

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1. เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมของชุมชนริมคลองเพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายของชนิดนกและพันธุ์ไม้ริมคลอง 2. เพื่อสำรวจชนิดนกและพันธุ์ไม้ริมคลอง 3. เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านความหลากหลายของชนิดนกและพันธุ์ไม้ริมคลองไปใช้เป็นแนวทางในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวทาง และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ

#### 2.1 ข้อมูลทั่วไปของตำบลบางนางลี่ อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

จังหวัดสมุทรสงคราม ตั้งอยู่ในภาคกลางตอนล่างลงมาทางใต้ตามแนวชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกของอ่าวไทยพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มน้ำ และที่ราบชายฝั่งทะเลบริเวณปากน้ำแม่กลองมีพื้นที่ประมาณ 417 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 461,000 ไร่ แบ่งออกเป็น 3 อำเภอคือ อำเภอเมือง อำเภออัมพวา อำเภอบางคนที

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไป เป็นที่ราบลุ่มมีแม่น้ำแม่กลองไหลผ่านตอนกลางของพื้นที่ตามแนวเหนือ-ใต้ ผ่านอำเภอบางคนทีอำเภออัมพวา แล้วไหลลงสู่อ่าวไทยที่ปากแม่น้ำในเขตอำเภอเมืองบริเวณพื้นที่ชายทะเลมีความยาวประมาณ 22 กิโลเมตรพื้นที่เกือบทั้งหมดของจังหวัดเป็นที่ราบชายฝั่งมีความลาดเอียงไปทางชายฝั่งทะเลไม่มีภูเขาและเกาะมีคลองธรรมชาติและคลองขุดเชื่อมต่อกันเป็นเครือข่ายทั่วพื้นที่มากกว่า 300 สายคลองเหล่านี้ช่วยระบายน้ำระหว่างพื้นที่ส่วนบนกับฝั่งทะเลในแต่ละวันจะมีน้ำขึ้นน้ำลงที่อ่าวไทยเกิดน้ำทะเลหนุนเข้ามาตามแม่น้ำแม่กลองและตามคูคลองต่างๆทำให้พื้นที่ของจังหวัดมีความแตกต่างกันแบ่งออกได้เป็นสามเขตคือ

เขตนํ้าเค็ม คือ พื้นที่ตั้งแตริมทะเลเข้ามาในแผ่นดินประมาณ 3 กิโลเมตร สภาพเป็นน้ำเค็มได้แก่ พื้นที่อำเภออัมพวา

เขตนํ้ากร่อย คือ พื้นที่ถัดจากเขตนํ้าเค็มเข้ามาประมาณ 3 กิโลเมตร ได้แก่ ในเขตอัมพวา และอำเภอเมือง

เขตนํ้าจืด คือ พื้นที่ถัดจากเขตนํ้ากร่อยสภาพเป็นนํ้าจืด สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภคได้แก่พื้นที่ในเขตอำเภออัมพวาตอนเหนือและอำเภอบางคนทีทั้งหมด

พื้นที่ตำบลบางนางลี่ อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำลำคลองกระจายทั่วพื้นที่ทำให้เหมาะแก่การเกษตร และความชุ่มชื้นอยู่เสมอ เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พื้นที่ตำบลบางนางลี่ มีอาณาเขต ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลบางแค และตำบลสวนหลวง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ตำบลบางแค

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลสวนหลวง

ทิศใต้ ติดต่อกับ ตำบลปลายโพรงพาง

ในพื้นที่ตำบลบางนางลี่ มีจำนวนหมู่บ้าน 5 หมู่บ้าน ประกอบด้วย

หมู่ที่ 1	บ้านคลองโพธิ์
หมู่ที่ 2	บ้านคลองเป้ง
หมู่ที่ 3	บ้านคลองบางแค
หมู่ที่ 4	บ้านคลองบางแค
หมู่ที่ 5	บ้านคลองโพรงพาง

ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ ประกอบด้วยลำคลอง 7 สาย ได้แก่ คลองบางนางลี่คลองหน้าวัดวรภูมิ คลองโพธิ์ คลองวังกระทะ คลองเป้ง คลองโพรงพาง และคลองบางแค มีจำนวนลำปะโดง 35 สาย

ส่วนสภาพเศรษฐกิจ ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่น ทำสวนมะพร้าว ส้มโอ ลิ้นจี่ กัลฉ่าย และมีอุตสาหกรรมในครัวเรือน เช่น การทำน้ำตาลปีบ ทำโรงมะพร้าว และมีการรับจ้างทั่วไป และรับจ้างตามโรงงานต่างๆ

ในด้านการคมนาคมทางนํ้า มีคลองบางแค คลองโพรงพาง และคลองบางนางลี่ ติดต่อกันระหว่างหมู่บ้าน และตำบลใกล้เคียง (องค์การบริหารส่วนตำบลบางนางลี่, 2553)



## 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมพัฒนาสิ่งแวดล้อม

### 2.2.1 ความหมายของการมีส่วนร่วม

ทงศ์ศักดิ์ คุ่มไข่น้ำ (2541) ได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมไว้ ดังนี้

1. กระบวนการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมเกี่ยวข้องในการดำเนินงาน พัฒนา ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ แก้ปัญหาของตนเอง ร่วมใช้ความคิดสร้างสรรค์ความรู้และความชำนาญ ร่วมกับการใช้วิทยาการที่เหมาะสมและสนับสนุน ติดตามผลการปฏิบัติงานขององค์กรและเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้อง
2. กระบวนการที่ประชาชนกลุ่มเป้าหมาย ได้รับโอกาสและได้ใช้โอกาสที่ได้รับแสดงออกซึ่งความรู้สึกรู้สึกนึกคิด แสดงออกซึ่งสิ่งที่เขามีแสดงออกซึ่งสิ่งที่เขาต้องการ แสดงออกซึ่งปัญหาที่กำลังเผชิญ และแสดงออกซึ่งวิธีแก้ไขปัญหาและลงมือปฏิบัติ โดยการช่วยเหลือของหน่วยงานภายนอกน้อยที่สุด
3. กระบวนการที่รัฐทำการส่งเสริม ชักนำ สนับสนุน และสร้างโอกาสให้ประชาชนทั้งในรูปแบบบุคคล กลุ่มคน ชมรม สมาคม มูลนิธิ และองค์กรอาสาสมัครรูปแบบต่างๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือหลายเรื่องรวมกัน

สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2545) ได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูล และความคิดเห็นเพื่อแสวงหาทางเลือกและการตัดสินใจต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการที่เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับร่วมกัน ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจึงควรเข้าร่วมในกระบวนการนี้ ตั้งแต่เริ่มแรกจนกระทั่งถึงการติดตามและประเมินผลเพื่อให้เกิดความเข้าใจและการรับรู้ เรียนรู้ การปรับเปลี่ยนโครงการร่วมกันซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย

### 2.2.2 ลักษณะของการมีส่วนร่วม

ไพรัตน์ เดชะรินทร์ (2527) ได้อธิบายลักษณะการมีส่วนร่วมของประชาชนแบ่งออกเป็น 8 ลักษณะ ดังนี้

1. ร่วมทำการศึกษาค้นคว้าปัญหา และสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน รวมตลอดจนความต้องการของชุมชน
2. ร่วมคิดหาและสร้างรูปแบบวิธีการพัฒนา เพื่อแก้ไขและลดปัญหาของชุมชน หรือเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่มีประโยชน์ต่อชุมชน หรือสนองความต้องการของชุมชน

3. ร่วมวางแผนนโยบาย หรือแผนงาน หรือโครงการหรือกิจกรรม เพื่อขจัดและแก้ไขปัญหาคความ ต้องการของชุมชน

4. ร่วมตัดสินใจการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

5. ร่วมจัดหรือปรับปรุงระบบการบริหารงานพัฒนา ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

6. ร่วมลงทุนในกิจกรรม โครงการของชุมชนตามขีดความสามารถของตนเอง

7. ร่วมปฏิบัติตามนโยบาย แผนงาน โครงการ และกิจกรรมให้บรรลุตามเป้าหมาย

8. ร่วมควบคุม ติดตามประเมินผล และร่วมบำรุงรักษาโครงการและกิจกรรมที่ได้ทำไว้โดยเอกชน และรัฐบาล ให้ใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป

ปรัชญา เวสารัชช์ (2530) ได้กล่าวถึงลักษณะการมีส่วนร่วมของประชาชน มีดังนี้

1. ร่วมแสดงความคิดเห็น

2. ร่วมสละทรัพยากรวัสดุ

3. ร่วมสละแรงกาย

4. ร่วมสละเวลา

### 2.2.3 รูปแบบการมีส่วนร่วม

ไพรัตน์ เดชะรินทร์ (2527) ได้อธิบายรูปแบบการมีส่วนร่วมที่สมบูรณ์ จะประกอบด้วย กระบวนการ 4 ขั้นตอน คือ

1. การวางแผน ประชาชนจะต้องมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหา จัดลำดับความสำคัญ ตั้งเป้าหมาย กำหนดการใช้ทรัพยากร กำหนดวิธีการติดตามประเมินผล และประการสำคัญ คือการตัดสินใจด้วยตนเอง

2. การดำเนินกิจกรรม ประชาชนต้องมีส่วนร่วมในการดำเนินงานการจัดการและการบริหารการใช้ ทรัพยากร มีความรับผิดชอบในการจัดสรร ควบคุมทางการเงินและบริการ

3. การใช้ประโยชน์ ประชาชนจะต้องมีความสามารถในการนำเอากิจกรรมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งเป็นการเพิ่มระดับของการพึ่งตนเองและควบคุมสังคม

4. การได้รับประโยชน์ ประชาชนจะต้องได้รับการแจกจ่ายผลประโยชน์จากชุมชนในพื้นที่ เท่ากันซึ่งอาจจะเป็นผลประโยชน์ส่วนตัว สังคม หรือวัตถุก็ได้

ไพร์ตัน เดชะรินทร์ (2534) และนิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ (2527) ได้จำแนกลักษณะของการมีส่วนร่วมเป็น 3 รูปแบบ คือ

