร่รกร้าง รองลงมาก็คือ การเลี้ยงไก่ เป็นไก่พันธุ์พื้นเมืองที่เลี้ยงแบบปล่อยไม่ได้เอาใจใส่อะไรเป็นพิเศษ นอกนั้นก็นิยม เลี้ยงควาย เพราะเลี้ยงง่าย ไม่ต้องดูแลมากนัก

ครัวเรือนในหมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง ทำอาชีพปลูกข้าวโพดมากที่สุด โดยมีเครื่องมือเช่นรถไถ คิดเป็นร้อยละ 7.48 ของเครื่องมือทั้งหมด รองลงมาได้แก่ รถอีโก่ง(รถไถเดินตาม) ร้อยละ 7.34 เกวียน 5.72 นอกนั้นเป็น เครื่องมือเพาะปลูกชนิดต่าง ๆ กับค้ำคนู และเครื่องมือจับปลา

สำหรับป่าสาธารณะที่เหลืออยู่ ครัวเรือนในหมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง มีความจำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยในการใช้ประโยชน์อยู่ตลอดเวลา นอกจากการใช้พื้นที่เลี้ยงวัว ควาย ครัวเรือนร้อยละ 19.38 นำไม้มาเผาถ่าน ครัวเรือนที่ถูกอุทกภัย และย้ายบ้านไปสร้างใหม่บนพื้นที่สูง สามารถหาไม้จากเขตอนุรักษ์ซึ่งอยู่ในบริเวณนั้น มาต่อเติมบ้าน ส่วนครัวเรือนที่เช่าที่ดินปลูกข้าวโพด ส่วนผู้ที่ตอบว่าไม่ได้ใช้ประโยชน์จากป่าสาธารณะโดยตรงร้อยละ 21.87 นั้น โดย เป็นผู้ประกอบอาชีพอื่น เช่น ค้าขาย หรือทำธุรกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การปลูกข้าวโพด เช่น การจำหน่ายเมล็ดข้าวโพด ปุ๋ย เป็นต้น

จากสภาพภูมิศาสตร์ หมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่เชิงเขา มีพื้นที่ลาดชันเป็นบางแห่ง จึงไม่สามารถขุดเจาะน้ำบาดาลมาใช้อุปโภคบริโภคได้ ส่วนน้ำใน แหล่งน้ำส่วนใหญ่เป็นน้ำฝนที่ถูกเก็บกักหลงเหลืออยู่ตามแหล่งน้ำต่าง ๆ และน้ำทิ้ง จากตัวเมือง น้ำในแหล่งน้ำเหล่านี้คุณภาพไม่ดีจึงไม่สามารถ

นำมาใช้อุปโภคได้เช่นเดียวกัน ส่วนใหญ่ประชาชนใช้วิธีเก็บน้ำฝนใส่โอ่งไว้ใช้ในการดื่มและหุงต้ม แต่มักไม่เพียงพอในหน้าแล้ง บางครัวเรือนมีโอ่งน้อยเกินไป เฉลี่ยครัวเรือนละ 2-3 ใบ ไม่สามารถเก็บน้ำได้มากพอ ครัวเรือนจำนวนไม่น้อยต้องซื้อน้ำที่บรรจุถังหรือซื้อจากรถบรรทุกน้ำ ซึ่งเป็นรถหกล้อบรรทุกน้ำเข้าไปขายในหมู่บ้านต่าง ๆ ในราคาถังละ 15 บาท ซึ่งนับว่าค่อนข้างแพงสำหรับ ครัวเรือนที่มีรายได้น้อย จึงทำให้เกิดความเดือดร้อนมากยิ่งขึ้น บางหมู่บ้านมีการสร้างระบบประปาหมู่บ้าน แต่แก้ปัญหาได้น้อยมาก เพราะแหล่งน้ำดิบแห้งขอด น้ำบาดาลไม่มี และเครื่องสูบน้ำได้ชำรุด ท่อโทรมขาดการดูแล จึงไม่สามารถใช้งานได้

ปัญหาขาดแคลนแหล่งน้ำและความแห้งแล้งที่เกิดจากภาวะฝนทิ้งช่วง ปัญหาความเสื่อมโทรมของดิน ปัญหาการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้เกิดขึ้นเพราะความไม่ตระหนักและไม่มีความรับผิดชอบในการอนุรักษ์ ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมของส่วนรวม ส่วนใหญ่จะคิดถึงแต่ผลประโยชน์ที่จะได้รับ ส่วนผลกระทบที่เกิดขึ้นยังไม่มีการตระหนักเท่าที่ควร

จากการศึกษาทัศนคติของครัวเรือนหมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่จะไม่เข้าใจความหมายที่ชัดเจน ไม่มีแนวความคิดและไม่เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์เท่าที่ควร

สิ่งที่ครัวเรือนต้องการคือ ความอยู่รอดในการประกอบอาชีพการเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ แต่ครัวเรือน หมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ดี เช่น ปัญหาหน้าแล้งเสีย ทำให้ไม่สามารถใช้บริโภค หรือ ใช้เลี้ยงปลาได้

แต่ในทางปฏิบัติ ครัวเรือนหมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ยังคงปฏิบัติไปตามความเคยชิน เช่น การทิ้งขยะ มูลฝอยลงในแหล่งน้ำ ตัดไม้มาใช้ประโยชน์โดยไม่มีมีการปลูกเพิ่มเติมใน ที่ดินของตนเอง การใช้วิธีทางการเกษตรที่ไม่ถูกวิธี เช่นการเผาหญ้า เผาตอซังข้าว ข้าวโพด การใช้สารเคมีฆ่าหญ้า ฆ่าศัตรูพืช การล่าสัตว์ป่ามาบริโภค และการตัดไม้ทำลายป่า เป็นต้น

จากการศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพบว่า ในหมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง ต่าง ๆ มีองค์กรที่ทำงานด้านการอนุรักษ์อยู่น้อย องค์กรที่ปฏิบัติงานด้านนี้ตามภารกิจก็คือองค์กรบริหารส่วนตำบล ซึ่งมีหน้าที่โดยตรงในการจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตน แต่ในการดำเนินงานยังไม่มีการศึกษาข้อมูลและการปฏิบัติ งานอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน ที่มีอยู่บ้าง เช่น ชุมชนนักเรียนที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นต้น

โครงการที่ 2 ศึกษาความหลากหลายและการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของสัตว์เลื้อยคลาน ในอันดับเต่า- ตะพาบน้ำ ในเขตในลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

ชีววิทยาของเต่า-ตะพาบน้ำ เต่าเป็นกลุ่มสัตว์เลื้อยคลานที่ยังมีลักษณะโบราณอยู่หลายประการ เต่ามีชีวิตมาตั้งแต่ยุคไทรแอสสิกจนถึงปัจจุบัน โดยที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก เต่ามีกระดองเต่าที่เชื่อมติดกับกระดูกสันหลังและซี่โครง หัวและเท้าของเต่าสามารถหดเข้าไปในกระดองเพื่อป้องกันตัว ลักษณะการหดหัว

ส่วนใหญ่จะหดเข้าไปเป็นรูปตัว S ในแนวตั้ง เต่าบก มีส่วนคอที่แข็งจึงไม่สามารถหดเข้าไปในกระดอง ขากรรไกรของเต่าไม่มีฟันอยู่แต่จะมี horny cutting surface ที่คมอยู่ นิ้วเท้ามีเล็บสำหรับขุดทรายในเวลา วางไข่ เต่าบางชนิดเท้าปรับเปลี่ยนเป็นพายสำหรับว่ายน้ำ มีฟินิสโคลเอกา (cloacal penis) ในการปฏิสนธิ ภายใน เต่าทุกชนิดวางไข่ที่มีเปลือกที่มีสารหินปูน

การสืบค้นข้อมูลพื้นที่สำรวจ ในการศึกษาสัตว์เลื้อยคลานในอันดับของเต่า-ตะพาบน้ำครั้งนี้ ได้ สืบค้นข้อมูลเบื้องต้น จากผู้รู้ในท้องถิ่นหลายท่านและเดินทางไปศึกษาข้อมูลที่ตำบลนาข่า ศิลาและตาดกถอย อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ (บริเวณ ป่าดิบแล้งและ แหล่งน้ำ)

สัตว์เลื้อยคลานในอันดับเต่า -ตะพาบน้ำในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ที่สำรวจพบระหว่างเดือนเมษายน-กรกฎาคม 2553 มีดังนี้

การวิเคราะห์ผลการศึกษา

ตารางที่ 2. ผลการสำรวจข้อมูลเต่า-ตะพาบน้ำ พื้นที่ที่ 1 ตำบลนาข่า อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยสำรวจบนบกบริเวณป่าดิบแล้งและ แหล่งน้ำ ต่างๆ

เดือน สำรวจ	แหล่งที่พบ (1= แหล่งน้ำ 2 =บนบก)	เต่านา		เต่าหก		เต่าห้วยคดอลาย		รวม
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เม.ย. 2553	1	13	26.53	2	4.08	-	-	15
	2	-	-	1	2.04	1	2.04	2
	รวม	13	26.53	3	6.12	1	2.04	17
พ.ค. 2553	1	6	12.24	3	6.12	-	-	9
	2	1	2.04	-	-	2	4.08	3
	รวม	7	14.28	3	6.12	2	4.08	12
มิ.ย. 2553	1	6	12.24	2	4.08	-	-	8
	2	-	-	-	-	2	4.08	2
	รวม	6	12.24	2	4.08	2	4.08	10
ก.ค. 2553	1	6	12.24	2	4.08	-	-	8
	2	1	2.04	-	-	1	2.04	2
	รวม	7	14.28	2	4.08	1	2.04	10
รวม	1	33	67.34	10	20.41	6	12.24	49

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจเต่า-ตะพาบน้ำ ในภาพรวมพบเต่าที่สำรวจทั้งหมด 49 ตัว ชนิดเต่าที่พบมากที่สุด คือ เต่านา จำนวน 33 ตัว คิดเป็นร้อยละ 67.34 รองลงมา คือ เต่าหก จำนวน 10 ตัว คิดเป็นร้อยละ 20.41 และพบน้อยที่สุด คือ เต่าห้วยคดอลาย จำนวน 6 ตัว คิดเป็นร้อยละ 12.24

เมื่อพิจารณาแหล่งที่อยู่ ที่สำรวจพบ เต่ามากที่สุด คือ ห้วยหรือลำธาร พบเต่าทั้งหมด 43 ตัว คิดเป็น ร้อยละ 87.76ของเต่าที่พบทั้งหมด ชนิดเต่าที่พบมากที่สุดในห้วยหรือลำธารคือ เต่านา จำนวน 33 ตัว คิดเป็น ร้อยละ67.34

ตารางที่3 แสดงผลการสำรวจข้อมูลเต่าปะพบน้ำ พื้นที่ที่ 2 ตำบลศิลาอำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยสำรวจบนบกบริเวณป่าดิบแล้งและ แหล่งน้ำ ต่างๆ

เดือน สำรวจ	แหล่งที่พบ (1= แหล่งน้ำ 2 =บนบก)	เต่านา		เต่าหก		เต่าห้วยคอกลาย		รวม
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เม.ย. 2553	1	15	29.41	2	3.39	-	-	17
	2	-	-	1	1.96	1	1.96	2
	รวม	15	29.41	3	5.88	1	1.96	19
พ.ค. 2553	1	6	11.67	3	5.88	-	-	9
	2	1	1.96	-	-	2	3.92	3
	รวม	7	13.72	3	5.88	2	3.92	12
มิ.ย. 2553	1	6	11.67	2	3.39	-	-	8
	2	-	-	-	-	2	3.92	2
	รวม	6	11.67	2	3.92	2	3.92	10
ก.ค. 2553	1	6	11.67	2	3.92	-	-	8
	2	1	1.96	-	-	1	1.96	2
	รวม	7	13.72	2	3.92	1	1.96	10
รวม	1/2	35	68.62	10	19.60	6	11.67	51

จากตารางที่3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจเต่า-ตะพบน้ำ ในภาพรวมพบเต่าที่สำรวจทั้งหมด 51 ตัว ชนิดเต่าที่พบมากที่สุด คือ เต่านา จำนวน35 ตัว คิดเป็นร้อยละ 68.62 รองลงมา คือ เต่าหก จำนวน 10 ตัว คิดเป็นร้อยละ19.60 และพบน้อยที่สุด คือห้วยคอกลาย จำนวน 6 ตัว คิดเป็นร้อยละ11.67

เมื่อพิจารณาแหล่งที่อยู่ ที่สำรวจพบ เต่ามากที่สุด คือ ห้วยหรือลำธาร พบเต่าทั้งหมด 43 ตัว คิดเป็น ร้อยละ 84.31ของเต่าที่พบทั้งหมด ชนิดเต่าที่พบมากที่สุดในห้วยหรือลำธารคือ เต่านา จำนวน 35 ตัว คิดเป็น ร้อยละ68.62

ตารางที่4 แสดงผลการสำรวจข้อมูลเต่าปะพบน้ำ พื้นที่ที่ 3 ตำบลคาคกอยอำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยสำรวจบนบกบริเวณป่าดิบแล้งและ แหล่งน้ำ ต่าง ๆ

เดือน สำรวจ	แหล่งที่พบ (1= แหล่งน้ำ 2 =บนบก)	เต่านา		เต่าหก		เต่าห้วยคอกลาย		รวม
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เม.ย. 2553	1	15	25.00	2	3.33	-	-	17
	2	-	-	1	1.67	1	1.67	2
	รวม	15	25.00	3	5.00	1	1.67	19
พ.ค. 2553	2	6	10.00	3	5.00	-	-	9
	2	1	1.67	-	-	2	3.33	3
	รวม	7	11.67	3	5.00	2	3.33	12
มิ.ย. 2553	1	6	10.00	2	3.33	-	-	8
	2	-	-	-	-	2	3.33	2
	รวม	6	10.00	2	3.33	2	3.33	10
ก.ค. 2553	1	10	16.67	4	6.67	1	1.67	15
	3	3	5.00	1	1.67	-	-	4
	รวม	13	21.67	5	8.33	1	1.67	19
รวม	1/2	41	68.33	13	21.67	6	10.00	60

