



รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น  
ฉบับสมบูรณ์  
โครงการ “กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟู  
ระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด ตำบลท่าตะเกำียบ อำเภอท่าตะเกำียบ  
จังหวัดฉะเชิงเทรา ระยะที่ 2”

จัดทำโดย  
นายสุชิน คำมณี และคณะ

สนับสนุนโดย  
สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น

รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นฉบับสมบูรณ์  
โครงการ “กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบ  
นิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัด ตำบลท่าตะเกียบ อำเภوتاตะเกียบ  
จังหวัดฉะเชิงเทรา ระยะที่ 2”

**จัดทำโดย**

|                        |             |                |
|------------------------|-------------|----------------|
| 1. นายสุชิน            | คำมณี       | หัวหน้าโครงการ |
| 2. นายจำแลง            | ภาคภูมิ     | ทีมวิจัย       |
| 3. นายชม               | พรมพิบาล    | ทีมวิจัย       |
| 4. นายวิรัตน์          | สร้อยสมยา   | ทีมวิจัย       |
| 5. นางณชนาฏ            | คำมณี       | ทีมวิจัย       |
| 6. นายภา               | สร้อยสมยา   | ทีมวิจัย       |
| 7. นายพิสิษฐ์          | ปิ่นสังข์   | ทีมวิจัย       |
| 8. นางสาว ปนัดดา       | หงษ์ชัยภูมิ | ทีมวิจัย       |
| 9. เด็กหญิงนอร         | คะเสนา      | ทีมวิจัย       |
| 10. เด็กหญิงสุมิตรา    | ภาคภูมิ     | ทีมวิจัย       |
| 11. เด็กหญิงนัฐธิดา    | ภาคภูมิ     | ทีมวิจัย       |
| 12. เด็กหญิงพรรณพุกษา  | พรมพิบาล    | ทีมวิจัย       |
| 13. เด็กหญิงเมธิดาเงิน | คำมณี       | ทีมวิจัย       |
| 14. เด็กหญิงสุดารัตน์  | ดินาน       | ทีมวิจัย       |
| 15. เด็กหญิงมินทดา     | สร้อยสมยา   | ทีมวิจัย       |
| 16. นาย ไสภณ           | เผือกนิสัย  | ที่ปรึกษา      |
| 17. นายชอบ             | ปิ่นสังข์   | ที่ปรึกษา      |
| 18. นาย ปริญญา         | ผดุงกิจที่  | ที่ปรึกษา      |
| 19. นายจำแลง           | ภาคภูมิ     | ที่ปรึกษา      |

**สนับสนุนโดย**

สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น

## บอกเล่าเพื่อความเข้าใจร่วมกัน

งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นกระบวนการที่คนในชุมชนได้มาร่วมคิดทบทวนสถานการณ์ ตั้งคำถาม วางแผน หาข้อมูล ทดลองทำ วิเคราะห์ สรุปผลการทำงานและหาคำตอบเพื่อปรับปรุงงานต่อไป” กล่าวคือ งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นเครื่องมือหนึ่งที่เน้นการให้ **“คน”** ในชุมชนเข้ามาร่วมในกระบวนการวิจัย ตั้งแต่การเริ่มคิด การตั้งคำถาม การวางแผน และค้นหาคำตอบอย่างเป็นระบบเป็นรูปธรรม โดยเรียนรู้จากการปฏิบัติการจริง (Action Research) อันทำให้ชุมชนได้เรียนรู้ สร้างผลงาน มีความเข้มแข็งในการแก้ปัญหาของตนเองและสามารถใช้กระบวนการนี้ในการแก้ไขปัญหาอื่นๆ ในท้องถิ่นโดยมีกระบวนการศึกษาเรียนรู้อย่างเป็นเหตุเป็นผล ดังนั้นจุดเน้นของงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจึงอยู่ที่ **“กระบวนการ”** มากกว่า **“ผลลัพธ์”** เพื่อให้ชาวบ้านได้ประโยชน์จากงานวิจัยโดยตรง และให้งานวิจัยมีส่วนในการแก้ปัญหาของชาวบ้าน รวมทั้งเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นจริงในชุมชน ซึ่งจะต้องอาศัย **“เวที”** (การประชุม เสวนา พูดคุยถกเถียง) เป็นวิธีการเพื่อให้คนในชุมชน ทั้งชาวบ้าน ครู นักพัฒนา สมาชิก อบต. กรรมการสหกรณ์ ข้าราชการ หรือกลุ่มคนอื่นๆ เข้ามาร่วมหา ร่วมใช้ **“ปัญญา”** ในกระบวนการวิจัย

**“กระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่น”** หมายถึง การทำงานอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อตอบ **“คำถาม”** หรือ **“ความสงสัย”** บางอย่าง ดังนั้นสิ่งสำคัญคือประเด็น **“คำถาม”** ต้องคมชัด โดยมีการแยกแยะประเด็นว่า ข้อสงสัยอยู่ตรงไหน มีการหา **“ข้อมูล”** ก่อนทำ มีการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข้อมูล มีการ **“วางแผน”** การทำงานบนฐานข้อมูลที่มีอยู่ และในระหว่างลงมือทำมีการ **“บันทึก”** มีการ **“ทบทวน”** ความก้าวหน้า **“วิเคราะห์”** ความสำเร็จและอุปสรรคอย่างสม่ำเสมอ เพื่อ **“ถอด”** กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นออกมาให้ชัดเจน ในที่สุดก็จะสามารถ **“สรุปบทเรียน”** ตอบคำถามที่ตั้งไว้ แล้วอาจจะทำใหม่ให้ดีขึ้น ตลอดจนสามารถนำไปใช้เป็นบทเรียนสำหรับเรื่องอื่นๆ หรือพื้นที่อื่นๆ ต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้กระทำโดย **“ผู้ที่สงสัย”** ซึ่งเป็นคนในท้องถิ่นนั่นเอง ดังนั้นกระบวนการงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจึงเป็นงานวิจัยอีกแบบหนึ่งที่ไม่ยึดติดกับระเบียบแบบแผนทางวิชาการมากนัก แต่เป็นการสร้างความรู้ในตัวตนท้องถิ่น โดยคนท้องถิ่น เพื่อคนท้องถิ่น โดยมุ่งแก้ไขปัญหาด้วยการทดลองทำจริง และมีการบันทึกและวิเคราะห์อย่างเป็นระเบียบ การวิจัยแบบนี้จึงไม่ใช่เครื่องมือทางวิชาการ ไม่ใช่ของศักดิ์สิทธิ์ที่ผูกขาดอยู่กับครูบาอาจารย์ แต่เป็นเครื่องมือธรรมดาที่ชาวบ้านก็ใช้เป็น เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

สกว.ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น ได้ใช้วิธีการสนับสนุนงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นตามแนวคิดและหลักการดังกล่าวมาแล้วในระยะเวลาหนึ่ง พบว่าชาวบ้านหรือทีมวิจัยส่วนใหญ่สามารถสะท้อนการดำเนินงานด้วยการบอกเล่าได้เป็นอย่างดี ในขณะที่เดียวกันก็พบว่า การเขียนรายงานเป็นปัญหาที่สร้างความหนักใจให้แก่กวิจัยเป็นอย่างมาก ดังนั้นด้วยความตระหนักถึงสถานการณ์ปัญหาดังกล่าว สกว.ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น จึงได้ปรับรูปแบบการเขียนรายงานวิจัยให้มีความยืดหยุ่น และมีความง่ายต่อการนำเสนอออกมาในรูปแบบที่นักวิจัยถนัด โดยไม่ยึดติดในเรื่องของภาษาและรูปแบบที่เป็นวิชาการมากเกินไป ซึ่งเป้าหมายสำคัญของรายงานวิจัยยังคงมุ่งเน้นการนำเสนอให้เห็นภาพของกระบวนการวิจัยมากกว่าผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัย โดยกลไกสำคัญที่จะช่วยให้กวิจัยให้มีความสามารถเขียนรายงานที่นำเสนอกระบวนการวิจัยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น คือ ศูนย์ประสานงานวิจัย

(Node) ในพื้นที่ซึ่งทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงโครงการวิจัยมาตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งจบการทำงานวิจัย ดังนั้น Node จะรับรู้พัฒนาการของโครงการวิจัยมาโดยตลอด บทบาทการวิเคราะห์เนื้อหาหรือกิจกรรมของโครงการจึงเป็นการทำงานร่วมกันระหว่าง Node และนักวิจัย ซึ่งความร่วมมือดังกล่าวได้นำมาซึ่งการถอดบทเรียนโครงการวิจัย สู่การเขียนมาเป็นรายงานวิจัยที่มีคุณค่าในที่สุด

อย่างไรก็ตาม รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น อาจไม่สมบูรณ์แบบดังเช่นรายงานวิจัยเชิงวิชาการ โดยทั่วไป หากแต่ได้คำตอบและเรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการวิจัย ซึ่งท่านสามารถเข้าไปค้นหา ศึกษาและเรียนรู้เพิ่มเติมได้จากพื้นที่

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานฉบับสมบูรณ์เล่มนี้เป็นรายงานผลการศึกษาจากโครงการวิจัยท้องถิ่น เรื่องกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศลำคลองสียัด ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา ระยะที่ 2 ซึ่งมีเป้าหมายสำคัญคือ หองศ์ความรู้ในการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศลำคลองสียัด

รายงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความร่วมมือจากหลายฝ่าย ขอขอบคุณทีมวิจัยทุกท่าน พี่น้องชาวชุมชนบ้านชมพู หมู่ 17 ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ร่วมกันประสานความร่วมมือในการจัดกิจกรรมทดลองสร้างความสัมพันธ์ และทีมพี่เลี้ยงนักวิจัยจากศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นสุวรรณภูมิที่คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือในการดำเนินงานวิจัย ตลอดจนให้กำลังใจ รวมถึงขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ให้การสนับสนุนโครงการ

ด้วยความเคารพยิ่ง  
คณะนักวิจัย

11 กันยายน 2560

## บทคัดย่อ

โครงการ “กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศลำคลองสียัด ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา ระยะที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษากระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา 2) เพื่อศึกษาข้อมูลปัจจัยและเงื่อนไขในการใช้สถานการณ์ตัวถังในการจัดกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยการดำเนินงานวิจัยนี้ใช้กระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่น ผ่านขั้นตอนกระบวนการทำวิจัยแบบมีส่วนร่วมของคนในชุมชน โดยใช้การจัดเวทีประชุมกลุ่มย่อย การสำรวจ และการสัมภาษณ์ การทดลองสร้างกิจกรรมเป็นเครื่องมือหลักในการเก็บข้อมูล ผลการทดลองสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศผ่านกิจกรรม 3 กิจกรรม สร้างกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ผ่านกิจกรรมการทดลองได้ดังนี้ 1) กิจกรรมทดลองด้านการเกษตร 5 ฐานการเรียนรู้ ผลการตอบรับเข้าร่วมกิจกรรมน้อยมาก เนื่องจากชุมชนเคยมีประสบการณ์การทำปยุหมัก ปยุชีวภาพ ฮอร์โมน สารไล่แมลง และน้ำส้มควันไม้มาแล้วส่วนหนึ่ง จากงานพัฒนาทางการเกษตรที่เคยทำกันมา และมีความเห็นว่าจะไม่เห็นผลสำเร็จในการลดต้นทุน ในการเพิ่มผลผลิต ในการไล่แมลงศัตรูพืชที่ชัดเจน ต้องใช้เวลาในการทำ และต้องอาศัยความถี่ และช่วงเวลาในการใช้ เกษตรกรในชุมชนยังติดอยู่กับความเร่งรีบการผลิตในระบบเกษตรเคมี และความกังวลในหนี้สินที่มีอยู่ ชุมชนต้องการความรู้เกษตรชีวภาพที่เหมาะสมกับพื้นที่จริง และอยากเห็นรูปธรรมในแนวทางเกษตรชีวภาพก่อน และเมื่อพูดถึงการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนเพื่อการฟื้นฟูระบบนิเวศคลองสียัดนั้นยังห่างไกลจากความคาดหวังของทีมวิจัย 2) กิจกรรมการปลูกป่า 3 ระดับ ผลการดำเนินกิจกรรมการทดลองสรุปได้ว่า ไม่สามารถจัดกิจกรรมการทดลองปลูกป่า 3 ระดับบนพื้นที่เกาะกลางลำคลองสียัดได้ เพราะมีช่วงเวลาที่น้ำท่วมติดต่อกัน 3 เดือนใน 1ปี เป็นอุปสรรคต่ออัตรารอด และเติบโตของพันธุ์ไม้ที่ปลูกลงไป จึงทดลองการปลูกป่าในพื้นที่ป่าชุมชน เฉพาะไม้ชั้นล่างจำพวกไม้กินได้ และสมุนไพร ชุมชนและเยาวชนเข้าร่วมการปลูกป่า แต่การดูแลหลังจากนั้น ผู้ใหญ่ในชุมชนยังไม่มี ความสนใจหรือมีส่วนร่วมในการจัดการให้พันธุ์ไม้ให้อยู่รอด และเติบโตได้อย่างยั่งยืน และคณะทีมวิจัยเองยังไม่สามารถหาวิธีการพูดคุยเพื่อวางระบบการจัดการที่จับต้องได้เป็นรูปธรรม ในขณะเดียวกันในช่วงเวลาจัดกิจกรรมการทดลองปลูกป่าก็ประสบภาวะภัยแล้งติดต่อกันหลายเดือน แต่พบว่าเยาวชนที่เข้าร่วมมีความกระตือรือร้นในการดูแลพันธุ์ไม้ที่ตัวเองร่วมปลูกลงไป ถึงแม้ว่าสุดท้ายแล้ว อัตราการรอดของพันธุ์ไม้ที่ลงไปนั้นน้อยมากเนื่องจากภัยแล้ง จากความสนใจของเยาวชน นำไปสู่การให้ความสำคัญกับเยาวชนมากขึ้น ในกิจกรรมการทดลองถัดไป คือกิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์ลี้ 3) กิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์ลี้ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้ เน้นเด็กและเยาวชนในหมู่บ้านชมพูเป็นหลัก ครอบคลุม การศึกษา ให้พี่ดูแลน้อง ทีมวิจัยเป็นพี่เลี้ยงประกบ ทั้งหมดร่วมกันเดินสำรวจพื้นที่ป่าในหมู่บ้าน และเป็นป่าใกล้ลำคลองสียัด มีการจดบันทึกลักษณะต้นไม้ ระบบนิเวศที่พบเจอ วาดแผนที่ ประกอบ

อาหารจากพืชที่เก็บมาได้ และร่วมกันนำเสนอสิ่งเรียนรู้ ผลจากการจัดกิจกรรม สรุปได้ว่า เด็กและเยาวชนมีความรู้เรื่องระบบนิเวศดีขึ้น รู้ประโยชน์ รู้สรรพคุณ รู้จักลักษณะพันธุ์ไม้ ความสัมพันธ์ของต่างๆ ดีขึ้น ความรู้ถูกถ่ายทอดหมุนเวียนจากรุ่นหนึ่งไปอีกรุ่นหนึ่ง กิจกรรมของเด็กๆ ชักนำให้ผู้ปกครองเข้ามารับรู้ และสนใจมากขึ้น

ปัจจัยและเงื่อนไขในการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศคลองสีียด จากกิจกรรมการทดลองกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชน พบว่ามีปัจจัยและเงื่อนไขหลายประการที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน สรุปได้ดังนี้ **ปัจจัยที่มาจากทีมวิจัยเอง** ได้แก่ 1การให้เวลากับงานวิจัย (ย 2 (การเตรียมความพร้อมกิจกรรมทดลอง 3ความตั้งใจในตัวเอง ( **ปัจจัยจากคนในชุมชน** 1ความเร่งรีบในวิถีชีวิต ( เกษตรเคมี2การใช้พื้นที่ป่าไม่ถูกต้องตามกฎหมาย ( และ **ปัจจัยจากภายนอก** 1สภาพอากาศแห้งแล้ง ( 2ราคา ( ผลผลิตทางการเกษตรส่วน **เงื่อนไขความสำเร็จ** ได้แก่ 1 ความต่อเนื่องของกิจกรรม (2ความสอดคล้องกับวิถี ( ชุมชน3 เริ่มต้นทำจากพื้นที่ขนาดเล็กในชุมชน (4 เริ่มต้นจากเยาวชน (

## สารบัญ

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| บอกเล่าเพื่อความเข้าใจร่วมกัน          | ก  |
| กิตติกรรมประกาศ                        | ค  |
| บทคัดย่อ                               | ง  |
| สารบัญตาราง                            | ญ  |
| สารบัญภาพ                              | ฎ  |
| บทที่ 1 บทนำ                           | 1  |
| 1.1 ความสำคัญของปัญหา                  | 1  |
| 1.2 คำถามวิจัย                         | 4  |
| 1.3 วัตถุประสงค์                       | 4  |
| 1.4 ประเด็นการศึกษา                    | 4  |
| 1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย                 | 5  |
| 1.6 นิยามศัพท์ปฏิบัติการ               | 6  |
| 1.7 ขอบเขตการวิจัย                     | 6  |
| 1.8 ระยะเวลาดำเนินการ                  | 6  |
| 1.9 งบประมาณ                           | 6  |
| 1.10 วิธีการดำเนินการวิจัย             | 6  |
| 1.11 ผลที่คาดว่าจะได้รับ               | 7  |
| 1.12 ประวัติหัวหน้าโครงการวิจัย        | 7  |
| 1.13 รายชื่อทีมวิจัย                   | 8  |
| 1.14 ที่ปรึกษาทีมวิจัย                 | 10 |
| 1.15 แผนกิจกรรมโครงการวิจัย            | 11 |
| 1.16 แผนกิจกรรมและงบประมาณโครงการวิจัย | 12 |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| บทที่ 2 บริบทชุมชนและสถานการณ์                               | 17 |
| 2.1 บริบทชุมชน                                               | 17 |
| 2.1.1 ป่าไม้                                                 | 17 |
| 2.1.2 ประวัติหมู่บ้าน                                        | 18 |
| 2.1.3 ข้อมูลสภาพทั่วไปของหมู่บ้าน                            | 18 |
| 2.2 ฐานความรู้เกษตรชีวภาพ                                    | 19 |
| 2.2.1 การทำปุ๋ยหมัก                                          | 19 |
| 2.2.2 การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ                                     | 20 |
| 2.2.3 การทำฮอร์โมนไข่                                        | 23 |
| 2.2.4 การทำสารไล่แมลง                                        | 24 |
| 2.2.5 การทำน้ำส้มควันไม้                                     | 28 |
| 2.3 ลักษณะป่าไม้ 3 ระดับ                                     | 32 |
| 2.3.1 ไม้ระดับที่ 1 ไม้ใหญ่ ไม้ใช้สอย                        | 32 |
| 2.3.2 ไม้ระดับที่ 2 ไม้พุ่มเตี้ย หรือไม้ทั่วไป ใช้เป็นไม้ที่ | 33 |
| 2.3.3 ไม้ระดับที่ 3 ไม้ไผ่ดินหรือไม้กินได้เป็น อาหาร         | 33 |
| 2.3.4 ประโยชน์ 4 ประการ ของไม้ 3 ระดับ                       | 33 |
| 2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับตัวลั้ง                                   | 33 |
| 2.4.1 ข้อมูลพื้นฐานของตัวลั้ง                                | 34 |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย                                | 35 |
| 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน                                      | 39 |
| 3.1.1 ช่วงที่ 1                                              | 39 |
| 3.1.2 ช่วงที่ 2                                              | 39 |