1. การที่ประชาชนมีส่วนร่วมโดยตรง (Direct Participation)
2. ประชาชนมีส่วนร่วมทางอ้อม (Indirect Participation) โดยผ่านองค์กรผู้แทนประชาชน เช่น กรรมการหมู่บ้าน กรรมการกลุ่มเลี้ยงโคนม
3. ประชาชนมีส่วนร่วมจากการเปิดโอกาสให้ (Open Participation) โดยผ่านองค์กรที่ไม่ใช่ผู้แทนของประชาชน เช่น สถาบัน หรือหน่วยงานที่เชิญประชาชนให้เข้าร่วมในด้านความคิด หรือบริจาคทรัพยากร

โคเฮน และ อ์ฟฮอฟฟ์ (Cohen & Uphoff : 1980 อ้างอิงจาก ประสพสุข ดีอินทร์ : 2531) ได้แบ่งชนิดของการมีส่วนร่วมออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision Making) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ ริเริ่มตัดสินใจ ดำเนินการตัดสินใจ และตัดสินใจลงมือปฏิบัติการ
  2. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ (Implementation) ประกอบด้วย การสนับสนุนด้านทรัพยากร การบริหาร และประสานความร่วมมือ
  3. การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ (Benefit) ไม่ว่าจะเป็นผลประโยชน์ทางด้านวัสดุ ผลประโยชน์ทางสังคม หรือผลประโยชน์ส่วนบุคคล
  4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation) ประกอบด้วย
    - 4.1 การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจว่าจะไรควรหรือไม่ควร
    - 4.2 การมีส่วนร่วมในการเสียสละ พัฒนางลงมือปฏิบัติตามที่ได้ตัดสินใจ
    - 4.3 การมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดจากการดำเนินงาน
- ส่วนความเห็นของ ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์ (2531) ได้เสนอรูปแบบการมีส่วนร่วมไว้ 4 รูปแบบ ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ
2. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานโครงการ
3. การมีส่วนร่วมได้รับผลประโยชน์
4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล

ดังนั้น รูปแบบการมีส่วนร่วมคือ การร่วมกันศึกษาสาเหตุของปัญหา การตัดสินใจของกลุ่มในการวางแผน การลงมือปฏิบัติ การได้รับผลประโยชน์ และการติดตามประเมินผล เพื่อให้การเปลี่ยนแปลงและพัฒนากิจกรรม/โครงการให้ได้ผลการดำเนินงานในทิศทางที่ต้องการ อันพึงประสงค์ของกลุ่มและชุมชน

แนวทางเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นได้แก่

1. เปิดโอกาสให้ประชาชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนา เพื่อสร้างพลังอำนาจในการต่อรอง
2. ให้โอกาสประชาชนมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของโครงการ หรือทุกกิจกรรมของโครงการการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการจัดการฝึกอบรมเสริมความรู้ให้กับคนท้องถิ่น
3. มีการสร้างส่วนแบ่งให้กับประชาชนเพื่อสร้างจิตสำนึกของความเป็นเจ้าของในโครงการของประชาชนท้องถิ่น
4. เชื่อมโยงผลกำไรไปสู่การอนุรักษ์ โดยพยายามให้กิจการท่องเที่ยวที่เกิดขึ้นมีการจ้างงานในชนบท และมีการกระจายรายได้ให้ทั่วถึง ซึ่งจะมีผลให้ประชาชนท้องถิ่นเหล่านี้ปกป้องรักษาธรรมชาติและวัฒนธรรมของตน ซึ่งทุกคนจะถือว่าเป็นสินค้าขายได้และผลประโยชน์มาสู่ตน
5. การกระจายผลกำไร การออกแบบวางแผนและดำเนินการโครงการท่องเที่ยว ควรมีการระบุให้ชัดเจนว่า ประชาชนท้องถิ่นจะได้ผลประโยชน์อะไร ผลประโยชน์จะกระจายไปทั่วทุกคนอย่างไร และเป็นระยะเวลานานเท่าใด
6. ระบุผู้นำท้องถิ่น เพื่อให้เป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการทำความเข้าใจกับชุมชนในเบื้องต้น
7. การนำการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ชุมชนโดยอาศัยผู้นำการเปลี่ยนแปลงองค์กรหรือนักพัฒนา หรือกลุ่มผู้ประกอบการท่องเที่ยว เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงและเทคโนโลยีเข้าสู่ชุมชน
8. การดำเนินการส่งเสริมกิจกรรมใดๆ ต้องทำความเข้าใจพื้นที่นั้นๆ เป็นอย่างดี ดังนั้นก่อนมีการออกแบบวางแผนดำเนินกิจกรรมใด ควรมีการศึกษาสภาพการณ์ของพื้นที่ ศักยภาพของพื้นที่ ลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม และทรัพยากร เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจในการออกแบบวางแผนพัฒนาโครงการได้อย่างเหมาะสม และสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
9. การติดตามและประเมินผลความก้าวหน้า เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการตัดสินใจ

ปรับเปลี่ยนยุทธวิธี หรือวิธีการดำเนินงานให้เหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์ที่อาจเปลี่ยนไป นอกจากนี้ หากกิจกรรมที่ดำเนินแล้วเสร็จเกิดผลกระทบต่อส่วนต่างๆ ของชุมชน ก็จะสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการวางแผนปรับปรุงหรือปรับเปลี่ยนโครงการต่อไป (มนัส สุวรรณ, 2544)

## 2.3 ระบบนิเวศของป่าชายคลอง

ป่าชายคลอง จัดอยู่ในจำพวกป่าชายเลน ดินชายคลองจะมีสภาพเป็นดินเลน เป็นป่าที่กระทบกับน้ำ 3 ลักษณะ ได้แก่ น้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ซึ่งป่าไม้ที่อาจได้รับน้ำจืด น้ำกร่อย หรือน้ำเค็มในลักษณะหนึ่งน้ำ สองน้ำ หรือสามน้ำก็ได้ พันธุ์ไม้หลักที่เจริญเติบโตเป็นป่าชายคลอง มีอยู่ 4 สกุล คือ สกุลจาก สกุลโกงกาง สกุลแสม และสกุลลำพู นอกจากนี้ยังมีพันธุ์พืชอื่นๆ ได้แก่ ต้นตีนเป็ด ต้นโพธิ์ทะเล ต้นปรง ต้นเหียงอกปลาหมอบ เป็นต้น ส่วนชนิดของสัตว์ในลำน้ำป่าชายคลอง ได้แก่ ปูก้ามดาบ ปูแสม ปูทะเล ปลาตีน ปลากด ปลากะพง กุ้งก้ามกราม กุ้งกุลาดำ กุ้งแชบ๊วย หอยทาก เป็นต้น และสัตว์อื่นในป่าชายคลอง ได้แก่ นกยาง ตะกวด ลิง หิงห้อย เป็นต้น

ลักษณะสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นบริเวณป่าชายคลอง ได้แก่

1. ด้านภูมิประเทศชายคลอง การมีป่าชายคลองเป็นแนวยาวและอุดมสมบูรณ์ ทำให้เกิดความร่มรื่น เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ต่างๆ
2. ด้านภูมิอากาศ การเจริญของพันธุ์ไม้ป่าชายคลองที่มีลักษณะหนาแน่น สามารถช่วยฟอกอากาศ กรองอากาศ กรองฝุ่นละออง ควัน และลดความเข้มของแสงแดดได้เป็นอย่างดี
3. สภาวะของน้ำขึ้น น้ำลง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสำคัญต่อการดำรงอยู่ของป่าชายคลอง การปรับเปลี่ยนคุณภาพน้ำ การเจริญเติบโตและการกระจายของสัตว์น้ำ
4. คลื่นและกระแสน้ำ การทำให้น้ำเคลื่อนไหวเกิดการปรับตัวรับอากาศและแสงแดด ขณะเดียวกัน พายุที่เขว่นลอยมากับน้ำเจ้าไปตกตะกอนใกล้ฝั่ง นอกจากนี้ป่าชายคลองเป็นตัวลดปัญหาการกัดเซาะดินชายตลิ่ง และชะลอคลื่นและกระแสน้ำให้ลดลง
5. การละลายออกซิเจน พบว่าน้ำในบริเวณป่าชายคลองจะมีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำสูงกว่าบริเวณไม่มีป่าชายคลอง
6. ลักษณะคุณภาพของดิน ดินบริเวณป่าชายคลองเป็นตะกอนที่เกิดจากการทับถมของสารต่างๆ ที่เขว่นลอยมากับน้ำ คุณภาพของดินเหมาะแก่การเจริญเติบโตของป่าชายคลอง สัตว์น้ำหน้าดิน
7. การเกิดธาตุอาหาร ป่าชายคลองรักษาความสมดุลเกี่ยวกับธาตุอาหารสำหรับสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย ซึ่งมีทั้งธาตุอาหารประเภทอนินทรีย์สาร และประเภอินทรีย์สาร (วีระ เทพภรณ์, 2549)

ป่าชายน้ำหรือป่าชายคลอง ซึ่งจัดอยู่ในจำพวกป่าชายเลนเช่นเดียวกัน เพราะลักษณะของดินชายน้ำหรือดินชายคลองจะมีสภาพเป็นดินเลน และกลุ่มสังคมพืชที่ขึ้นเป็นป่าตามชายน้ำหรือชายคลองก็อยู่ในกลุ่มเดียวกับป่าชายเลน เพียงแต่มีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้้น้อยกว่าเท่านั้น ป่าชายคลองเป็นป่าที่กระทบกับน้ำ 3 ลักษณะ ได้แก่ น้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ซึ่งเป็นป่าไม้ที่อาจได้รับน้ำจืด น้ำกร่อย หรือน้ำเค็ม ในลักษณะหนึ่งน้ำ สองน้ำ หรือทั้งสามน้ำก็ได้

ป่าชายคลอง ได้แก่ สังคมพืชที่ขึ้นอยู่บนพื้นที่บริเวณชายตลิ่งของสองฝั่งลำน้ำเหนือ ปากแม่น้ำขึ้นไปตามแม่น้ำลำคลอง ลำกระโดง หรือแพรง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ระดับน้ำเค็ม น้ำกร่อย น้ำจืดท่วมถึง โดยมีพันธุ์ไม้สกุลจากและลำพูเป็นหลักซึ่งสามารถปรับตัวได้ดีกับลักษณะน้ำทั้งสาม และมีพันธุ์ไม้ชนิดอื่นๆ ปะปนอีกจำนวนมาก