จากตาราง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจเต่า-ตะพานน้ำ ในภาพรวมพบเต่าที่สำรวจทั้งหมด 60 ตัว ชนิดเต่าที่พบมากที่สุด คือ เต่านา จำนวน 41 ตัว คิดเป็นร้อยละ 68.33 รองลงมา คือ เต่าหก จำนวน 13 ตัว คิดเป็นร้อยละ 21.67 และพบน้อยที่สุด คือ ห้วยคอกลาย จำนวน 6 ตัว คิดเป็นร้อยละ 10.00

เมื่อพิจารณาแหล่งที่อยู่ ที่สำรวจพบ เต่ามากที่สุด คือ ห้วยหรือลำธาร พบเต่าทั้งหมด 41 ตัว คิดเป็นร้อยละ 68.33 ของเต่าที่พบทั้งหมด ชนิดเต่าที่พบมากที่สุดในห้วยหรือลำธารคือ เต่านา จำนวน 41 ตัว คิดเป็นร้อยละ 68.33

ตารางที่ 5 แสดงผลการสำรวจข้อมูล ความหลากหลายและการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของ สัตว์เลื้อยคลาน ในอันดับเต่า- ตะพานน้ำ ในเขตในลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

บริเวณที่ สำรวจ	เต่านา	เต่าหก	เต่าห้วย คอกลาย	รวม
1.	33	13	6	52
2.	35	10	6	51
3.	41	10	6	57
รวม	109	33	18	160

จากตาราง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจ เพื่อศึกษาความหลากหลายและการแพร่กระจายทาง ภูมิศาสตร์ของสัตว์เลื้อยคลาน ในอันดับเต่า- ตะพาบน้ำ ในเขตในลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึง เดือนกรกฎาคม 2553 ในภาพรวมพบเต่าที่สำรวจทั้งหมด 160 ตัว ชนิดเต่าที่พบมากที่สุด คือ เต่านา จำนวน 109 ตัว คิดเป็นร้อยละ 68.13 รองลงมา คือ เต่าหก จำนวน 33 ตัว คิด เป็นร้อยละ 20.63 และชนิดเต่าที่พบน้อยที่สุด คือ เต่าหัวยอคอลายมีจำนวนทั้งหมด 18 ตัว คิดเป็นร้อยละ 11.25

เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 1- 3 เป็นรายเดือน พบว่าเดือนที่พบเต่ามากที่สุด คือ เดือน กรกฎาคม พบเต่า ทั้งหมด 111 ตัว คิดเป็นร้อยละ 69.38 ของเต่าที่สำรวจพบทั้งหมดในบริเวณนี้ ชนิดของเต่าที่พบมากที่สุดในเดือนนี้ คือ เต่านา และรองลงมา คือ เต่าหก เดือนที่พบเต่าเป็นจำนวนน้อยที่สุด คือ เดือน เมษายน จำนวนเต่าที่ พบ 13 ตัว คิดเป็นร้อยละ 8.13 ของจำนวนเต่าที่พบทั้งหมด และพบเต่าในน้ำมากกว่าพบบนบก

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบการแพร่กระจายของจำนวนสัตว์ที่พบในบริเวณที่สุ่มสำรวจ ทั้ง 3 บริเวณ พบว่ามีการแพร่กระจาย เป็นปริมาณใกล้เคียงกัน จำนวนตัวที่พบอยู่ระหว่าง 6 - 41 ตัว

โครงการที่ 3 การศึกษาการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ผู้วิจัย อธิบายผลการวิจัย ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

จากวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

ผลการศึกษา พบว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้เพราะ ขาดการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร และการดำเนินงาน เกี่ยวกับลุ่มน้ำป่าสักตอนบนตามสื่อต่างๆ จากหน่วยงานของรัฐอย่างต่อเนื่อง และสมาชิกองค์การบริหาร ส่วนตำบลขาดความรู้ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลด้านสิ่งแวดล้อม ฉะนั้นการวางแผนและการดำเนินงานขององค์การบริหารส่วนตำบลส่วนใหญ่จึงมุ่งเน้นไปที่การพัฒนา โครงสร้างพื้นฐาน เช่น การสร้างถนน การ ขุดลอกฝาย เป็นต้น ส่วนการวางแผนและการดำเนินงานด้าน สิ่งแวดล้อมยังไม่เห็นความสำคัญเท่าที่ควร ดังนั้นหน่วยงานของภาครัฐ เช่น สำนักงานสิ่งแวดล้อมจังหวัด กรมประมง กรมป่าไม้ สาธารณสุข ฯลฯ และภาคเอกชน ตลอดจนสื่อมวลชนจึงควรประสานความร่วมมือ กันในกาประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม และการดำเนินงานเกี่ยวกับลุ่มน้ำป่าสักตอนบนตาม สื่อต่างๆ อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อให้สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลเกิดความรู้ความเข้าใจ และ เห็นความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่น เนื่องจากผล การศึกษาพบว่า การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับลุ่มน้ำป่าสักตอนบนของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลอยู่ใน ระดับต่ำร้อยละ 68.4 และจากการทดสอบทางสถิติพบว่า การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับลุ่มน้ำป่าสักตอนบนมีผล ต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน โดยผู้ที่มิระดับการรับรู้ข่าวสารสูงมีส่วน ร่วมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลด้านสิ่งแวดล้อม และ จิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน โดยการจัดการอบรม การจัดการสัมมนา หรือจัดเวที

ชาวบ้านชั้นเชิงผู้รู้และผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นมาพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าผู้ที่มิระดับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนสูงมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน มาก กว่าผู้ที่มิระดับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนต่ำ

จากวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

อายุ จากผลการศึกษา พบว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีอายุแตกต่างกัน ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีอายุแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกัน ทั้งขัดแย้งกับงานวิจัยของจิรวุฒิ ศศิวิระเดช (2541) ที่พบว่า เจ้าพนักงานสาธารณสุขที่มีอายุแตกต่างกันมีส่วนร่วมแตกต่างกันในการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม และงานวิจัยของพิสันต์ ธารณสมบุรณ์ (2542) ที่พบว่า อายุแตกต่างกันก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ทั้งนี้เพราะอายุไม่ได้เป็นปัจจัยสำคัญต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน หากแต่การติดต่อสื่อสารนั้นที่มีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนทัศนคติให้เกิดความตระหนักถึงปัญหาอันนำไปสู่พฤติกรรมการมีส่วนร่วม

ระดับการศึกษา จากผลการศึกษา พบว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายขึ้นไปมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนมากกว่าสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีระดับการศึกษาสูงมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนมากกว่าสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีระดับการศึกษาต่ำ ทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของอนุชิต อิศริยเมตต์ (2536) ที่พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อความตระหนักของคณะกรรมการสภาตำบลในการแก้ไขปัญหาแม่น้ำเจ้าพระยาเน่าเสีย โดยกลุ่มที่มีการศึกษาสูงกว่าประถมจะมีความตระหนักมากกว่ากลุ่มที่มีการศึกษาประถมศึกษา และงานวิจัยของสถาพร อธิพิงษ์ (2536) ที่พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลน ทั้งนี้เพราะการศึกษาช่วยก่อให้เกิดความรู้เข้าใจปัญหาและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น ทำให้เกิดความต้องการเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อตนเองและชุมชน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมหมาย ฤกษ์นาวิ (2544) ได้ศึกษา บทบาทของคณะกรรมการบริหารส่วนตำบลในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม : ศึกษากรณีอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการบริหารส่วนตำบลในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับสูง เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้และระยะเวลาที่อาศัย

อยู่ในพื้นที่อำเภอ การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการบริหารส่วนตำบล

อาชีพ จากผลการศึกษา พบว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีอาชีพแตกต่างกัน ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีอาชีพแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกัน ทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของอุดม เข้มชื่น พงศ์ (2537) ที่พบว่า คณะกรรมการสภาตำบลที่ประกอบอาชีพที่แตกต่างกันก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแม่น้ำท่าจีนแตกต่างกัน และงานวิจัยของชนรรค์ แดงแสง (2539) ที่พบว่าอาชีพต่างกันมีความแตกต่างในด้านความรู้และความตระหนักต่อการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม โบราณสถานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เพราะ อาชีพแต่ละอาชีพมีการพึ่งพา แม่น้ำป่าสักตอนบนที่แตกต่างกันทำให้ผลกระทบที่ได้รับจากความเสื่อมโทรมของแม่น้ำป่าสักตอนบนต่างกัน จะเห็นว่าการพึ่งพาและการใช้ประโยชน์จาก ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนของแต่ละอาชีพเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจให้เข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแม่น้ำต่างกัน

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน จากผลการศึกษา พบว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีรายได้แตกต่างกัน ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีรายได้แตกต่างกันมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกัน และขัดแย้งกับงานวิจัยของอดิศักดิ์ อภิสกุลวงศ์ (2535 : 82) ที่พบว่า ครูประถมศึกษาที่มีรายได้แตกต่างกันมีส่วนร่วมในการส่งเสริมกิจกรรมประชากรศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และงานวิจัยของชัยโรจน์ ชนะสันติ (2535) ซึ่งพบว่า รายได้ต่อปีที่แตกต่างกัน จะก่อให้เกิดความแตกต่างในเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เรื่องจากรายได้ไม่ได้เป็นปัจจัยสำคัญต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน หากแต่พฤติกรรมกรมีส่วนร่วมจะเกิดขึ้นได้เพราะแรงจูงใจและความสามารถที่จะเข้าร่วมได้ของแต่ละบุคคล

ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่น จากผลการศึกษา พบว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นแตกต่างกัน ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกัน และขัดแย้งกับงานวิจัยของชัยโรจน์ ชนะสันติ (2535) พบว่า ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นที่แตกต่างกันก่อให้เกิดความแตกต่างในเรื่องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และงานวิจัยของสถาพร อิทธิพงษ์ (2536) พบว่า ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นที่แตกต่างกันก่อให้เกิดความแตกต่างในการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้

เพราะแม้ว่าการเข้ามาอาศัยในท้องถิ่นจะมีระยะเวลาต่างกัน หากแต่การเข้ามาอาศัยในท้องถิ่นย่อมก่อให้เกิดความรักและหวงแหนลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

ไม่แตกต่างกัน ฉะนั้นการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนย่อมไม่แตกต่างกัน

สถานการณ์ในองค์การบริหารส่วนตำบล จากผลการศึกษา พบว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีสถานภาพในองค์การบริหารส่วนตำบลแตกต่างกัน ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีสถานภาพในองค์การบริหารส่วนตำบลแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน แตกต่างกัน ทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของจินดา มณีเนตร (2540) ซึ่งพบว่า คำรวจป่าไม้ที่มีตำแหน่งต่างกันมีส่วนร่วมของคำรวจป่าไม้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และงานวิจัยของสถาพร อธิพิพษ์ (2536) พบว่า สถานภาพในสภาตำบลที่ต่างกันจะก่อให้เกิดความแตกต่างในเรื่องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้เพราะสมาชิกโดยตำแหน่งมีหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบมากทั้งในบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้นำชุมชนและสมาชิก อบต. ทำให้การมีส่วนร่วมย่อมต่างจากสมาชิกโดยการเลือกตั้งที่ต้องการเสียสละตัวเองเพื่อทำประโยชน์ให้ชุมชน และเมื่อโอกาสอำนวยให้เข้ามาทำงานให้กับชุมชน พวกเขาจะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนมากกว่า

ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง จากผลการศึกษา พบว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นแตกต่างกัน ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งต่างกันมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกัน ทั้งขัดแย้งกับงานวิจัยของอดิศักดิ์ อภิสกุลวงศ์ (2335) ที่พบว่า ครูประถมศึกษาที่มีอายุราชการแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการส่งเสริมกิจกรรมประชากรศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและงานวิจัยของสถาพร อธิพิพษ์ (2536) ที่พบว่า ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งแตกต่างกันจะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เพราะผู้ที่มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งนานย่อมจะมีประสบการณ์ เข้าใจบทบาทหน้าที่ และขั้นตอนการทำงานของสมาชิก อบต. มากขึ้น จึงเข้ามามีส่วนร่วมมากกว่าผู้ที่มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งน้อยกว่า

การใช้ประโยชน์จากแม่น้ำป่าสักตอนบน จากผลการศึกษา พบว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีการใช้ประโยชน์จากลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกัน ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนสูงกว่าสมาชิก อบต. ที่ไม่ใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีการใช้ประโยชน์จากลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกัน ทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของชัยโรจน์ ชนะสันติ (2535) พบว่า ปริมาณการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และงานวิจัย

ของปรีชา มาเจริญ (2539) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่าง พิทีใช้ประโยชน์จากแม่น้ำแม่กลองมีพฤติกรรมในการอนุรักษ์แม่น้ำแม่กลองถูกต้องมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำแม่กลอง ตลอดจนงานวิจัยของ นฤนาท พุทธิไชย (2541) ที่พบว่า กลุ่มที่ใช้ประโยชน์จากโบราณสถานเห็นด้วยกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมโบราณสถานมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากโบราณสถาน ทั้งนี้เพราะผู้ที่ใช้ประโยชน์จากลุ่มน้ำป่าสักตอนบนย่อมเห็นความสำคัญของลุ่มน้ำป่าสักตอนบน และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นหากสภาพแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนเปลี่ยนแปลงไป ทำให้เข้ามามีส่วนร่วมมากกว่า