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2 รายละเอียด กิจกรรมการดำเนินการวิจัย                                              | 40 |
| 3.2.1 ช่วงที่ 1                                                                      | 42 |
| 3.2.2 ช่วงที่ 2                                                                      | 42 |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย                                                                   | 53 |
| 4.1 ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน อดีตถึงปัจจุบัน                                         | 57 |
| 4.1.1 การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากอดีตสู่ปัจจุบัน                                    | 57 |
| 4.1.2 ความเป็นมาของประเพณี และความเชื่อ                                              | 58 |
| 4.1.3 การใช้ทรัพยากรของชุมชนที่ผ่านมามาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน                        | 61 |
| 4.1.4 ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน                                                       | 62 |
| 4.1.5 ปัจจัยและเงื่อนไขที่คนไม่สัมพันธ์กัน                                           | 63 |
| 4.1.6 ปัจจัยและเงื่อนไขในการใช้สถานการณ์ตัวตั้งในการจัดกระบวนการสร้างความสัมพันธ์    | 65 |
| 4.2 กระบวนการจัดกิจกรรมทดลอง กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชน                      | 66 |
| 4.2.1 กิจกรรมด้านการเกษตร 5 ฐานการเรียนรู้                                           | 68 |
| 4.2.2 กิจกรรมปลูกป่า 3 ระดับ                                                         | 68 |
| 4.2.3 กิจกรรมด้านเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม                                           | 71 |
| 4.3 ปัจจัยและเงื่อนไขความสำเร็จในการจัดกิจกรรมทดลองกระบวนการสร้างความสัมพันธ์        | 73 |
| ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศ พื้นที่ลุ่มน้ำคลองสียัด                                 |    |
| 4.3.1 ปัจจัยจากทีมวิจัย                                                              | 74 |
| 4.3.2 ปัจจัยจากคนในชุมชน                                                             | 74 |
| 4.3.3 ปัจจัยภายนอก                                                                   | 75 |
| 4.3.4 เงื่อนไขเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศลุ่มน้ำคลองสียัด | 75 |
| บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย                                                               | 76 |
| 5.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา                                                          | 78 |
| 5.2 สรุปผลการศึกษาวิจัย                                                              | 78 |
| 5.2.1 ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน อดีตถึงปัจจุบัน                                       | 78 |
| 5.2.2 ปัจจัยและเงื่อนไขที่ทำให้ความสัมพันธ์ของคนในชุมชนห่างเหินมากขึ้น               | 79 |

|       |                                                                                  |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.2.3 | ปัจจัยและเงื่อนไขในการใช้ตัวลั้งจัดกระบวนการสร้างความสัมพันธ์                    | 80 |
| 5.2.4 | กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ผ่านกิจกรรมการทดลอง                                    | 80 |
| 5.2.5 | ปัจจัยและเงื่อนไขในการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศ<br>คลองสีียด | 82 |
| 5.3   | อภิปรายผลที่คาดว่าจะได้รับ ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ                           | 83 |
| 5.3.1 | ผลที่คาดว่าจะได้รับ                                                              | 83 |
| 5.3.2 | ปัญหา อุปสรรค                                                                    | 84 |
| 5.3.3 | ข้อเสนอแนะ                                                                       | 84 |

## สารบัญตาราง

|              |                                                                                   |    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| ตารางที่ 2.1 | วงจรชีวิตถัง                                                                      | 38 |
| ตารางที่ 3.1 | การดำเนินงานกิจกรรมช่วงที่ 1                                                      | 41 |
| ตารางที่ 3.2 | การกำหนดบทบาทหน้าที่ของทีมวิจัย                                                   | 43 |
| ตารางที่ 3.3 | การดำเนินกิจกรรมช่วงที่ 2                                                         | 52 |
| ตารางที่ 4.1 | ต้นทุนการทำนาปีต่อไร่                                                             | 59 |
| ตารางที่ 4.2 | ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลังต่อไร่                                                    | 60 |
| ตารางที่ 4.3 | แสดงความสัมพันธ์ของคน ธรรมชาติ ลำคลอง สัตว์ และความเชื่อของคนในชุมชน              | 63 |
| ตารางที่ 4.4 | ปัจจัยและเงื่อนไขในการใช้สถานการณ์ตัวถังในการจัดกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ในชุมชน | 66 |

## สารบัญภาพ

|            |                                                      |    |
|------------|------------------------------------------------------|----|
| ภาพที่ 2.1 | ตัวลั้งเต็มวัย                                       | 35 |
| ภาพที่ 2.2 | ที่อยู่อาศัยของตัวลั้ง                               | 35 |
| ภาพที่ 2.3 | การวางไข่ของตัวลั้ง                                  | 36 |
| ภาพที่ 4.1 | วงจรการทำอาชีพของคนในชุมชน : อาชีพทำนา               | 59 |
| ภาพที่ 4.2 | วงจรการทำอาชีพของคนในชุมชน : อาชีพปลูกมันสำปะหลัง    | 60 |
| ภาพที่ 4.3 | ความสัมพันธ์ระหว่างปฏิทินการปลูกข้าวกับวงจรชีวิตลั้ง | 67 |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญของปัญหา

ป่าแควระบบ-สียัด เป็นป่ารอยต่อระหว่างเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน และป่าสงวนแห่งชาติป่าแควระบบและป่าสียัด เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ โดยทั่วไปสภาพการลดลงของพื้นที่ป่าแควระบบ-สียัด จนถึงปี 2549 พบว่ามีเนื้อที่ป่าคงเหลือ จำนวน 548,880 ไร่ ตั้งอยู่ใจกลางของพื้นที่ป่าผืนใหญ่รอยต่อ 5 จังหวัด คือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และปราจีนบุรี ถือได้ว่าเป็นป่าผืนใหญ่ของภาคตะวันออก ที่มีความหลากหลายทางทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งพืช และสัตว์ รวมถึงมีอ่างเก็บน้ำคลองสียัดซึ่งเป็นเขื่อนดินเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตรที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2543 จัดเป็นต้นกำเนิดของกลุ่มน้ำย่อยแควระบบ-สียัด โดยเฉพาะคลองสียัดซึ่งมีลักษณะเป็นป่าริมน้ำ และบางพื้นที่เป็นเกาะแก่งกลางลำน้ำอีกด้วย ซึ่งมีความหลากหลายทางกายภาพและชีวภาพ ระบบนิเวศเป็นป่าครึ่งบกครึ่งน้ำ ที่ไหลผ่านเพื่อหล่อเลี้ยงชีวิตให้กับชุมชนบริเวณแนวลำคลอง 6 หมู่บ้าน ได้แก่ ม.1 บ้านวังรุ่ง, ม.3 บ้านทุ่งยายชี, ม.11 บ้านน้อยนาดี, ม.17 บ้านชมพู, ม.18 คลองสียัด, ม.21 บ้านฝั่งคลอง ในพื้นที่ ต.ท่าตะเกียบ อ.ท่าตะเกียบ จ.ฉะเชิงเทรา ด้วยสภาพพื้นที่ของชุมชนมีอาณาเขตติดกับป่า ชาวบ้านมีการพึ่งพาอาศัยทรัพยากรธรรมชาติในการดำรงชีวิต ไม่ว่าจะเป็นในด้านอาหาร เช่น การหาหน่อไม้มาประกอบอาหาร การใช้น้ำในลำคลองเพื่อการบริโภคอุปโภค และการเกษตร มีพืชสมุนไพรนานาชนิดให้ชาวบ้านได้ใช้ดูแลรักษาตนเอง โดยชาวบ้านส่วนใหญ่จะตั้งถิ่นฐานบริเวณลำคลอง มีอาชีพทำการเกษตร เช่น ทำสวน ทำไร่ ทำนา นอกจากนี้ก็มีการรับจ้างทั่วไป แต่ก็ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เพราะปัญหาต้นทุนการผลิตที่มีราคาแพงขึ้นทุกวัน ทำให้ต้องจ่ายเพิ่มขึ้น แต่ราคาที่ขายได้เท่าเดิม

จากการทบทวนสถานการณ์ทรัพยากรในพื้นที่ร่วมกับกลุ่มชาวบ้าน และเจ้าหน้าที่พบว่า ในช่วงที่ผ่านมาพบว่า จากกระบวนการพัฒนาที่ผ่านมาไม่ว่าจะเป็นในเรื่องระบบการคมนาคม ระบบชลประทานทำให้มีน้ำไหลผ่านพื้นที่เพาะปลูกตลอดปี ทำให้พื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น ไม่เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ชาวบ้านจึงเริ่มมีการปรับเปลี่ยนวิถีทำการเกษตร วิธีการเพาะปลูกมากขึ้น มีการใช้เครื่องจักรกล ปุ๋ยเคมี และสารเคมีทางการเกษตรมากขึ้น มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลก่อให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ ส่งผลเสียต่อคุณภาพน้ำและดินตามแนวลำคลองสียัด ประกอบกับรายจ่ายมีมากขึ้นตามความเจริญที่ได้รับเข้ามา ปัญหาการทำเกษตรที่ไม่ค่อยได้ผลดีเท่าที่ควร เพราะปัญหาต้นทุนการผลิตที่มีราคาแพงขึ้นทุกวัน ราคาที่ขายได้เท่าเดิม มีการบุกรุกพื้นที่ของนายทุน ชาวบ้านเริ่มละเลยความเชื่อภูมิปัญญาที่สั่งสมมาตั้งแต่อดีตไม่ว่าจะเป็นเรื่องเจ้าป่าเจ้าเขาซึ่งเป็นระบบการดูแลรักษาทรัพยากรในวิถีของชาวบ้าน ต่างคนต่างมุ่งแต่จะหารายได้เข้ามาเลี้ยงดูครอบครัวของตนเอง ทำให้ความสัมพันธ์อันดีมิตรเริ่มห่างกัน มีปัญหาการทะเลาะเบาะแว้งกัน ละเลยการใส่ใจดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติส่วนรวม ทำให้ส่งผลกระทบต่อสมดุลของระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ

ด้วยเหตุนี้เองทางกลุ่มแกนนำชาวบ้านหมู่ 17 บ้านชมพู เป็นหลักจึงได้ประสานความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ของสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 9 สาขาจังหวัดปราจีนบุรี ในการหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยได้นำแนวคิด กระบวนการ “ป่าชุมชน” มาใช้ในการแก้ปัญหาการบุกรุกพื้นที่โดยได้มีการสำรวจ

พันธุ์ไม้ พืชสมุนไพรในพื้นที่ 3 หมู่บ้านที่ได้รับผลกระทบ คือ หมู่ 1 บ้านวังวัง, หมู่ 17 บ้านชมพู, หมู่ 21 บ้านฝั่งคลอง จนเกิดการจัดการป่าชุมชน มีการวางข้อกำหนดกติการ่วมกับชาวบ้านเพื่อดูแลรักษาพื้นที่สภาพป่าในพื้นที่ และจากการสำรวจได้พบว่าสัตว์คุ้มครอง ชนิดหนึ่งที่เรียกว่า ตัวลั้ง (*Physignathus cocincinus*) ซึ่งเป็นสัตว์เลื้อยคลานประเภทกิ้งก่าชนิดที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทยที่อยู่กับชาวบ้านตั้งแต่ครั้งอดีต ซึ่งชาวบ้านเคยมีการใช้ประโยชน์จากลั้งทั้งทางตรงและทางอ้อม คือ เป็นทั้งแหล่งอาหารทางธรรมชาติ และเป็นตัวห้ำหั่นคอยควบคุมและกินแมลงศัตรูพืชในแปลงไร่-นา แต่ปัจจุบันมันเริ่มหายากเหลือให้เห็นอยู่ไม่มากนัก เพราะสัตว์ชนิดนี้จะอาศัยหากินอยู่ในพื้นที่ซึ่งมีแหล่งน้ำที่อุดมสมบูรณ์และมีสภาพป่าที่ค่อนข้างทึบ เช่น บริเวณป่าดิบแล้ง ริมลำห้วยที่มีน้ำไหล นับเป็นสัตว์หายาก และเฉพาะถิ่น ดังนั้น ลั้งจึงเปรียบเสมือนดัชนีชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศของลำคลองสายได้เป็นอย่างดี ซึ่งสถานการณ์ที่ลั้งลดจำนวนลงอย่างมากนี้เองนับเป็นสัญญาณบ่งบอกถึงสภาพความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

ในการนี้ แม้จะได้มีความเคลื่อนไหวเรื่องการจัดการป่าโดยชุมชนในช่วงที่ผ่านมา ซึ่งทำให้กลุ่มแกนนำชาวบ้านหมู่ 17 บ้านชมพู ได้เรียนรู้และเข้าใจถึงปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่า ปัญหาการใช้สารเคมีในการเกษตร ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ แหล่งน้ำที่ใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะลำคลองสายัด ซึ่งถือได้ว่าเป็นมีความสำคัญมาก เพราะเป็นปัจจัยที่สำคัญในการดำเนินชีวิตของคนตามแนวสองฝั่งคลอง ไม่ว่าจะเป็นการบริโภค อุปโภค และการเกษตร แต่ทั้งนี้ แกนนำชุมชนดังกล่าว ตระหนักดีว่าการที่จะดูแลรักษาจัดการทรัพยากรในพื้นที่แนวสองฝั่งคลองของลำคลองสายัดให้สามารถคงอยู่ และใช้ประโยชน์ได้ตลอดไปไม่สามารถที่จะดำเนินการได้เพียงแค่หมู่บ้านเดียว แต่จะต้องได้รับความร่วมมือจากชาวบ้านอีก 5 หมู่บ้าน นับเป็นเรื่องที่ทำนายสำหรับทีมวิจัยที่จะหาองค์ความรู้ในการสร้างความสัมพันธ์ในการฟื้นฟูระบบนิเวศให้ชาวบ้านที่หลีกเลี่ยงความตระหนักในการร่วมกันดูแลรักษาและจัดการทรัพยากรในพื้นที่ ซึ่งในการที่จะสร้างความสัมพันธ์เพื่อการฟื้นฟูระบบนิเวศของชาวบ้านร่วมกันนั้น จะต้องหาประเด็นที่เป็นจุดร่วมของชาวบ้านทุกหมู่บ้านตามแนวลำคลองสายัด ที่ให้ความสนใจ เป็นสิ่งที่คุ้นเคย ไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้ง สามารถเรียนรู้ร่วมกันได้

ดังนั้น กลุ่มแกนนำชุมชน จึงมีความสนใจที่จะใช้เครื่องมืองานวิจัยเพื่อท้องถิ่นสร้างการเรียนรู้ โดยผ่านการศึกษาสถานการณ์ ตัวลั้ง เพื่อสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเชื่อมโยงความเข้าใจสู่ประเด็นการจัดการระบบนิเวศลุ่มน้ำอย่างมีส่วนร่วม กับกลุ่มชาวบ้านตามแนวสองฝั่งคลองสายัด ตลอดแนวลำน้ำ 6 หมู่บ้าน โดยคาดหวังว่า งานนี้จะช่วยเสริมสร้างให้เกิดการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา ช่วยกันดูแลรักษา จัดการทรัพยากรตามแนวลำคลองสายัด สร้างจิตสำนึกในการลดใช้สารเคมีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อแหล่งต้นน้ำและระบบนิเวศลุ่มน้ำอันเป็นแหล่งหล่อเลี้ยงชีวิตทั้งคนในชุมชนต้นน้ำ และชุมชนต่างๆ ที่อยู่ท้ายลำน้ำ และช่วยกันอนุรักษ์ดูแลรักษาแหล่งน้ำ บนพื้นฐานองค์ความรู้เดิมในการจัดการและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ที่เอื้อต่อความสัมพันธ์เชิงเครือญาติ และเกิดความร่วมมือช่วยเหลือเกื้อกูลกันในการดำรงชีพ ภายใต้ความเชื่อ พิธีกรรมต่างๆ ที่สืบทอดมาจากอดีต ที่ถือได้ว่าเป็นตัวกำกับควบคุมให้ชุมชนเกิดความเข้มแข็งต่อสิ่งต่างๆ ที่เข้ามากระทบอย่างเท่าทัน

สรุปผลที่ได้จากการทำโครงการวิจัยในระยะที่ 1 พบว่าการดำเนินการทำวิจัยทำให้ทีมวิจัยได้ทราบถึงข้อมูลชุมชนการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสายัด ประเพณีวัฒนธรรมในชุมชน โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับตัวลั้ง ที่เป็นสัตว์เฉพาะในพื้นที่ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศในลำคลองสายัด ความสัมพันธ์ของคนกับลั้ง คนกับทรัพยากรธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของคนกับประเพณี

วัฒนธรรม และความสัมพันธ์ของคนกับคนด้วยกันเองในชุมชน จากการทำโครงการ “การใช้สถานการณ์ตัวถังเพื่อค้นหากระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสียัด” พบว่าสามารถใช้ตัวถังเป็นเครื่องมือสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน ให้คนในชุมชนหันมารวมตัวพูดคุยกันและเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้คนในชุมชนหันมาใส่ใจกับสิ่งแวดล้อมลำคลองสียัดมากขึ้น จากข้อมูลและสาเหตุต่างๆ ทางทีมวิจัยได้ช่วยกันวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อค้นหากระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสียัด ได้ 3 กิจกรรมหลัก ดังนี้ **1) กิจกรรมด้านการเกษตร 5 ฐานการเรียนรู้** (1.การทำปุ๋ยหมัก 2.การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ 3.การทำฮอโมน 4.การทำสารไล่แมลง 5.การทำน้ำส้มควันไม้) ได้มาจากการพูดคุยและสรุปจากการลงพื้นที่ไปสอบถามคนในชุมชนเกี่ยวกับการทำอาชีพที่พบว่าการทำอาชีพมีต้นทุนในการทำสูง และมีแนวคิดจากการไปศึกษาดูงานที่ศูนย์กิจกรรมธรรมชาติสองสลึงในการทำเป็นฐานเรียนรู้ให้กับคนในชุมชนได้เรียนรู้ร่วมกัน **2) กิจกรรมปลูกป่า 3 ระดับ** ได้มาจากการลงพื้นที่สำรวจตัวถังพบว่าระหว่างการเก็บข้อมูลได้มีการลงพื้นที่ล่องแพตามลำคลองสียัดในพื้นที่ภายในชุมชนพบว่า ในลำคลองมีเกาะกลางน้ำหลายเกาะซึ่งเป็นที่อยู่ของลิง บนเกาะกลางน้ำมีต้นไม้และบางเกาะยังมีพื้นที่ว่างพบว่าสามารถปลูกต้นไม้ได้ และยังพบว่าในชุมชนยังมีพื้นที่ป่าชุมชนอยู่และยังมีที่ว่างสามารถปลูกต้นไม้เพิ่มได้ จึงคิดว่าจะจัดกิจกรรมปลูกป่าเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ของคนในชุมชนในอนาคต เป็นแหล่งอาหาร/พืชสมุนไพร ใช้พื้นที่ว่างเปล่าในชุมชนให้เกิดประโยชน์ สามารถฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสียัด และสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน ผู้ใหญ่ เด็ก และโรงเรียนในชุมชน **3) กิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์ลำ** ได้มาจากการในระหว่างการทำโครงการทำวิจัย ทีมวิจัยได้ทดลองจัดกิจกรรมสร้างการเรียนรู้ให้เด็กได้เรียนรู้สำรวจป่าริมคลองสียัดในพื้นที่ พบว่าเป็นกิจกรรมที่เด็กได้เรียนรู้ทั้งพืชและสัตว์ต่างๆ ไม่ใช่เฉพาะสิ่งอย่างเดียวระหว่างการเดินทาง และยังเป็นเวทีที่ทำให้เด็กได้กล้าแสดงออก โดยเฉพาะช่วงสุดท้ายที่เด็กได้นำเสนอผลที่ได้จากการไปสำรวจ ทางผู้ปกครองหรือคนในชุมชนก็ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการรับชมลูกหลานของตนเองที่นำเสนอผ่านการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การให้แต่ละกลุ่มตั้งชื่อกลุ่ม คิดท่าเต้น คิดเพลงประจำกลุ่มเกี่ยวกับตัวถัง และนำเสนอสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการลงพื้นที่สำรวจลำคลอง ซึ่งทั้ง 3 แนวทางที่ได้จากการวิเคราะห์และสรุปผลที่ได้จากการเก็บข้อมูล การทดลองจัดกิจกรรม และจากการศึกษาดูงาน ทีมวิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการทดลองจัดกิจกรรมทั้ง 3 กิจกรรม เพื่อค้นหากระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสียัด โดยจะขอทำการศึกษาเฉพาะคนในชุมชนพื้นที่บ้านชมพูทั้งผู้ใหญ่และเด็ก (เด็กในชุมชนมีเยอะประมาณ 30-40 คน) รวมถึงการดึงโรงเรียนเข้ามามีส่วนร่วมด้วย เพราะเห็นว่าเด็กโดยส่วนใหญ่ในชุมชนเรียนที่โรงเรียนวัดทุ่งยายชี