ป่าชายคลอง เป็นป่าไม้ที่เจริญเติบโตอยู่กับพื้นดินชายน้ำเมื่อน้ำขึ้นต้นไม้จะแช่อยู่ในน้ำ และมักเก็บซากพืชเอาไว้ เมื่อน้ำลงต้นไม้จะโผล่พ้นน้ำ บางแห่งต้นไม้หรือส่วนโคนต้นไม้จะแช่น้ำ อยู่นาน เช่น ในฤดูน้ำหลากซากพืชที่ทับถมอยู่บริเวณชายคลองจะเกิดกระบวนการย่อยสลาย (decomposers) อันเนื่องมาจากสภาพดินฟ้าอากาศ แบคทีเรีย (Bacteria) รา (Fungi) ปู หอย (Crustacean) ทำให้เกิดการสร้างระบบนิเวศเป็นขั้นตอนดังนี้

- 1) เกิดการสร้างอินทรีย์สาร ได้แก่ แพลงตอนพืช สาหร่ายชนิดต่างๆ ที่อยู่บนผิวดินในน้ำชายน้ำหรือชายคลอง
- 2) เกิดสัตว์หน้าดินจำพวกหอยและปลาบางชนิดที่กินอินทรีย์สารขนาดเล็ก
- 3) เกิดสัตว์กินพืชโดยตรง เช่น พวกแพลงตอนสัตว์ ปู ใส้เดือน ปลาบางชนิด เป็นต้น
- 4) เกิดสัตว์กินสัตว์ แบ่งเป็น 2 พวก ได้แก่ พวกชั้นต่ำ เช่น กุ้ง ปู ปลา และนกกินปลา พวกชั้นสูง เช่น ปลาขนาดใหญ่ นกชนิดต่างๆ สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และมนุษย์

ประเทศไทยได้ฉายาว่า เมืองเวนิสตะวันออก เพราะสภาพภูมิประเทศเต็มไปด้วยแม่น้ำ ลำคลอง คนไทยในอดีตนิยมใช้เรือในการคมนาคมและการขนส่ง อาชีพหลักของประชากรจะเน้นอาชีพเกษตรกรเป็นหลัก สภาพของสองฝั่งแม่น้ำลำคลองทุกแห่งอุดมสมบูรณ์ไปด้วยป่าไม้อย่างหนาแน่นพันธุ์ไม้ที่ขึ้นเป็นป่าไม้ชายน้ำส่วนใหญ่เป็นพันธุ์เดียวที่ขึ้นในป่าชายเลน เนื่องจากในอดีตหลายร้อยปีมาแล้ว พื้นแผ่นดินเหล่านี้เคยเป็นชายทะเลมาก่อนนั่นเอง นอกจากนี้ยังได้กำหนดลักษณะชื่อเรียกลำน้ำจากความกว้างมากไปหาน้อยว่า แม่น้ำ ลำคลอง ลำกระโดง แพรง และลำราง เป็นต้น

ป่าชายคลองมีผลกระทบต่อ ดิน น้ำ และอากาศโดยตรง ยิ่งมีป่าชายคลองมากเท่าใดก็ จะช่วยทำให้คุณภาพของดิน คุณภาพของน้ำ และคุณภาพของอากาศในแหล่งนั้นๆดีขึ้น การอนุรักษ์ป่าชายคลองเป็นการอนุรักษ์สัตว์น้ำดังนี้

1. การเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของสัตว์น้ำป่าชายคลองมีแหล่งอาหารที่เกิดจากการ ทับถมและย่อยสลายซากพืชจากป่าเอง เช่น ใบไม้ กิ่งไม้ ดอกไม้ ผลไม้ และจากการพัดพามา ทับถมของน้ำ โดยมีปู และหอยเป็นตัวช่วยย่อยซากพืชให้กลายเป็นอินทรีย์สารซึ่งจะเป็นอาหารสำหรับกุ้งและปลาต่อไป

2. การเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของตัวอ่อนสัตว์น้ำต้นลำพู ต้นแสม ต้นโกงกางและต้นจากจะมีลักษณะของรากติดอยู่กับผิวน้ำดินในน้ำซึ่งนอกจากจะเป็นแหล่งสะสมอาหารแล้ว ยังมีสภาพเหมาะที่จะให้ลูกกุ้ง ลูกหอย ลูกปู และลูกปลาในวัยตัวอ่อนได้อาศัยเกาะเป็นที่พักพิงเรียกว่า ภาวะพึ่งพาอาศัย เพื่อพักฟื้นให้แข็งแรง และใช้เป็นที่พักพิงอย่างดีรากของต้นไม้เหล่านี้จึงเป็นเสมือนแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำในระยะตัวอ่อนนั่นเอง (วีระ เทพภรณ์, 2549)

## 2.4 แนวทางการจัดการป่าชายคลอง

การจัดการป่าชายคลองเป็นเรื่องที่คนทุกเพศทุกวัย ทุกสาขาอาชีพจะต้องช่วยกันเนื่องจากปริมาณป่าชายคลองในปัจจุบันลดลงและมีสภาพเสื่อมโทรมลงมาก ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ที่เข้าไปบุกรุกทำลาย เพื่อนำพื้นดินไปใช้ประโยชน์ในกิจการอื่น อีกทั้งมีการปล่อยน้ำเสียและน้ำที่มีสารเคมีปนเปื้อนลงในแม่น้ำลำคลอง หรือผ่านป่าชายคลองเมื่อได้ตระหนักถึงผลกระทบที่จะต้องประสบกับปัญหาอันเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้จึงได้มีการรณรงค์ฟื้นฟูและจัดการสภาพป่าชายคลองโดยมีแนวทางดังนี้

1) ลด ละ เลิก การปล่อยของเสียและสารพิษลงแหล่งน้ำน้ำเสีย สารพิษ สารเคมี ที่มีแหล่งอันเกิดมาจากที่อยู่อาศัยและกิจการต่างๆต้องได้รับการบำบัดหรือผ่านการเก็บ กัก พัก ให้ปลอดภัย ก่อนที่จะปล่อยหรือระบายลงสู่แม่น้ำลำคลองเพราะพันธุ์ไม้ป่าชายคลองเจริญเติบโตได้ทั้ง น้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม แต่ไม่สามารถเจริญเติบโตได้กับสภาพน้ำเสีย อากาศเสีย และในสภาพดินที่มีสารปนเปื้อนเพราะของเสียทั้งหลายที่เป็นสารแขวนลอยที่มีน้ำหนักจะจมลงไปสะสมอยู่ที่รากต้นลำพู รากต้นแสม หรือรากต้นโกงกางจนกลายเป็นแหล่งทำลายสัตว์น้ำด้วย

2) หลีกเลี่ยงการทำลายป่าและสัตว์ในป่าการดำรงชีวิตของพันธุ์ไม้ป่าชายคลองและสัตว์ทุกชนิดที่อาศัยอยู่บริเวณนั้น รวมไปถึงสัตว์ที่อาศัยอยู่ในป่า ล้วนก่อให้เกิดระบบนิเวศแบบครบวงจรตามระบบห่วงโซ่อาหาร ดังนั้นการหาประโยชน์จากป่าชายคลองจึงต้องทำความเข้าใจ และอย่ามุ่งแต่ประโยชน์

เฉพาะตนเท่านั้น เพราะทุกชีวิตล้วนแต่ต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันจึงควรหลีกเลี่ยงการทำลายทั้งทางตรงและทางอ้อม

3) การรณรงค์การปลูกป่าชายคลองเป็นเรื่องจำเป็นมาก ที่จะต้องมีการรณรงค์ให้มีการปลูกพันธุ์ไม้ทั้ง 4 สกุล คือ ลำพู แสม โกงกาง และจาก ตามบริเวณป่าชายคลองและชายน้ำให้มากขึ้น โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นพื้นที่โล่ง และบริเวณที่ป่าชายคลองเสื่อมโทรม เพื่อให้แม่น้ำลำคลองมีความอุดมสมบูรณ์ฟื้นคืนกลับมาอีกครั้ง ถึงแม้ว่าจะต้องรอคอยเป็นเวลาหลายปีกว่า จะเห็นผลชัดเจนก็ตาม

### แนวทางการจัดการทรัพยากรของชุมชน

เสน่ห์ จามริก และคณะ (2536) ได้ได้ระบุงการจำแนกระบบการจัดการทรัพยากรของชุมชนออกเป็นประเด็นใหญ่ๆ 3 ประเด็น คือ หลักการจัดการ วิธีการจัดการ และรูปแบบการจัดการทรัพยากร ดังนี้

1. หลักการจัดการ ควรวางอยู่ในหลักการพื้นฐาน 4 ประการ คือ
  - 1.1 การยอมรับในจารีตประเพณีและสิทธิชุมชนในการจัดการทรัพยากร
  - 1.2 การคำนึงถึงผลประโยชน์ร่วมกันของสมาชิกและความเป็นธรรมของสังคม
  - 1.3 ความยั่งยืนของระบบการผลิตและความสมดุลของระบบนิเวศ
  - 1.4 การมีส่วนร่วมของสมาชิกทั้งหมดของชุมชน
2. วิธีการจัดการ จำแนกได้ 3 ลักษณะ คือ
  - 2.1 มีการจำแนกประเภทของป่า
  - 2.2 มีร่างกฎเกณฑ์และแนวทางการใช้ประโยชน์ให้สมาชิกชุมชนทราบ
  - 2.3 มีการประชุมปรึกษาหารือ
3. รูปแบบการจัดการ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ
  - 3.1 รูปแบบการจัดการตามจารีตประเพณี
  - 3.2 รูปแบบการจัดการแบบประยุกต์
  - 3.3 รูปแบบการจัดการที่เป็นขบวนการต่อรื่องทางการเมือง

ฉลาด รมิตานนท์ และคณะ (2536) ชุมชนจะต้องมีความรู้เข้าใจในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. ความรู้เรื่องความสัมพันธ์ของป่า น้ำ และคน ภายในระบบนิเวศ
2. ความรู้ในด้านโครงสร้างของป่า
3. ความรู้ในเรื่องขีดความสามารถที่จะใช้ประโยชน์
4. ความรู้เรื่องการผลิตของธัญญาหารในระบบนิเวศ
5. ความรู้เรื่องการผลิตทดแทนในสังคมพืช
6. ความรู้เรื่องพันธุ์ไม้เด่นในป่า
- 7.