การเข้ารับการอบรม จากผลการศึกษา พบว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่เข้ารับการอบรมแตกต่างกันก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่เคยเข้ารับการอบรมการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากกว่าสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่ไม่เคยเข้ารับการอบรม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่เคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนมากกว่าสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่ไม่เคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของจุริรัตน์ ภาธา (2538 : 71) ที่พบว่า กพสม. ที่มีประสบการณ์ในการฝึกอบรมและทำงานด้านพัฒนามากครั้งจะมีส่วนร่วมในการป้องกันโรคเอดส์มากกว่า กพสม. ที่มีลักษณะตรงข้าม และงานวิจัยของศิริวรรณ ทาปัญญา (2539) พบว่า ประชาชนที่ได้รับการอบรมมากกว่าจะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโบราณสถานมากกว่าประชาชนที่ไม่ได้รับการอบรมน้อยกว่า ทั้งนี้เพราะการเข้ารับการอบรมเป็นการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ ทำให้เกิดความสำคัญของการเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จากผลการศึกษา พบว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยสมาชิก อบต. ที่มีรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนสูงกว่าสมาชิก อบต. ที่มีรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่ำ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนมากกว่าสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่ำ และสอดคล้องกับงานวิจัยของกมลลา สุพรรณ (2539) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมระดับสูงมีพฤติกรรมการท่องเที่ยวที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในสถานที่ท่องเที่ยวสูงกว่ากลุ่มที่มีรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมระดับปานกลางและต่ำและงานวิจัยของพิสันต์ ธนะสารสมบูรณ์ (2542) พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมระดับสูงมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมมากกว่ากลุ่มที่มีรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมระดับปานกลางและระดับต่ำตามลำดับ ทั้งนี้เพราะความรู้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ และทำให้เกิดความตระหนักเห็นคุณค่าความสำคัญของลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

การรับรู้ข่าวสาร จากผลการศึกษา พบว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่การรับรู้ข่าวสารแตกต่างกันก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมน้ำป่าสักตอนบนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยที่สมาชิก อบต. ที่มีระดับการรับรู้ข่าวสารสูงมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมน้ำป่าสักตอนบนสูงกว่าสมาชิก อบต. ที่มีระดับการรับรู้ข่าวสารต่ำ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่รับรู้ข่าวสารสูงมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมน้ำป่าสักตอนบนมากกว่าสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่รับรู้ข่าวสารต่ำ และสอดคล้องกับงานวิจัยของสถาพร อิทธิพงษ์ (2536) ที่พบว่า การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าชายเลนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลน งานวิจัยของศิริวรรณ ทาปัญญา (2539) ทำการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโบราณสถาน กรณีศึกษากรณีมีส่วนร่วมของประชาชนผู้มีถิ่นพำนักใกล้แหล่งโบราณสถาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ประชาชนที่ได้รับข้อมูลข่าวสารมากจะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโบราณสถานมากกว่าประชาชนที่ได้รับข้อมูลข่าวสารน้อย ทั้งนี้เพราะอิทธิพลของการติดต่อสื่อสารจะทำให้ผู้ที่รับรู้ข่าวสารมากเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมตลอดจนตระหนักถึงความจำเป็นของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมน้ำป่าสักตอนบนอันนำไปสู่การมีส่วนร่วมมากขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชวลิต เกตุมงคลสิทธิ์ (2548) ที่ได้ศึกษา การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชนในการดูแลในการดูแลสิ่งแวดล้อม : ศึกษาเฉพาะกรณีชุมชนเขตราชภูร์บูรณะ จังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชน ในการดูแลสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับสูง ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชน คือ ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอ การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชน

นอกจากนี้แล้ว ผลการศึกษาคั้งนี้ พบว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลได้แสดงความคิดเห็นว่าควรให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมน้ำป่าสักตอนบนถึงร้อยละ 93.7 และเห็นว่าการจัดตั้งคณะกรรมการดูแล แม่น้ำ โดยแบ่งพื้นที่รับผิดชอบมีความเป็นไปได้ร้อยละ 84.8 ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ชวลิต เกตุมงคลสิทธิ์ (2548) ได้ศึกษา การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชนในการดูแลในการดูแลสิ่งแวดล้อม : ศึกษาเฉพาะกรณีชุมชนเขตราชภูร์บูรณะ จังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชน ในการดูแลสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับสูง ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชน คือ ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอ การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชน

โครงการที่ 4 การศึกษาอนุกรมวิธานของปูน้ำจืดในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ผลการศึกษาครั้งนี้ได้พบปู จำนวน 3 ชนิด เปรียบเทียบกับ checklistของNaiyanetr (1998) ได้ดังนี้

ตาราง เปรียบเทียบผลการศึกษา กับรายงานการกระจายของปูน้ำจืดจากchecklistของNaiyanetr(1998)

ชนิดปูน้ำจืด	checklist	แหล่งที่พบ
ปูแป้ง <i>Dromothelphusa nayung</i>	อุครธานี	พบปูแป้งที่อยู่ป่าธรรมชาติวัดป่าหินกองบ้านหนองใหญ่ ตำบลนาซ่า อำเภอหล่มเก่า จ. เพชรบูรณ์พบในแหล่งที่อยู่ในรูขนาดกว้างในป่าดิบแล้งเชิงเขา
ปูหิน <i>Larnaudia chaiyaphumi</i>	นครราชสีมา	พบปูหิน ในแหล่งน้ำตำบลนาซ่า และตำบลตากถอย อำเภอหล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์ในแหล่งที่อยู่คือ ป่าดิบแล้งเชิงเขา (หลบภัยอยู่ตามใต้ก้อนหินของ แก่งและลำธารที่เป็นสาขาลงสู่แม่น้ำป่าสัก
ปูนา <i>Sayamia bangkokensis</i>	(ทุกจังหวัด)	ปูนาตามพื้นดินนาที่ถูกไถพรวน ในรูข้างแหล่งน้ำและฝั่งแหล่งน้ำตำบลนาซ่า ตำบลศิลาและตำบลตากถอย อำเภอหล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์

ตั้งในแผนที่แหล่งที่พบตัวอย่างปูน้ำจืด ต่อไปนี้





ภาพที่ 2 แผนที่อำเภอหล่มเก่า (สีแดง)แหล่งที่พบตัวอย่างปูน้ำจืด

- ปูแป๊ะ-บ้านหนองใหญ่ ตำบลนาชำ อำเภอหล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์
- ปูหิน-ตำบลนาชำ และตำบลตาดกลอย อำเภอหล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์
- ปูนา-ตำบลนาชำ ตำบลศิลาและตำบลตาดกลอย อำเภอหล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ผลการวิจัย ตามแผนการวิจัย การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ในหมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง และสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในลุ่มน้ำป่าสักตอนบน มีส่วนร่วมในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยระดับการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับสูง ส่วนเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เป้าหมาย การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วม ซึ่งสอดคล้องกับงาน ของ ชวลิต เกตุมงคลสิทธิ์ (2548) ที่ได้ศึกษา การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชนในการดูแลในการดูแลสิ่งแวดล้อม : ศึกษาเฉพาะกรณีชุมชนเขตราชภูร์บูรณะ จังหวัด กรุงเทพมหานคร พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชน ในการดูแลสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับสูง ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชน คือ ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอ การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชน

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผล

สรุปผลการวิจัยโครงการวิจัยที่ 1 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม : กรณีศึกษา ชุมชนในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประชากรใน ในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์
2. เพื่อศึกษาสาเหตุของความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์
3. เพื่อศึกษา การมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในเขตลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

ขอบเขตของโครงการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำในหมู่บ้านในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำป่าสัก ตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ พื้นที่ประมาณ 100 ตารางกิโลเมตร การวิจัยครั้งนี้ทำในหมู่บ้านในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำป่าสัก ตอนบน อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ พื้นที่ประมาณ 100 ตารางกิโลเมตร โดยสุ่มแบบกลุ่ม ได้หมู่บ้านที่มีประชากรหนาแน่น เป็นหมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 หมู่บ้าน คือ หมู่บ้านศิลา หมู่บ้านอีเลิศ หมู่บ้านห้วยผักกูด หมู่บ้าน อุ่มกะทาด หมู่บ้านหนองใหญ่ หมู่บ้านะบ้านตาดกลอยได้ รวมทั้งสิ้น 681ครัวเรือนระยะเวลาที่วิจัย 6 เดือน (มีนาคม – สิงหาคม 2553)

โดยทำการศึกษา สังเกตแบบมีส่วนร่วม ทั้งนี้โดยให้นักวิจัยภาคสนาม ประจำอยู่ในท้องถิ่น หมู่บ้านละ 6-8 คน ทำการศึกษาสังเกตและสัมภาษณ์แบบเจาะลึก

นักวิจัยภาคสนาม ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและสัมภาษณ์ตามตัวแปรที่เกี่ยวข้อง หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40-50ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.13 มีระดับการศึกษา สำเร็จชั้นประถมศึกษามากที่สุด ร้อยละ 80.61 อาชีพหลักคือการทำไร่ข้าวโพดร้อยละ 57.56 อาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 19.67 และทำนา ร้อยละ 12.92 ครัวเรือนมีหนี้สินร้อยละ 34.51 การถือครองที่ดิน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ ที่มีกรรมสิทธิ์ เป็นของตัวเอง ใช้ปลูกสร้างบ้านเรือน และทำนา คิดเป็นร้อยละ 52.20 ส่วนครอบครัว ที่ทางภาครัฐจัดสรรพื้นที่ให้เพื่อบรรเทาทุกข์ จากภัยพิบัติน้ำหลาก ร้อยละ 12.02 ของครัวเรือนทั้งหมด ปัญหาที่เกี่ยวกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในลุ่มน้ำป่าสักตอนบน มีดังนี้

สาเหตุทำให้สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนเสื่อมโทรม

ในการศึกษาเรื่องบทบาทของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนครั้งนี้ ได้พบประเด็นปัญหาที่เป็นสาเหตุทำให้สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนเสื่อมโทรมลง สรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาป่าเสื่อมโทรม ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเข้าครอบครองเพื่อเปิดป่าทำการเกษตรกรรมเช่น ไร่ข้าวโพด มะขาม พริก และจิง ปัญหาน้ำหลากในบางพื้นที่ การลักลอบตัดไม้และสาเหตุจากการใช้พื้นที่ในการก่อสร้างต่าง ๆ
2. ปัญหามลพิษทางน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่ น้ำเสียจากหมู่บ้านต่าง ๆ เศษวัสดุฝังที่ลอยมาเนื่องจากภาวะน้ำหลาก
3. ปัญหาการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของหมู่บ้านไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น มีขยะมูลฝอย และกากของเสียกระจัดกระจายอยู่ทั่วไป รวมทั้งปัญหากลิ่นเหม็นจาก และสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ
4. ปัญหาขาดแคลนแหล่งน้ำและความแห้งแล้งที่เกิดจากภาวะฝนทิ้งช่วง
5. ปัญหาความเสื่อมโทรมของดิน
6. ปัญหาการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้เกิดขึ้นเพราะความไม่ตระหนักและไม่มีความสำคัญในการอนุรักษ์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของส่วนรวม ส่วนใหญ่จะคิดถึงแต่ผลประโยชน์ที่จะได้รับ ส่วนผลกระทบที่เกิดขึ้นยังไม่มีการตระหนักเท่าที่ควร

การที่จะแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนจึงต้องขึ้นอยู่กับการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นคนในหมู่บ้านในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน หรือคนในเมือง รวมทั้งหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ทุกฝ่ายจะต้องแสดงบทบาทเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอย่างจริงจัง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความอุดม สมบูรณ์อย่างยั่งยืนแก่พื้นที่ที่มีคุณค่าแห่งนี้ ซึ่งจะทำให้ประชาชนทั้งในหมู่บ้านในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน และประชาชนโดยทั่วไปทั้งภูมิภาคได้รับผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนโดยถ้วนทั่วกันตลอดไป

สรุปผลการวิจัยโครงการวิจัยที่ 2 จากการสำรวจสัตว์เลื้อยคลานในอันดับเต่า-ตะพาบน้ำ (Order Testudines) ในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ระหว่างเดือนเมษายน-สิงหาคม 2553 พบสัตว์ 3 ชนิด ดังนี้

1. เต่าน้ำจืดที่มีกระดองแข็ง (Terrapin)
 - 1.1 เต่านา (Malayan snail-eating terrapin) *Damonia subtriyuga*
 - 1.2 เต่าสวนหรือเต่าห้วยคดลาย (Stripe-necked terrapin) *Geocmyda tcheponesis*
2. เต่าบก (Tortoise)

ได้แก่ เต่าหก (Giant tortoise) *Testudo emys*

เต่าชนิดที่แพร่กระจายมากที่สุดคือเต่านา เพราะพบทุกบริเวณที่สำรวจ และในบางพื้นที่เช่นที่บ้านสักง่า อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์พบชุกชุมมากที่สุด

เต่าชนิดที่แพร่กระจายน้อยที่สุดคือเต่าสวนหรือเต่าห้วยคดลาย ซึ่งพบที่แม่น้ำป่าสักในเขตตำบลนาซ่า เต่านามีปริมาณชุกชุมที่สุดในเดือนกรกฎาคม นอกจากนี้พบว่าปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนชนิดและจำนวนตัวของสัตว์เลื้อยคลานในอันดับเต่า-ตะพาบน้ำ ด้วย

การศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา กลุ่มน้ำป่าสักตอนบนมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กลุ่มน้ำป่าสักตอนบนปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กลุ่มน้ำป่าสักตอนบนปัญหา อุปสรรคและแนวทางที่เหมาะสมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กลุ่มน้ำป่าสักตอนบนใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์จากกลุ่มประชากรจำนวน 190 คน ได้ผลการศึกษาดังนี้

สรุปผลการวิจัยโครงการวิจัยที่ 3 การมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

1. ลักษณะของกลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40-50 ปี และสูงกว่าร้อยละ 37.4 มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 69.4 ประกอบอาชีพปลูกข้าวโพด ร้อยละ 66.3 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 14,500 บาทและต่ำกว่าร้อยละ 48.9 มีระยะเวลาที่อาศัยในท้องถิ่นระหว่าง 35 ปี และต่ำกว่าร้อยละ 34.7 เป็นสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลโดยการเลือกตั้งร้อยละ 65.8 มีระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 4 ปีร้อยละ 68.9 มีการใช้ประโยชน์จากกลุ่มน้ำป่าสักตอนบนร้อยละ 81.1

ปัจจัยส่งเสริม กลุ่มประชากรส่วนใหญ่ไม่เคยเข้ารับการอบรมร้อยละ 56.3 มีระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในกลุ่มน้ำป่าสักตอนบนต่ำร้อยละ 68.4 มีระดับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกลุ่มน้ำป่าสักตอนบนปานกลางร้อยละ 57.9

2. ระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

การมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 61.1

3. การวิเคราะห์การผันแปรของปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกลุ่มน้ำป่าสักตอนบน (Analysis of Variance, ANOVA)

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กลุ่มน้ำป่าสักตอนบน พบว่า ระดับการศึกษา อาชีพหลัก การเข้ารับการอบรม การรับรู้ข่าวสาร สถานภาพในองค์การบริหารส่วนตำบล มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 การใช้ประโยชน์จาก กลุ่มน้ำป่าสักตอนบน มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนอายุ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง และระยะเวลาที่อาศัยในท้องถิ่น ไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

นอกจากนี้ พบว่า อายุ มีความสัมพันธ์เชิงลบต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ส่วนระยะเวลาที่อาศัยในท้องถิ่นมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

ปัญหา อุปสรรค และแนวทางที่เหมาะสมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

ปัญหาและอุปสรรค

จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มประชากรส่วนใหญ่มีความคิดว่าการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนมีปัญหาและอุปสรรคซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้ การไม่ได้รับความร่วมมือจากประชาชนในท้องถิ่น ในการดำเนินการ การขาดการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชทางการเกษตร การขาดการวางแผนและการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับประชาชน ในท้องถิ่น/ขาดผู้นำในการดำเนินการ/ขาดงบประมาณที่จะนำมาใช้ในการดำเนินงาน การลักลอบจับสัตว์น้ำและล่าสัตว์ ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนการขาดความรู้และจิตสำนึก การบุกรุกพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนเนื่องจากการแบ่งเขตไม่ชัดเจน ขาดการดูแลรับผิดชอบอย่างจริงจังของเจ้าหน้าที่ ตลอดจนความสะอาดภายในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

แนวทางแก้ไขปัญหา

จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มประชากรส่วนใหญ่ได้เสนอวิธีแก้ไขปัญหา และอุปสรรคดังกล่าว ซึ่งสามารถจำแนกได้ดังนี้ ควรมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ /ชี้แจงการดำเนินงาน แนะนำให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแก่ประชาชนอย่างต่อเนื่อง ควรมีวางแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน ตลอดจนการประสานงานและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับประชาชนในท้องถิ่น ตลอดจนการประสานงานและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับประชาชนในท้องถิ่น /ระดมความคิดจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง /ดำเนินการจัดหางบประมาณในการดูแลและพัฒนาสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนจากแหล่งอื่นนอกเหนือจากงบประมาณของรัฐบาลกำหนดมาตรการให้เข้มงวดมากขึ้น การจัดให้มีการอบรมเสริมสร้างความรู้และจิตสำนึกแก่ประชาชน มีการปลูกต้นไม้ ในลุ่มน้ำป่าสักตอนบนตลอดจนเสนอให้มีการบำบัดของเสียต่างๆ ที่เกิดจากการทำกิจกรรมต่างๆ ก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำป่าสักตอนบน

นอกจากนี้ พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานสิ่งแวดล้อมจังหวัด กรมประมงเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาจำแนกได้ดังนี้ ต้องการให้มีการเพาะและขยายพันธุ์ปลาในแหล่งน้ำในลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอย่างต่อเนื่อง ต้องการให้ใช้มาตรการปราบปรามผู้กระทำผิดที่ลักลอบจับสัตว์น้ำ และล่านก ตลอดจนการบุกรุกพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ต้องการให้หน่วยงานของกรมประมงได้เข้าไปประชาสัมพันธ์ ชี้แจงข้อมูลข่าวสารและการดำเนินงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนให้ประชาชนทราบ / จัดให้มีการอบรมเสริมสร้างความรู้แก่ประชาชน ต้องการให้ดำเนินการประสานความร่วมมือกับประชาชนในท้องถิ่นในการดำเนินการดูแลรักษา สภาพแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนให้ดีขึ้น ต้องการให้ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนในส่วนที่รับผิดชอบของกรม

ประมงได้มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อม ในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนให้เกิดความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อยกว่าสภาพปัจจุบัน

กรมป่าไม้ พบว่า กลุ่มประชากรส่วนใหญ่ต้องการให้กรมป่าไม้เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาโดยเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาดังนี้ ต้องการให้หน่วยงานของกรมป่าไม้ที่ดูแลรับผิดชอบลุ่มน้ำป่าสักตอนบนปลูกต้นไม้และขยายพันธุ์พืช ในพื้นที่ ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนเพิ่มขึ้นเพื่อให้เกิดความร่มรื่นและสวยงาม ต้องการให้หน่วยงานใช้มาตรการในการปราบปรามผู้กระทำผิดอย่างจริงจังและต่อเนื่องต้องการให้ดำเนินการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ชนิดต่างๆ ให้คงอยู่และเพิ่มจำนวนมากขึ้นเพราะปัจจุบันจำนวนชนิดของ ปูน้ำจืดลดลง ต้องการให้หน่วยงานเข้าไปดำเนินการประสานงานและความร่วมมือกับประชาชนในท้องถิ่นต่อการดำเนินการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ต้องการให้เพิ่มการรณรงค์และประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ตามสื่อต่างๆ และจัดการอบรมเสริมสร้างความรู้แก่ประชาชนตามลำดับ

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย พบว่า กลุ่มประชากรต้องการให้การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาโดยเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาดังนี้ ต้องการให้ดำเนินการรณรงค์ และประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ แหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนตามสื่อต่างๆ เพิ่มขึ้น / ดำเนินการจัดกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ต้องการให้มีการวางแผนพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวลุ่มน้ำป่าสักตอนบนให้เป็นที่รู้จัก ต้องการให้ดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สาธารณสุข พบว่า กลุ่มประชากรต้องการให้สาธารณสุขมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาโดยเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาดังนี้ ต้องการให้เข้ามาควบคุมดูแลด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เช่น การกำจัดของเสียจากกิจกรรมต่างๆ ความสะอาดของร้านอาหารที่เปิดบริการ การตรวจสอบคุณภาพน้ำในแม่น้ำ เป็นต้น ต้องการให้ดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ต้องการให้เพิ่มการรณรงค์ และประชาสัมพันธ์ข่าวสารด้านสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมในลุ่มน้ำป่าสักตอนบนแก่ประชาชน ต้องการให้จัดสถานที่ตรวจและบริการตรวจสุขภาพแก่นักท่องเที่ยวที่เกิดการเจ็บป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุ

สรุปผลการวิจัยโครงการวิจัยที่ 4

ชีววิทยาของปูน้ำจืด ปูน้ำจืด เป็นสัตว์ขาข้อ (Arthropods) ที่อยู่ใน Class Crustacea Family Parathy phusidae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Phalamipa crenata* ซึ่งมีสมาชิกร่วม Class ตั้งแต่ไรน้ำขนาดเล็กและกุ้งชนิดต่างๆ มีลักษณะทั่วไปคือ ร่างกายเป็นแบบหัวเชื่อม ที่มีแผ่นคาราเพส (carapace) ปกคลุมทางด้านหลังและข้าง มีรยางค์ ขาเดินเป็นข้อต่อเรียงต่อกันตรงปลายข้อ จำนวน 8 ขาเดิน ส่วนอีก 2 ขา ถูกดัดแปลงไปเป็นก้ามช่วยจับอาหารเข้าปากและป้องกันตัว มีหนวดสั้น 2 คู่ ปากมีรยางค์ 3 คู่ช่วยจับอาหารเคี้ยวอาหาร คือ mandible 1 คู่ และ maxilla 2 คู่ มีเหงือกในการแลกเปลี่ยนแก๊ส โดยมีการสำรวจ เป็นระยะเวลา 4 เดือน ตั้งแต่เดือน เมษายน-กรกฎาคม 2553

วิธีการศึกษา เก็บข้อมูลจากทำการศึกษาโดยใช้ตัวอย่างที่ได้จากการเก็บในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน แหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษา(พื้นที่3ตำบล ได้แก่ ตำบลนาซ่า ตำบลศิลา และตำบลตากลอย)ในแหล่งที่อยู่ 3 สภาพ คือ ป่าดิบแล้งเชิงเขา นา และแม่น้ำป่าสัก

โดยศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกและลักษณะสัณฐานของอวัยวะ สืบพันธุ์ของปูน้ำจืดเพศผู้คู่ที่ 1 จากตัวอย่างปูน้ำจืดที่เก็บอยู่ในพิพิธภัณฑ์สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังของภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและตัวอย่างที่เก็บในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ซึ่งเริ่มเก็บรวบรวมตั้งแต่วันที่ 1 เดือนมกราคม พ.ศ.2553 จนถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ.2553

ชนิดปูน้ำจืดที่พบ

พบปูน้ำจืดจำนวน 2 ครอบครัว 3 สกุล 3 ชนิด ดังนี้

Family Potamidae Ortmann, 1896 Subfamily Potaminae

ปูเป็้ง *Dromothelphusa nayung* Naiyanetr, 1994

ชื่อภาษาไทย ปูเป็้ง , ปูป่า

ลักษณะเด่น

กระดองรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้านบน โคนยื่นออกไปทั้งแนวอน และแนวตั้ง antero-lateral crest มีปุ่มขรุขระ บริเวณ antero-lateral regions มีปุ่มขรุขระลักษณะเป็นเม็ดกลมๆ อยู่จำนวน มาก epigastric crest ตรง ระหว่างขอบด้านบน และ epigastric crest มีปุ่มเม็ดขรุขระขนาดใหญ่ กระจายอยู่ชัดเจน cervical groove ลึก ร่อง H-groove และ ร่อง gastro-cardiac ลึกเด่นชัดมาก exopod ของอวัยวะช่วยกินอาหาร มี flagellum เป็นเส้นสั้นๆ ยื่นออกมายาวเป็น 1 ใน 3 เท่าของ ความกว้าง merus ส่วนท้องเป็นรูปสามเหลี่ยม ขอบด้านข้างของปล้องที่ 6 จะโค้ง ปล้องที่ 7 ยาว กว่าปล้องที่ 6 เล็กน้อย อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่ที่ 1 โคนยื่นออกไปด้านนอก ปล้องปลายเรียวยาวด้านบน เป็นรูปครึ่งวงกลม ปลายตรงไม่บิดโค้ง

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา ปูเพศผู้ จากบ้านหนองใหญ่ ตำบลนาซ่า อำเภอหล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์ เก็บตัวอย่างเมื่อ วันที่ 10 พฤษภาคม 2553 กระดองมีความกว้าง 43.0 มิลลิเมตร ความยาว 33.0 มิลลิเมตร

ปูหิน *Larnaudia chaiyaphumi* Naiyanetr, 1982 ชื่อภาษาไทย ปูน้ำตก, ปูหิน

ลักษณะเด่น

กระดองกว้าง แบนบริเวณ anterolateral และ posterolateral ย่นมาก บริเวณ pterygostomial และ suborbital ขรุขระ บริเวณ sub-branchial ย่น บริเวณส่วนหน้าขรุขระ ขอบ anterolateral โค้งเล็กน้อย สันเป็นริ้วๆ และมีปุ่มขรุขระขนาดเล็ก ฟันข้าง เบ้าตาเล็กมาก บิดโค้ง แต่แยกจากมุมเบ้าตาภายนอก อย่างชัดเจน ขอบหน้าเฉียงลงด้านล่าง ขอบส่วนหน้าคด มุมเบ้าตา ด้านนอกเป็นรูปสามเหลี่ยมกว้าง ขอบด้านบนยาวเป็นสองเท่าของขอบด้านใน ขอบ supraorbital ชัดเจน ขอบ infraorbital กว้าง (beaded) สัน epigastric crest ชัดเป็นริ้วยันแต่ไม่คม ด้านหน้าของ post-orbital crest ถูกแบ่งออกจากส่วน post-orbital crest ด้วยร่องแคบๆ post-orbital crest คมและเป็นรอยย่น อวัยวะช่วยกิน

อาหารมี flagellum ชัดเจน และ flagellum จะยาวเท่าๆ กับความกว้างของ merus ผิวด้านนอกของก้ามหนีบเป็นริ้วขน นี้นิวยาวเท่าๆ กับฝ่ามือ capus มีหนามด้านในที่แหลม บริเวณฐานของหนามด้านในจะเป็นคุ่มขรุขระ ขาดินมีขนยาว ส่วนท้องยื่นเป็นแนวไปยังส่วนท้ายของฐานก้าม ปล้องที่ 7 ยาวกว่าปล้องที่ 6 ชัดเจน ขอบข้างของ ปล้องที่ 6 โค้งออกเล็กน้อย ขอบของปล้องที่ 7 จะเว้าเข้า G1 จะกด ส่วนปลายจะอ้วนใหญ่ มี ลักษณะเป็นท่อยาวประมาณ 0.38 เท่าของส่วนฐานและจะค่อยๆ โค้งขึ้นด้านบน ปลายสุดทู่เป็น ท่อนต่างหาก ปลอกตรงข้อต่อไม่ชัดเจน G2 ส่วนปลายยาวเป็น 0.42 เท่าของส่วนฐานกระดองแบน แต่ตรงส่วน cervical groove จะบุ๋มลงเป็นรอยชัดเจน antero-lateral border เป็นขอบสัน epigastric crest เด่นชัดแต่ไม่เป็นสัน post-orbital crest เป็นสันเด่นชัด ส่วนท้องเป็นรูป สามเหลี่ยม อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่ที่ 1 ฐานกว้างยาวขึ้นด้านบน ส่วนปลายเป็นรูปกรวยไม่โค้ง งอ