## 1.2 คำถามวิจัย

กระบวนการสร้างความสัมพันธ์โดยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนบ้านชมพูในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสียัด ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา ควรเป็นอย่างไร

## 1.3 วัตถุประสงค์

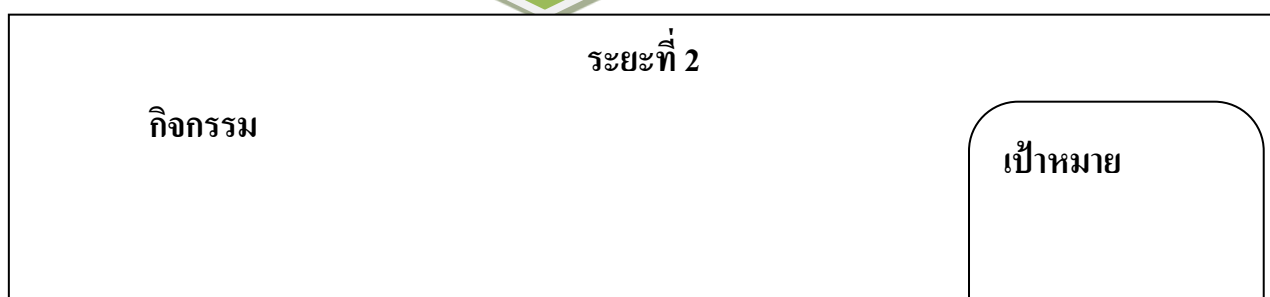
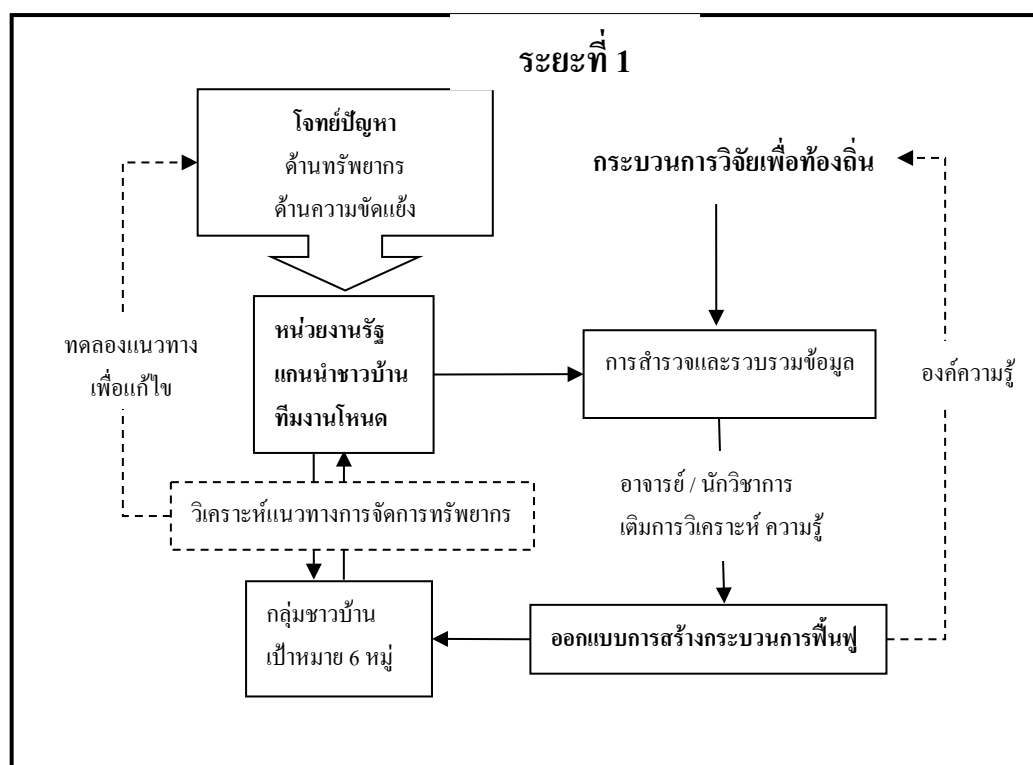
- 1) เพื่อศึกษากระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสียัด ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา
- 2) เพื่อศึกษาข้อมูลปัจจัยและเงื่อนไขในการใช้สถานการณ์ตัวถังในการจัดกระบวนการ

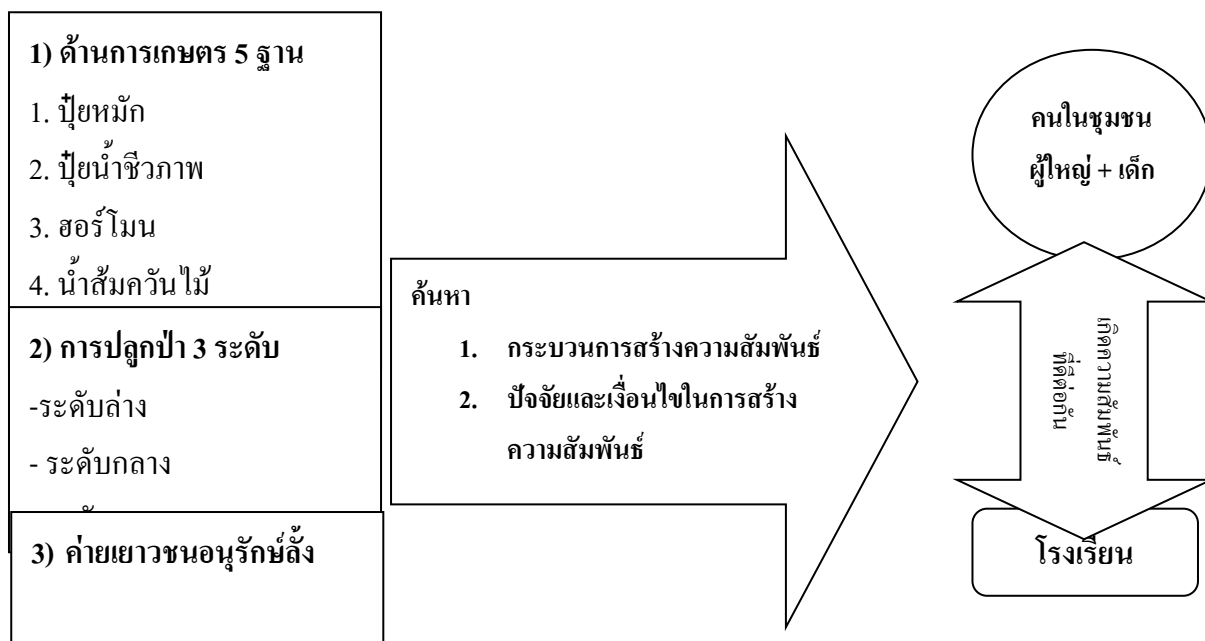
สร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด ตำบลท่าตะเกียบ อำเภอนาทะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา

## 1.4 ประเด็นการศึกษา

- 1) กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศ
  - ความสัมพันธ์ของคนในชุมชนอดีต – ปัจจุบัน
  - ปัจจัยและเงื่อนไข ข้อจำกัดต่างๆ ในการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน
  - กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัดทั้ง 3 กิจกรรมหลัก

## 1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย





## 1.6 นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

**ความสัมพันธ์ในระบบนิเวศ** หมายถึง ความสัมพันธ์ที่มีความเกี่ยวข้องระหว่าง คนกับคน คนกับทรัพยากร คนกับวัฒนธรรมประเพณีที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชาวบ้านที่อยู่ในพื้นที่ ม.17 บ้านชมพู

**ชุมชน** หมายถึง กลุ่มชาวบ้านที่อยู่ในพื้นที่ ม.17 บ้านชมพู ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา ที่มีเป้าหมาย วิถีชีวิต อาชีพ กิจกรรม การใช้ประโยชน์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับลำคลองสี่แยก มาร่วมกันหาแนวทางแก้ปัญหา หรือ จัดการทรัพยากรในพื้นที่เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยยึดหลักการทำงานร่วมกันบนพื้นฐานของความเท่าเทียมกัน เคารพซึ่งกันและกัน

## 1.7 ขอบเขตการวิจัย

### 1.7.1 ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่ ม.17 บ้านชมพู ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา

### 1.7.2 ขอบเขตกลุ่มเป้าหมาย

ชาวบ้านในพื้นที่ (ทั้งผู้ใหญ่และเด็ก) และโรงเรียนวัดทุ่งยายชี ม.17 บ้านชมพู ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา

## 1.8 ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลา 12 เดือน (เริ่ม 1 กันยายน 2557 – 31 สิงหาคม 2558)

## 1.9 งบประมาณ จำนวน 130,250 บาท

## 1.10 วิธีการดำเนินการวิจัย

1) ประชุมทีมวิจัย

- 2) ชี้แจงโครงการ
- 3) เวทีออกแบบและวางแผนขั้นตอนก่อนการทดลองปฏิบัติการ
- 4) ทดลองขั้นตอนกระบวนการสร้างความสัมพันธ์
- 5) ศึกษาดูงาน
- 6) ติดตามและเก็บข้อมูลผลการทดลอง
- 7) เวทีวิเคราะห์รูปแบบกระบวนการสร้างความสัมพันธ์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำของชาวบ้าน
- 8) เวทีสรุปทบทวน และวิเคราะห์ สังเคราะห์ในกระบวนการสร้างความสัมพันธ์
- 9) เวทีนำเสนอข้อมูลสู่ชุมชนและขยายผลต่อหน่วยงาน
- 10) รายงานความก้าวหน้า ช่วง 6 เดือน และรายงานฉบับสมบูรณ์

## 1.11 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

### 1.11.1 ผลเชิงวิจัย

- 1) ได้ข้อมูลปัจจัยและเงื่อนไขในการใช้สถานการณ์ตัวตั้งในการจัดกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำที่ลุ่มน้ำเสีย ตำบลท่าตะเียบ อำเภอนาทะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา
- 2) ได้องค์ความรู้กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำที่ลุ่มน้ำเสีย ตำบลท่าตะเียบ อำเภอนาทะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยใช้สถานการณ์ตัวตั้ง
- 3) ได้สร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน ผู้ใหญ่/เด็ก และโรงเรียน

### 1.11.2 ผลเชิงพัฒนา

- 1) ได้เครือข่ายชุมชนในการดูแลรักษาลำคลองเสีย ตำบลท่าตะเียบ อำเภอนาทะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา
- 2) ได้บทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยอย่างน้อย 1 บทความ
- 3) ได้สร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำที่ลุ่มน้ำเสีย ตำบลท่าตะเียบ อำเภอนาทะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยใช้สถานการณ์ตัวตั้ง
- 4) เป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชน (ในอนาคต)
- 5) เป็นแหล่งอาหารและสมุนไพรในชุมชน
- 6) ใช้พื้นที่ว่างเปล่าให้เกิดประโยชน์

## 1.12 ประวัติหัวหน้าโครงการวิจัย

นาย สุชิน คำมณี อายุ 28 ปี การศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
 ที่อยู่ บ้านเลขที่ 19 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
 เบอร์โทรศัพท์ 087-6175126  
 อาชีพ เกษตรกร ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน  
 ประวัติการศึกษา  
 พ.ศ. 2540 จบมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านท่ากอย  
 พ.ศ. 2547 จบมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนท่าตะเียบ

พ.ศ. 2556 จบปวส. สาขาพืชศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี  
ฉะเชิงเทรา

#### ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2543 ทำงานเป็นช่างไฟฟ้าบริษัท  
พ.ศ. 2544 รับราชการทหาร 2 ปี  
พ.ศ. 2548 ทำงานบริษัทเอกชน  
ปัจจุบัน เป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน บ้านชมพู

### 1.13 รายชื่อทีมวิจัย

#### 1.13.1 ทีมวิจัย (เดิม)

- 1) นาย สุชิน คำมณี อายุ 28 ปี การศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
ที่อยู่ 19 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
อาชีพ เกษตรกร ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน  
เบอร์โทรศัพท์ 087-6175126
- 2) นาย จำแลง ภาควงุมิ อายุ 37 ปี การศึกษา ปวช.  
ที่อยู่ 24/10 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
อาชีพ ทำนา ตำแหน่ง คณะกรรมการหมู่บ้าน
- 3) นาย ชม พรมพิบาล อายุ 40 ปี การศึกษา ประถมศึกษาปีที่ 6  
ที่อยู่ 25 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
อาชีพ ทำนา ตำแหน่ง คณะกรรมการหมู่บ้าน
- 4) นาย วิรัตน์ สร้อยสมยา อายุ 43 ปี การศึกษา ประถมศึกษาปีที่ 6  
ที่อยู่ 34 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
อาชีพ ทำนา เบอร์โทรศัพท์ 086-1102544
- 5) นาง ณุชนาฏ คำมณี อายุ 28 ปี การศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
ที่อยู่ 19 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
อาชีพ รับราชการครู ตำแหน่ง ครูประถมศึกษา  
เบอร์โทรศัพท์ 090-3873481
- 6) นาย ภา สร้อยสมยา อายุ 45 ปี การศึกษา ประถมศึกษาปีที่ 6  
ที่อยู่ 19 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
อาชีพ ทำนาและรับจ้าง

#### 1.13.2 ทีมวิจัย (ใหม่)

- 1) นาย พิสิษฐ์ ปิ่นสังข์ อายุ 24 ปี การศึกษา ม.3

ที่อยู่ 34/4 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
อาชีพ ทำนา

- 2) น.ส. ปนัดดา หงษ์ชัยภูมิ อายุ 24 ปี การศึกษา กำลังศึกษา กศน.  
ที่อยู่ 29 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
อาชีพ นักเรียน เบอร์โทรศัพท์ 085-2850278
- 3) ด.ญ. นีอร คะเสนา อายุ 14 ปี การศึกษา กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  
ที่อยู่ 3 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
อาชีพ นักเรียน เบอร์โทรศัพท์ 083-2600151
- 4) ด.ญ. สุมิตรา ภาคภูมิ อายุ 12 ปี การศึกษา กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ที่อยู่ 24 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
อาชีพ นักเรียน เบอร์โทรศัพท์ 090-3962036
- 5) ด.ญ. นัฐธิดา ภาคภูมิ อายุ 10 ปี การศึกษา กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
ที่อยู่ 24 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
อาชีพ นักเรียน เบอร์โทรศัพท์ 090-3962036
- 6) ด.ญ.พรรณพุกษา พรหมภิบาล อายุ 11 ปี  
การศึกษา กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
ที่อยู่ 25 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
อาชีพ นักเรียน เบอร์โทรศัพท์ 086-1462938
- 7) ด.ญ. เมล็ดเงิน คำมณี อายุ 11 ปี  
การศึกษา กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
ที่อยู่ 106 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
อาชีพ นักเรียน เบอร์โทรศัพท์ 092-6091106
- 8) ด.ญ. สุดารัตน์ ดินาน อายุ 11 ปี การศึกษา กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
ที่อยู่ 7 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
อาชีพ นักเรียน
- 9) ด.ญ. มินทดา สร้อยสมยา อายุ 12 ปี  
การศึกษา กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ที่อยู่ 4 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
อาชีพ นักเรียน เบอร์โทรศัพท์ 092-9021861

## 1.14 ที่ปรึกษาที่มวิจัย

- 1) นาย โสภณ เพ็ญนิสัย

อายุ 48 ปี การศึกษาประถมศึกษาปีที่ 4  
 บ้านเลขที่ 33/1 หมู่ที่ 17 ต. ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
 โทร 08-7910-7009

2. นาย สม สร้อยสมยา

อายุ 44 ปี การศึกษาประถมศึกษาปีที่ 4  
 ที่อยู่ 22 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
 อาชีพ ทำนา ตำแหน่ง ผู้ใหญ่บ้าน

3. นาย ชอบ ปิ่นสังข์

อายุ 38 ปี การศึกษา มัธยมศึกษาปีที่ 6  
 ที่อยู่ 19 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
 อาชีพ เกษตรกร ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน

4. นาย ปริญญา ผดุงกิจ

ที่อยู่ 4 ม.17 ต.ท่าตะเียบ อ.ท่าตะเียบ จ.ฉะเชิงเทรา  
 อาชีพ ครู (โรงเรียนวัดทุ่งยายชี)

1.15 แผนกิจกรรมโครงการวิจัย : กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด  
ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา ระยะที่ 2

| กิจกรรม                                                                                      | ระยะเวลา 12 เดือน |      |      |      |              |      |      |      |      |       |       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|------|------|--------------|------|------|------|------|-------|-------|------|
|                                                                                              | ปี พ.ศ. 2558      |      |      |      | ปี พ.ศ. 2559 |      |      |      |      |       |       |      |
|                                                                                              | ม.ย.              | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค.         | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. |
| 1. ประชุมทีมวิจัย                                                                            | ←                 |      |      |      |              |      |      |      |      |       |       | →    |
| 2. ชี้แจงโครงการ                                                                             | *                 |      |      |      |              |      |      |      |      |       |       |      |
| 3. เวทีออกแบบและวางแผนขั้นตอนก่อนการทดลองปฏิบัติการ                                          | *                 |      |      |      |              |      |      |      |      |       |       |      |
| 4. ทดลองขั้นตอนกระบวนการสร้างความสัมพันธ์                                                    |                   | ←    |      |      |              | →    |      |      |      |       |       |      |
| 5. ศึกษาดูงาน                                                                                |                   |      |      | *    |              |      |      |      |      |       |       |      |
| 6. ติดตามและเก็บข้อมูลผลการทดลอง                                                             |                   | ←    |      |      |              |      |      | →    |      |       |       |      |
| 7. เวทีวิเคราะห์รูปแบบกระบวนการสร้างความสัมพันธ์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำของชาวบ้าน |                   |      |      |      |              |      |      |      | *    |       |       |      |
| 8. เวทีสรุปบทเรียน และวิเคราะห์ สังเคราะห์ในกระบวนการสร้างความสัมพันธ์                       |                   |      |      |      |              |      |      |      |      | *     |       |      |
| 9. เวทีนำเสนอข้อมูลสู่ชุมชนและขยายผลต่อหน่วยงาน                                              |                   |      |      |      |              |      |      |      |      |       | *     |      |
| 10. รายงานความก้าวหน้า ช่วง 6 เดือน และรายงานฉบับสมบูรณ์                                     |                   |      |      |      |              | *    |      |      |      |       |       | *    |