## 2.5 ความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางชีวภาพ ( Biological Diversity หรือ Biodiversity) เป็นคำที่นักวิชาการทางด้านต่างๆ ได้กล่าวถึงกันอย่างมากมายในปัจจุบัน เป็นการกล่าวถึงความมหัศจรรย์ของโลกที่เป็นแหล่งรวมของสรรพสิ่งมีชีวิตจำนวนมากและมนุษย์เรารู้จักการใช้ประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นด้านอาหาร ยา รักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย หรือแม้แต่เครื่องตอบสนองของความสะดวสบายของชีวิตก็ล้วนแต่มาจากทรัพยากรธรรมชาติ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรชีวภาพที่โลกได้สั่งสมมาตามวิวัฒนาการมากกว่า 600 ล้านปี

### 2.5.1 ความหมายของความหลากหลายทางชีวภาพ

วิสุทธิ ไบไม้ ( 2545) ได้ให้ความหมายของความหลากหลายทางชีวภาพ หมายถึง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตนานาชนิด ( Species Diversity ) ไม่ว่าจะเป็นจุลินทรีย์ พืช สัตว์รวมทั้งมนุษย์ สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดล้วนแต่มีองค์ประกอบทางพันธุกรรมแตกต่างกัน ( Genetic Diversity) เพื่อให้เกิดความสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพแหล่งที่อยู่อาศัยในแต่ละท้องถิ่น อันเป็นระบบนิเวศที่ซับซ้อนและหลากหลายในบริเวณต่างๆ ของโลก (Ecosystem Diversity)

สุมนธา พรหมบุญ ( 2545) กล่าวว่า ความหลากหลายทางชีวภาพ หมายถึง ความหลากหลายใน 3 ระดับ คือ ความหลากหลายของชนิดหรือชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ( Species Diversity )

ความหลากหลายแบบนี้วัดได้จากจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิต และจำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด รวมทั้งโครงสร้างอายุและเพศของประชากรด้วย ความหลากหลายทางพันธุกรรม (Genetic Diversity) เป็นความหลากหลายขององค์ประกอบทางพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิต ซึ่งแสดงออกด้วยลักษณะพันธุกรรมต่างๆ ที่ปรากฏให้เห็นทั่วไปทั้งภายในสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน และระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิด ซึ่งระดับความแตกต่างนี้ใช้กำหนดความใกล้ชิดหรือความห่างของสิ่งมีชีวิตในสายวิวัฒนาการ และความหลากหลายของระบบนิเวศ (Ecosystem Diversity)

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2547) ให้ความหมายความหลากหลายทางชีวภาพ ว่า หมายถึง การที่มีสิ่งมีชีวิตมากมายหลากหลายสายพันธุ์และชนิดในบริเวณหนึ่ง บริเวณใด ความผิดแผกแตกต่างความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตนี้ ทั้งในชนิดพันธุ์เดียวกัน คือ ความหลากหลายในพันธุกรรม ความหลากหลายในชนิดพันธุ์ และความหลากหลายในระบบนิเวศ โดยสรุปความหลากหลายทางชีวภาพ หมายถึง ความหลากหลายในทั้ง 3 ระดับ คือ ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตนานาชนิด ซึ่งล้วนแต่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมที่แตกต่างกัน เพื่อให้เกิดความสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพแหล่งที่อยู่อาศัยในแต่ละท้องถิ่น ที่มีความซับซ้อน และความหลากหลายของระบบนิเวศ ในบริเวณต่าง ๆ ในโลก

## 2.5.2 องค์ประกอบของความหลากหลายทางชีวภาพ

สมศักดิ์ สุขวงศ์ ( 2537) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของความหลากหลายทางชีวภาพ ประกอบด้วย

1. ความหลากหลายชนิดของสิ่งมีชีวิต หมายถึง ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตที่มีอยู่ในพื้นที่หนึ่ง ซึ่งมีความหมาย 2 ประการ คือ

1.1 ความมากชนิด (Species richness) หมายถึง จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตต่อหน่วยพื้นที่

1.2 ความสม่ำเสมอของชนิด (Species evenness) หมายถึง สัดส่วนของสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ ที่มีอยู่ในที่นั้น

2. ความหลากหลายของพันธุกรรม หมายถึง ความมากชนิดของยีน ที่มีอยู่ในสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด สิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน อาจมียีนที่แตกต่างกันไปตามสายพันธุ์ เช่น ข้าวมีสายพันธุ์นับพันชนิด มันฝรั่ง ข้าวโพด พริก หรือ สิ่งมีชีวิตชนิดอื่นๆมีมากมายหลายสายพันธุ์

3. ความหลากหลายของระบบนิเวศ มีอยู่ 3 ประเด็น คือ

3.1 ความหลากหลายถิ่นกำเนิดตามธรรมชาติ (Habitat diversity) หมายถึง ธรรมชาติที่เกิดขึ้นเอง มีลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น ลำน้ำ หาดทราย ห้วย พรุ แต่ละถิ่นกำเนิดก็มีสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่แตกต่างกัน ทำให้เกิดความหลากหลายของชนิดพันธุ์สิ่งมีชีวิตมากขึ้น

3.2 ความหลากหลายของการทดแทน (Successional diversity) กล่าวคือ เมื่อธรรมชาติถูกทำลายจะโดยวิธีใดก็ตาม ต่อมาจะมีพืชบุกเบิก เช่น หญ้าคา สาบเสือ กอกล้วยไม้ป่า และเถาวัลย์ เกิดขึ้นหากปล่อยให้โดยไม่มีกรรบกวน ทรัพยากรธรรมชาติ จะอุดมสมบูรณ์อีกครั้ง เรียกกระบวนการนี้ว่า การทดแทนทางนิเวศวิทยา (Ecological Succession)

3.3 ความหลากหลายของภูมิประเทศ (Landscape diversity) หรือระบบนิเวศมีความหลากหลายแตกต่างกันมากมาย ในท้องที่บางแห่งมีถิ่นกำเนิดตามธรรมชาติ เช่น ลำน้ำ บึง หาดทราย ถ้ำ หน้าผา ภูเขา หุบเขา ลานหิน และมีสังคมพืชที่มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์

หลายคนมักเข้าใจว่าความหลากหลายทางชีวภาพนั้นหมายถึงความหลากหลายชนิด (Species) แต่ในความเป็นจริงแล้ว ความหลากหลายทางชีวภาพนั้นประกอบด้วยความหลากหลายใน 3 ระดับด้วยกัน ได้แก่

1. ความหลากหลายทางพันธุกรรม (Genetic Diversity) ซึ่งเป็นความหลากหลายของยีนในสิ่งมีชีวิตที่ทำให้เกิดสายพันธุ์ต่างๆมากมาย

2. ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ (Species Diversity) ที่บ่งบอกถึงความมากมายและความ

สม่ำเสมอของสายพันธุ์ที่นอกจากจะจำนวนชนิดมากแล้วในแต่ละชนิดต้องมีปริมาณมากพอที่จะสืบต่อพันธุ์ให้เกิดความยั่งยืนในชนิดของตนเองได้

3. ความหลากหลายทางระบบนิเวศ(Ecosystem Diversity) หรือความหลากหลายทางถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat Diversity) เป็นความหลากหลายของระบบที่เกิดจากความแตกต่างของปัจจัยแวดล้อมที่เหมาะสมกับชนิดที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ดิน น้ำ เป็นต้น ซึ่งทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพนั้นต้องอาศัยทรัพยากรธรรมชาติในการดำรงชีวิต

### 2.5.3 คุณค่าและความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ

มนุษย์ใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นแหล่งอาหาร พลังงาน ยารักษาโรค แหล่งความรู้ และมีคุณค่าทางสุนทรียภาพ เป็นเป้าหมายและพัฒนาคิดใจของมนุษย์ เป็นแหล่งกำเนิดของบรรพบุรุษของมนุษย์ เป็นแหล่งกำเนิดความหลากหลายทางวัฒนธรรม ประเพณี มีคุณค่าทางสังคม จริยธรรม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ นอกจากนี้ความหลากหลายทางชีวภาพมีความสำคัญต่อการศึกษาระวัติศาสตร์ของสิ่งมีชีวิต และกลไกการเกิดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ที่มีความหลากหลายในแต่ละท้องถิ่นของทุกมุมโลก รวมทั้งด้านวิชาการชีววิทยาพื้นฐาน (วรัญญา จีระวิพุลวรรณ, 2542)

นักวิชาการคาดว่าสิ่งมีชีวิตบนโลกมีประมาณ 5-30 ล้านชนิด ในจำนวนนี้เป็นสิ่งมีชีวิตที่ได้ถูกค้นพบและตั้งชื่อวิทยาศาสตร์แล้วประมาณ 1.7 ล้านชนิด โดยมากกว่าร้อยละ 50 เป็นสิ่งมีชีวิตที่พบในป่าเขตร้อน ในจำนวนนี้มีอยู่ในประเทศไทยถึงร้อยละ 7 ทั้งนี้เนื่องจากประเทศไทยเป็นป่าเขตร้อนที่มีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกันและยังได้รับอิทธิพลของลมมรสุม ทำให้เอื้อต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตในแต่ละพื้นที่ของประเทศให้มีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น (สุเมธทา พรหมบุญ, 2545)

ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นทรัพยากรของโลก แต่ความหลากหลายทางชีวภาพส่วนใหญ่สูญพันธุ์ไปเนื่องจากการทำลายแหล่งที่อยู่ตามธรรมชาติโดยฝีมือของมนุษย์ ดังนั้นความจำเป็นเร่งด่วนที่มนุษย์ควรปฏิบัติ เพื่อที่จะอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพไว้ คือ ควรมีการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพก่อนที่จะสูญพันธุ์ไป แต่ปัญหาสำคัญของการอนุรักษ์ คือ การขาดความรู้และการวิจัยติดตามเพื่อจะได้ข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดแนวทางปฏิบัติ จึงจำเป็นที่จะต้องทราบว่าสิ่งมีชีวิตยังคงมีชีวิตรอยู่จำนวนมากน้อยเพียงใด การกระจายทางภูมิศาสตร์ คุณสมบัติทางชีวภาพ และความเสี่ยงเมื่อสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป

## 2.6 ชนิดนกชายคลอง

ป่าชายคลองเป็นแหล่งสำคัญในการเป็นที่อยู่อาศัยของชนิดนก ซึ่งในจังหวัดสมุทรสงคราม จะมีนกชนิดต่างๆ เช่น นกยาง เหยี่ยว นกกระเจิบ นกปรอท เป็นต้น (วีระ เทพภรณ์, 2549.)