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษาปูเพศผู้จากแหล่งน้ำบ้านอู่กะทาด อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2553 กระดองมีความกว้าง 46.5 มิลลิเมตร ความยาว 35.6 มิลลิเมตร

Family Parathelphusidae Colosi, 1920

ปูนา *Sayamia bangkokensis* Naiyanter

ชื่อภาษาไทย ปูนา, ปูนาม่วง

ชื่อภาษาอังกฤษ Rice-field crab

ลักษณะเด่น

กระดองกว้าง ผิวเรียบ ไม่แบน สัน epigastric crest เป็นสันคม มีร่องลึกแบ่งออกจากกัน วางเหลื่อมกันอยู่ด้านบน สัน post-orbital crest เล็กน้อย สัน epigastric crest กับ สัน post-orbital crest ไม่เชื่อมต่อกัน แยกจากกันโดยร่องตื้นๆ Post-orbital crest จะกดและเป็นสันคมลาก ไปจรดกับขอบข้างกระดอง บริเวณฐานของพื้นข้างกระดองอันที่ 3 ร่อง cervical groove จะตรง กว้างและตื้น ขอบหน้าคด ตรงกลางบนลงด้านบน อวัยวะช่วยกินอาหาร มี flagellum ที่ยาวกว่า ด้านกว้าง ของ merus ก้ามหนีบของเพศผู้จะมีขนาดที่ต่างกันมาก นี้นิวจะยาวกว่าฝ่ามือ นี้นิวของ ก้ามด้านใหญ่ ในปูเพศผู้ที่ตัวโต จะโค้งเป็นช่องกว้างมาก capus มีหนามแหลมด้านใน ปล้องที่ 4 ของขาดิน มีหนามแหลมใกล้ปลายปล้อง แผ่น surture ของ stemum ปล้องที่ 2 กับ ปล้องที่ 3 จะ โค้งลึกเข้ามาหาช่องอก ส่วนท้องของปูเพศผู้ มีรูปร่างคล้ายตัว T ปล้องที่ 6 และปล้องที่ 7 จะยาว เท่าๆ กัน ขอบด้านข้างของปล้องที่ 7 หรือเว้าเล็กน้อย ขอบข้างของปล้องที่ 6 จะเว้าเข้ามา ปล้อง ที่ 7 จะ ยื่นเป็นเส้นตามแนวสมมติ ไปเชื่อมต่อกับส่วนบนของฐานก้ามหนีบ อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่ที่ 1 จะไม่คด ส่วนปลายตรง ส่วนบนทั้งหมดบิดเป็นเกลียว เหมือนกับจะแยกท่อนปลายออกจาก ท่อนฐาน ส่วนปลายสุดจะโค้งลงด้านล่าง มีรูปร่างคล้ายตะขอ อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่ที่ 2 ท่อนปลายจะยาวเป็น 0.11 เท่า ของท่อนฐานแหล่งที่พบ

พบปูเลี้ยงที่ อยู่ป่าธรรมชาติวัดป่าหินกองบ้านหนองใหญ่ ตำบลนาซ่า อำเภอหล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์พบในแหล่งที่อยู่ ในรูขนาดกว้างในป่าดิบแล้งเชิงเขา

พบปูหิน ในแหล่งน้ำต่าบลนาชำ และต่าบลตาดกลอย อำเภอล่มเกล้า จ.เพชรบูรณ์ในแหล่งที่อยู่คือ ป่าดิบแล้งเชิงเขา (หลบภัยอยู่ตามใต้ก้อนหิน ของ แก่งและลำธารที่เป็นสาขาลงสู่แม่น้ำป่าสัก ปูนาตามพื้นดินนาที่ถูกไถพรวน ในรูข้างแหล่งน้ำและฝั่งแหล่งน้ำต่าบลนาชำ ต่าบลศิลาและต่าบลตาดกลอย อำเภอล่มเกล้า จ.เพชรบูรณ์

อภิปรายผล

จากผลการศึกษานุกรมวิชาของปูน้ำจืดในกลุ่มน้ำป่าสักตอนบน อำเภอล่มเกล้า จังหวัดเพชรบูรณ์ พบปูน้ำจืดจำนวน 2 ครอบครัว 3 สกุล 3 ชนิด

ผลการศึกษาในครั้งนี้ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับรายงานที่ Naiyanetr(1998) ได้เคยรายงานไว้ใน Checklist of Crustacean Fauna in Thailand พบปูน้ำจืดที่มีแหล่งที่อยู่และสภาพพื้นที่ ที่พบแตกต่างกันดังนี้

ปูแป้ง *Dromothelphusa nayung* Naiyanetr. พบที่ อยู่ป่าธรรมชาติวัดป่าหินกองบ้านหนองใหญ่ ต่าบลนาชำ อำเภอล่มเกล้า จังหวัดเพชรบูรณ์ พบในแหล่งที่อยู่ในรูขนาดกว้างประมาณ 18-20 เซนติเมตร มีลานหน้ารูกว้างประมาณ 30-40 เซนติเมตร ผู้วิจัยเข้าใจว่าเป็นการทำลานดักเหยื่อของปูแป้ง เพราะปากรูกว้าง และเกลี้ยงเกลา กว้างแคบตามขนาดตัวของปูที่อยู่ในรูที่ลึกประมาณ 40-50 เซนติเมตร เียงลงไปประมาณ 40 องศาจากพื้นดินในร่องน้ำ ระดับสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 300-400 เมตร ในป่าดิบแล้งเชิงเขาที่ลาดชันประมาณ 30-40 องศาจากพื้นราบ ในเดือนที่เก็บตัวอย่างเป็นฤดูร้อน มีนาคม สภาพแห้งแล้ง เข้าใจว่าปูแป้งทำรูในช่วงฤดูฝนที่พื้นดินชุ่ม สามารถใช้ขาขุดได้ ผู้นำทาง (นางจันดี กัลยาประสิทธิ์) สามารถใช้ใบหญ้าคาแห้งลงไป ล่อให้ปูแป้งเดินตามมาถึงปากรูและใช้มือจับ แทนวิธีการขุดได้ ทั้งนี้ ไม่เคยมีรายงานการเก็บตัวอย่างหรือค้นพบในสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อมตามที่กล่าวมาแล้ว

ปูหิน *Larnaudia chaiyaphumi* Naiyanetr. พบที่ใต้ก้อนหิน ตามฝั่งลำธาร ตามแก่งขนาดเล็ก ที่มีน้ำไหลลงจากเทือกเขาเพชรบูรณ์ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของอำเภอล่มเกล้า ระดับสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 300-400 เมตร ส่วนมากอาศัยหลบภัยอยู่ใต้ก้อนหิน เพราะเก็บตัวอย่างในเวลากลางวัน จึงไม่พบปูที่เดินตามชายป่า ยกเว้นตัวอย่างที่พบในมือของชาวบ้านที่ใช้ยางรัดขา ร้อยเป็นวงๆละประมาณ 50 ตัว ลักลอบขายตามตลาดนัด ในหมู่บ้าน ในช่วงบ่าย พบตัวอย่างดังกล่าวในเดือน มกราคม ผู้วิจัยจึงทำได้เพียง ขอศึกษารูปร่างลักษณะและถ่ายภาพ ทั้งนี้ ไม่เคยมีรายงานการเก็บตัวอย่างหรือค้นพบในสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อมตามที่กล่าวมาแล้ว

ปูนา *Sayamia bangkokensis* Naiyanter ตัวอย่างส่วนมากได้พบและเก็บตัวอย่างจากพื้นที่ถูกรถไถพลิกพื้นขึ้นมาจากรู รองลงไปเป็นการขุดจากรูที่อยู่ตามข้างคันนา ข้างแหล่งน้ำในนา และบางครั้งในช่วงฝนตกหรือหลังฝนตกสามารถเก็บได้ตามทางเดิน แต่ไม่พบตามเชิงเขา ซึ่งคล้ายคลึงกับการเก็บตัวอย่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของสัญญา ศุภจันทร์ (2545)

ข้อเสนอแนะ

1. ด้านการวางแผนพัฒนาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

1.1 ควรมีการวางแผนพัฒนาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนให้คงสภาพที่เป็นธรรมชาติมากที่สุด โดยจัดระเบียบการใช้ทรัพยากรให้เหมาะสมควบคู่กับการกำหนดมาตรการควบคุมการใช้ประโยชน์จากลุ่มน้ำป่าสักตอนบนที่สอดคล้องกับขีดจำกัดของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสอดคล้องกับแนวทางการจัดการและความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานสิ่งแวดล้อมจังหวัด กรมประมง กรมป่าไม้ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่ออนุรักษ์ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนให้คงความเอกลักษณ์ทางระบบนิเวศวิทยาและมรดกของชาติต่อไป นอกจากนี้องค์การบริหารส่วนตำบล ที่มีเขตรับผิดชอบ ในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนควรดำเนินการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงาน โครงการหรือกิจกรรมการพัฒนาฟื้นฟูสภาพแวดล้อมของลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เนื่องจากในปีงบประมาณ 25 54 รัฐบาลจะ เพิ่มงบประมาณ ให้แก่การบริหารส่วนตำบลเป็นผู้บริหารจัดการภายในท้องถิ่น

1.2 หน่วยงานของ ทางราชการที่เกี่ยวข้อง ควรกำกับดูแลร่วมกันกำหนดจำแนกประเภทพื้นที่ในลุ่มน้ำป่าสักตอนบนตามการใช้ประโยชน์ และร่วมดำเนินงานกับกรมชลประทานดำเนินการจัดทำแนวเขต สาธารณะในพื้นที่ ของลุ่มน้ำป่าสักตอนบนให้ชัดเจนป้องกันการบุกรุกพื้นที่ของประชาชนและนายทุน เนื่องจากพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอยู่ในความรับผิดชอบของ หน่วยงานราชการหลายหน่วย เพื่อดำเนินการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เช่น โดยการปลูกต้นไม้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย หลบภัย และแหล่งอาหารของสัตว์ป่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งจำพวกปูเป้ง เต่าต่างๆ ที่ลดจำนวนลงมาก ซึ่งถือเป็นการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่าทางหนึ่ง รากของต้นไม้ยังช่วยดูดซับสารพิษต่างๆ ที่ไหลมาจากการชะล้างของน้ำฝนก่อนจะไหลลงสู่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนทางหนึ่ง และยังป้องกันการพังทลายของดิน ตลอดจนช่วยดูดซับน้ำไว้ได้ดินป้องกันการขาดแคลนน้ำและน้ำท่วม แต่การดำเนินการปลูกต้องไม่เป็นแนวเขตนั้นจะต้องพิจารณาชนิดพันธุ์ของต้นไม้ที่นำมาปลูกด้วย เพราะพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ประสบภัยน้ำหลากมี การท่วมขังของน้ำและระยะเวลาที่น้ำท่วมขังแตกต่างกัน จึงควรมีการศึกษาความเหมาะสม ตลอดจนผลกระทบในด้านต่างๆจากการทำคันกั้นน้ำ เป็นต้น ซึ่งวิธีการที่กล่าวมาข้างต้นควรต้องมีการพิจารณานำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และสภาพพื้นที่ของ ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน นอกจากนี้หน่วยงาน

1.3 กรมอนามัยควรเข้ามาดูแลรับผิดชอบด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของ ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนโดยมอบหมายให้หน่วยงานในสังกัด เข้ามาดูแลรับผิดชอบด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของลุ่มน้ำป่าสักตอนบนใน 6 กิจกรรม คือ 1) การจัดหาน้ำสะอาด 2) การกำจัดขยะมูลฝอย 3) การกำจัดน้ำเสีย 4) การกำจัดสิ่งปฏิกูล 5) การควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค 6) การสุขาภิบาลที่พักอาศัยและอาคารสถานที่ ในระยะแรกส่วนในระยะหลังเมื่อองค์การบริหารส่วนตำบล ในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน มีความพร้อมที่จะเข้ามาดูแลรับผิดชอบงานด้านนี้ หน่วยงานดังกล่าวควรมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของลุ่มน้ำป่าสักตอนบนให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบล และทำหน้าที่ให้การสนับสนุนด้าน

วิชาการ เพราะเป็นหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลที่ต้องทำตามพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537

2. ด้านการประสานงานและความร่วมมือในการดำเนินงานอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสัก

ตอนบนขององค์การรัฐ องค์กรเอกชน และประชาชน ควรมีการประสานงานและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ระดับกระทรวง เพื่อให้สามารถควบคุม กำกับดูแล เร่งรัดการดำเนินงานต่างๆ ของหน่วยงานในกระทรวงต่างๆ ให้สอดคล้อง และ ประสานกัน นอกจากนี้ควรดำเนินการจัดตั้ง คณะกรรมการที่เป็นตัวแทนจากกระทรวง ทบวง กรม ที่เกี่ยวข้องมีอำนาจสั่งการ และคณะกรรมการในระดับ จังหวัด