1.16 แผนกิจกรรมและงบประมาณโครงการวิจัย : กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด ตำบลท่าตะเียบ  
อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา ระยะที่ 2

| กิจกรรม | วัตถุประสงค์ | กลุ่มเป้าหมาย | สถานที่ | วิธีการ | ระยะเวลา | ผลที่ได้รับ | งบประมาณ |
|---------|--------------|---------------|---------|---------|----------|-------------|----------|
|---------|--------------|---------------|---------|---------|----------|-------------|----------|

| กิจกรรม          | วัตถุประสงค์                                                                                             | กลุ่มเป้าหมาย                                                                                                             | สถานที่      | วิธีการ              | ระยะเวลา                  | ผลที่ได้รับ                                                                                           | งบประมาณ                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.ประชุมทีมวิจัย | 1.เพื่อวางแผนการทำงานของทีมวิจัย<br>2.สร้างความเข้าใจภายในทีมวิจัย<br>3. เพื่อสรุปบทเรียนการทำงานร่วมกัน | 1. ทีมวิจัย 17 คน                                                                                                         | ศาลากลางบ้าน | 1.จัดประชุมย่อย      | 1 ครั้งเดือน/<br>12 ครั้ง | 1.ได้แผนการทำงานในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการวิจัย<br>2.เกิดความเข้าใจในการทำงานร่วมกัน                  | - ค่าอาหาร 17 คน x 50 บ.<br>x12 ครั้ง = 10,200 บ.<br>- ค่าจ้างพิมพ์งาน 300 บ.x 12 ครั้ง = 3,600 บ.<br>- ค่าวัสดุอุปกรณ์ = 500 บ.<br>- ค่าเอกสาร = 300 บ.<br>- ค่าประสานงาน = 200 บ.<br><br><b>รวม 14,800 บ.</b> |
| 2.ชี้แจงโครงการ  | 1.เพื่อสร้างความเข้าใจโครงการให้ชุมชนทราบ<br>2.เพื่อให้ทีมวิจัยทราบถึงสถานการณ์ของชุมชนในแต่ละพื้นที่    | 1. ชาวบ้านในชุมชน (ผู้ใหญ่และเด็ก) 40 คน<br>2. ครู 2 คน<br>3. ทีมวิจัย 17 คน<br>4. ที่ปรึกษา 3 คน<br><br><b>รวม 62 คน</b> | ศาลากลางบ้าน | จัดเวทีชี้แจงโครงการ | 1 ครั้ง                   | 1.ชาวบ้านในแต่ละพื้นที่เป้าหมายเข้าใจโครงการวิจัย<br>2.ทีมวิจัยทราบถึงสถานการณ์ของชุมชนในแต่ละพื้นที่ | - ค่าอาหาร 62 คน x 50 บ.<br>= 3,100 บ.<br>- ค่าจ้างพิมพ์งาน = 300 บ.<br>- ค่าวัสดุอุปกรณ์ = 500 บ.<br>- ค่าเอกสาร = 300 บ.<br>- ค่าประสานงาน = 200 บ.<br><br><b>รวม 4,400 บ.</b>                                |

| กิจกรรม                                            | วัตถุประสงค์                                                              | กลุ่มเป้าหมาย                                                                             | สถานที่      | วิธีการ                         | ระยะเวลา | ผลที่ได้รับ                                                               | งบประมาณ                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.เวทีออกแบบและวางแผนขั้นตอนก่อนการทดลองปฏิบัติการ | 1.เพื่อวางแผนออกแบบทดลองเพื่อสร้างกระบวนการในการแก้ปัญหาทรัพยากรในพื้นที่ | 1.ทีมวิจัย<br>2.กลุ่มองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง<br>3.ตัวแทนกลุ่มบ้านในพื้นที่เป้าหมาย | ศาลากลางบ้าน | 1.จัดเวทีประชุมแลกเปลี่ยนพูดคุย | 1 วัน    | 1.ได้ขั้นตอนกระบวนการสร้างการเรียนรู้การแก้ปัญหาทรัพยากรในพื้นที่กับชุมชน | - ค่าอาหารและอาหารว่าง 60 คน x 70บ. = 4,200 บ.<br>- ค่าจ้างพิมพ์งาน = 300 บ.<br>- ค่าวัสดุอุปกรณ์ = 500 บ.<br>- ค่าเอกสาร = 300 บ. |

|                                                                        |                                                                                                               |                                                                             |                |                                               |         |                                                                                                    |                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        |                                                                                                               | รวม 60 คน                                                                   |                |                                               |         | 2.ได้ทราบข้อมูลสถานการณ์ของหน่วยงานและความคิดเห็นเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างการเรียนรู้ที่คิดโดยชุมชน | - ค่าประสานงาน = 200 บ.<br><br>รวม 5,500 บ.                                                                                         |
| 4.ทดลองขั้นตอนกระบวนการสร้างความสัมพันธ์เพื่อแก้ปัญหาทรัพยากรในพื้นที่ | 1.เพื่อทดลองกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัดตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา | 1. ชาวบ้าน ม. 17 บ้านชุมพู ทั้งผู้ใหญ่และเด็ก<br>2. ครูโรงเรียนวัดทุ่งยายชี | 1.ศาลากลางบ้าน | ตามการออกแบบในกระบวนการปฏิบัติการ(ผลจากข้อ 3) | 5 เดือน | 1.ได้ทดสอบกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม<br>3.ได้ทราบถึงอุปสรรคและปัญหาในการสร้างการเรียนรู้    | - ค่าทดลองเหมาจ่าย= 30,000 บ.<br>- ค่าจ้างพิมพ์งานเหมาจ่าย = 1,500 บ.<br>- ค่าวัสดุอุปกรณ์ เหมาจ่าย = 1,760 บ.<br><br>รวม 33,260 บ. |

| กิจกรรม | วัตถุประสงค์ | กลุ่มเป้าหมาย | สถานที่ | วิธีการ | ระยะเวลา | ผลที่ได้รับ | งบประมาณ |
|---------|--------------|---------------|---------|---------|----------|-------------|----------|
|---------|--------------|---------------|---------|---------|----------|-------------|----------|

|                                      |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                  |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.ศึกษาดูงาน                         | 1.เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กระบวนการวิจัย<br>-เชิงข้อมูล<br>-เชิงกระบวนการ<br>-ประสบการณ์ในการทำงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น<br>2.เพื่อเรียนรู้กระบวนการนำข้อมูลมาเรียบเรียงและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ปฏิบัติการทดลอง | ทีมวิจัยและทีมพี่เลี้ยง<br>โหนดสุวรรณภูมิ                                               | ศูนย์กิจกรรม<br>ธรรมชาติมาบ<br>เอื้อง จ.ชลบุรี<br>และโครงการที่<br>เกี่ยวข้อง<br>กระบวนการสร้าง<br>ความสัมพันธ์ของ<br>คนในพื้นที่ภาค<br>กลาง) | 1.พุดคุย<br>แลกเปลี่ยน (จัดวง<br>คุยเป็นกลุ่ม)<br>2.ศึกษา<br>กระบวนการ<br>ทำงานในพื้นที่จริง<br>3.วิเคราะห์<br>แลกเปลี่ยน<br>ร่วมกัน<br>4.สรุปถอด<br>บทเรียนในการดู<br>งาน (จากทีมพี่<br>เลี้ยง) | 2 วัน 1 คืน                             | 1.ได้ทราบถึง<br>สถานการณ์ร่วมกันด้าน<br>ทรัพยากรในพื้นที่อื่นๆ<br>2.ได้เรียนรู้กระบวนการ<br>ทำงานวิจัยของชุมชนอื่น<br>ในเครือข่าย สกว.ฝ่าย<br>วิจัยเพื่อท้องถิ่น<br>3.ได้วิธีเรียบเรียงข้อมูล<br>และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อ<br>นำไปปฏิบัติการในพื้นที่<br>ตนเอง | - ค่าอาหารและอาหารว่าง 20<br>คน x 100 บ. x 6 มื้อ =<br>12,000 บ.<br>- ค่าเช่ารถตู้ 2 วัน x 1,800<br>บ. x 2 คัน = 7,200 บ.<br>- ค่าน้ำมันเหมาจ่าย 3,000 บ.<br>x 2 คัน = 6,000 บ.<br>- ค่าที่พัก 20 คน x 250 บ. x 1<br>คืน = 5,000 บ.<br>- ค่าจ้างพิมพ์งาน = 300 บ.<br>- ค่าประสานงาน = 200 บ.<br><br>รวม 30,700 บ. |
| 6. ติดตามและเก็บข้อมูล<br>ผลการทดลอง | 1. เพื่อติดตามและเก็บ<br>ข้อมูลผลการทดลอง                                                                                                                                                                        | 1. ชาวบ้าน ม. 17<br>บ้านชุมพู่ ทั้งผู้ใหญ่<br>และเด็ก<br>2. ครูโรงเรียนวัดทุ่ง<br>ยายชี | พื้นที่ทำกิจกรรม<br>ในชุมชนทั้ง 3<br>กิจกรรม                                                                                                  | 1. สอบถามพูดคุย<br>2. ใช้แบบบันทึก<br>3. ใช้การสังเกต<br>พฤติกรรม                                                                                                                                | 7 เดือน<br>เดือนละ 1 ครั้ง<br>(7 ครั้ง) | 1.ได้ทราบถึงผลการ<br>ทดลองและแนวทางการ<br>แก้ไขปัญหาอุปสรรค                                                                                                                                                                                                  | ใช้ร่วมกับกิจกรรม :<br>ประชุมทีมวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| กิจกรรม                                  | วัตถุประสงค์                                | กลุ่มเป้าหมาย                  | สถานที่                             | วิธีการ                        | ระยะเวลา | ผลที่ได้รับ                     | งบประมาณ                                           |
|------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------|---------------------------------|----------------------------------------------------|
| 7. เวทีวิเคราะห์รูปแบบ<br>กระบวนการสร้าง | 1.แก้ไขระดมความคิดใน<br>การ ปัญหาทรัพยากรใน | 1.ทีมวิจัย<br>2.กลุ่มองค์กรและ | เขตรักษาพันธุ์<br>สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅ | 1.ประชุมเชิง<br>ปฏิบัติการระดม | 1 วัน    | 1. เกิดรูปแบบ<br>กระบวนการสร้าง | - ค่าอาหารและอาหารว่าง 62<br>คน x 70 บ. = 4,340 บ. |

|                                                                          |                                                                                                                          |                                                             |                               |                                                                         |             |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ความสัมพันธ์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำของชาวบ้าน                 | พื้นที่ลุ่มน้ำ<br>2.ได้รูปแบบกระบวนการสร้างความสัมพันธ์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำของชาวบ้านที่เหมาะสม            | หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง<br>3.ตัวแทนกลุ่มบ้านในพื้นที่เป้าหมาย | ไ น จั ง ห วั ต<br>ฉะเชิงเทรา | ค ว า ม คิ ด จ า ก<br>ผู้เกี่ยวข้อง<br>2.ทีมวิจัยวิเคราะห์และสรุปข้อมูล |             | ความสัมพันธ์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำของชาวบ้าน                              | - ค่าจ้างพิมพ์งาน = 300 บ.<br>- ค่าวัสดุอุปกรณ์ = 500 บ.<br>- ค่าเอกสาร = 300 บ.<br>- ค่าประสานงาน = 200 บ.<br><br><b>รวม 5,640 บ.</b>                                                                                    |
| 8. เวทีสรุปถอดบทเรียนและวิเคราะห์ สังเคราะห์ ในกระบวนการสร้างการเรียนรู้ | 1.เพื่อสรุปบทเรียนการทำงานของทีมงานของทีมนิเทศและเครือข่าย<br>2.เพื่อให้เห็นแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่ต่อยอดจากโครงการวิจัย | ทีมนิเทศ                                                    | จังหวัดชลบุรี                 | ประชุมวิเคราะห์ถอดบทเรียนแบบปฏิบัติการ                                  | 2 วัน 1 คืน | 1.ได้บทเรียนการทำงานของทีมนิเทศ<br>2.เกิดแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่ต่อยอดจากโครงการวิจัย | - ค่าอาหารและอาหารว่าง 17 คน x 100บ. x 6 มื้อ = 10,200 บ.<br>- ค่าจ้างพิมพ์งาน = 300 บ.<br>- ค่าวัสดุอุปกรณ์ = 500 บ.<br>- ค่าเดินทางเหมาจ่าย = 7,600 บ.<br>- ค่าที่พัก 17 คน x 250 บ. = 4,250 บ.<br><b>รวม 22,850 บ.</b> |

| กิจกรรม                                        | วัตถุประสงค์                                                                                       | กลุ่มเป้าหมาย                                                                             | สถานที่      | วิธีการ                       | ระยะเวลา | ผลที่ได้รับ                                                                                      | งบประมาณ                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.เวทีนำเสนอข้อมูลสู่ชุมชนและขยายผลต่อหน่วยงาน | 1.เพื่อนำเสนอผลของการวิจัย<br>2.ขยายผลของงานวิจัยเชิงกระบวนการสร้าง<br>ความสัมพันธ์เพื่อฟื้นฟูระบบ | 1.ทีมนิเทศ<br>2.กลุ่มองค์กรและ<br>หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง<br>3.ผู้นำชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง | ศาลากลางบ้าน | 1.จัดเวทีนำเสนอข้อมูลการวิจัย | 1 วัน    | 1. ได้นำเสนอรูปแบบ<br>ของ ก า ร จั ด ก า ร<br>ทรัพยากรร่วมกันของ<br>ชุมชน<br>2. ทำให้เกิดการขยาย | - ค่าอาหารและอาหารว่าง 80 คน x 70 บ.= 5,600บ.<br>- ค่าจ้างพิมพ์งาน = 300 บ.<br>- ค่าวัสดุอุปกรณ์ = 500 บ.<br>- ค่าจัดนิทรรศการ = 3,000 |



## บทที่ 2

### บริบทชุมชนและสถานการณ์

#### 2.1 บริบทชุมชน

##### 2.1.1 ป่าไม้

พื้นที่ป่าไม้สำคัญของจังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและป่ารอยต่อ 5 จังหวัด มีป่าสงวนแห่งชาติ 1 แห่ง คือป่าแควระบม - สียัด ประกาศ เมื่อปี พ.ศ. 2512 มีพื้นที่ 1,753,125 ไร่ ต่อมามีการนำพื้นที่ไปปฏิรูปที่ดินเป็น สปก. และบางส่วนนำไปประกาศเป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ปัจจุบันเหลือพื้นที่ซึ่งระบุว่าเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติตามกฎหมาย จำนวน 854,612.90 ไร่ แต่จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียมคาดว่าพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแควระบม - สียัด มีสภาพป่าไม้ปกคลุมจะเหลืออยู่ไม่เกิน 200,000 ไร่ เนื่องจากถูกบุกรุกจับจองเป็นพื้นที่ทำการเกษตรไปเป็นจำนวนมาก มีสวนรุกขชาติ คือ สวนรุกขชาติสมเด็จพระปิ่นเกล้า (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน) มีเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 1 แห่ง คือ เขตอนุรักษ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน มีความหลากหลายทางชีวภาพค่อนข้างสูง พบว่ามีสัตว์เลื้อยคลานด้วยนมไม่น้อยกว่า 144 ชนิด นกไม่น้อยกว่า 409 ชนิด สัตว์เลื้อยคลานไม่น้อยกว่า 121 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกไม่น้อยกว่า 43 ชนิด ปลาน้ำจืดไม่น้อยกว่า 94 ชนิด และผีเสื้อไม่น้อยกว่า 92 ชนิด

ป่าแควระบม-สียัด เป็นป่ารอยต่อระหว่างเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน และป่าสงวนแห่งชาติป่าแควระบมและป่าสียัด เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ โดยทั่วไปสภาพการลดลงของพื้นที่ป่าแควระบม-สียัด จนถึงปี 2549 พบว่ามีเนื้อที่ป่าคงเหลือ จำนวน 548,880 ไร่ ตั้งอยู่ใจกลางของพื้นที่ป่าผืนใหญ่รอยต่อ 5 จังหวัด คือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และปราจีนบุรี ถือได้ว่าเป็นป่าผืนใหญ่ของภาคตะวันออก ที่มีความหลากหลายทางทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งพืช และสัตว์ รวมถึงมีอ่างเก็บน้ำคลองสียัดซึ่งเป็นเขื่อนดินเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตรที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2543 จัดเป็นต้นกำเนิดของกลุ่มน้ำย่อยแควระบม-สียัด โดยเฉพาะคลองสียัดซึ่งมีลักษณะเป็นปาริมน้ำ และบางพื้นที่เป็นเกาะแก่งกลางลำน้ำอีกด้วย ซึ่งมีความหลากหลายทางกายภาพและชีวภาพ ระบบนิเวศเป็นป่าครึ่งบกครึ่งน้ำ ที่ไหลผ่านเพื่อหล่อเลี้ยงชีวิตให้กับชุมชนบริเวณแนวลำคลอง 6 หมู่บ้าน ได้แก่ ม.1 วังวุ้ง, ม.3 บ้านทุ่งยายชี, ม.11 บ้านน้อยนาดี, ม.17 บ้านชมพู, ม.18 คลองสียัด, ม.21 บ้านฝั่งคลอง ในพื้นที่ ต.ท่าตะเกียบ อ.ท่าตะเกียบ จ.ฉะเชิงเทรา ด้วยสภาพพื้นที่ของชุมชนมีอาณาเขตติดกับป่า ชาวบ้านมีการพึ่งพาอาศัยทรัพยากรธรรมชาติในการดำรงชีวิต ไม่ว่าจะเป็นในด้านอาหาร เช่น การหาหน่อไม้มาประกอบอาหาร การใช้น้ำในลำคลองเพื่อการบริโภคอุปโภค และการเกษตร มีพืชสมุนไพรนานาชนิดให้ชาวบ้านได้ใช้ดูแลรักษาตนเอง โดยชาวบ้านส่วนใหญ่จะตั้งถิ่นฐานบริเวณลำคลอง มีอาชีพทำการเกษตร เช่น ทำสวน ทำไร่ ทำนา นอกจากนี้ก็มีการรับจ้างทั่วไป

##### 2.1.2 ประวัติหมู่บ้าน

เมื่อก่อนชาวบ้านเรียกหมู่บ้านของตนเองว่า ข้าพลู หรือข้าพู ข้า หรือข้าแปลว่าพื้นดินที่ขึ้นและส่วนพืหรือพลูแปลว่าพืที่กินหมาก ซึ่งจะขึ้นงามเป็นดงตรงพื้นที่ "ข้า" แต่ปัจจุบันเรียกและเขียนเป็น "ชมพู" บางครั้งเขียน "ชมพู" เริ่มแรกของหมู่บ้านแห่งนี้มี 4 หลังคาเรือน คือ บ้านยาค้า ยายทอง ปู่ศุคนธ์ และปู่ดี ที่ต่างพากันหนีตายอพยพออกจากบ้านเก่าท่าตะเคียน (ห่างจาก

บ้านชมพูประมาณ 2 กิโลเมตร) อันเนื่องมาจากการระบาดของโรคฝีดาษจนมาถึงบริเวณบ้านชมพู ซึ่งอยู่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ หรือ คลองสียัดจึงได้พากันสร้างบ้านเรือนขึ้นใหม่ทางฝั่งขวาของสียัด จำนวนผู้นำหมู่บ้าน 1. นายเป็ด สร้อยสมยา 2. นายธัญนิต คะเสนา 3. นายสน สร้อยสมยา ผู้ใหญ่คนปัจจุบัน

### 2.1.3 ข้อมูลสภาพทั่วไปของหมู่บ้าน

**2.1.3.1 ทำเลที่ตั้ง** บ้านชมพู หมู่ที่ 17 ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา อยู่ห่างจากอำเภอโดยระยะทาง 10 กม.ทิศเหนือจรดบ้านทุ่งยายชี ทิศใต้จรด บ้านไทรงาม ทิศตะวันออกจรดบ้านวังวุ้ง ทิศตะวันตกจรดบ้านน้อยนาดี

#### 2.1.3.2 พื้นที่ในหมู่บ้านแบ่งเป็น

|                  |                 |                   |                  |
|------------------|-----------------|-------------------|------------------|
| พื้นที่อยู่อาศัย | จำนวน 60 ไร่    | พื้นที่ทำการเกษตร | จำนวน 17,000 ไร่ |
| พื้นที่ทำนา      | จำนวน 1,000 ไร่ | ทำนาปีละ 2 ครั้ง  |                  |
| พื้นที่ทำไร่     | จำนวน 3,000 ไร่ | พื้นที่ทำสวน      | จำนวน 12,000 ไร่ |
| ป่าชุมชนเนื้อที่ | จำนวน 142 ไร่   |                   |                  |

#### 2.1.3.3 สถานที่สำคัญของชุมชน

|           |              |             |              |
|-----------|--------------|-------------|--------------|
| สำนักสงฆ์ | จำนวน 1 แห่ง | ศาลาประชาคม | จำนวน 1 แห่ง |
| โรงเรียน  | จำนวน 1 แห่ง |             |              |

#### 2.1.3.4 ข้อมูลจำนวนครัวเรือนและประชากร

|                |              |         |        |
|----------------|--------------|---------|--------|
| จำนวนครัวเรือน | 83 ครัวเรือน | ประชากร | 316 คน |
| ชาย            | 162 คน       | หญิง    | 154 คน |

#### 2.1.3.5 ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจของหมู่บ้าน

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| อาชีพหลัก               | ทำนา จำนวน 73 ครัวเรือน และทำสวนยาง |
| อาชีพเสริม              | ทำไร่มันสำปะหลังและรับจ้าง          |
| รายได้ภาคเกษตรเฉลี่ย    | 100,000 บาท/ครัวเรือน/ปี            |
| รายได้นอกภาคเกษตรเฉลี่ย | 30,000 บาท/ครัวเรือน/ปี             |