ตารางที่ 2.1 ชื่อพื้นเมือง ชื่อวิทยาศาสตร์ (Lekagul and Round, 1991) ที่คาดว่าจะเป็นศัตรู ทาง

ธรรมชาติของหึ่งห้อย ระหว่างเดือนธันวาคม 2547 – ธันวาคม 2548 ตามเส้นทางสำรวจ ณ บ้านโคกเกตุ อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

ชื่อพื้นเมือง	ชื่อทางวิทยาศาสตร์
นกกวัก	<i>Amaurornis phoenicurus</i> Penn.
นกกระปูดใหญ่	<i>Centropus sinensis</i> Step.
นกกระเจิบธรรมดา	<i>Orthotomus sutorius</i> Penn.
นกกระจอกบ้าน	<i>Passer montanus</i> Linn.
นกกระเต็นน้อยสามนิ้ว	<i>Ceyx erithacus</i> Linn.
นกยางเขนบ้าน	<i>Copsychus saularis</i> Linn.
นกกินเปี้ยว	<i>Todiramphus chloris</i> Bodd.
นกยางเปี้ยว	<i>Egretta garzetta</i> Linn.

ที่มา: ภัทรวรรณ เลิศสุชาตวนิช, (2548)

ตารางที่ 2.2 ชนิดนกที่เป็นชนิดเด่นที่พบบริเวณชายคลองในเส้นทางล่องเรือชมธรรมชาติใน

อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ระหว่างเดือนมิถุนายน-สิงหาคม 2553

ที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อคลอง				
			อัมพวา	บางนางลี่	บางแค	แควอ้อม	ท่าคา
1	นกกินเปี้ยว	<i>Todiramphus Chloris</i>	✓	✓	✓	✓	✓
2	นกกาเหว่า	<i>Endynamys scolopacea</i>				✓	✓
3	นกกวัก	<i>Amaurornis phoenicurus</i>		✓	✓		✓
4	นกกินปลีคอสีน้ำตาล	<i>Anthreptes malacensis</i>		✓			
5	นกเป็ล้าคอสีม่วง	<i>Treron Vernans</i>					✓
6	นกยางกรอกพันธุ์ชวา	<i>Ardeola speciosa</i>		✓	✓		✓
7	นกยางเขี้ยว	<i>Butorides striatus</i>				✓	✓
8	นกยางเปี้ยว	<i>Egretta garzetta</i>	✓	✓	✓	✓	✓

ที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อคลอง				
			อัมพวา	บางนางลี่	บางแค	แควอ้อม	ท่าคา
9	นกเอี้ยงหงอน	<i>Acridotheres grandis</i>	✓	✓	✓	✓	✓
10	นกอีแพรดแถบอกดำ	<i>Rhipidura javanica</i>		✓	✓		✓
11	นกนางแอ่นบ้าน	<i>Copsychus saularis</i>	✓	✓	✓	✓	✓
12	นกกระจกตใหญ่	<i>Centropus sinensis</i>					✓
13	นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่	<i>Dicrurus paradiseus</i>		✓		✓	✓
14	นกกระเจีบริกรรมดา	<i>Orthotomus sutorius</i>	✓	✓	✓	✓	✓
15	นกกระจอกบ้าน	<i>Passer montanus</i>	✓	✓	✓	✓	✓
16	นกสีชมพูสวน	<i>Dicaeum cruentatum</i>		✓	✓	✓	✓
17	นกเอี้ยงสาริกา	<i>Acridotheres tristis</i>	✓	✓	✓	✓	✓
18	นกตีทอง	<i>Megalaima haemacephala</i>		✓			
19	นกโพระดกกรรมดา	<i>Megalaima lineate</i>		✓			
20	นกปรอดสวน	<i>Pycnonotus blanfordi</i>		✓	✓	✓	
21	นกกระเจีบริกรรมน้ำสีเรียว	<i>Prinia inomata</i>			✓		
22	นกจาบคาหัวเขียว	<i>Merops philippinus</i>				✓	
23	นกกระต๊อขี้หมู	<i>Lonchura punctulata</i>		✓			
25	นกตะขาบทุ่ง	<i>Coracias benghalensis</i>				✓	
26	นกแอ่นพง	<i>Artamus fuscus</i>		✓		✓	
27	นกเขาไฟ	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	✓	✓	✓	✓	✓
28	เหยี่ยวแดง	<i>Haliastur Indus</i>			✓	✓	
29	นกพิราบป่า	<i>Columba livia</i>	✓	✓	✓	✓	✓
30	นกอีวาบตักแตน	<i>Cacomantis merulinus</i>					✓

ที่มา : นิธินาถ เจริญโภคธาต, (2553)

### 2.6.1 ลักษณะของนกตามชีพลักษณะ

เอก วัฒนา (2543) ได้ให้คำอธิบายคำว่า ชีพลักษณะ (Life Form) แบ่งลักษณะของนกตามชีพลักษณะโดยดัดแปลงมาจากหนังสือ A Field Guide to the Bird of South –East Asia ของ Ben King, et.al ชีพลักษณะ หมายถึงลักษณะการดำรงชีพของนกแต่ละประเภท และแบ่งนกตามชีพลักษณะได้ 10 ประเภท ดังนี้

1. นกน้ำ หมายถึง นกที่หากินในน้ำ ว่ายน้ำได้ หรือดำน้ำได้คล่องแคล่ว
2. นกชายน้ำ หมายถึง นกที่มีขายาว คอ และปากยาว หากินตามชายน้ำ หรือย้ายไปบนพืชที่ลอยน้ำ อยู่ ว่ายน้ำไม่ได้
3. นกหากินบนพื้นดิน หมายถึง นกที่ชอบหาอาหารบนพื้นดินเป็นส่วนใหญ่ ถึงแม้ว่าจะบินจะบินได้คล่องแคล่วก็ตาม
4. นกหากินบนต้นไม้ หมายถึง นกที่ชอบหาอาหารบนต้นไม้เป็นส่วนใหญ่
5. นกหากินกลางอากาศ หมายถึง นกที่โฉบกินแมลงที่บินอยู่ที่โฉบกลางอากาศ
6. นกที่ชอบบินร่อน หมายถึง นกที่ชอบมองหาเหยื่อโดยการบินร่อนไปกลางอากาศ
7. นกที่หากินตามที่โล่ง หมายถึง นกที่ชอบหากินตามบริเวณที่โล่ง ซึ่งอาจมีพุ่มไม้ หรือ ไม้ยืนต้น เป็นประปราย เช่น บริเวณนาข้าว เป็นต้น
8. นกที่หากินตามพุ่มไม้และกอหญ้า หมายถึง นกที่ชอบหากินตามพุ่มไม้และกอหญ้าไม่ว่าตามชายน้ำหรือบนบก
9. นกที่บินอยู่เนืองกลางอากาศ เพื่อมองหาเหยื่อหรือนกบางชนิดบินอยู่เนืองๆ เวลาดูดูน้ำหวานจากดอกไม้
10. นกที่โฉบลงไปได้น้ำและบินกลับขึ้นมาในอากาศอย่างรวดเร็วเพื่อจับเหยื่อที่อยู่ใต้น้ำ

### 2.6.2 ชนิดอาหารของนกในพื้นที่อาศัย

พิพัฒน์ สุดเสน่ห์ (2543) ได้กล่าวไว้ว่า นกแต่ละชนิดหากินอาหารในพื้นที่ที่ระดับสูงและตำแหน่งต่างกัน ดังนี้

1. บริเวณเรือนยอดต้นไม้ พบนกที่กินผลไม้ เกสร หรือน้ำหวานดอกไม้เป็นอาหาร ได้แก่ นกปรอดหัวสีเขม่า นกปรอดสวน นกปรอดหัวโขน เป็นต้น
2. บริเวณที่โล่งหรือพื้นน้ำ เหมาะสมสำหรับการมองหาอาหารจำพวกแมลงที่บินอยู่ในอากาศหรืออยู่ตามพื้นดินหรือพื้นน้ำ บริเวณผิวน้ำและใต้ผิวน้ำ อาหาร ได้แก่ พวกลา กุ้ง แมลงเล็ก ๆ และเมล็ดสาหร่าย เป็นต้น นกที่พบเป็นพวกเหยี่ยวและนกน้ำ
3. บริเวณร่มไม้หรือกิ่งไม้ คือ พื้นที่ที่ต่ำกว่าเรือนยอดลงมาถึงตามกิ่งและลำต้น นกที่พบเป็นนกกินแมลงและหนอนที่เกาะอาศัยตามบริเวณเปลือก กิ่งหรือใบไม้ ได้แก่ นกกระจี๊ดธรรมดา นกเอี้ยงสาธิตา นกนางแอ่น เป็นต้น

4. บริเวณยอดพุ่มไม้ขนาดเล็ก พบนกที่กินแมลง หรือแมลงขนาดเล็กบางชนิดเป็นอาหาร ได้แก่ นกกระจับธรรมดา นกจับแมลงสีน้ำตาล นกกระต๊อดขี้หมู นกกระจับหญ้าสีเขียว เป็นต้น

5. บริเวณพื้นดิน พบนกที่หากินเมล็ดพืช แมลง แมง และหนอนขนาดต่างๆ เป็นอาหาร ได้แก่ นกเค้าดินทุ่ง นกเขาใหญ่ นกกระจอกบ้าน นกเอี้ยงสาริกา เป็นต้น

การที่นกต่างชนิดหากินในที่ต่างกัน มีวิธีหาอาหารที่ต่างกัน ทำให้ได้อาหารชนิดที่ต่างกัน เป็นการหลีกเลี่ยงการแก่งแย่งใช้ประโยชน์จากอาหารชนิดเดียวกัน เป็นผลให้โอกาสอยู่รอดของนกชนิดต่าง ๆ ที่อาศัยอยู่ในบริเวณเดียวกันมีมากขึ้น

## 2.7 พันธุ์ไม้ชายคลอง

ป่าชายคลองเป็นแหล่งที่มีพันธุ์ไม้หลากหลายชนิด ตามสภาพที่แม่น้ำลำคลองได้รับผลกระทบจากน้ำจืดอย่างเดียว หรือได้รับ 2 น้ำ คือ น้ำจืดและน้ำกร่อย หรือได้รับ 3 น้ำ คือ น้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ซึ่งพบว่าในแหล่งที่มีกระแสน้ำ 3 น้ำท่วมถึงและยอมน้ำมากกว่าแหล่งน้ำจืดท่วมถึง อย่างเดียว โดยพบว่าแหล่งที่มีกระแสน้ำ 3 น้ำท่วมถึงจะมีพันธุ์ไม้ป่าชายคลองอยู่มาก