3. ด้านการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร

หน่วยงานของ รัฐ และหน่วยงานของเอกชน ตลอดจนสื่อมวลชนควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารและการดำเนินงานเกี่ยวกับลุ่มน้ำป่าสักตอนบนตามสื่อต่างๆ อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อให้สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ประชาชน นักเรียน นักศึกษา เกิดความรู้ความเข้าใจและเห็น ความสำคัญด้านธรรมชาติสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่น นอกจากนี้ควร เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลในด้านสิ่งแวดล้อม และ จิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนให้แก่สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ตลอดจน เสริมสร้างความรู้และจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนให้แก่ประชาชน นักเรียน นักศึกษา โดยการจัดการอบรม การจัดการสัมมนา หรือจัดเวทีชาวบ้านขึ้น เชิญผู้รู้และผู้เชี่ยวชาญในเรื่อง นั้นมาพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน

4. ข้อเสนอแนะในการวิจัยเกี่ยวกับชีววิทยาของสัตว์ ได้แก่ อนุกรมวิธานของ ปูน้ำจืด และสัตว์ จำพวก เต่า-ตะพาบน้ำในพื้นที่ ลุ่มน้ำป่าสัก ในเขตอำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ ครั้งนี้ได้พบสิ่งแวดล้อม ที่เปลี่ยนแปลงหลายประการ จึงมีข้อเสนอแนะว่า

4.1 ควรเพิ่มพื้นที่ป่าธรรมชาติ เพราะป่าดิบแล้งที่เคยมีอยู่มากถูก มนุษย์ ทำลายโดยการ เผ้วถางเพื่อปลูกข้าวโพด ยางพารา และสาเหตุจากภัยพิบัติ น้ำหลาก ทำให้ดินในพื้นที่ป่า พังทลาย ทำให้ที่อยู่ ของปูป่าถูกทำลายไปด้วย ผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ควรปลูกป่าในพื้นที่ที่ถูกทำลายเป็นการเร่งด่วน เช่น โครงการ อนุรักษ์ป่าเพื่อให้เป็นที่อยู่ของสัตว์ป่า เป็นต้น

4.2 ควรณรงค์ให้มีการลดการใช้หรือไม่ใช้สารเคมีทางการเกษตร เพราะเป็นสาเหตุให้ ประชากรสัตว์ป่า เช่น สัตว์จำพวกปูน้ำจืดและ เต่าลดจำนวนลง การใช้ยาฆ่าปูนาทำให้ปูนาตาย เมื่อผู้วิจัยไป สสำรวจบางพื้นที่ที่ชาวบ้านเล่าว่าเคยมีอยู่มาก ผลการสำรวจครั้งนี้ปรากฏว่าไม่พบปูนา ชาวบ้านต้องไปซื้อปูนา จากที่อื่นมาบริโภค

4.3 ควรณรงค์ ในเรื่องการไม่ล่าสัตว์ป่า ทั้งสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง

4.4 ควรส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เช่นการท่องเที่ยวเพื่อชมการดำรงชีวิตของปูแป้งใน ตำบล นาซำอำเภอหล่มเก่า เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติด้านกายภาพและชีวภาพในกลุ่มน้ำป่าสักตอนบน
2. ศึกษารูปแบบการจัดองค์กรที่ชัดเจนในการบริหารจัดการทรัพยากรกลุ่มน้ำป่าสักตอนบน และการจัดทำแผนพัฒนากลุ่มน้ำป่าสักตอนบนให้ยั่งยืน
3. ศึกษาความพร้อมและขีดความสามารถรองรับได้ของกลุ่มน้ำป่าสักตอนบนในการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
 4. การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่กลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เช่นการท่องเที่ยวเพื่อชมปูแป๊ะในกลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เป็นต้น
 5. การวิจัยที่ควรดำเนินการต่อไป เช่นพฤติกรรมบางประการของปูแป๊ะ , ผลการเพาะเลี้ยงปูแป๊ะในห้องปฏิบัติการ , การมีส่วนร่วมของประชาชนในกลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร เป็นต้น



บรรณานุกรม

- กรมการปกครอง. กระทรวงมหาดไทย. (2541). อบต. [online]. เข้าถึงได้จาก :
<http://www.doia.go.th/local/sawan.html/> [1 ธันวาคม 2542].
- กรมควบคุมมลพิษ (2536) แผนปฏิบัติการในการจัดการและกำจัดกากของเสียของ
ชุมชนเมืองจังหวัดนครศรีธรรมราช กรมควบคุมมลพิษ กระทรวง
 วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม .
- กรมป่าไม้ (2536) รายงานการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าชายเลนของประเทศไทย กรมป่าไม้ กระทรวง
 เกษตรและสหกรณ์ .
- กรมประมง (2538) การศึกษาปัญหาการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในจังหวัดนครศรีธรรมราช กรมประมง.กระทรวง
 เกษตรและสหกรณ์ .
- (2552) โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์การงดจับปลาฤดูวางไข่ กองส่งเสริมการประมง
 และกองอนุรักษ์ทรัพยากรประมง กรมประมงกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ .
- **หลักการอนุรักษ์สัตว์น้ำ**(2552) เอกสารเผยแพร่ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ .
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2539) ข้อเสนอแนะในการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการ
พัฒนาที่ยั่งยืน เอกสารประกอบการสัมมนาการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ
 สิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ 5 กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม .
- (2552) **ผลการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำ** กรมส่งเสริม
 คุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
- (2535) **พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ
 สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง** กรมส่งเสริม
 คุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม 2537
- กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (ผู้จัดทำ). (2524). **การชะล้างพังทลายของดินใน
 ประเทศไทย.** กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท.
- กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (ผู้จัดทำ). (2526). **การใช้สมการการสูญเสียดิน
 สาทกลและมาตรการอนุรักษ์ดิน.** กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (ผู้จัดทำ). (2537). **การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.** (พิมพ์ครั้งที่ 5).
 กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท.
- กฤษฎา ทองสังวร. (2540) **ความพร้อมของคณะกรรมการองค์การบริหารส่วนตำบลในการจัด
 การทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น จังหวัดอุดรธานี.** วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมศาสตร
 มหบัณฑิต, สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- เกษม จันทร์แก้วและคนอื่นๆ.(2542). **สิ่งแวดล้อมเทคโนโลยีและชีวิต.** (พิมพ์ครั้งที่ 2).
 กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เกษร วงศ์วัฒนากิจ. (2542). ความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของกรรมการบริหารองค์การบริหาร ส่วนตำบลต่อการพัฒนาสาธารณสุขในระดับท้องถิ่น. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์

มหาบัณฑิต, สาขาประชากรศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ขวัญชัย วงศ์นิติกร. (2532). ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของผู้ที่อาศัยอยู่ใน เขตหมู่บ้านจัดสรรชานเมือง ศึกษาเฉพาะกรณีหมู่บ้านจัดสรรเทพประทาน อำเภอบาง

กรวย จังหวัดนนทบุรี กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขา พัฒนาสังคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์. (ผู้จัดทำ). (2537). รายงานฉบับสุดท้ายโครงการจัดทำ แผนการจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ เล่ม 1.

นครปฐม : มหาวิทยาลัยมหิดล

จินดา มณีเนตร. (2540). การมีส่วนร่วมของตำราป่าไม้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้.

วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต , สาขาสีงแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

จิรวุฒิ ศศิธรเดช. (2541) การมีส่วนร่วมของเจ้าพนักงานสาธารณสุขในการแก้ปัญหามลพิษ สีงแวดล้อม : ศึกษากรณีจังหวัดสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต,

สาขาสีงแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

จूरรัตน์ ภารา. (2538). การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการพัฒนาสตรีหมู่บ้านในการป้องกันโรค

เอดส์ กรณีศึกษา อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาประชากรศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

ชนรรค์ แดงแสง. (2539). ความรู้และความตระหนักของสมาชิกสภาเทศบาลและสมาชิกสภา

จังหวัดที่มีต่อการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมโบราณสถาน : ศึกษากรณี พระนครคีรี จังหวัด

เพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสีงแวดล้อม บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ชัยโรจน์ ณะสันติ. (2535). การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสภาตำบลในการอนุรักษ์

ทรัพยากรธรรมชาติ กรณีศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์

มหาบัณฑิต, สาขาสีงแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.

ชวลิต เกตุมงคลสิทธิ์ (2548) การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชนในการดูแล

ในการดูแลสีงแวดล้อม : ศึกษาเฉพาะกรณีชุมชนเขตราษฎร์บูรณะ จังหวัดกรุงเทพมหานคร

วิทยานิพนธ์(ศศ.ม.), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชินรัตน์ สมสืบ. (2539). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชนบท. กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ชื่นใจ บุชาธรรม. (2542). การมีส่วนร่วมอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยว

- บริเวณชายหาดบางแสน จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขา
 สิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
 กองสุขภาพิบาล (2533). คู่มือปฏิบัติงานเรื่องข้อกำหนดทางด้านสุขภาพิบาลสิ่งแวดล้อมอนามัย
 กระทรวงสาธารณสุข ข.
 จิรพล สีนธุนาวา (2537) แนวทางในการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการ
 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เอกสารประกอบการสัมมนา การอนุรักษ์
 ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ 5 พฤศจิกายน 2537 .
 ชวลิต ลาภผล (2531) มาตรการควบคุมเรือประมงอวนลากและอวนรุน ประมง 41 (6)
 พฤศจิกายน - ธันวาคม 2531 .
 ชวลิต เกตุมงคลสิทธิ์ (2548) การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการชุมชนในการดูแล
 ในการดูแลสิ่งแวดล้อม : ศึกษาเฉพาะกรณีชุมชนเขตราษฎร์บูรณะ จังหวัดกรุงเทพมหานคร
 วิทยานิพนธ์(ศศ.ม.), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
 ณรงค์ ฌ เชียงใหม่ (2534) “การบำบัดน้ำเสีย : คู่มือไม่คู่มือ” เอกสารประกอบการสัมมนา
 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
 ----- (2534) คุณภาพน้ำแหล่งน้ำภาคใต้ เอกสารประกอบการสัมมนา “การบำบัด
 น้ำเสีย : คู่มือไม่คู่มือ” มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการ
 สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ .
 ทวีวงศ์ ศรีบุรี. (2539). สิ่งแวดล้อมกับเศรษฐกิจและการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 ธวัชชัย อาทรรุสุข. (2542). ความเชื่อถือได้และความแม่นยำ. อัดสำเนา.
 ธนากร อ้วนอ่อน และพิศิษฐ์ สุกรีพงษ์ (2534) สภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นต่อการ
 ถือครองที่ดินบริเวณป่าชายเลนเพื่อการเลี้ยงกุ้งในจังหวัดจันทบุรีและตราด เอกสาร
 ประกอบการสัมมนาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 7 .
 วีระ พันธุมวณิช (2542) การพัฒนาอุตสาหกรรมและคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน เอกสาร
 ประกอบการสัมมนาเรื่องนโยบายและแนวทางการจัดการน้ำเสียของประเทศไทย
 ครั้งที่ 2
 รัชญา จันอาจ (2548) คู่มือจำแนกสัตว์ป่า เพื่องานป้องกันและปราบปรามการลักลอบค้าสัตว์ป่า.กรุงเทพฯ :
 เพาเวอร์พรีน.
 นันทนา สันตจิตฺติ (2537)แบคทีเรียในแม่น้ำรอบอ่าวไทย รายงานการวิจัยคุณภาพน้ำและ
 คุณภาพทรัพยากรมีชีวิตในน่านน้ำไทย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
 ----- (2537)ปริมาณโลหะหนักในน้ำบริเวณปากแม่น้ำรอบอ่าวไทย รายงานการวิจัยคุณภาพน้ำ
 และคุณภาพทรัพยากรมีชีวิตในน่านน้ำไทย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

บริษัทพอล คอนซัลแตนต์ จำกัด (2537) การศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

บริษัทโมดัส คอนซัลแตนต์ จำกัด (2538) โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการและจัดลำดับ
ความสำคัญการลงทุนเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครศรีธรรมราช
จังหวัดนครศรีธรรมราช .

บุญชนะ กลั่นคำสอน (2534) การสำรวจการใช้ที่ดินป่าชายเลนหลังมติ ค.ร.ม. 2530 เอกสาร
ประกอบการสัมมนาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 7 คณะกรรมการ
ทรัพยากรธรรมชาติชายเลนแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ .

นงเยาว์ หลีพันธุ์. (2537). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาด
เล็กในจังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาลิ่งแวดล้อม
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

นดา ดำริห์เลิศ. (2542). การมีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนของประชาชนในชุมชน
บ้านครัว กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาลิ่งแวดล้อม
ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์. (2527). กลวิธี แนวทาง วิธีการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในงาน
พัฒนาชุมชน. ในทิวทอง พงษ์วิวัฒน์ (บรรณาธิการ), การมีส่วนร่วมของประชาชนใน
การพัฒนา. หน้า (183-186). กรุงเทพมหานคร : ศักดิ์โสภากาการพิมพ์.

ปราณี ชัดดียศ. (2540). วิวาทะว่าด้วยการพัฒนาบึงบอระเพ็ดอย่างยั่งยืน. วารสารวิจัยสภาวะ
แวดล้อม, 19 (2), 17.

ปรีชา มาเจริญ. (2539). พฤติกรรมของประชาชนในการอนุรักษ์แม่น้ำแม่กลอง : ศึกษากรณี
อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขา
ลิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

พรทิพย์ อังกุลดี. (2539). การมีส่วนร่วมของสตรีผู้นำในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพ
ลิ่งแวดล้อมในจังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร
ลิ่งแวดล้อม โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พิมพ์พรรณ พันธุ์ศรี. (2542). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการน้ำจากอ่างเก็บน้ำขนาด
เล็ก กรณีศึกษาอ่างเก็บน้ำแม่ยาว บ้านลุ่มกลาง ตำบลแม่สั่น อำเภอห้างฉัตร จังหวัด
ลำปาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาลิ่งแวดล้อม บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

พิสันต์ ธนะสารสมบุญ. (2542). การมีส่วนร่วมของประชาชนท้องถิ่นในการอนุรักษ์ลิ่งแวดล้อม
ศิลปกรรม ศึกษากรณีเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร

มหาวิทยาลัย, สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล.