#### 2.1.3.6 ข้อมูลงานประเพณี/แหล่งท่องเที่ยว

|            |               |
|------------|---------------|
| เทียนพรรษา | เดือน กรกฎาคม |
| สงกรานต์   | เดือน เมษายน  |
| ออกพรรษา   | เดือน ตุลาคม  |

#### 2.1.3.7 แหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| ลำน้ำ/ลำห้วย         | จำนวน 2 แห่ง |
| บึง หนองน้ำ และอื่นๆ | จำนวน 4 แห่ง |

|               |               |
|---------------|---------------|
| สระน้ำ        | จำนวน 6 แห่ง  |
| บ่อน้ำตื้น    | จำนวน 17 แห่ง |
| บ่อน้ำบาดาล   | จำนวน 2 แห่ง  |
| ประปาหมู่บ้าน | จำนวน 1 แห่ง  |
| ฝายน้ำล้น     | จำนวน 2 แห่ง  |

### 2.1.3.8 เส้นทางคมนาคมขนส่ง

เส้นทางระหว่างหมู่บ้านและภายในหมู่บ้าน เป็นถนนลูกรังสลับกับถนนคอนกรีต

## 2.2 ฐานความรู้เกษตรชีวภาพ

### 2.2.1 การทำปุ๋ยหมัก

#### 2.2.1.1 วิธีการทำปุ๋ยหมัก

- 1) เตรียมวัตถุดิบ ซึ่งได้แก่ เศษพืชและมูลสัตว์
  - 2) นำเศษพืช 3 ส่วนกับมูลสัตว์ 1 ส่วน โดยปริมาตรมาผสมคลุกเคล้าให้ทั่วถึงรดน้ำให้มีความชื้น
  - 3) ขึ้นกองเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีความสูงไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร มีความยาวของกองไม่จำกัดขึ้นอยู่กับปริมาณเศษพืชและมูลสัตว์ที่มีกองปุ๋ยที่ สูง 1.5 เมตร จะทำให้สามารถเก็บกักความร้อนที่เกิดจากปฏิกิริยาการย่อยสลายของจุลินทรีย์ เอาไว้ในกองปุ๋ย ซึ่งความร้อนนั้นนอกจากจะเป็นสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับจุลินทรีย์ชนิดชอบความร้อนสูงที่มีในมูลสัตว์แล้ว เมื่อความร้อนนี้ลอยตัวขึ้นจะทำให้ภายในกองปุ๋ยเกิดเป็นสุญญากาศแล้วจะ ซักนำเอาอากาศภายนอกที่เย็นกว่าไหลเข้าไปภายในกองปุ๋ย อากาศภายนอกที่ไหลหมุนเวียนเข้ากองปุ๋ยนี้ช่วยทำให้เกิดสภาวะการย่อยสลายของจุลินทรีย์แบบใช้อากาศที่ไม่ทำให้เกิดกลิ่นหรือน้ำเสียใด ๆ
  - 4) ต้องรักษาความชื้นภายในกองปุ๋ยให้มีความเหมาะสมอยู่เสมอตลอดทั้ง 30 วัน หากกองปุ๋ยแห้งเกินไปกิจกรรมการย่อยสลายของจุลินทรีย์จะหยุดชะงักลง และหากกองปุ๋ยเปียกโชกมากเกินไปจุลินทรีย์ก็จะชะงักกิจกรรมอีก เนื่องจากน้ำที่ห่อหุ้มล้อมรอบจุลินทรีย์จะทำให้อากาศไม่สามารถเข้าถึง จุลินทรีย์ได้
  - 5) การดูแลความชื้นของกองปุ๋ยให้เหมาะสมมี 2 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่หนึ่ง ให้อากาศภายนอกกองปุ๋ยทุกเช้า (ถ้าฝนตกก็ไม่ต้องขั้นตอนนี้) และ ขั้นตอนที่สอง ให้คอยตรวจสอบความชื้นภายในกองปุ๋ยโดยการล้วงมือเข้าไปจับดูเนื้อปุ๋ยดู ถ้าพบว่าวัสดุเริ่มแห้งก็ให้ใช้ ไม้แทงกองปุ๋ยให้เป็นรูลึกถึงข้างล่างแล้วร่อนน้ำลงไป ควรแทงรูและเติมน้ำเช่นนี้รอบกองปุ๋ยระยะห่างกันประมาณ 40 เซนติเมตร ซึ่งอาจต้องทำขั้นตอนที่สองนี้ทุก 7-10 วันถ้าจำเป็น เมื่อเติมน้ำเสร็จแล้วให้ปิดรูไว้เสียเพื่อไม่ให้สูญเสียความร้อนภายในกอง ปุ๋ย
  - 6) หลังจากทำวัตถุดิบอยู่ในกองปุ๋ยครบ 30 วัน ก็จะมี ความสูงเหลือเพียง 1 เมตร โดยไม่มีการพลิกกลับกองหรือเติมอากาศใด ๆ ทั้งสิ้น หลังจากนั้นกองทิ้งไว้เฉย ๆ ให้แห้ง หรือนำไปเกลี่ยผึ่งแดดให้แห้งอีกประมาณ 7 วันเพื่อให้จุลินทรีย์ในกองปุ๋ยสงบตัว เมื่อแห้งดีแล้วก็สามารถนำไปใช้ได้อย่างมั่นใจว่าจุลินทรีย์ในกองปุ๋ยจะไม่ไปรบกวนการเจริญเติบโตของ ต้นพืช
- ปุ๋ยหมักที่ย่อยสลายดีแล้ว พร้อมนำไปใช้ได้ ซึ่งวิธีการนี้สามารถลด ค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักราคาแพง ๆ ที่มีกรรมวิธีการทำมากมาย แต่ประโยชน์หรือคุณค่าทางอาหารไม่แตกต่าง

กัน นอกจากนี้ น้ำที่ได้จากการหมักก็ยังสามารถนำไปเป็นปุ๋ยน้ำทางดินได้อีกด้วย โดยอัตรา การใช้คือน้ำหมักที่ผ่านการย่อยสลาย 1 ลิตรผสมกับน้ำธรรมดา 500 ลิตร คนให้ทั่ว แล้วนำไปรดยังต้นไม้ พืชผัก ไม้ประดับต่าง ๆ ได้

### 2.2.1.2 วิธีการใช้ปุ๋ยหมัก

- 1) ใช้เป็นปุ๋ยรองพื้นหรือปรับสภาพดินปลูกก่อนทำการเพาะปลูกในอัตรา 300-500 กิโลกรัม/ไร่ (สำหรับดินที่มีความอุดมสมบูรณ์)
- 2) ใช้โรยรอบๆ แปลงหรือโคนต้น ของไม้ผล/ไม้ ยืนต้น อัตราการใช้ขึ้นกับชนิดพืชปลูก (1-2 กก./ต้น/หลุม)
- 3) ใช้ผสมกับดินปลูกในการปลูกพืชกระถาง
- 4) ใช้ผสมกับวัสดุเพาะกล้าเพื่อป้องกันโรครากเน่า โคนเน่า

## 2.2.2 การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ.

### 2.2.2.1 วิธีการทำปุ๋ยน้ำชีวภาพสูตรน้ำหมักชีวภาพยอดนิยม

#### วัสดุอุปกรณ์

- 1) ถังน้ำหมักที่มีฝาปิดสนิท ควรเป็นถังพลาสติก หรือกระเบื้องเคลือบ ไม่ควรใช้ถังประเภทโลหะหรือปูนซีเมนต์เพราะน้ำหมักจะเข้าไปกัดกร่อนภาชนะ
- 2) น้ำตาล สามารถใช้น้ำตาลได้ทุกชนิด อาทิ น้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายแดง กากน้ำตาล ฯลฯ โดยเฉพาะกากน้ำตาล ซึ่งมีราคาถูกกว่าน้ำตาลชนิดอื่นๆ ซึ่งเป็นส่วนที่เหลือจากอุตสาหกรรมน้ำตาล นอกจากนี้อาจใช้พืชจำพวกอ้อยได้เช่นกัน
- 3) ส่วนผสมกับน้ำตาล
  - เศษซากพืชสด อาทิ พืชอวบน้ำ อวบน้ำ ผัก ผลไม้ทั้งแก่และอ่อน รวมทั้งเปลือกผลไม้ ฯลฯ
  - เศษซากสัตว์สด อาทิ หอยเชอรี่ ปลา ปู ฯลฯ
  - พืชสมุนไพรเพิ่มประสิทธิภาพ อาทิ สะเดา ไผ่แดง หนอนตายอยาก ตะไคร้หอม ฯลฯ โดย ทั่วไปส่วนผสมของการผลิตน้ำหมักชีวภาพ ถ้าใช้สูตรที่เป็นเป็นเศษซากพืช จะใช้ส่วนผสมระหว่างเศษซากพืชสดกับกากน้ำตาล อัตราส่วน 3 : 1 แต่หากเป็นเศษซากสัตว์ จะใช้อัตราส่วนระหว่างเศษซากสัตว์กับกากน้ำตาล อัตราส่วน 1 : 1

### สูตรที่ 1 สำหรับพืชกินใบ

วัสดุประกอบด้วย 1) พืชสด และ 2) กากน้ำตาล อัตราส่วน 3 : 1

วิธีทำ ใช้พืชที่มีลักษณะสด ใหม่ สมบูรณ์ อวบน้ำ โตเร็ว ไม่มีโรค (เน่า) ทุกส่วนๆ ละ ไม่มากนัก จากพืชหลายๆ ชนิด ทั้งพืชที่กินได้และวัชพืช นำมาสับให้เป็นชิ้นเล็กๆ หรือบดละเอียดให้ได้ปริมาณ 3 ก.ก. แล้วบรรจุเศษพืชที่ได้ลงในภาชนะ และเติมกากน้ำตาลลงไป 1 ลิตร คนหรือเขย่าให้เข้ากัน ให้เศษพืชจมอยู่ในกากน้ำตาลตลอดเวลา ปิดฝาภาชนะ เก็บไว้ในที่มืด อุณหภูมิห้องนาน 7 วัน สามารถนำไปใช้ได้

การปฏิบัติระหว่างหมัก เขย่าภาชนะที่หมักพร้อมกับเปิดฝา วันละ 2 ครั้ง เข้า -

เย็น เมื่อครบ 7 วัน ให้ต้มกลั่น ถ้าหอมหวานแสดงว่า "ดี" สามารถนำไปได้ ถ้าบูดเปรี้ยวแสดงว่า "ไม่ดี" ให้แก้ไขด้วยการเติมน้ำตาล หรือของที่ใส่ครั้งแรกแล้วหมักต่ออีก 3 วัน ถ้ามีกลิ่นหอมหวานก็แสดงว่า "ดี" ถ้ามีกลิ่นบูดเปรี้ยวอีกให้เติมน้ำตาลอีกแล้วหมักต่อไปจนกว่าจะมีกลิ่นหอม หวาน เมื่อได้น้ำหมักที่ดีแล้วให้เก็บไว้ในที่มืดภายใต้อุณหภูมิห้องเก็บได้นาน 6 เดือน - 1 ปี ระหว่างเก็บหากมีกลิ่นบูดเปรี้ยวให้เติมน้ำตาลลงไป

#### อัตราและวิธีการใช้น้ำหมักชีวภาพ

1) พืชผักสวนครัว พืชไร่ ไม้ผลยืนต้น ให้ทางใบ อัตราส่วน 15-20 ซี.ซี./น้ำ 20 ลิตร ทุกๆ 5-7 วัน ควบคู่กับให้ทางราก 30-50 ซี.ซี./น้ำ 20 ลิตร ทุกๆ 15-20 วัน

2) เตรียมดินแปลงปลูก หรือหลุมปลูกไม้ผล อัตราส่วน 30-50 ซี.ซี./ น้ำ 20 ลิตร ผสมกับปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก

3) ใช้แทนสารเร่งปุ๋ยหมัก อัตราส่วน 75-100 ซี.ซี./น้ำ 20 ลิตร พรหมลงบนวัสดุทำปุ๋ยหมัก

4) กำจัดน้ำเสียโดย อัตราส่วน 75-100 ซี.ซี./น้ำ 20 ลิตร ราดให้ทั่วบริเวณน้ำเสีย หรือในคอกปศุสัตว์

5) เพิ่มเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ อัตราส่วน 15-20 ซี.ซี./น้ำ 20 ลิตร แช่เมล็ดพันธุ์พอท่วมก่อนเพราะเป็นเวลา 12 ชั่วโมง

การต่อเชื่อน้ำหมักชีวภาพ ใช้หัวเชื่อน้ำหมักชีวภาพ 1 ส่วน กากน้ำตาล 1 ส่วน น้ำสะอาด 10 ส่วน ผสมให้เข้ากันดี ปิดฝาภาชนะเก็บไว้ในที่มืด ภายใต้อุณหภูมิห้อง นาน 3 วัน ตรวจสอบกลิ่นตามครั้งแรก

เคล็ดลับ เรือน้ำหมักชีวภาพ หลังการหมัก 3 วันแรก เปิดฝาดูถ้ามีแก๊สพุ่งออกมาแสดงว่า มีส่วนผสมดีพยายามเปิดฝาระบายแก๊สบ่อยๆ ถ้าไม่เปิดภาชนะที่หมักอาจจะเปิดได้ กรณีถ้าไม่มีกากน้ำตาลสามารถใช้น้ำตาลทรายแดงได้ โดยเพิ่มปริมาณน้ำตาลแดงเป็น 1 ส่วน : เศษพืช 1 ส่วน การใช้น้ำหมักชีวภาพทางราก ควรใช้ควบคู่ไปกับปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักเสมอ โดยการใส่ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมัก 6 เดือน/ครั้ง

สูตร 1 เหมาะสำหรับพืชกินใบ ตัวอย่างพืชสดสูตร 1 ผักบุ้ง กวางตุ้ง ผักขม ผักเสี้ยน หน่อไม้ฝรั่ง ยอดชะอม ยอดกระถิน ยอดมันเทศยอดมะม่วง ยอดมะยม ผักตำลึงและผล เถาขี้กาและผล เงาะป่าและผล ใบยอและผล ฯลฯ

#### สูตรที่ 2 สำหรับพืชผักกินดอกผล

วัสดุประกอบด้วย 1) ผลไม้สุก (ฟักทองแก่, มะละกอทั้งเนื้อและเมล็ด กล้วย น้ำว้า บวบเหลี่ยม มะเขือเทศ) 2) พืชสด (ช่วงใบแก่อ่อนเอาทั้งปลายยอดและปลายราก) และ 3) กากน้ำตาล อัตราส่วน 2 : 1 : 1

วิธีทำและการปฏิบัติ กระทำเช่นเดียวกับสูตรที่ 1 แต่ให้ได้ตามอัตราส่วนที่กำหนด

อัตราและวิธีการใช้ 1) สูตร 2 เหมาะสำหรับพืชผักที่ใช้กินดอกผล เช่น กะหล่ำดอก แตงโม แตงกวา แตงเทศ แคนตาลูป ถั่วฝักยาว ถั่วแปบ ถั่วพี ถั่วเหลือง มะรุม น้ำเต้า กุ้ยช่าย บวบต่างๆ มะเขือต่างๆ ฟักทอง ฟักเขียว พริกต่างๆ

2) ใช้อัตราส่วน 0.5 - 20 ซี.ซี./น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทางใบทุก 5 - 7 วันต่อครั้ง

3) ใช้อัตราส่วน 30 - 50 ซี.ซี./น้ำ 20 ลิตร ราดทางดินสลับการฉีดทางใบ 5 - 7 วัน  
ต่อครั้ง จะทำให้ดินร่วนซุย

4) สูตร 2 นี้ ใช้จนถึงระยะออกดอกติดผลก็ได้ สูตร 2 เหมาะสำหรับพืชผักกินดอก  
กินผล ตัวอย่างผลไม้สุก สูตร 2 สับปะรด แตงโม กัลยัม ละครุด มะเขือเทศ บวบ ขนุน มะม่วง ฝรั่ง  
มะละกอดิบและสุก มะระดิบและสุก มะเฟือง มะกรูดผ่าซีก ฯลฯ

### สูตรที่ 3 สำหรับพืชผัก ผลไม้ พืชไร่ นาข้าว

วัสดุ/อัตราส่วน ประกอบด้วย 1) พืชสด (สูตร 1) 2) พืชสดและผลไม้สุก (สูตร 2)

3) ปลาเป็นๆ หอยเชอรี่ ไข่หอยเชอรี่ กระดุกป่น 4) ตัวเสริม (ซีตีกทหารก ซี้ไก่ค้ำคอน ชั่นกปากห่าง  
ซี้เป็ดกินหอย ยาคุลท์ โยเกิร์ต กระทิงแดง ระล่ำเอี้ยด) และ 5) กากน้ำตาล ผสมในอัตราส่วน 1 : 1 :  
1 : เล็กน้อย : พอท่วม

วิธีทำ เตรียมวัสดุในการทำหมักสูตร 1 และ สูตร 2 ตามอัตราส่วนที่กำหนด นำ  
ปลาสด (ทั้งตัว) หอยเชอรี่ ไข่หอยเชอรี่ มาบด โขลก สับให้ละเอียด เพื่อ่ง่ายในการย่อยสลาย บรรจุ  
เศษพืช เศษปลา เศษหอยที่บด โขลก สับละเอียดแล้วลงภาชนะ (ควรเป็นโองหรือภาชนะพลาสติกไม่  
แนะนำให้ใช้โลหะ) แล้วเติมกากน้ำตาลลงไป คลุกเคล้าพอคลุกคลี เติมน้ำมะพร้าวอ่อน คลุกเคล้าลง  
ไปอีกเพื่อให้มีน้ำมากขึ้นพอท่วมเศษวัสดุ คนหรือเขย่าให้เข้ากัน ให้เศษพืชจม อยู่ในกากน้ำตาล  
ตลอดเวลา ปิดฝาภาชนะเก็บไว้ที่มีอุณหภูมิห้องนาน 7 วัน ก็สามารถนำไปใช้ได้  
การปฏิบัติต่อยุ่น้ำชีวภาพระหว่างหมัก ปฏิบัติตามสูตร 2 จนถึงขั้นตอนสุดท้าย

### สูตรที่ 4 สำหรับไม้ผล

วัสดุ/อัตราส่วน ประกอบด้วย 1) พืชสด 5 ส่วน 2) ผลไม้ผล 1 ส่วน 3)

ผลไม้สุก 1 ส่วน 4) ปลาน้ำจืด 1 ส่วน 5) ไข่หอยเชอรี่ 1 ส่วน และ 6) เหย้ากล้วย 1 ส่วน

วิธีทำ เติมหากน้ำตาลพอท่วม เติมซีไก่ค้ำคอน 2 ส่วน เติมน้ำมะพร้าว  
อ่อน/รำละเอียด/อุจจาระเด็กทหารกในปริมาณเล็กน้อย โดยห้ามนำไปฉีดผัก เพราะจะทำให้ผัก  
กระด้าง

## 2.2.3 การทำฮอร์โมนไข่

วิธีการทำฮอร์โมนไข่สำหรับเร่งดอกเร่งผล ฮอร์โมนไข่เหมาะสำหรับการเร่งดอก  
ให้ติดดอกได้เร็ว และดี มีความสมบูรณ์มากขึ้น การทำฮอร์โมนไข่สำหรับเร่งดอกเร่งผลและใช้บำรุง  
สำหรับข้าว มีดังนี้

วัสดุที่ใช้

- ไข่ไก่สด 2 กิโลกรัม
- น้ำตาล 2 กิโลกรัม หรือ กากน้ำตาล
- นมเปรี้ยว 2 ขวด
- แป้งข้าวหมาก 2 ลูก