ตารางที่ 2.3 พันธุ์ไม้ส่วนใหญ่ที่มักพบอยู่ตามป่าชายคลอง

ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์
จาก	<i>Nypa fruticans</i>
โก่งกาง	<i>Rhizophora apiculata</i>
แสม	<i>Aegialites rotundifolia</i>
ลำพู	<i>Sonneratia caseolaris</i>
ตีนเป็ด	<i>Cerbera odollum</i>
ปรัง	<i>Cyca srevoluta</i>
ไทรย้อย	<i>Ficus microcarpa</i>
นนทรี	<i>Peltophrum pterocarpum</i>
แคทะเล	<i>Dolichandrone spathacea</i>

ที่มา :วีระ เทพภรณ์ , (2549)

นอกจากนี้พันธุ์ไม้ชายคลอง ยังเป็นแหล่งอาศัยของหิ่งห้อยตัวเต็มวัย ซึ่งมีการสำรวจพันธุ์ไม้ที่พบหิ่งห้อยตัวเต็มวัย ดังแสดงในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 พันธุ์ไม้ที่พบซึ่งหายตัวเต็มวัยเกาะอาศัยตามแนวทางเส้นสำรวจ ณ บ้านโคกเกตุ อำเภอ  
อัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
1	กาฝาก	<i>Helixanthera cylindrical</i>	LORANTHACEAE
2	โกงางใบเล็ก	<i>Rhizophora apiculata</i>	RHIZOPHORACEAE
3	ขนุน	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	MORACEAE
4	ซีเหล็ก	<i>Senna siamea</i>	LEGUMINOSAE
5	แคทะเล	<i>Dolichandrone spathacea</i>	BIGNONIACEAE
6	จาก	<i>Nypa fruticans</i>	PALMAE
7	จามจุรี	<i>Samanea saman</i>	LEGUMINOSAE
8	ชมพู่แดง	<i>Eugenia malaccensis</i>	MYRTACEAE
9	ตะบูนขาว	<i>Xylocarpus granatum</i>	MELIACEAE
10	ทองหลางน้ำ	<i>Erythrina fusca</i>	LEGUMINOSAE
11	นุ่น	<i>Ceiba pentandra</i>	ALTINGIACEAE
12	ปอทะเล	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	MALVACEAE
13	ไผ่สีสุก	<i>Bambusa biumeana</i>	GRAMINEAE
14	มะกอกน้ำ	<i>Elaeocarpus hygrophilus</i>	ELAEOCARPACEAE
15	มะขามเทศ	<i>Pithecellobium dulce</i>	LEGUMINOSAE
16	มะพร้าว	<i>Cocos nucifera</i>	PALMAE
17	มะปูด	<i>Garcinia dulcis</i>	GUTTIFERAE
18	มะม่วง	<i>Mangifera indica</i>	ANACARDIACEAE
19	มะรุม	<i>Moringa oleifera</i>	MORINGACEAE
20	ลั่นทมขาว	<i>Plumeria alba</i>	APOCYNACEAE
21	ลำพู	<i>Sonneratia caseolaris</i>	SONNERATIACEAE
22	สนประดิพันธ์	<i>Casuarina junghuhniana</i>	CASUARINACEAE
23	ส้มโอ	<i>Citrus maxima</i>	RUTACEAE
24	สะเดา	<i>Azadirachta indica</i>	MELIACEAE
25	สาเก	<i>Artocarpus altilis</i>	MORACEAE

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
26	แสมดำ	<i>Avicennia officinalis</i>	AVICENNIACEAE
27	โสนกินดอก	<i>Sesbania javanica</i>	LEGUMINOSAE
28	หญ้าคา	<i>Imperata cylindrical</i>	GRAMINEAE
29	หมาก	<i>Areca catechu</i>	PALMAE
30	หูกวาง	<i>Terminalia catappa</i>	COMBRETACEAE

ที่มา : ภัทรวรรณ เลิศสุชาตวนิช , 2548

นอกจากนี้ยังมีการศึกษา พันธุ์ไม้ประเภทต่างๆ ที่พบในบริเวณที่ทำการศึกษาหึ่งห้อยริมคลอง ดังแสดงในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 พันธุ์ไม้ประเภทต่างๆ ที่พบในบริเวณที่ทำการศึกษาหึ่งห้อยริมคลองส่งน้ำบ้านด้าย

ตำบลเวียงชัย อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
1	จิวป่า	<i>Bombax anceps</i> Pierre	Bombacaceae
2	ตะโก	<i>Diospyros rhodocalyx</i> kurz	Ebenaceae
3	หมัน	<i>Cordia cochinchinensis</i> Pierre	Ehretiaceae- Boraginaceae
4	มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> (L.)	Euphorbiaceae
5	กระโดน	<i>Careya shaerica</i> Roxb	Lecythidaceae
6	มะขาม	<i>Tamarindus indica</i> (L.)	Leguminosac- Caesalpinioideae
7	ฝาง	<i>Caesalpinia sappan</i> (L.)	Legminosac- Caesalpinioideae
8	ประดู่	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Leguminosae- Papilionoideae
9	ทิ้งถ่อน	<i>Albizia procera</i>	Mimosaceae
10	จามจุรี	<i>Samanea saman</i> (Jocq.)Merr.	Leguminosae
11	ซี่เหล็ก	<i>Cassia siamea</i> Britt	Leguminosae
12	ทองกวาว	<i>Butea monosperma</i> (Lmk.)Taub.	Leguminosae
13	ส้มป่อย	<i>Acacia concinna</i> (Wild.)DC.	Leguminosae

ลำดับที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
14	อินทนิลน้ำ	<i>Lagersteroemia speciosa</i> (L.)	Lythraceae
15	สะเดา	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss., var. <i>siamensis</i> Valetton	Meliaceae
16	หว่า	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae
17	มะเดื่อขาน	<i>Ficus parietalis</i> Bi.	Moraceae
18	มะตูม	<i>Aegie marmelos</i> (L.) Corr.	Rutaceae
19	ยอป่า	<i>Morinda coreia</i> Ham.	Rubiaceae
20	มะหาด	<i>Lepisanthes rubiginosa</i>	Sapindaceae
21	ตุ้มกาแดง	(Roxb)Leenh <i>Strychnos nux-vomica</i> (L.)	Strychnaceae

ที่มา : นัฐพล จันทรน้อย , 2549

## 2.8 การอนุรักษ์

### 2.8.1 ความหมายของการอนุรักษ์

เกษม จันทรแก้ว ( 2540) ให้ความหมายว่า เป็นการใช้ประโยชน์อย่างมีเหตุผลและเหมาะสม เพราะว่าทรัพยากรธรรมชาติบนพื้นพิภพมีจำกัด ซึ่งการอนุรักษ์ ได้แก่ การเก็บการรักษา การซ่อมแซม การฟื้นฟู การป้องกัน การสงวนและการใช้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม เพื่อจะได้เอื้ออำนวยให้คุณภาพในการสนองความเป็นอยู่ของมนุษย์ตลอดไป

สมบัติ พิมพ์ประสิทธิ์ ( 2543) ได้ให้ความหมายว่า การอนุรักษ์ หมายถึง การจัดการของมนุษย์โดยการใช้ชีวบริเวณ พื้นที่เพื่อที่จะได้ให้ได้ผลประโยชน์ที่ดีที่สุด และยั่งยืนแก่ชนรุ่นปัจจุบันในขณะเดียวกันก็เป็นการรักษาศักยภาพ ที่จะดำรงความต้องการและความจำเป็นของชนรุ่นต่อไปในอนาคต ดังนั้นการอนุรักษ์ คือ การสร้างสรรค์ การรวบรวม การสงวน การรักษาไว้ การใช้ประโยชน์ที่ยั่งยืน การทดแทน และการส่งเสริมสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

นิวัติ เรืองพานิช ( 2546) ได้ให้ความหมาย การอนุรักษ์ หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด และใช้ได้เป็นเวลายาวนานที่สุด แต่ทั้งนี้ต้องให้สูญเสียทรัพยากรในแต่ละครั้ง โดยเปลืองประโยชน์น้อยที่สุด และจะต้องกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรโดยทั่วถึงกันด้วย

กล่าวโดยสรุป การอนุรักษ์ หมายถึง การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างชาญฉลาด และคุ้มค่ามากที่สุด รวมทั้งมีการรักษาศักยภาพที่จะดำรงความต้องการ และจำเป็นต่อคนรุ่นต่อไป และมีการชักจูงแนะนำให้ผู้อื่นกระทำตาม เพื่อให้มีทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยตอบสนองของความต้องการและความ เป็นอยู่ของมนุษย์ต่อไป

## 2.8.2 หลักการอนุรักษ์

จำนง อติวัฒนสิทธิ์ และคณะ (2541: 104) ได้สรุปหลักการอนุรักษ์ไว้ดังนี้

หลักการที่ 1 : การใช้แบบยั่งยืน

ทรัพยากรทุกประเภททุกกลุ่มต้องมีการใช้แบบยั่งยืน ( Sustainable utilization) ซึ่งต้องมีการวางแผนการใช้ตามสมบัติเฉพาะตัวของทรัพยากร พร้อมทั้งมีการเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่จะใช้ ทรัพยากรที่เหมาะสมกับชนิดทรัพยากร ปริมาณการเก็บเกี่ยวเพื่อการใช้ ช่วงเวลาที่จะนำมาใช้ และกำจัด / บำบัดของเสียและมลพิษให้หมดไป หรือเหลือน้อยไม่มีพิษภัย

หลักการที่ 2 การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นเมื่อมีการใช้แล้วย่อมเกิดการความเสื่อมโทรม เพราะใช้เทคโนโลยีไม่เหมาะสม เก็บเกี่ยวเกินความสามารถในการปรับตัวของระบบมีสารพิษเกิดขึ้น เก็บเกี่ยวบ่อยเกินไป และไม่ถูกต้องตามกาลเวลา จำเป็นต้องทำการฟื้นฟูอย่างดีเสียก่อน จนทรัพยากร / สิ่งแวดล้อมๆ ตั้งตัวได้ จึงสามารถนำมาใช้ในโอกาสต่อไป อาจใช้เวลาการฟื้นฟู การกำจัด / บำบัด หรือการทดแทน เป็นปี ๆ