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ.(2553) **พิพิธภัณฑ์สัตว์**.คลอง6 ปทุมธานี.

พิศิษฐ์ ชาญเสนาะ (2537) **สิทธิชุมชนกับการจัดการทรัพยากรชายฝั่งเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน**
เอกสารประกอบการสัมมนาการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย
ครั้งที่ 5 .

พัคตร์พิมล เพียรล้ำเลิศ และคณะ(2534) **การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาคุณภาพ**
สิ่งแวดล้อม เอกสารประกอบการสัมมนาการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแห่ง
ประเทศไทย ครั้งที่ 2 .

ไพบูลย์ นัยเนตร (2534) **ผลกระทบของการทำนาเกลือต่อพวกครัสตาเซียนที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจใน**
ป่าชายเลน เอกสารประกอบการสัมมนาป่าชายเลนแห่งชาติครั้งที่ 7 คณะกรรมการ
ทรัพยากรธรรมชาติชายเลนแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ .

มงคล เปร่งเจริญ(2547)**ศักยภาพการท่องเที่ยวของแหล่งที่อยู่อาศัย สัตว์ป่าชายน้ำ ตามลำแม่น้ำมูล.ขอนแก่น :**
คณะสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (หมายเลขเอกสาร ว 156970)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (ผู้จัดทำ). (2528). **เอกสารการสอนชุดวิชาเกษตรทั่วไป 4 : ดิน**
น้ำ และปุ๋ย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.

มารีสา สุจริตจิตร. (2539). **คริสเตียนกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม : ศึกษากรณี**
คริสเตียนในคริสตจักรที่สังกัดสภาคริสตจักรในประเทศไทย เขตกรุงเทพมหานคร.

วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสีสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล.

มีงสรรพ์ ขาวสะอาด. (2538). **กติกาคือเครื่องมือ และการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อรักษา**
สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (การ
ประชุมวิชาการประจำปี 2538 เล่ม 2).

ราตรี ภารา. (2540). **ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ทิพย์วิสุทธิ จำกัด

รุ่งจรัส หุตะเจริญและคนอื่นๆ. (2537). **แผนการจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติบึงบอระเพ็ด**
จังหวัดนครสวรรค์ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร :

มหาวิทยาลัยมหิดล.

วิชัย เทียนน้อย. (2533). **การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ.** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร :
สำนักพิมพ์อักษรวัฒนา.

วีระศักดิ์ สุวรรณศักดิ์.(2535) **บทบาทขององค์กรชาวบ้านกับการอนุรักษ์ป่าพรุ.** กรุงเทพฯ :

เอกสารประกอบการ สัมมนาการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของ
ประเทศไทย ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ .

- ศิริวรรณ ทาปัญญา. (2539). ปัจจัยที่มีผลต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแหล่งโบราณสถาน : กรณีศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนผู้มีถิ่นพำนักใกล้แหล่งโบราณสถาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
- ศุภราภรณ์ ธรรมชาติ. (2541). การมีส่วนร่วมของประชาชนท้องถิ่นในการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่งกรณีศึกษาอำเภอละงู จังหวัดสตูล. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศุภล ศรีสุขวัฒนา. (2542). อบต. กับการจัดการปัญหาสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมตามกฎหมาย. (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี : โครงการตำราสำนักงานวิชาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- เศรษฐพงษ์ ปุจฉาการ. (2541). ความรู้ ทักษะ และ การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล กรณีศึกษา : อำเภอบ้านฝาง จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สถาพร อธิพงษ์. (2536). การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสภาตำบลในการอนุรักษ์ป่าชายเลน : ศึกษาเฉพาะกรณีอำเภอท่าใหม่และกิ่งอำเภอนายายอาม จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สัจชัย สุตพันธ์วิหาร. (2539). การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจากชุมชน : ศึกษากรณีเทศบาลเมืองภูเก็ต. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมหมาย ฤกษ์นำวี (2544) บทบาทของคณะกรรมการบริหารส่วนตำบลในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม : ศึกษากรณีอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์ (ศศ.ม.) มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2539). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544 . กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดเม็ดทรายพรีนติ้ง.
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2537). รายงานการวิจัยเรื่องขีดความสามารถในการพึ่งตนเองเกี่ยวกับการอนุรักษ์แหล่งน้ำของชาวนบพภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท.
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8. (2542). สถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าบึงบอระเพ็ด. อุดรธานี.
- สิทธิโชค วรรณสันติกุล. (ม.ป.ป.). ทฤษฎีและปฏิบัติการทางจิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร :

สำนักพิมพ์พิทักษ์อักษร.

สุรจิต จามรมาน. (ม.ป.ป.). อุทยานนกน้ำแหล่งชีวิตและความหมาย. อัดสำเนา

เสรีวัฒน์ สมินทร์ปัญญา. (2539). นิเวศวิทยา : สิ่งแวดล้อมกับการปรับปรุงความเป็นอยู่ของ
มนุษย์. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย(2527) การศึกษาความอุดมสมบูรณ์ทาง

ชีววิทยาในอ่าวนครศรีธรรมราช . กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม จังหวัดเพชรบูรณ์. (2552) รายงานประจำปี

สถานการณ์สิ่งแวดล้อมจังหวัดเพชรบูรณ์. เพชรบูรณ์ : สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์.

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2552) นโยบายและมาตรการ

การพัฒนาสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี .

อดิศักดิ์ อภิสกุลวงศ์. (2535). การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมกิจกรรมประชากรศึกษาแก่ประชาชน
ของครูโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต,

สาขาประชากรศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

อนุชิต อิศริยเมตต์. (2536). ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักของคณะกรรมการสภาตำบลในการ

แก้ปัญหาแม่น้ำเจ้าพระยาเน่าเสีย : ศึกษากรณีอำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์

ปริญญาสังคมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสังแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

อุดม แี่ยมชื่นพงศ์. (2537). การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสภาตำบลในการอนุรักษ์แหล่งน้ำแม่

น้ำท่าจีน : ศึกษาเฉพาะกรณีแม่น้ำท่าจีน เขตอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม.

วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสังแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมหิดล.

อำนาจ เจริญศิลป์. (2528). โลกและการอนุรักษ์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

Erwin, William. (1976). **Participation Management : Concept Theory and Implementation.**

Atlanta, Ga : Georgia state University.

Edward A. Keller (1979) **Environmental Geology** Columbus Bell and Howell

Co. U.S.A .

Hay, D. G. (1951). **Social Participation of Individuals in Four Rural Community of the**

Northeast Rural Sociology. June 29.

Hickman, C. P. **Biology of Animals**, (1982) C. V. Mosby Company, St. Louis, Toronto.

Inger, R.F. and R.K. colwell (1977) **Organization of Contiguous Communities of Amphibians**

and Reptiles in Thai Land, Ecol. Monograph, 47 : 219-253.

Pongpat Boonchuwong and Kulapa Kwanning (1992) **Economics of Major**

Traditional Fisheries in Pakpanang Bay Dept. of Fisheries, Ministry of Agriculture and Cooperatives.

Storer, A., R.L. Usinger, R.C. and J.W. Nybakken, (1999) **General Zoology**. Mc Graw-Hill Book Company, New York, 6th ed.

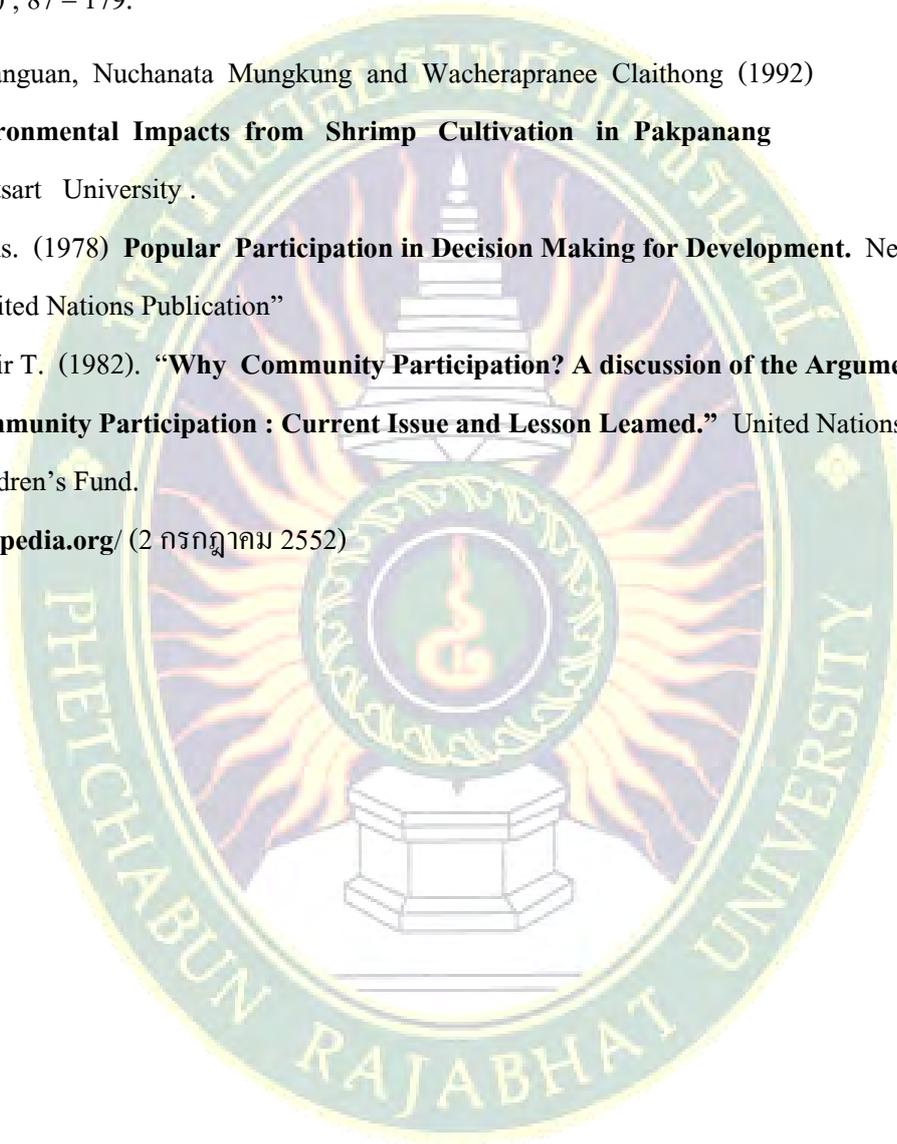
Taylor, E. H. (1970) . **The turtles and Crocodiles. Thailand.** univ. Kansas Sci. Bull. 49 (3) ; 87 – 179.

Thanwa Jitsanguan, Nuchanata Mungkung and Wacherapranee Claithong (1992) **Environmental Impacts from Shrimp Cultivation in Pakpanang** Kasetsart University .

United Nations. (1978) **Popular Participation in Decision Making for Development.** New York : United Nations Publication”

White. Alastair T. (1982). “**Why Community Participation? A discussion of the Arguments For, Community Participation : Current Issue and Lesson Learned.**” United Nations Children’s Fund.

<http://th.wikipedia.org/> (2 กรกฎาคม 2552)



ภาคผนวก

แบบสอบถาม เรื่อง การมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 กรณีศึกษา : กลุ่มน้ำป่าสักตอนบนในเขตอำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

คำชี้แจง แบบสอบถามมีทั้งหมด 9 หน้า แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกลุ่มน้ำป่าสักตอนบน จำนวน 1 ข้อ

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกลุ่มน้ำป่าสักตอนบน จำนวน 20 ข้อ

ส่วนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกลุ่มน้ำป่าสักตอนบน จำนวน 20 ข้อ

ส่วนที่ 5 คำถามเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะ จำนวน 4 ข้อ

เลขที่

แบบสอบถามการมีส่วนร่วมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

กรณีศึกษา : กลุ่มน้ำป่าสักตอนบนในเขตอำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... บ้าน..... ตำบล.....

อำเภอ..... จังหวัดเพชรบูรณ์ วันเดือนปีที่ตอบแบบสอบถาม.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ใน () หน้าข้อความและเติมข้อความลงในช่องว่าง

1. ปัจจุบันท่านอายุ.....ปี (เกิน 6 เดือนนับเป็น 1 ปี)

2. ท่านจบการศึกษาสูงสุดชั้นอะไร

() 1. ไม่ได้เรียน

() 2. ประถมศึกษา

() 3. มัธยมศึกษาตอนต้น

() 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย / เทียบเท่า

() 5. อนุปริญญา / เทียบเท่า

() 6. ปริญญาตรีขึ้นไป

() 7. อื่นๆ ระบุ.....

3. อาชีพหลักของท่าน

() 1. ทำการเกษตรเช่น ปลูกข้าวโพด ทำนา ปลูกมะขามหวาน ประมง ปลูกสัตว์ เป็นต้น

() 2. ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว

() 3. รับจ้างแรงงาน

() 4. รับจ้างใช้ทักษะฝีมือ

- () 5. หัตถกรรม
- () 6. อื่นๆ ระบุ.....
4. รายได้จากค่าตอบแทนการเป็นสมาชิก อบต. และการประกอบอาชีพอื่นๆ โดยเฉลี่ย
เดือนละบาท
5. ท่านอาศัยอยู่ในท้องถิ่นนี้เป็นระยะเวลาปี (เกิน 6 เดือนนับเป็น 1 ปี)
6. ตำแหน่งในองค์การบริหารส่วนตำบล
- () 1. สมาชิกโดยตำแหน่ง () 2. สมาชิกโดยการเลือกตั้ง
7. ท่านดำรงตำแหน่งในองค์การบริหารส่วนตำบลมาเป็นระยะเวลา.....ปี (เกิน 6 เดือน
นับเป็น 1 ปี)
8. ท่านใช้ประโยชน์จากแม่น้ำป่าสัก
- () 1. ไม่ใช่
- () 2. ใช่ ระบุ 1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
9. ใน 1 ปีที่ผ่านมา ท่านเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- () 1. ไม่เคย (เข้าไปตอบข้อ 1 หน้า 4)
- () 2. เคย
10. การอบรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ได้รับ ให้ระบุชื่อการอบรม
- 1..... หน่วยงานที่จัด.....
- 2..... หน่วยงานที่จัด.....
- 3..... หน่วยงานที่จัด.....
- 4..... หน่วยงานที่จัด.....