- น้ำมะพร้าวอ่อน 2 แก้ว
- นมจืด 2 กล่อง

#### วิธีทำ

- 1) ตอกไข่ แล้วบดให้ละเอียดทั้งเปลือกเทลงทั้งหมด
- 2) เทกากน้ำตาล นมเปรี้ยว น้ำมะพร้าวอ่อน นมจืดและน้ำแบ่งข้าวหมาก  
บดละเอียดตามสัดส่วนใส่ลงไปให้หมดคนให้เข้ากัน
- 3) ปิดฝาให้สนิท หมักทิ้งไว้นาน 14 วัน เก็บรักษาไว้ในที่ร่มอากาศสามารถถ่ายเท  
สะดวก
- 4) คนทุกวัน เช้า-เย็น หลังจากครบ 14 วันสามารถนำมาใช้ได้  
การนำมาใช้ ผสม ฮอร์โมนไข่ 20-30 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร ใช้ฉีดพ่นในช่วงที่พืชออก  
ดอกให้เปียกชุ่ม ในช่่วงเวลาเย็น สัปดาห์ละ 1 ครั้ง หรือ ราดรดลงดินรอบทรงพุ่มอัตรา 20-40 ซีซี.  
ต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 5-7 วัน
- ประโยชน์ที่ได้ ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืช ให้พืชสมบูรณ์แข็งแรง ให้ออกดอก  
ออกผลรวดเร็ว

เมื่อเราเก็บผลผลิตชุดก่อนเสร็จแล้ว เราต้องทำการตัดแต่งกิ่ง บำรุงต้น ซึ่งแนวเคมี  
ก็อาจจะบำรุงด้วยการใส่ปุ๋ยคอก แล้วก็ตามด้วยปุ๋ยเคมี เพราะใส่เคมีอย่างเดียวต้นไม้ไม่ได้กินแน่ แต่  
ถ้าแนวชีวภาพนั้น ปุ๋ยคอกไม่ต้องนำมาใส่ ต้องนำไปหมักให้เป็นปุ๋ยชีวภาพผงบดเสียก่อน แล้วจึงนำมาใส่  
ต้นไม้ ต้นไม้จะได้กินอย่างรวดเร็ว และต้องราดรดตามด้วยปุ๋ยน้ำชีวภาพเข้มข้นทางดินด้วย จะทำให้  
ต้นไม้ได้รับธาตุอาหารที่เพียงพอ และครบถ้วน เมื่อบำรุงต้นพร้อม ถึงเวลาที่แตกใบอ่อน ต้องการให้  
ติดดอก ก็จะมีสารชักนำหลายชนิด สำหรับแนวทางชีวภาพ ใช้“ฮอร์โมนเร่งดอก” น้ำ 20 ลิตร ใส่  
ฮอร์โมนไป 10 ช้อนแกง ฉีดพ่นทางใบ ถ้าทางดิน น้ำ 20 ลิตร ฮอร์โมน 0.5 ลิตร พ่นและราดไป 2-3  
ครั้ง ห่างกัน 1 สัปดาห์ รับรองว่าติดดอกออกผลทันที แต่ว่าต้นสมบูรณ์มาก่อนนะครับ ดอกจะ  
แข็งแรง ไม่ร่วง ติดผลแล้ว ผลแข็งแรง ร่วงยากเช่นกัน

ต้นทุนในการทำถ้าเทียบกับปริมาณที่ได้แล้วถือว่าถูกมาก สามารถเก็บไว้ได้นานโดย  
การแช่เย็น ถ้าเห็นว่าเยอะไปก็ลดสัดส่วนของส่วนผสมลง

## 2.2.4 การทำสารไล่แมลง

### 2.2.4.1 สูตรสมุนไพรกำจัดแมลงศัตรูพืช

#### 1) สูตรสมุนไพรป้องกันและกำจัดหนอนและแมลง

##### ส่วนประกอบ

- 1) หางไหลแดง หรือขาว 3 กิโลกรัม
- 2) เปลือกสะเดา 3 กิโลกรัม
- 3) หนอนตายหยาก 3 กิโลกรัม
- 4) ยาเส้น 0.5 กิโลกรัม
- 5) เหล้าขาว 1 ขวด

6) หัวน้ำส้ม 1 ขวดกระทิงแดง

วิธีทำ นำสมุนไพรทั้งหมดมาทุบพอแตก จากนั้นเติมน้ำตาลลงไปพอท่วม หมักทิ้งไว้ประมาณ 7 วัน ก็สามารถนำมาใช้กำจัดหนอนและแมลงได้

วิธีใช้ นำสมุนไพรที่ได้จากการหมักแล้ว ใช้ในอัตรา 30-40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร

## 2) สูตรสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลงและเพลี้ยไฟ

ส่วนประกอบ ได้แก่ สาบเสือ ขิงแก่ ข่าแก่ ตะไคร้ หนอนตายหยาก พริกไทย บอระเพ็ด กระเพรา กระชาย หางไหลขาว หางไหลแดง ดีปลี พริก ใบสะเดาแก่ เทียนทอง(ใบ,ผล) ลำโพง(ต้นใบ)

วิธีทำ

1) นำสมุนไพรทั้งหมดมาอย่างละเท่ากัน โขลกให้ละเอียดพอประมาณ แล้วเติมน้ำลงไปใส่พอท่วม

2) เติมห่อขาว 1 ขวด น้ำส้มสายชู 2 ขวดกระทิงแดง

3) นำมะนาวผ่าซีกและมะกรูดผ่าซีก (20ผล) ลงไปหมักด้วย

4) จากนั้นทำการหมักไว้ประมาณ 2 คืน ใช้ในอัตราส่วน 20-30 ซีซี/น้ำ 20ลิตร

## 3) สูตรสมุนไพรกำจัดหนอนและเพลี้ยต่างๆ

ส่วนประกอบ เถาหรือต้นหางไหลชนิดยางสีแดง น้ำเปล่า เหล้าขาว 1-2 ขวด หัวน้ำส้มสายชู 150 ซีซี

วิธีทำ นำเถาหรือต้นหางไหลมาสับเป็นท่อนหรือชิ้นเล็กๆ ใส่ถังไฟเบอร์ขนาด 200 ลิตร ใส่ น้ำเปล่าจนเต็มเติมห่อ 1-2 ขวด หัวน้ำส้มสายชู 150 ซีซี คนให้เข้ากัน ใช้ผ้าปิดให้มิดชิดเพื่อป้องกันน้ำฝน ทิ้งไว้ 7-10 วัน จะได้เชื้อสกัดหางไหล

วิธีใช้ ใช้หัวเชื้อ 30-40 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นให้ทั่วต้นพืชทุก 7-10 วัน จะสามารถกำจัดศัตรูพืชประเภทหนอนได้ทุกชนิด ตลอดจนเพลี้ยต่างๆได้ หากใช้เงิน 4 เดือนไปแล้วเมื่อนำหมักยुให้เติมน้ำใหม่พร้อมกับใส่เหล้าขาวหัวน้ำส้มสายชูเดิมทับไปเรื่อยๆจนทำให้ได้น้ำหมักที่คุณภาพยังคงเดิม

## 4) สูตรสมุนไพรกำจัดหนอนและเพลี้ยอ่อน

ส่วนประกอบ เมล็ดสะเดา 2 กิโลกรัม หากไม่มีเมล็ดให้ใช้ใบสะเดาแทนแต่ประสิทธิภาพในการป้องกันและกำจัดจะสู้ เมล็ดไม่ได้ หัวข่าแก่ 1 กิโลกรัม ตะไคร้หอม 1 กิโลกรัม น้ำ 20 ลิตร

วิธีทำ บดเมล็ดสะเดา หัวข่าแก่ และตะไคร้หอมตามปริมาณที่กำหนดแล้วนำไปหมักรวมกันในโอง จากนั้นจึงเติมน้ำ 20 ลิตร แช่ทิ้งไว้ 1 คืน

วิธีใช้ กรองน้ำยาที่ได้จากการหมักปริมาณ 2 ลิตร เติมน้ำสบู่ 10-20 กรัม และผสมน้ำเปล่า 20 ลิตร นำไปฉีดพ่นตอนเช้าหรือตอนเย็น ทุกๆ 3-5 วันติดต่อกัน 2-3 ครั้ง

### 5) สูตรสมุนไพรกำจัดหัดกระโดด

#### ส่วนประกอบ

- 1) ว่านน้ำ 1 ชีด
- 2) ขมิ้นชัน 1 ชีด
- 3) สบู่กรด 1/8 ก้อน

วิธีทำ นำขมิ้นชันและว่านน้ำมาทุบ และสับให้ละเอียด จากนั้นไปต้มน้ำให้เดือด โดยเติมน้ำพอท่วม เมื่อน้ำเดือดให้เติมน้ำสบู่กรดลงไปอีกสักครึ่งยกกลง

วิธีใช้ ตามสัดส่วนดังกล่าวจะได้น้ำสัปดาห์ประมาณ 3 กระป๋องนม ให้นำไปผสมกับสารสะกัดสะเดา 1 กระป๋องนม แล้วน้ำจำนวน 20 ลิตร นำมาฉีดพ่น ถ้ามีแมลงระบาดมากให้ฉีดวันเว้นวัน แต่ถ้าระบาดน้อยหรือใช้เพื่อป้องกันจะฉีดวันเว้น 5-7 วันก็เพียงพอ

### 6) สูตรป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช

#### ส่วนประกอบ สะเดา ใบตะไคร้หอม ใบและกิ่งโล่ติ่น ใบสาบเสือหรือใบและต้นบัวตอง

ทั้งหมดรวมกัน 10 กิโลกรัม น้ำตาลทรายดิบ หรือกากน้ำตาล 5 กิโลกรัม หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น 100 ซีซี

วิธีทำ นำใบสะเดา ใบตะไคร้หอม ใบและกิ่งโล่ติ่น ใบสาบเสือหรือใบและต้นบัวตอง สับเป็นชิ้นผสมกับน้ำตาลทรายดิบหรือคลุกเคล้าให้เข้ากัน จากนั้นจึงเอาส่วนผสมใส่โถงเทน้ำลงไป 10 ลิตร หรือให้ท่วมพืช นำหัวจุลินทรีย์เข้มข้นผสมลงไป ปิดฝาให้มิดชิดตั้งไว้ในที่ร่ม ทิ้งไว้ประมาณ 30 วัน เมื่อได้น้ำหมักแล้วให้กรองใส่ขวดเก็บไว้ในที่มืด ส่วนกากที่เหลือสามารถนำไปใช้แทนปุ๋ยได้

วิธีใช้ อัตราการใช้ 20-50 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุกๆ 15 วัน หรือใส่ที่โคนต้น เพื่อป้องกันและกำจัดโรค แมลงศัตรูพืช

### 7) สูตรป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง หนอนชอนใบ และแมลงอื่นๆ

#### ส่วนประกอบ

- 1) เหล้าขาว 2 ขวด
- 2) น้ำส้มสายชู 5% 1 ลิตร
- 3) สารอีเอ็ม 1 ลิตร

4) กากน้ำตาล 1 ลิตร

5) น้ำสะอาด 10 ลิตร

วิธีทำ นำกากน้ำตาลผสมน้ำคนให้เข้ากันใส่เหล้าขาว น้ำส้มสายชู และสารอีเอ็มผสมให้เข้ากัน ปิดฝาภาชนะให้สนิท หมักทิ้งไว้ 10-15 วัน คนส่วนผสมในภาชนะทุกวัน เพื่อไม่ให้เกิดการนอนกัน เปิดฝาระบายก๊าซหลังจากคน เมื่อครบกำหนดแล้วจึงนำไปฉีดพ่นเพื่อกำจัดแมลง และป้องกันโรคพืชบางชนิด เช่น ใบหงิกและใบด่าง

วิธีใช้ ใช้ 1-5 ซ่อนโต๊ะ ผสมน้ำสะอาด 5-10 ลิตร ฉีดพ่นให้ชุ่มและทั่วถึงทั้งนอกและในพุ่มใช้กับพืชผักทุก 3 วัน สลับกับพ่นปุ๋ยน้ำ พืชไร่ พืชสวน พ่นทุก 3-7 วัน สลับกับการพ่นปุ๋ยน้ำ ผสมกับกากน้ำตาล หรือนมสด ฯลฯ เพื่อเป็นสารจับใบ

## 8) สูตรป้องกันกำจัดหนอนหลอดหอม หนอนซอนใบ เพลี้ยกระโดด เพลี้ยในผลไม้ (สูตรเข้มข้น)

### ส่วนประกอบ

- 1) เหล้าขาว 2 แก้ว
- 2) น้ำส้มสายชู 5% 1 แก้ว
- 3) สารอีเอ็ม 1 แก้ว
- 4) กากน้ำตาล 1 แก้ว

วิธีทำ นำส่วนผสมทั้งหมดใส่ลงไปในภาชนะคนให้เข้ากันและปิดฝาให้สนิท หมักทิ้งไว้ 1 วัน แล้วนำไปฉีดพ่น

วิธีใช้ ใช้ 5-10 ซ่อนโต๊ะ ผสมน้ำ 20 ลิตร

## 9) สูตรไล่หอยหรือเพลี้ยไฟป้องกันใบข้าวไหม้

### ส่วนประกอบ

- 1) ยอดยูคาลิปตัส 2 กิโลกรัม
- 2) ยอดสะเดา 20 ยอด หรือ 1 ปืบ
- 3) ข่าแก่ 2 กิโลกรัม
- 4) บอระเพ็ด 2 กิโลกรัม
- 5) จุลินทรีย์ 1 แก้ว
- 6) กากน้ำตาล 1 แก้ว

วิธีทำ นำยอดยูคาลิปตัส ยอดสะเดา ข่าแก่ และบอระเพ็ด แต่ละอย่างแยกกันใส่ปั่นใส่น้ำให้เต็มต้มให้เหลือน้ำอย่างละครึ่งปืบทิ้งไว้ให้เย็น แล้วนำมาเทรวมกันใส่โถ ใส่จุลินทรีย์ลงไป 1 แก้ว กากน้ำตาล 1 แก้ว ปิดฝาให้สนิท ทิ้งไว้ 3 วัน แล้วกรองเอาแต่น้ำ นำน้ำที่ได้มาใช้

วิธีใช้ ใช้ 0.5 แก้ว ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นรดในไร่หรือนาข้าว

## 2.2.5 การทำน้ำส้มควันไม้

**2.2.5.1 วิธีการทำน้ำส้มควันไม้** และถ่านคุณภาพ ถ่านที่ให้ความร้อนสูง ปลอดภัยจากสารก่อมะเร็งเมื่อนำมาปิ้งย่างคือ สูดยอดปรารถนาของถ่านไม้เชื้อเพลิงความร้อน ที่นับวันจะหายากในปัจจุบัน การเผาถ่านให้ได้ตามคุณสมบัติดังกล่าวจึงต้องอาศัยความรู้และความเข้าใจค่อนข้างมาก แต่เทคโนโลยีเพื่อให้ได้ถ่านคุณภาพ ได้รับความสนใจและมีการพัฒนามากขึ้น พร้อมทั้งกลายเป็นเรื่องง่ายในปัจจุบัน ซึ่งรวมถึงเทคนิคการผลิตน้ำส้มควันไม้ อันเป็นผลพลอยได้ขึ้นมาจากกระบวนการเผาถ่าน ซึ่งมีการนำมาใช้ประโยชน์ได้สารพัดโดยเฉพาะทางด้านการเกษตรธรรมชาติที่มุ่งเน้นการลดละเลิกจากสารเคมีสังเคราะห์

เตาเผาถ่านลักษณะรูปไข่ เป็นเตาเผาที่ให้ความร้อน กระจายตัวได้ดีทั่วถึงที่สุด ซึ่งหมายถึงการทำให้ได้ถ่านที่สุก ทั่วถึงและสม่ำเสมอที่สุด แต่ค่อนข้างยุ่งยากสำหรับการก่อสร้าง เตาเผาถ่านแบบถังแดง เป็นวิธีการที่ง่าย รวดเร็วและ เป็นที่นิยมมากกว่าสำหรับการผลิตถ่านไม้คุณภาพในจำนวนไม่มากนัก การเผาถ่านในถังแดงในแต่ละครั้ง จะได้ถ่าน ประมาณ 15 กก. และเก็บน้ำควันไม้

ได้ถึง 5 ลิตร เหมาะสำหรับการทำไว้ใช้ในครัวเรือน และเหมาะแก่การผลิตน้ำส้มควันไม้เพื่อใช้ในสวนเกษตรธรรมชาติ

ที่ตั้งของเตาเผาถ่าน ควรมีหลังคามุงกันแดดกัน ฝน ตำแหน่งที่ใช้เป็นที่จุดไฟหน้าเตาควรขุดให้ลาดเอียง เข้าหาปากเตาเล็กน้อยและควรอยู่ต่ำกว่าพื้นเตา ปล่องควัน ไฟในตอนล่างควรมีขนาดใหญ่กว่าตอนบนเพื่อป้องกันลม เข้าทางปล่องควันเตา ไม้ฟืนไม่ควรสดหรือแห้งเกินไป ควรใช้ฟืนที่ตัดเก็บไว้ในร่ม 1-2 อาทิตย์

#### 2.2.5.2 วัสดุอุปกรณ์สำหรับทำเตาเผาถ่านแบบถังแดง

- 1) ถังน้ำมัน 200 ลิตร
- 2) ท่อไยหิน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว / ยาว 1 เมตร
- 3) สามทางปูนหรือไยหิน
- 4) อิฐมอญ 12 ก้อน
- 5) ดินหรือดินเหนียว และทราย
- 6) ซีเมนต์หรือปูนซีเมนต์ 1 กก.
- 7) ไม้ไผ่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว ยาว 5 เมตร เจาะรูทะลุทุกปล้อง
- 8) ดินหรือดินเหนียวผสมเกลบ
- 9) เพื่อใช้เป็นวัสดุเชื่อมต่ออุดรอยรั่วและปิดหน้าเตาเมื่อถ่านสุก
- 10) ไม้หรือเศษวัสดุที่ใช้ป้องกันดินพัง
- 11) กรวยรองน้ำฝน
- 12) ตะแกรงเหล็ก ใช้วางรองไม้ฟืน

#### 2.2.5.3 ขั้นตอนการติดตั้งเตาเผาถ่านน้ำส้มควันไม้ นำถัง 200 ลิตร ตัดฝา

ด้านบนออก โดยให้สามารถเปิดปิดและยึดกับตัวถังได้ เจาะรูที่ฝาดังเป็นรูสี่เหลี่ยม ขนาด 20 x 20 ซม. ตรงกันถึงให้เจาะรูรูวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้วปูพื้นด้วยทรายหรือดินให้มีขนาดความกว้างยาวเท่าขนาดถัง แล้วนำถังมาวางลงไปประกอบช่องอ 90 องศา กับท่อไยหินที่ทำหน้าที่เป็นปล่องควัน พร้อมเชื่อมต่อประสานรอยต่อโดยใช้ดินเหนียวผสมซีเมนต์แล้วใช้กรวด หิน หรืออิฐหักรองรับน้ำหนักของท่อไยหินหุ้มถังแดงด้วยดินเหนียวหนา 30 ซม. หรือใช้ไม้ตีกรอบล้อมถังและถมดินลงไปให้ท่วมถังเพื่อเป็นฉนวนป้องกันความร้อน จากนั้นใส่ตะแกรงเหล็กในถังก่อนจัดเรียงไม้ฟืนที่จะทำการเผา ให้เป็นแนวยาวซ้อนกันจนเต็มเตา โดยเรียงฟืนขนาดเล็กไว้ข้างล่าง ฟืนใหญ่ไว้ข้างบนทำการปิดฝาดัง พร้อมใช้ดินเหนียวผสมเกลบคำอุดตามรอยแยกของถังและฝาปิดอย่าให้อากาศเข้าตามรอยแยก จากนั้นนำอิฐบล็อกมาวางให้ตรงช่องที่เจาะไว้ก่อนทำการเผา

#### 2.2.5.4 การเผาถ่านการจุดไฟหน้าเตาจุดไฟที่ปากเตาเพื่อเริ่มต้นเผาถ่าน โดยให้

ห่างจากเตาประมาณ 1 ฟุต ปล่องให้อากาศร้อนเท่านั้นที่ไหลเข้าไปในเตา ขั้นตอนนี้เป็นารอบไม้ฟืนให้แห้ง ควรให้ความร้อนจากหน้าเตาแบบค่อยเป็นค่อยไป ไม่เร่งรัดไหมไฟจนเกินไปเพื่อให้ไม้ในเตาถูกอบแห้งอย่างทั่วถึงสม่ำเสมอ ควรใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง โดยสังเกตควันสีขาวของความชื้นจากเนื้อไม้ที่ปากท่อไยหินการควบคุมไฟเตาเมื่อไม้ฟืนภายในเตาเริ่มลุกไหม้ ซึ่งถือเป็นขั้นตอนที่จะกลายเป็นถ่าน ให้หยุดเติมไฟจากภายนอก และลดช่องอากาศที่เข้าทางหน้าเตาให้เล็กลง ปล่องให้เตาเผาไหม้ต่อไปด้วยความร้อนจากภายในเตาเท่านั้น ให้สังเกตควันที่ปากท่อซึ่งจะเปลี่ยนเป็นสีขาวอมเหลือง อุณหภูมิที่ปล่องควันในช่วงนี้จะอยู่ที่ 82 –120 องศาเซลเซียสเป็นช่วงที่ปลอดภัยจาก