หลักการที่ 3 การสงวนของหายาก

ทรัพยากรบางชนิด / ประเภทมีการใช้มากเกินไป หรือมีการแปรสภาพเป็นสิ่งอื่นทำให้บางชนิดของทรัพยากร / สิ่งแวดล้อม ถ้าปล่อยให้มีการใช้เกิดขึ้นแล้วอาจทำให้เกิดการสูญพันธุ์ได้จำเป็นต้องสงวนหรือเก็บไว้เพื่อเป็นแม่พันธุ์หรือตัวแม่บทในการผลิตให้มากขึ้น จนแน่ใจได้ว่าผลผลิตปริมาณมากพอแล้ว จึงจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

หลักการอนุรักษ์ทั้ง 3 หลักการนี้มีความสัมพันธ์ต่อกันและกัน กล่าวคือ ต้องใช้ร่วมกันตั้งแต่การใช้ ทรัพยากรต้องพิจารณาให้ดีกว่า จะมีทรัพยากรใช้ตลอดไปหรือไม่ ถ้าใช้แล้วทรัพยากรใดมีความเสื่อมโทรมเกิดขึ้น หรือสิ่งใดใช้มากเกินไปจำเป็นต้องมีการสงวนหรือเก็บรักษาเอาไว้จะเห็นได้ว่า ขั้นตอนของทั้ง 3 หลักการจะผสมผสานกันเสมอ

บุญจันทร์ เมฆธน (2541 : 85-86) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ไว้ดังนี้

วิธีการอนุรักษ์นั้น ประกอบด้วย 8 วิธีการคือ การใช้ (แบบยั่งยืน) การเก็บกักการ

รักษา/ซ่อมแซม การฟื้นฟู การพัฒนา การป้องกัน การสงวน และการแบ่งเขตทั้ง 8 วิธีการนี้ต้องสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง มิฉะนั้นแล้วอาจเกิดความผิดพลาดได้ โดยเฉพาะนักวิชาการอนุรักษ์และ/หรือนักวิทยาศาสตร์ทรัพยากร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การใช้ หมายถึง การใช้หลายรูปแบบ เช่น ปริโคคโดยตรง เห็น ได้ยิน / ได้ฟัง ได้สัมผัส การให้ความสะดวก และความปลอดภัย รวมไปถึงพลังงาน เหล่านี้ต้องเป็นเรื่องการใช้แบบยั่งยืน

2. การเก็บรักษา หมายถึง การรวบรวมและเก็บกักทรัพยากรที่มีแนวโน้มที่จะขาดแคลนในบางเวลาหรือคาดว่าจะเกิดวิกฤติการณ์เกิดขึ้นบางครั้งอาจเก็บกักเอาไว้เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในปริมาณที่สามารถควบคุมได้

3. การรักษา / ซ่อมแซม หมายถึง การดำเนินการใดๆ ต่อทรัพยากรที่ขาดไป / ไม่ทำงานตามพฤติกรรม / เสื่อมโทรม / เกิดปัญหา เป็นจุด / พื้นที่เล็กๆ สามารถให้ฟื้นคืนสภาพเดิมได้ อาจใช้เทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นช่วยได้ดีเหมือนเดิม จนสามารถนำมาใช้ได้

4. การฟื้นฟู หมายถึง การดำเนินการใดๆ ต่อทรัพยากรหรือสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมให้สิ่งเหล่านั้นเป็นปกติ สามารถเอื้อประโยชน์ในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ซึ่งการฟื้นฟูต้องใช้เวลาและเทคโนโลยีเข้าช่วยด้วยเสมอ

5. การพัฒนา หมายถึง การทำสิ่งเป็นอยู่ให้ดีขึ้น การที่ต้องพัฒนาเพราะต้องการเร่งหรือเพิ่มประสิทธิภาพให้เกิดผลที่ดีขึ้น การพัฒนาที่ถูกต้องนั้น ต้องใช้ความรู้เทคโนโลยีและการวางแผนที่ดี

6. การป้องกัน หมายถึง การป้องกันสิ่งที่เกิดขึ้นมิให้ลุกลามมากกว่านี้ รวมไปถึงการป้องกันสิ่งที่ไม่เคยเกิดให้ด้วย การป้องกันต้องใช้เทคโนโลยีและการวางแผน

7. การสงวน หมายถึง การเก็บรักษาไว้ไม่ให้มีการใช้ประโยชน์ด้วยวิธีการใดๆ เพื่อเก็บไว้เป็นต้นทุน (Stock) ที่ใช้ในการเพิ่มพูนผลผลิต ทั้งนี้ ในการสงวนมิใช่เฉพาะสิ่งนั้นขาดแคลนหรือมีน้อยเท่านั้นอาจจะเป็นสิ่งที่สมบูรณ์แต่มีความสำคัญต่อทรัพยากรอื่นที่มีน้อยหรืออยู่ในสภาวะวิกฤติ

8. การแบ่งเขต หมายถึง การทำแบ่งเขต หรือแบ่งกลุ่ม / ประเภท ตามสมบัติของทรัพยากร สาเหตุที่สำคัญเพราะวิธีการให้ความรู้หรือกฎระเบียบที่นำมาใช้นั้นได้ผลหรือต้องการจะแบ่งเขตให้ชัดเจน เพื่อให้การอนุรักษ์ได้ผล เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ เมืองควบคุมมลพิษ เป็นต้น อย่างไรก็ตามการแบ่งเขตจะต้องมีการสร้างมาตรการกำกับด้วย มิฉะนั้นแล้วจะไม่เกิดผล

### 2.8.3 การอนุรักษ์พันธุ์ไม้ชายคลอง

ในอดีตป่าชายคลองตามลำน้ำต่างๆ ในประเทศไทยมีความอุดมสมบูรณ์อย่างยิ่ง ระบบนิเวศของป่าชายคลองทำให้สัตว์น้ำประเภท กุ้ง หอย ปู ปลา ชุกชุม สิ่งแวดล้อมและภูมิประเทศ น่าอยู่อาศัย

ชาวบ้านที่อยู่ริมน้ำสามารถประกอบอาชีพได้หลากหลาย มีชีวิตอย่างเป็นสุข และมีสุขภาพแข็งแรง ไม่จำเป็นต้องพึ่งยาและสถานพยาบาลโรคที่เปิดให้บริการอยู่มากมายเหมือนเช่นปัจจุบัน แต่เมื่อกาลเวลาเปลี่ยนไปป่าชายคลองได้ถูกทำลายลงเป็นจำนวนมาก เนื่องจากสาเหตุหลายประการ ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายคลองให้กลับมามีความอุดมสมบูรณ์ดังเดิม

เพื่อให้ป่าชายคลองคงอยู่คู่สองฝั่งของลำน้ำทุกแห่งในประเทศไทยและมีคุณภาพดีเหมือนในอดีตทุกคนต้องช่วยกันดำเนินการดังนี้

- 1) หยุดการบุกรุกป่าชายคลอง การสร้างที่อยู่อาศัย การสร้างโรงงาน หรือสร้างแหล่งประกอบการต่าง ๆ ควรสร้างสิ่งก่อสร้างเหล่านี้ในพื้นที่ที่ไม่กระทบป่าชายคลอง เช่น อยู่เหนือป่าชายคลอง เป็นต้น
- 2) บำบัดน้ำเสียหรือน้ำที่สารเคมีก่อนปล่อยซึมลงดิน หรือไหลผ่านป่าชายคลอง เพราะจะเป็นการทำลายผิวดิน แร่ธาตุ อาหาร ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในระบบนิเวศของป่าชายคลอง
- 3) ไม่ปล่อยน้ำเสียหรือน้ำที่มีสารเคมีลงแม่น้ำลำคลอง เพราะน้ำเสียหรือน้ำที่มีสารเคมีจะเข้มข้นกว่าน้ำดีตามธรรมชาติ สารแขวนลอยในน้ำเสียหรือสารเคมีจะตกตะกอนลงไปปะปนกับซากพืช ดินเกิดใหม่ ดินพัฒนาแล้ว หรือดินอินทรีย์ อยู่ที่รากหายใจ (หน่อหายใจ) ของต้นลำพู ต้นเสม และรากค้ำจุนของต้นโกงกาง กลายเป็นแหล่งทำลายสัตว์น้ำให้ลดปริมาณหรือสูญพันธุ์ได้ง่ายที่สุด
- 4) ต้องลด ละ เลิก การทำลายสัตว์ที่อาศัยอยู่ในป่าชายคลอง เพราะสัตว์ที่อาศัยในป่าชายคลองทุกชนิดล้วนแต่ช่วยส่งเสริมเพิ่มผลผลิต ผลไม้ พันธุ์ไม้และสัตว์น้ำให้แก่มนุษย์ได้ใช้เป็นอาหารเพื่อการดำรงชีวิตนั่นเอง
- 5) ทุกคนจะต้องศึกษาคุณประโยชน์ของป่าชายคลอง มีความรู้ความเข้าใจในระบบนิเวศของป่าชายคลอง ระบบนิเวศของสัตว์น้ำชายคลอง สัตว์น้ำในแม่น้ำลำคลอง เพราะล้วนแล้วแต่มีส่วนสำคัญเกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่ของสัตว์ทั้งหลาย รวมทั้งมนุษย์ด้วย
- 6) ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับและบทลงโทษ ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพราะการทำลายใช้เวลาสั้นแต่การสร้างต้องใช้เวลายาวนาน ซึ่งการทำลายจะส่งผลเสียหายให้เกิดขึ้นทั้งระยะสั้น ระยะยาว และเป็นผลกระทบต่อส่วนรวมโดยตรง

เนื่องจากป่าชายคลองสามารถใช้อำนวยประโยชน์ต่อประชาชนได้ ทั้งทางตรงและทางอ้อม การทำลายป่าถือว่าเป็นการทำลายผลประโยชน์ส่วนรวมของประชาชน ป่าเมื่อถูกทำลายลงแล้วยากที่จะฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิมได้ ดังนั้นเพื่อประโยชน์ของเราเองและต่อประเทศชาติโดยส่วนรวม จึงต้องช่วยดูแลรักษาและอนุรักษ์ป่าเพื่อให้ป่านั้นๆ มีอยู่และใช้อำนวยประโยชน์ตลอดไป