ส่วนที่ 2 การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทุกวัน, 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์, 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์, 1-2 ครั้งต่อเดือน, นาน ๆ ครั้ง, ไม่เคยได้รับ โดยเลือกเพียงคำตอบเดียวในแต่ละข้อตามแหล่งข่าวสารที่ท่านได้รับ

1. ใน 1 ปีที่ผ่านมาท่านรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนจากแหล่งใด และมีความถี่เท่าไร

แหล่งข่าวสาร	ความถี่ในการดู/ฟัง/พูด/อ่าน					
	ทุกวัน	3-4 ครั้งต่อสัปดาห์	1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	1-2 ครั้งต่อเดือน	3-4 ครั้งต่อสัปดาห์	3-4 ครั้งต่อสัปดาห์
1. โทรทัศน์						
2. วิทยุ						
3. หนังสือพิมพ์						
4. วารสาร/นิตยสาร						
5. เอกสารเผยแพร่ความรู้						
6. หอกระจายข่าว						
7. เจ้าหน้าที่ของรัฐ						
8. การสนทนากับเพื่อนบ้าน						
9. ป้ายประชาสัมพันธ์						

ส่วนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าที่ตรงกับความคิดของท่านมากที่สุด

ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
1. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน หมายถึงการรู้จักใช้ทรัพยากรดิน น้ำ สัตว์ และพันธุ์พืชจากแม่น้ำอย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด		
2. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่กรมประมงเท่านั้น		
3. การทิ้งสิ่งปฏิกูลตลอดจนของเสียที่เกิดจากการชะล้างสิ่งต่างๆ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้คุณภาพน้ำแม่น้ำป่าสัก		
4. การเจริญของพืชน้ำอย่างรวดเร็วเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ระดับน้ำในแม่น้ำ		
5. การใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชในการเกษตรไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม		
6. การจับสัตว์น้ำในบึงบอระเพ็ดไม่ถือเป็นการกระทำผิดเพราะสัตว์น้ำในบึงเป็นสมบัติของ		

ส่วนรวมทุกคนมีสิทธิ์ที่จะจับได้		
7. การผันน้ำจากแม่น้ำป่าสักใช้ในการเกษตรมีส่วนทำให้น้ำในแม่น้ำป่าสักลดลง		
8. เราไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการจัดทำโครงการพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักตอนบน		
9. การทำนาในลุ่มน้ำป่าสักตอนบนเป็นวิธีที่ช่วยป้องกันการพังทลายของหน้าดิน		
10. การบุกรุกเข้าครองครองพื้นที่ในลุ่มน้ำป่าสักตอนบนของประชาชนเป็นอุปสรรคต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน		
11. ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญแห่งหนึ่ง		
12. ปัจจุบันจำนวนชนิดของสัตว์ป่าในลุ่มน้ำป่าสักตอนบนมีจำนวนมากขึ้นทุกปี		
13. การวางพื้นที่ในป่าเพื่อทำการเกษตรไม่ถือเป็นการทำลายแหล่งที่อยู่ของสัตว์		
14. ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกพืชต่างๆ		
15. มาตรการทางกฎหมายเป็นวิธีที่ดีที่สุดเพียงวิธีเดียวที่ใช้ในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน		
16. ไม่ควรจับสัตว์น้ำในฤดูวางไข่เพราะจะทำให้สัตว์น้ำสูญพันธุ์		
17. การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนเป็นหน้าที่ของประชาชนทุกคน		

ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
18. สมาชิก อบต. ไม่มีหน้าที่ในการคุ้มครองดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน		
19. อบต. ควรเป็นผู้นำในกิจกรรมด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน		
20. เราควรใช้ประโยชน์จากลุ่มน้ำป่าสักตอนบนให้มากที่สุดโดยมิต้องคำนึงถึงลูกหลานในอนาคต		

ส่วนที่ 4 การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าที่ตรงกับความคิดของท่านมากที่สุด

ข้อความ	การมีส่วนร่วม		
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่เคย
ท่านมีส่วนร่วมอย่างไรในการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนตามขั้นตอนต่อไปนี้			
1. การริเริ่มโครงการหรือกิจกรรม			

1.1 ร่วมศึกษาปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
1.2 ร่วมค้นหาสาเหตุหรือวิธีการแก้ไขปัญหาลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
1.3 ร่วมสร้างสรรค์และเสนอแนะแนวทางใหม่ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
1.4 ร่วมประชุมปรึกษาหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง			
1.5 ร่วมเป็นกรรมการดำเนินงานหรือที่ปรึกษาในกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
2. การวางแผน			
2.1 ร่วมวางแผนการดำเนินการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
2.2 ร่วมวางแผนการแก้ไขปัญหาจากการดำเนินงานอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
2.3 ร่วมวางแผนบำรุงรักษาลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
2.4 ร่วมวางแผนการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
2.5 ร่วมวางแผนการใช้ประโยชน์จากโครงการพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
3. การปฏิบัติตามแผนงาน			
3.1 เป็นผู้นำเพื่อนบ้านหรือประชาชนในท้องถิ่นเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับการพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
3.2 เป็นผู้ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการจัดทำโครงการหรือกิจกรรมการพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
3.3 ร่วมออกแรงทำกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
3.4 ร่วมออกเงิน วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ในกิจกรรมการพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
4. การใช้ประโยชน์			
4.1 ร่วมใช้ประโยชน์ต่างๆ ในลุ่มน้ำป่าสักตอนบน เช่น พักผ่อน, นั่งรถเที่ยว ฯลฯ			
4.2 ร่วมจัดสรรประโยชน์ต่างๆ ที่เกิดจากการอนุรักษ์			

สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนให้กับประชาชนในท้องถิ่น			
5. การติดตามและประเมินผล			
5.1 ร่วมควบคุมและดูแลการปฏิบัติงานพัฒนาสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
5.2 ร่วมติดตามการปฏิบัติงานและประเมินผลโครงการหรือกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
6. การบำรุงรักษา			
6.1 ร่วมบำรุงรักษาผลผลิตที่ได้จากโครงการหรือกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			
6.2 ร่วมแก้ไขปัญหาที่เกิดจากโครงการหรือกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบน			

ส่วนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

1. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำป่าสักตอนบนที่ผ่านมา ท่านคิดว่าปัญหาและอุปสรรคของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนคืออะไร

.....

.....

.....

1.1 ท่านจะมีวิธีการแก้ปัญหาและอุปสรรคดังกล่าวอย่างไร

.....

.....

.....

1.2 และท่านต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาอย่างไร

สำนักงานสิ่งแวดล้อมจังหวัดเพชรบูรณ์.....

กรมป่าไม้.....

.....

.....

.....

สาธารณสุข.....

.....

.....

.....

2. หาก อบต. ที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนบนจะทำงานร่วมกันในการดูแลรักษาบึงบอระเพ็ดโดยแบ่งพื้นที่ดูแลรับผิดชอบ

2.1 ท่านคิดว่าจะมีความเป็นไปได้หรือไม่ (โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ใน □ ที่ต้องการ)

- ไม่ได้ (ข้ามไปตอบข้อ 3)
- มีความเป็นไปได้ในปัจจุบัน
- มีความเป็นไปได้ในอนาคต

2.2 หากมีการทำงานร่วมกันในการดูแลรักษา กลุ่มน้ำป่าสักตอนบนท่านคิดว่าจะมีปัญหาและอุปสรรคอย่างไรบ้าง (เช่น ปัญหาด้านการบริหารจัดการ ปัญหาการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมกัน และการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น เป็นต้น)

.....

.....

.....

.....

3. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรในการให้ประชาชนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดลอม กลุ่มน้ำป่าสักตอนบน พร้อมเหตุผลประกอบ

- ไม่เห็นด้วย เห็นด้วย

เพราะ.....

.....

.....

4. ท่านมีข้อเสนอแนะในการอนุรักษ์สิ่งแวดลอมกลุ่มน้ำป่าสักตอนบนอย่างไรบ้าง (ที่อยากให้เป็นในอนาคต)

.....

.....

.....

.....

กระดองมีความกว้าง 43.0 มิลลิเมตร ความยาว 33.0 มิลลิเมตร



คณะผู้วิจัยที่ลงพื้นที่เก็บข้อมูลการวิจัย ร่วมกันถ่ายรูปเป็นที่ระลึกหลังจากการทำเวทีประชาคม เพื่อศึกษาบริบทชุมชน



การติดต่อประสานงานกับปลัดอบต.ศิลา

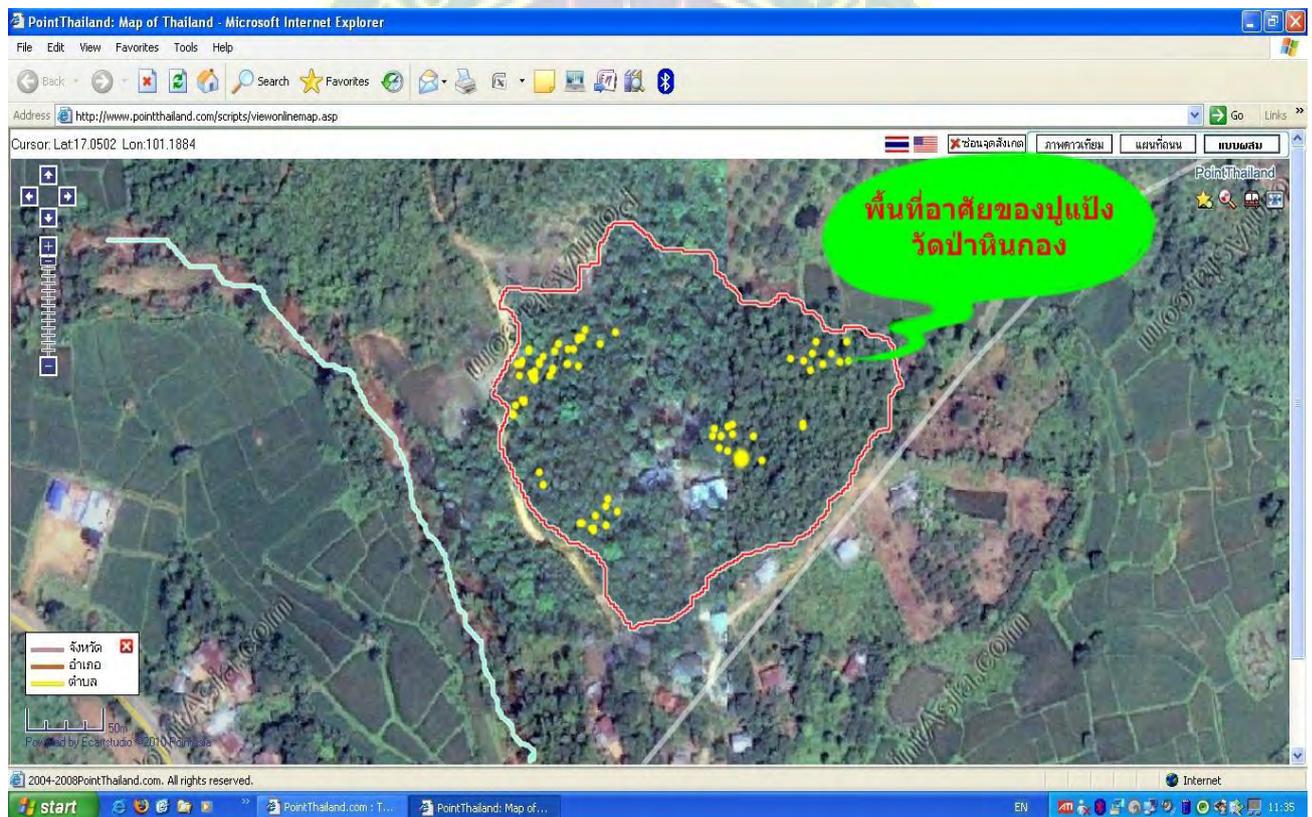
การ ลงทะเบียน เวทีประชาคม



การสัมภาษณ์และสำรวจสภาพแวดล้อม



ภาพ แสดงปูเป็้ง(*Dromothelphusa nayung* Naiyanetr)จากป่าธรรมชาติวัดป่าหินกอง
บ้านหนองใหญ่ ต.นาข่า อ.หล่มเก่า จ. เพชรบูรณ์



ภาพ แสดงตำแหน่งที่พบปูเป็้ง(*Dromothelphusa nayung* Naiyanetr)ในป่าธรรมชาติวัดป่าหินกอง
บ้านหนองใหญ่ ต.นาข่า อ.หล่มเก่า จ. เพชรบูรณ์



การศึกษาลักษณะภายนอกของเต่าสวนหรือเต่าห้วยคดลาย



ด้านหลัง ด้านท้อง

ภาพแสดงลักษณะของปูหินที่อยู่ตามซอกหิน ในธารน้ำที่อากาศค่อนข้างเย็น



ภาพ แสดง ปูหินที่ถูกล่า และลักลอบนำมาจำหน่าย ในช่วงเดือนมกราคม



กลุ่มผู้ช่วยผู้วิจัย (นักศึกษา ชีววิทยามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์1/2553)
และกลุ่ม ผู้ได้รับ กลุ่มแรกที่ ได้เอกสารความรู้จากการวิจัย การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมน้ำป่าสักตอนบน