สารทาร์หรือน้ำมันดิน ซึ่งเป็นพืชต่อพืชและดิน รวมทั้งเป็นสารก่อมะเร็ง จึงเหมาะสมในการดักเก็บน้ำส้มควันไม้การปิดเตาในช่วงถ่านสุกซึ่งเป็นช่วงที่ไม้กลายเป็นถ่านอย่างสมบูรณ์ สามารถสังเกตจากเตาที่ไม่มีควันออกมาจากปากปล่องอีก ให้ทำการอุดปากเตาและปากปล่องด้วยดินเหนียวรวมทั้งรอยร้าวอื่น ๆ อย่าให้มีควันเล็ดลอดออกมาได้โดยเด็ดขาด จากนั้นทิ้งเตาไว้ 1 คืน ให้เย็นลงจนสามารถเปิดเตาถ่านออกมาได้ในเช้าของวันถัดไปถ่านคุณภาพจะมี ลักษณะเป็นมันวาว แก่นไม้มักจะมีรอยแตกเป็นรูปดอกไม้ หากใช้น้ำส้มผัสดจะมีฝุ่นถ่านสีดำติดมือมาน้อยมาก เมื่อนำไปใช้จะให้ความร้อนที่สูง

น้ำส้มควันไม้ เป็นของเหลวสีน้ำตาลใสมีกลิ่นควันไฟได้มาจากการควบแน่นควัน ที่เกิดมาจากการเผาถ่านไม้ในช่วงที่ไม้กำลังเปลี่ยนเป็นถ่านที่อุณหภูมิ 300-400 องศาเซลเซียส โดยสารประกอบต่างๆ ในไม้พินจะถูกความร้อนทำให้สลายตัวเกิดเป็นสารประกอบใหม่ 200 ชนิด มีความเป็นกรดอ่อนๆ เนื่องจากมีสารประกอบมากมาย จึงนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย ในทางอุตสาหกรรมใช้ผลิตสารดับกลิ่นตัว ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มผลิตภัณฑ์ยารักษาโรคผิวหนัง สำหรับในครัวเรือนนิยมนำมาใช้ในการเกษตร เช่น ใช้ปรับปรุงบำรุงดิน ใช้เป็นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช สารเร่งการเจริญเติบโตของพืชบริเวณราก ลำต้น หัว ใบ ดอก และผล ใช้เป็นฮอร์โมนพืช เป็นสารยับยั้งและควบคุมโรคพืชที่มีสาเหตุจากไส้เดือนฝอยและเชื้อรา

#### 2.2.5.5 การเก็บน้ำส้มควันไม้การดักเก็บน้ำส้มควันไม้ ให้สังเกตสีของควันเป็นสี

เหลืองน้ำตาลปนเทา โดย นำกระเบื้องเคลือบสีขาว มาอังที่ปล่องไฟดูจะเป็นสีน้ำตาล จากนั้นนำท่อไม้ ไม้ไผ่ที่เตรียมไว้มาวางต่อกับปล่องควัน โดยตั้งท่อไม้ไผ่ให้เอียงชันขึ้นไปประมาณ 45 องศา ห่างขึ้นไป 1 ข้อไม้ไผ่ ให้ใช้เลื่อยตัดเปิดท่อไม้ไผ่ให้เป็นรู เพื่อให้ น้ำส้มควันไม้หยดลงมาแล้วหาขวดมารองรับน้ำที่ระยะห่างขึ้นไปอีก 1 ข้อไม้ไผ่หรือราว 40 ซม.ให้ติดตั้งระบบควบแน่น ด้วยการใช้ผ้าชุบน้ำมาพันให้รอบท่อ และใช้ขวดพลาสติกบรรจุน้ำเจาะรูที่ฝา ขวดให้น้ำหยดตรงบริเวณที่พันผ้า เพื่อให้ท่อเย็นตลอดเวลาหมั่นตรวจควันซ้ำเป็นระยะ เมื่อสีน้ำส้มควันไม้เข้ม และมีความหนืดมาก จึงหยุดเก็บน้ำส้มควันไม้ตารางเวลาการเก็บน้ำส้มควันไม้ หากเริ่ม 08.00 น. ติดไฟหน้าเตาเวลา ประมาณ 10.30 น. เริ่มเก็บน้ำส้มควันไม้ ประมาณ 17.00 น. หยุดเก็บน้ำ ส้มควันไม้และปิดเตาเวลาประมาณ 18.30 น. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้ ความ ชื้นและความชำนาญด้วย

#### 2.2.5.6 อัตราส่วนและการใช้ประโยชน์

ความเข้มข้น 100% รักษาแผลสด แผลถูกน้ำร้อน ไฟลวก น้ำกัดเท้า และ เชื้อราที่ผิวหนัง

ผสมน้ำ 20 เท่า ราดทำลายมด ปลวกได้

ผสมน้ำ 50 เท่า พ่นลงดินเพื่อฆ่าเชื้อโรคที่ทำลายพืช หาก ผสมเข้มข้นมากกว่านี้อาจทำให้พืชตายได้

ผสมน้ำ 100 เท่า ใช้ดับกลิ่นขยะ ครัว ห้องน้ำ กรงสัตว์ใช้ ในการเกษตร ราดโคนต้นไม้รักษาโรครา และโรคเน่า รวมทั้งป้องกัน แมลงไม่ให้วางไข่ ประสิทธิภาพของน้ำส้มควัน ไม้ที่ความเข้มข้นจะเท่ากับการ ออบฆ่าเชื้อด้วยการรมควัน โดยผสมรดดินก่อนการเพาะปลูก 10 วัน เพราะน้ำส้มควัน ไม้ที่รดลงดินจะไปทำ ปฏิกิริยากับสารที่มีฤทธิ์เป็นต่างเกิดพืชต่อพืชในระยะแรก และเมื่อผ่านกระบวนการทางเคมี หลังจากนั้น จึงจะเป็นการเพิ่มก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และเป็นประโยชน์ต่อพืช

ผสมน้ำ 200 เท่า พ่นที่ใบพืชและพื้นดินรอบต้นไม้ 7- 15 วัน ขับไล่แมลงป้องกัน และกำจัดเชื้อรา กระตุ้นความ ต้านทานและการเจริญเติบโตของพืช เนื่องจากความ เข้มข้นระดับนี้ จะทำลายไข่แมลง และฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ ที่มีโทษต่อพืช และช่วยเพิ่มเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์เหล่านี้ จะทำลายจุลินทรีย์ที่ไม่ เป็นประโยชน์ต่อพืช ในพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมี อย่างหนัก และยาวนาน อาจจะไม่ เหลือเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ อยู่เลย ต้องใช้ปุ๋ยหมักร่วมด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การทำงานของ จุลินทรีย์ให้ดีขึ้น ในขณะที่เดียวกันพืชและ จุลินทรีย์ที่ได้รับ สารอาหารจากกรดน้ำส้ม ก็เปลี่ยน เป็นสาร ประกอบต่างๆ มากมาย กระตุ้นให้พืชเจริญ เติบโต อย่างรวดเร็ว เมื่อใบพืชถูกกระตุ้นด้วยกรดอินทรีย์ อ่อนๆ ชั่วคราว ก็จะกระตุ้นให้เกิดความต้านทาน ต่อโรค รวมทั้งทำให้ใบหนา แข็ง และเขียวเป็นมันเพิ่มปริมาณ คลอโรฟิลล์ ทำให้ปรุงอาหารได้ดีขึ้น พืชจะแข็งแรงและ เติบโตเร็วรวมทั้งแก้ปัญหาการสังเคราะห์ แสงไม่ดีพอ เนื่องจากขาดแสงในบางฤดู แต่ห้ามใช้อัตราส่วนเข้มข้น กว่านี้ฉีดพ่นใบพืช จะทำให้ใบพืชไหม้ เนื่องจากมีความ เป็นกรดสูงมาก เกินไป อัตราผสมในช่วงนี้สามารถนำไปฉีดพ่นที่กองปุ๋ยหมัก เพื่อเพิ่ม ปริมาณจุลินทรีย์เพื่อ ช่วยย่อย อินทรีย์วัตถุให้ปุ๋ยหมักได้เร็วขึ้น

ผสมน้ำ 500 เท่า ฉีดพ่นผลอ่อนหลังติดผลแล้ว 15 วัน ช่วยขยายให้ผลโตขึ้น และ ฉีดพ่นอีกครั้งก่อน เก็บเกี่ยว 20 วัน ช่วยเพิ่มน้ำตาลในผลไม้ เนื่องจากน้ำส้มคว้นไม้ช่วย สังเคราะห์ น้ำตาลและกรดอะมิโน ดังนั้นจึงเพิ่มทั้งผลผลิต และคุณภาพ • ในด้านปศุสัตว์ ใช้ลดกลิ่นและแมลงได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ครั้งแรกผสมน้ำ 100 เท่า หลังจากนั้นผสมน้ำเป็น 200 เท่า ใช้ราดคอก สัตว์ รวมทั้งมีการนำไปใช้ ผสมอาหาร เพื่อช่วยการย่อยอาหารและป้องกันโรคท้องเสียในสัตว์ใช้ทำ ปุ๋ยคุณภาพสูง โดยใช้ น้ำส้มคว้นไม้เข้มข้น 100 % หมักกับหอยเชอรี่บด เศษปลา เศษเนื้อ หรือกาก ถั่วเหลือง โดยใช้โปรตีนต่างๆ 1 กก. ต่อน้ำส้มคว้นไม้ 2 ลิตร หมัก นาน 1 เดือน แล้วกรองกากออก เวลาใช้ให้ผสมน้ำ 200 เท่า ใช้หมักกับสมุนไพร เช่น ใบเสมีด ใบสะเดา หางไหล- แดง ข่าแก่ ตะไคร้ หอม ฯลฯ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของ น้ำส้มคว้นไม้ในการไล่แมลง ป้องกันโรค และสามารถเก็บ สารละลายนี้ได้ นาน โดยไม่บูดเน่า

ใช้ผสมในอาหารสัตว์ เพื่อช่วยย่อยอาหารและป้องกันโรค ท้องเสีย โดยการผสมกับ ผงถ่านก่อน ในอัตราส่วนน้ำส้ม คว้นไม้ 2 ลิตร คลุกกับผงถ่าน 8 กก. แล้วจึงนำผงถ่าน ชุมน้ำส้มคว้น ไม้ไปผสมอาหาร สัตว์อีก 990 กก. คลุกเคล้า ให้เข้ากัน จะได้อาหารสัตว์ 1 ตัน ถ่านผสมอาหารสัตว์ จะ ช่วยให้ระบบทางเดิน อาหารของสัตว์ทำงานได้ดี และมีผล ผลิตที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

**2.2.5.7 การเก็บรักษาน้ำส้มคว้นไม้ให้บริสุทธิ์ก่อนใช้** เนื่องจากน้ำส้มคว้นไม้มี สารประกอบถึง 200 กว่า ชนิด ย่อมมีประโยชน์และโทษ จำเป็นต้องทำให้ บริสุทธิ์ก่อน ใช้ โดยมี วิธีการดังนี้

การปล่อยให้ตกตะกอน เป็นวิธีง่ายๆ ที่ผู้ผลิตนิยมเลือกใช้วิธีนี้ในการผลิต โดยนำ น้ำส้มคว้นไม้ดิบที่กลั่นได้ มาเก็บในถังทรงสูงมากกว่า ความกว้างประมาณ 3 เท่า ทิ้งให้ตกตะกอนใน ระยะ 90 วัน จะทำให้น้ำส้มคว้นไม้แยกตัวเป็น 3 ระดับ โดยชั้นบนจะเป็น น้ำมันใส ชั้นกลางจะเป็น ของเหลวสีชา ซึ่งก็คือ น้ำส้มคว้นไม้ ที่จะสามารถนำไปใช้ได้ ส่วนชั้นล่างสุดเป็นของเหลวข้นสี ดำที่ เรียกว่าน้ำมันดินหรือทาร์ เราสามารถลดเวลาการตะ- กอนโดยการผสมผงถ่านประมาณ 5% ของ น้ำหนักรวมของ น้ำส้มคว้นไม้ทั้งหมด โดยผงถ่านจะดูดซับทั้งน้ำมันใสชั้นบน และน้ำมันดินลงสู่ชั้น ล่างสุด ในเวลาที่เร็วขึ้นเพียง 45 วัน เท่านั้น ทั้งนี้ถึงตกตะกอนควรติดตั้งวาล์ว 3 หรือ 2 ระดับ ใน

กรณีเลือกใช้ผงดำนในการช่วยตกตะกอน โดยวาล์วนี้นี้จะ ช่วยในการเก็บผลผลิตให้สะดวกขึ้น หลังจากตกตะกอนใน ถังจนครบกำหนดแล้ว จึงนำของเหลวสีขาวชั้นกลางมารอง ซ้ำอีกครั้งด้วยผ้ากรอง จึงจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยน้ำส้มควันไม้ที่บริสุทธิ์ควรจะมีน้ำมันดินไม่เกิน 1 % น้ำ ส้มควัน ไม้ที่ดีควรมีสีใสจนถึงขาว หากมีลักษณะขุ่นดำแสดง ถึงความหนาแน่นของน้ำมันดิน ซึ่งไม่เป็นผลดี ในการนำไป ใช้งานการกรองและกลั่น อาศัยการกรอง และการกลั่น ซึ่งทั้งสองวิธีการทำ น้ำส้มควัน ไม้ให้บริสุทธิ์นี้ เป็นเทคนิคที่ค่อนข้างยุ่งยากนิยม ใช้กันในระดับโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อให้ได้ ผลผลิต น้ำส้มควันไม้ที่มีคุณสมบัติเฉพาะในอุตสาหกรรมนั้น

#### 2.2.5.8 ข้อควรระวังในการใช้น้ำส้มควันไม้

- 1) ก่อนนำน้ำส้มควันไม้ไปใช้ต้องทิ้งไว้จากการกักเก็บก่อนอย่างน้อย 3 เดือน
- 2) .เนื่องจากน้ำส้มควันไม้มีความเป็นกรดสูง ควรระวังอย่าให้เข้าตาอาจทำให้ตาบอดได้
- 3) น้ำส้มควันไม้ไม่ใช่ปุ๋ยแต่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ดังนั้นการนำไปใช้ทางการเกษตรจะเป็นตัวเสริมประสิทธิภาพให้กับพืชแต่ไม่สามารถใช้แทนปุ๋ยได้
- 4) การใช้เพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และแมลงในดิน ควรทำก่อนเพาะปลูกอย่างน้อย 10 วัน
- 5) การนำน้ำส้มควันไม้ไปใช้ต้องผสมน้ำให้เจือจางตามความเหมาะสมที่จะนำไปใช้
- 6) การฉีดพ่นน้ำส้มควันไม้ เพื่อให้ดอกติดผล ควรพ่นก่อนที่ดอกจะบาน หากฉีดพ่นหลังจากดอกบานแมลงจะไม่เข้ามาผสมเกสร เพราะกลิ่นฉุนของน้ำส้มควันไม้และดอกจะร่วงง่าย

### 2.3 ลักษณะป่าไม้ 3 ระดับ

ลักษณะไม้ 3 ระดับ เป็นชนิดไม้ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับวิถีชีวิตของชุมชน คือ

#### 2.3.1 ไม้ระดับที่ 1 ไม้ใหญ่ ไม้ใช้สอย

ไม้ใช้สอยและเศรษฐกิจ เป็นชนิดไม้ที่ชุมชนนำไปใช้ในการปลูกสร้างบ้านเรือน โรงเรือน เครื่องเรือน คอกสัตว์ เครื่องมือในการเกษตร เช่น เกวียน คันไถ ด้ามจอบ เสียม และมีด รวมทั้งไม้ที่สามารถนำมาทำเป็นเครื่องจักรสาน กระบุง ตะกร้า เพื่อ นำไปใช้นาคั่วเรือน และเมื่อมีพัฒนาการทางฝีมือก็สามารถจัดทำเป็นอุตสาหกรรมครัวเรือน นำไปจำหน่ายเป็นรายได้ของชุมชน ซึ่งเรียกว่า เป็นไม้เศรษฐกิจของชุมชน ได้แก่ มะขามป้า สารภี ช้อ ไม้หก ไม้ไร่ ไม้บง ไม้ซาง มะแฟน สัก ประดู่ กาสามปึก จำปี จำปา ต้ม ทะโล้ หมี่ ยมหอม กฤษณา นางพญาเสือโคร่ง ไก่ คุณ ยางกราด กระถิน เก็ดดำ มะหาด ไม้เตม มะห่า มะกอกเกลื่อน จั้ว ตีนเป็ด ยมหอม มะขม มะแข่น สมอไทย ตะคร้อ เสี้ยว บุนนาค ปับ ตะแบก ตอง คอแลน รัง เต็ง แดง พลอง พะยอม ตะเคียน อักทรวง เป็นต้น

#### 2.3.2 ไม้ระดับที่ 2 ไม้พุ่มเตี้ยหรือไม้ทั่วไป ใช้เป็นไม้ฟืนเชื้อเพลิง

ไม้พินเชื้อเพลิงของชุมชน ชุมชนในชนบทต้องใช้ไม้พิน เพื่อการหุงต้มปรุงอาหาร สร้างความอบอุ่นในฤดูหนาว สมควายตามคอก ไถยุ่ง เหลือบ รัน ไร รวมทั้งไม้พินในการนั่งเมียง และการอบถนอมอาหาร ผลไม้บางชนิด ไม้พินมีความจำเป็นที่สำคัญ หากไม่มีการจัดการที่ดีไม้ธรรมชาติที่มีอยู่จะไม่เพียงพอในการใช้ประโยชน์ ความอึดอัดขาดแคลนจะเกิดขึ้น

ดังนั้นจะต้องมีการวางแผนการปลูกไม้โตเร็วขึ้นทดแทนก็จะทำให้ชุมชนมีไม้พินใช้อย่างเพียงพอ ได้แก่ ไม้หาด สะเดา เป้าเลือด มะกอกเกลื้อน ไม้เต้าหลวง กระท้อน ขี้เหล็ก ตีนเป็ด ยมหอม ลำไยป่า มะขม ดงดำ มะแข่น สมอไทย ตะคร้อ ต้นเสี้ยว บุนนาค ตะแบก คอแลน แดง เต็ง รัง พลวง ตั้ว หว้า มะขามป้อม แคน ผักเหือด (ผักเรือก) เมียง มะม่วงป่า มะแฟน กาสามปึก มันปลานางพญาเสือโคร่ง มะมือ ลำไย รกฟ้า ลิ้นจี่

### 2.3.3 ไม้ระดับที่ 3 ไม้โตดินหรือไม้กินได้เป็นอาหาร

ไม้อาหารหรือไม้กินได้ ชุมชนดั้งเดิมเก็บหาอาหารจากแหล่งธรรมชาติ ทั้งการไล่ล่า สัตว์ป่าเป็นอาหาร รวมทั้งพืชสมุนไพร อดิตแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์จึงเป็นแหล่งอาหารเสริมสร้างพละนามัย การปลูกไม้ที่สามารถให้หน่อ ใบ ดอก ผล ใช้เป็นอาหารได้ก็จะทำให้ชุมชนมีอาหารและสมุนไพร ในธรรมชาติเสริมสร้างสุขภาพให้มีความแข็งแรงได้อย่างไม่ขาดแคลน ได้แก่ มะหาด ฮ้อ สะพายควาย เป้าเลือด บุก กลอย จั้ว กระท้อน ขี้เหล็ก มะขม มะแข่น สมอไทย ตะคร้อ เสี้ยว คอแลน ผักหวานป่า มะไฟ มะขามป้อม มะเดื่อ มะป็นดง เพกา แคน สะเดา เมียง มะม่วงป่า มะแฟน มะเฒ่า หวาย ดอกต่าง กระถิน ก่อเดือย หว้า กล้วย ลำไย มะกอกเกลื้อน มะระขี้นก ประคำดีควาย ตะคร้อ กระบก ผักปุย่า มะเฟือง แคนหางค่าง ขนุน มะปราง มะลอบ คอแลน มะเฒ่า ส้มป่อย