- 1) หยุดยั้งการแผ่ขยายการทำลายป่าชายคลอง พันธุ์ไม้ชายคลองและห้ามกิจกรรมใด ๆ ที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสภาพของพันธุ์ไม้ชายคลอง
- 2) การตอบสนองความต้องการใดๆของมนุษย์ จะต้องเป็นไปโดยไม่ส่งผลเสียหายต่อพันธุ์ไม้ชายคลอง
- 3) พันธุ์ไม้ชายคลองควรจะได้รับการจัดการในรูปแบบของการจัดการทรัพยากร ที่เกิดทดแทนได้เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมตลอดจนการให้บริการทางด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่องและยาวนาน
- 4) ควรจะถือว่าพันธุ์ไม้ชายคลองเป็นส่วนหนึ่งของป่าชายคลอง โดยไม่มีการแบ่งแยกการพิจารณาเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ จะต้องคำนึงถึงลักษณะการพึ่งพาของป่าชายคลองที่ขึ้นอยู่กับการใช้ที่ดินเพื่อการเก็บกักน้ำและลักษณะความสัมพันธ์ที่สำคัญระหว่างพันธุ์ไม้ชายคลองกับป่าชายคลอง
- 5) ควรจะมีการจัดทำประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการที่อยู่ในพื้นที่ป่าชายคลองหรือที่อยู่ติดกับป่าชายคลองโดยถือว่าระบบนิเวศป่าชายคลองนั้นเปลี่ยนแปลงได้ง่าย และควรเน้นถึงความสำคัญของกระบวนการภายนอก ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำจืดและน้ำเค็มและการผลิตสารอาหาร
- 6) รณรงค์ให้ประชาชนและผู้ปลูกป่าชายคลอง เข้าใจถึงความสำคัญของป่าชายคลอง และให้ความร่วมมือในการอนุรักษ์ป่าชายคลอง
- 7) ชดเชยพื้นที่ป่าชายคลองที่สูญเสียไปโดยการปลูกทดแทนขึ้นมา

ที่มา : Save the Sea, Save the World , (2553)

#### 2.8.4 การอนุรักษ์พันธุ์สัตว์

1. ไม่บุกรุกหรือทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ที่อยู่ในบริเวณป่าชายคลอง
2. ช่วยกันฟื้นฟูป่าชายคลอง เช่น ปลูกต้นไม้เพิ่มในบริเวณป่าชายคลอง เพื่อเป็นแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าชายคลอง

3. คนในชุมชนช่วยกันป้องกันและดูแลไม่ให้ใครมาทำลายป่าชายคลองแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าชายคลอง

4. ไม่จับสัตว์น้ำในฤดูวางไข่ และไม่ควรรื้อสารเคมีในการจับสัตว์น้ำ

5. ใช้ปุ๋ยชีวภาพในการเกษตรและใช้วิธีทางธรรมชาติในการกำจัดศัตรูพืชแทนการใช้สารเคมี

6. รักษาความสะอาดของแม่น้ำลำคลอง

7. รักษาสภาพแวดล้อมของตลิ่งริมคลอง เช่น ปลูกพืชปกคลุมหน้าดิน

เพื่อช่วยยึดเกาะการพังทลายของหน้าดิน

8. ช่วยกันรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้มีการอนุรักษ์สัตว์ป่าชายคลอง

9. มีการจัดตั้งบริเวณห้ามจับสัตว์น้ำ

10. มีการออกกฎหมายให้สัตว์ป่าชายคลองบางชนิดเป็นสัตว์สงวนห้ามจับ

(Save the Sea, Save the World, 2553)

## 2.9 แนวคิดเกี่ยวกับชุมชน

ประชาชนในชุมชน ย่อมมีหน้าที่ช่วยเหลือเกื้อกูลและร่วมดำเนินงานในการพัฒนา เพื่อให้สภาพแวดล้อมในชุมชนดีขึ้น

### 2.9.1 ความหมายของชุมชน

ชุมชน หมายถึง กลุ่มคนในสังคมที่มีการปฏิสัมพันธ์กัน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และมีระเบียบสังคมอย่างเดียวกัน

### 2.9.2 ประเภทของชุมชน

ชุมชนไทย มีการแบ่งออกตามลักษณะใหญ่ๆ พอสรุปได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. แบ่งตามลักษณะการปกครอง ได้แก่ ชุมชนหมู่บ้าน ชุมชนเขตสุขาภิบาล ชุมชนเทศบาลตำบล ชุมชนเขตเทศบาลเมือง ชุมชนเทศบาลนคร และชุมชนเขตกรุงเทพมหานคร

2. แบ่งตามลักษณะกิจกรรมทางสังคม ได้แก่ ชุมชนเกษตรกรรม ชุมชนศูนย์การค้า ชุมชนศูนย์กลางขนส่ง ชุมชนเขตอุตสาหกรรม และชุมชนศูนย์กลางของการบริการ

3. แบ่งตามลักษณะความสัมพันธ์ของบุคคลในสังคม ได้แก่

3.1 ชุมชนชนบท เป็นชุมชนที่ใกล้ชิดกับธรรมชาติมาก เพราะราษฎรต้องอาศัยน้ำฝนทำเกษตรกรรม แต่ปัจจุบันราษฎรบางส่วนได้รับน้ำชลประทานในการเกษตร ความสัมพันธ์ของคนในชนบทส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับสมาชิกในครอบครัวเป็นอันดับแรก สมาชิกในครอบครัวช่วยกันทำงานหารายได้มาใช้ร่วมกัน และภายในชุมชนก็มีญาติพี่น้องอยู่ใกล้ชิดสนิทสนมคอยช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ฐานเศรษฐกิจภายในชุมชน ไม่ค่อยจะแตกต่างกันนัก สมาชิกในชุมชนอยู่อย่างสงบสุข และไม่ค่อยมีปัญหาทางสังคม

3.2 ชุมชนเมือง จะมีความเป็นอิสระในการประกอบอาชีพและอยู่อย่างหนาแน่น สมาชิกต้องออกทำงานนอกบ้าน หลายคนมีโอกาสที่จะพบปะพูดคุยก็น้อย ความสัมพันธ์ในด้านการงาน หรือการประกอบอาชีพ จะผูกพันกับตำแหน่งหน้าที่การงานหรือสายบังคับบัญชา เพื่อนบ้านในละแวกบ้าน จะไม่รู้จักกัน ต่างคนต่างอยู่ (วีระศักดิ์ อุปถัมภ์ : 2547)

## 2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมรักษ์ กิ่งรุ่งเพชร (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของชาวสมุทรสงครามในการอนุรักษ์แม่น้ำแม่กลอง โดยศึกษาประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนชาวจังหวัดสมุทรสงคราม มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แม่น้ำแม่กลองในระดับปานกลางปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจ ได้แก่ อาชีพและระยะเวลาที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของชาวสมุทรสงครามในการอนุรักษ์แม่น้ำแม่กลอง ส่วนรายได้มีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมของชาวสมุทรสงครามในการอนุรักษ์แม่น้ำแม่กลอง

ธวัช สิทธิกิจโยธิน (2543 : บทคัดย่อ) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลน กรณีศึกษา ตำบลคลองโคน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงครามพบว่า การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนการจัดการมีส่วนร่วม 3 ด้าน คือ ด้านร่วมแสดงความคิดเห็น ด้านร่วมทำโครงการและด้านร่วมปฏิบัติตามโครงการและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำให้เกิดความแตกต่างในการมีส่วนร่วมการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลน

ดวงศิริ ปณิธานธรรม (2545 : บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของผู้ใหญ่บ้านในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน ในจังหวัดสมุทรสงครามประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้ใหญ่บ้านในท้องที่ 6 ตำบล จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถามผลการวิจัย พบว่าผู้ใหญ่บ้านส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลน ระดับปานกลางทั้ง 3 ด้าน คือ มีส่วนร่วมในการฟื้นฟูและบำรุงรักษา การมีส่วนร่วมในการคุ้มครองและส่งเสริม และมีส่วนร่วมในการจัดการผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความคาดหวังถึงประโยชน์ ที่จะเกิดขึ้นจากการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลนมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการคุ้มครองและส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน ส่วนอายุ ระยะเวลาในการเป็นผู้ใหญ่บ้าน จำนวนสมาชิกในครอบครัว ความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน รายได้ รายได้จากป่าชายเลน ขนาดที่ดินที่มีสภาพป่าชายเลน อาชีพหลัก อาชีพเสริม และการรับรู้ข่าวสารการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชายเลนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สมหมาย กิตยากุล ( 2541) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการอนุรักษ์พื้นที่ลุ่มน้ำแม่สรวย จังหวัดเชียงราย เพื่อศึกษาขั้นตอนของการมีส่วนร่วมและปัจจัยที่อิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์พื้นที่ลุ่มน้ำแม่สรวย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานต่อการนำไปใช้ในการ

วางแผนการจัดการลุ่มน้ำแม่สรวย จังหวัดเชียงราย โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมส่วนการศึกษา ถึงปัจจัยในการมีส่วนร่วม พบว่า เพศชายมีส่วนร่วมมากกว่าเพศหญิง อาชีพทำนามีส่วนร่วมมากกว่าอาชีพทำไร่ ทำสวน เลี้ยงสัตว์ ค้าขาย และอื่นๆ รายได้สูงมีส่วนร่วมมากกว่ารายได้ต่ำ ระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชนนานกว่า มีส่วนร่วมมากกว่าระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชนไม่นาน การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์พื้นที่ลุ่มน้ำมากกว่า มีส่วนร่วมมากกว่าการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์พื้นที่ลุ่มน้ำน้อยครั้งกว่า การเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม มีส่วนร่วมมากกว่าการไม่เป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม การมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมากกว่า มีส่วนร่วมมากกว่ามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติน้อย ซึ่งเป็นตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีส่วนร่วมที่ไม่แตกต่างกันซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ภิญญา จำรัสกุล และคณะ (2542) ศึกษาเกี่ยวกับการแพร่กระจายของสารพิษทางการเกษตรลงสู่แม่น้ำแม่กลองตลอดทั้งสาย พบว่า คุณภาพน้ำของแม่น้ำแม่กลองค่อนข้างดี กล่าวคือ ถึงแม้จะมีการปนเปื้อนของสารพิษทางการเกษตรหลายชนิด แต่ตรวจพบปริมาณค่อนข้างต่ำทั้งในน้ำและในดินตะกอน ซึ่งพบต่ำกว่าค่ากำหนดปริมาณสารพิษตกค้างที่ให้มีได้ในแหล่งน้ำ ซึ่งกำหนดโดยองค์การการพิทักษ์สิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา (USEPA) มาก