### 2.3.4 ประโยชน์ 4 ประการ ของไม้ 3 ระดับ

ไม้ 3 ระดับ เมื่อปลูกไปแล้วจะก่อให้เกิดประโยชน์ 4 ประการ คือ

1) ในสภาพปัจจุบันป่าไม้ลดลงเป็นจำนวนมาก ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างทั่วถึง และเพียงพอ ดังนั้น เมื่อมีการปลูกไม้ที่มีความเหมาะสมและมีคุณสมบัติที่ดีเพื่อการใช้สอยและ สามารถนำมาใช้เสริมสร้างอาชีพได้ โดยมีการวางแผนอย่างมีส่วนร่วมและดูแลรักษาก็จะทำให้ชุมชนมีไม้ไว้ใช้สอยอย่างไม่ขาดแคลน และจะไม่สร้างผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่และหากมีการปลูกในปริมาณที่มากพอ ชุมชนก็สามารถนำมาเสริมสร้างอาชีพเสริมได้ทำให้ชุมชนมีรายได้เสริมให้มีความ อยู่ดีกินดีขึ้น ไม้ใช้สอยและไม้เศรษฐกิจ เป็นชนิดไม้ที่ชุมชนนำไปใช้ในการปลูกสร้างบ้านเรือน โรงเรือน เครื่องเรือน คอกสัตว์ เครื่องมือในการเกษตร สามารถนำมาทำเป็นเครื่องจักรสาน เพื่อนำไปใช้ในครัวเรือน สามารถจัดทำเป็นอุตสาหกรรม ครัวเรือน นำไปจำหน่ายเป็นรายได้ของชุมชน ซึ่งเรียกว่า เป็นไม้เศรษฐกิจของชุมชน

2) ไม้พินเป็นวัสดุเชื้อเพลิงพื้นฐานของชุมชน หากชุมชนไม่มีไม้พินไว้สนับสนุน กิจกรรมครัวเรือน ชุมชนจะต้องเดือดร้อนและสิ้นเปลืองเงินทอง เพื่อการจัดหาแก๊สหุงต้ม หรือจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อการจัดหาวัสดุเชื้อเพลิงประเภทอื่นๆ ดังนั้นจะต้องมีการวางแผนการปลูกไม้โตเร็วขึ้นทดแทนก็จะทำให้ชุมชนมีไม้พินใช้อย่างเพียงพอ

3) พืชอาหารและสมุนไพรรวมทั้งสัตว์แมลง ที่ชุมชนสามารถเก็บหาได้จากธรรมชาติ จะเป็นอาหารที่มีคุณค่าปลอดสารพิษ อันเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน เป็นการ

ประหยัดค่าใช้จ่าย อีกทั้งถ้ามีปริมาณเกินกว่าที่ต้องการแล้วยังสามารถใช้เป็นสินค้าเสริมสร้างรายได้ อีกทางหนึ่งด้วย

4) เมื่อมีการปลูกไม้เจริญเติบโตเป็นพื้นที่ขยายมากเพิ่มขึ้น และมีการปลูกเสริมคุณค่าป่าด้วยพันธุ์ต่างๆ ทำให้เกิดความหลากหลายและเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมทั้งก่อให้เกิดการอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำลำธาร

## 2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับตัวลั้ง

ลั้ง : ตะกอกหรือกิ้งก่ายักษ์ (*Physignathus cocincinus*) ตะกอกเป็นสัตว์เลื้อยคลานประเภทกิ้งก่าชนิดที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ขนาดของตะกอกจะยาวประมาณ 90-120 เซนติเมตร (ปลายจมูกถึงโคนหาง 35-50 เซนติเมตร และหางยาว 55-70 เซนติเมตร) โดยตะกอกเพศเมียจะมีขนาดเล็กกว่า ตะกอกเพศผู้ราว 10-30 เซนติเมตร และจะมีหัวป้อมกว่า สีของลำตัวก็เข้มกว่า สีของตะกอกจะมีสีเขียวและสัตว์ชนิดนี้ สามารถที่จะเปลี่ยนสีของมันให้เข้มขึ้น และอ่อนลงตามสภาพแวดล้อมได้

ตะกอก มีการกระจายทั่วไปในประเทศลาว, เวียดนาม, กัมพูชา และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออกของประเทศไทย ตะกอกชอบที่จะอาศัยหากิน อยู่ในพื้นที่ ซึ่งมีแหล่งน้ำที่อุดมสมบูรณ์และมีสภาพป่าที่ค่อนข้างทึบ เช่นบริเวณป่าดิบแล้งริมลำห้วยที่มีน้ำไหลสัตว์ชนิดนี้เวลาตกใจพบว่ามันจะวิ่ง 2 ขาโดยหุบขาหน้าไว้แนบชิดลำตัว และโดยปกติเมื่อมีภัยมักจะกระโจนลงน้ำ และสามารถดำน้ำได้เป็นเวลานานๆ สำหรับอาหารที่มันกินก็คือ แมลงชนิดต่างๆ, กบ, เขียด, ปลาเล็กๆ, หนูตัวเล็กๆ และผลไม้บางชนิด ในที่กรุงเลียงพบว่าตะกอกมีอายุถึง 30 ปี ตะกอกจะมีฤดูการผสมพันธุ์และวางไข่ในระหว่าง เดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม และในหนึ่งครั้งตะกอกเพศเมียจะวางไข่ประมาณ 10 ฟอง ตะกอกจะวางไข่ บริเวณพื้นดินที่มีลักษณะเป็นดินทรายและมันจะขุดหลุมลึกลงไปประมาณ 12-17 เซนติเมตร และกว้างประมาณ 12-15 เซนติเมตร

ในปัจจุบันจำนวนประชากรของตะกอกได้ลดลงจากในอดีตมาก เนื่องจากปัญหาการจับตะกอกไปเป็นอาหาร ของชาวบ้านรอบๆ ป่า และปัญหาการบุกรุกทำลายป่าอันเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของตะกอกซึ่งมีผลให้บ้านของเจ้ากิ้งก่ายักษ์ถูกลดขนาดให้เล็กลง และผืนป่าตะวันออกแห่งนี้ ได้ชื่อว่าเป็นแหล่งพันธุกรรมที่สำคัญแหล่งหนึ่งของตะกอก ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ประกาศให้ตะกอกเป็น”สัตว์ป่าคุ้มครอง”

### 2.4.1 ข้อมูลพื้นฐานของตัวลั้ง

2.4.1.1 ลักษณะ รูปร่าง ลักษณะเหมือนกิ้งก่าหรืออิกัวน่า ตัวมีสีเขียวคล้ำปนส้มดำ โตเต็มวัย ลำตัวยาวประมาณ 25-30 เซนติเมตร หางยาว 50 เซนติเมตรหางมีป้องเหลือสลับส้มรวม 10 ปล้อง ลักษณะผิวมีเกล็ด มีขา 2 คู่ ขาคู่หน้ามีข้างละ 5 นิ้ว ขาหลังจะแตกต่างจากขาหน้าคือมีนิ้วนางยาว เอาไว้ดำน้ำและจับสัตว์ (ดังภาพที่2.1)

ภาพที่2.1 ตัวลั้งเต็มวัย



ตัวลั้งจะมีลักษณะคล้ายกับกิ้งก่า แต่ตัวใหญ่กว่า สามารถปรับสีผิวได้ตามสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย ลำตัวมีลักษณะยาวประมาณ ขนาดวัยเด็ก ความยาวไม่เกิน 10 เซนติเมตร ลักษณะโตเท่านี้มือเราหรือเท่ากิ้งก่า เส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 เซนติเมตร  
 ขนาดวัยรุ่น ความยาว 10-20 เซนติเมตร ลักษณะตัวโตขึ้นมาหน่อย 2-3 เซนติเมตร  
 ขนาดโตเต็มวัย ความยาวมากกว่า 20 เซนติเมตร ลักษณะเส้นผ่าศูนย์กลางรอบตัว 5-6 เซนติเมตร

**2.4.1.2 ลักษณะที่อยู่อาศัยของตัวลั้ง** ตัวลั้งมีลักษณะชอบอาศัยอยู่ริมตามบริเวณชายคลอง โดยการอาศัยอยู่ห่างจากผิวน้ำประมาณ 1 เมตร ชอบอยู่ในพื้นที่ที่มีความเย็น มีดักทาบ หรือตามกิ่งไม้ เถาวัลย์ ตำแหน่งที่พบจะอยู่ตามกิ่งไม้และอยู่ริมผิวน้ำ (ต้นตะไคร่น้ำ) มีความสูงจากพื้นน้ำ 50-1 เมตร ความสูงจากพื้นดิน 150-200 เซนติเมตร (ดังภาพที่ 2.2)



ภาพที่ 2.2 ที่อยู่อาศัยของตัวลั้ง

#### 2.4.1.3 พฤติกรรมตัวลั้ง

เวลาที่พบหรือเห็นตัวลั้งได้ช่วงเวลากลางคืน 19.00-21.00 น. กลางวันอยู่ตามพุ่มไม้ อากาศเข้าถึง มีแสงรำไร กลางคืนออกมาที่โล่ง

**พฤติกรรมการกิน** ดักกินแมลงตามผิวน้ำ ปลาและสัตว์ตัวเล็กๆ บริเวณริมคลอง

**พฤติกรรมการป้องกันตัว** เมื่อรู้ตัวว่าศัตรูเข้ามา (งู, คน) มันจะพรางตัวหรือปรับสภาพผิวให้เข้ากับสภาพพื้นที่ ที่มันอาศัยอยู่

#### เพศ

ลักษณะลั้ง เพศผู้ จะมีแผงหลัง ยาวจากหัวถึงหาง

ลักษณะลั้ง เพศเมีย ไม่มีแผงหลัง แต่มีแผงหาง

**อุณหภูมิจุดที่พบ** 15-20 องศาเซลเซียส (°C)

**ความชื้นสัมพัทธ์พื้นที่พบ** 20 เปอร์เซ็นต์ (%)

**การเจริญเติบโตของตัวลั้ง** ใช้เวลาตั้งแต่ไข่จนถึงตัวโตเต็มวัย ประมาณ 200 วัน (ช่วงฤดูที่พบลั้งมากที่สุด คือ ฤดูหนาว)

**การวางไข่ของตัวลั้ง** สถานที่พบรัง บริเวณริมพื้นดินที่เป็นหาดทราย แต่ปัจจุบันไม่มีหาดทรายลั้งจะวางไข่บริเวณในดินห่างจากริมน้ำ ประมาณ 1-2 เมตร (ภาพที่ 2.3)



ภาพที่2.3 การวางไข่ของตัวลั้ง

ลักษณะรัง ลั้งจะขุดดินลึกประมาณ 10-15 เซนติเมตร เมื่อไข่แล้วลั้งจะขุดดินกลบไข่ของมัน

สภาพพื้นที่พบรัง บริเวณที่โล่ง โปร่งมีแสงแดดส่องถึง

อุณหภูมิจุดที่พบรัง 20-25 องศาเซลเซียส (°C)

ความชื้นสัมพัทธ์พื้นที่ทำรัง 20 เปอร์เซ็นต์(%)

จำนวนไข่ 10-15 ฟอง

ขนาดไข่ ความกว้าง 1-1.5 เซนติเมตร ความยาว 2-3 เซนติเมตร

#### 2.4.1.4 การดำรงชีวิตของลั้งแต่ละช่วงวัย

เด็กความยาวไม่เกิน 10 เซนติเมตร จะวนเวียนอยู่ วังเล่นบริเวณลั้ง กินอาหารอยู่กับแม่ที่หามาให้

วัยรุ่น 10-20 เซนติเมตร เริ่มออกหากินด้วยตัวมันเองเริ่มออกจากรังได้มากขึ้น

โตเต็มวัย มากกว่า 20 เซนติเมตร มันจะออกหากินทั่วไปโดยไม่นึกถึงแม่ลั้ง เป็นระยะที่พร้อมจะผสมพันธุ์เมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์ เพื่อขยายเผ่าพันธุ์ต่อไป

2.4.1.5 พฤติกรรมของแม่ตัวลั้ง ในระยะฟักไข่จะวนเวียนอยู่บริเวณไข่เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับไข่ และมันจะมองเป้าโดยไม่คาดสายตาของมันและใช้ความไวในการจู่โจมศัตรูโดยมีทันระวังตัว

2.4.1.6 วงจรชีวิตของลั้ง ตัวลั้งจะวางไข่ในช่วงเดือน ธันวาคม – มกราคม โดยวางไข่ลงพื้นดินลึกประมาณ 5 – 10 เซนติเมตร ไข่ยาวประมาณ 3 – 4 เซนติเมตร วัตรอบ 5 – 6 เซนติเมตร ในฤดูหนาวจะอาศัยอยู่ห่างจากผิวน้ำ 50 – 100 เซนติเมตรอาจจะมีโคลบ้างแต่ก็ใกล้แหล่งน้ำประมาณ 2 เมตร จากการสังเกตที่วิจัยสามารถนับไข่เพิ่มวันละ 1-2 ฟอง วางไข่มากที่สุดประมาณ 10 -15 ฟอง แล้วแต่แม่พันธุ์ ลักษณะ ไข่นิ่มเหมือนไข่กิ้งก่าทั่วไปแต่ใบใหญ่หน่อย ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนมีนาคมปลายๆ ไข่จะฟักเป็นตัว ใช้เวลาฟักประมาณ 8-10 ชม. ถึงเดือนเมษายนสิ้นสุดการฟักไข่ เมื่อไข่ฟักออกมาเป็นตัวแล้วจะอาศัยอยู่บริเวณพุ่มไม้ ใกล้ๆโดยกินแมลง, ปลา, ใส้เดือน ตามริมน้ำและริมป่า ในช่วงของเดือนสิงหาคม ตัวลั้งก็จะเจริญเต็มวัย อยู่ในช่วงฤดูฝนพอดีมันจะอาศัยอยู่บนกิ่งไม้ คบไม้ และต้นไม้ใหญ่ ห่างจากผิวน้ำประมาณ 2-3 เมตร

การดำรงชีวิตของลั้ง พฤติกรรมการกินมันจะหากินช่วงฟ้าสว่างถึง 11.00 น. มันจะ

นอนพักก่อน 13.00 น. แล้วมันจะออกหากินถึง 18.00 น. เมื่อถึงช่วงเวลากลางคืน มันจะนอนหลับ (ง่ายต่อการสำรวจ)

ศัตรูของลั้งโดยธรรมชาติ จะมีหนู กระแต มนุษย์ นก (ปัจจุบันระบบนิเวศน์เปลี่ยนแปลงปล่อยน้ำไม่เป็นระบบ) ศัตรูที่มาคุกคามกินระยะตัวอ่อน มีงูเห่า นก สัตว์กินสัตว์ ฤดูปรับตัวจะอยู่ในช่วงฤดูฝน ฤดูกาลปรับตัวจะปรับตัวให้เข้ากับสภาพที่มันอาศัยอยู่ (เปลี่ยนสีตามสภาพแวดล้อม) การผสมพันธุ์ในช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน (วางไข่ มันจะวางห่างจากน้ำประมาณ 2 เมตรบริเวณพื้นที่แห้งปนทรายหรือทรายริมคลอง)

ลั้งพร้อมผสมพันธุ์ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน และจะผสมพันธุ์ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน หลังจากนั้นวางไข่ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงประมาณกลางเดือนธันวาคม ลักษณะของการวางไข่ คือ ลั้งจะขุดหลุมบริเวณพื้นทรายประมาณ 5 – 10 เซนติเมตร โดยไข่ลั้งจะมีความยาวประมาณ 3 – 4 เซนติเมตร วัดเส้นรอบวงได้ 5 – 6 เซนติเมตร พอวางไข่เสร็จแล้ว แม่ลั้งจะนำทรายกลบบริเวณปากหลุม แต่จะมีการทำรูเพื่อระบายอากาศตลอดระยะเวลาการฟักไข่ ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ก็จะสิ้นสุดการฟักไข่

ในเดือนเมษายนลั้งจะฟักออกมาจากไข่ เป็นตัวอ่อน ซึ่งในช่วงที่เป็นตัวอ่อนอยู่นั้น แม่ลั้งจะดูแลอยู่บริเวณนั้น ไม่ห่างไปไหน จนกว่าตัวลั้งจะมีการเจริญเติบโตเต็มที่แม่ก็จะหนีเพื่อให้ตัวลั้งพร้อมที่จะผสมพันธุ์อีกครั้งหนึ่งในฤดูกาลถัดไป วงจรชีวิตลั้งสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1:วงจรชีวิตลั้ง

| วงจรชีวิต    | รอบปี |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|--------------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
|              | ม.ค.  | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| การตั้งท้อง  |       |      |       |       |      |       |      |      |      |      | ↔    |      |
| ผสมพันธุ์    |       |      |       |       |      |       |      |      | ↔    |      |      |      |
| การวางไข่    | ↔     |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| ฟักไข่       |       | ↔    |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| ตัวอ่อน      |       |      | ↔     |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| ตัวโตเต็มวัย |       |      |       |       | ↔    |       |      |      |      |      |      |      |

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยนี้ใช้กระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่น ผ่านขั้นตอนกระบวนการทำวิจัยแบบมีส่วนร่วมของคนในชุมชน โดยใช้การจัดเวทีประชุมกลุ่มย่อย การสำรวจ และการสัมภาษณ์ การทดลองสร้างกิจกรรมเป็นเครื่องมือหลักในการเก็บข้อมูล โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ดังนี้

### 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

#### 3.1.1 ช่วงที่ 1

##### 3.1.1.1 ประชุมทีมวิจัย

- ประชุมทีมวิจัยเพื่อทบทวนโครงการ
- ประชุมทีมวิจัยเพื่อแบ่งบทบาทหน้าที่ของทีมวิจัย
- ประชุมทีมวิจัยเพื่อวางแผนการทำงานร่วมกัน

##### 3.1.1.2 ชี้แจงโครงการ

- ประชุมเตรียมความพร้อมก่อนลงพื้นที่ชี้แจงโครงการ
- แบ่งบทบาทหน้าที่ในการพูดชี้แจงทำความเข้าใจโครงการ (โดยมีการสลับบทบาท หน้าที่)
- ชักชวนการพูดก่อนพูดจริงในเวทีชี้แจงโครงการ
- จัดเวทีชี้แจงโครงการ ณ ศาลากลางหมู่บ้านชมพู หมู่ 17
- หลังจากจัดเวทีชี้แจงโครงการจะมีการสรุปทบทวนการเรียนรู้ชี้แจงโครงการ
- ถอดบทเรียนการจัดเวที

##### 3.1.1.3 เวทีออกแบบและวางแผน

- ขั้นตอนก่อนการทดลองปฏิบัติการร่วมกัน

##### 3.1.1.4 ออกแบบการทดลอง

- เพื่อใช้ในกระบวนการสร้างความสัมพันธ์

##### 3.1.1.5 วางแผนขั้นตอนการทดลอง

- การทดลองปฏิบัติการร่วมกัน

##### 3.1.1.6 เตรียมสรุป

- กระบวนการสร้างความสัมพันธ์

##### 3.1.1.7 ทดลองตามขั้นตอน

- กระบวนการสร้างความสัมพันธ์

- 1) กิจกรรมด้านการเกษตร 5 ฐานการเรียนรู้
- 2) กิจกรรมปลูกป่า 3 ระดับ
- 3) กิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

### 3.1.2 ช่วงที่ 2

#### 3.1.2.1 ศึกษาดูงาน

- 1) เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กระบวนการวิจัย
  - เชิงข้อมูล
  - เชิงกระบวนการ
  - ประสบการณ์ในการทำงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น
- 2) เพื่อเรียนรู้กระบวนการ
  - นำข้อมูลมาเรียบเรียง
  - วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ปฏิบัติการทดลอง

#### 3.1.2.2 ติดตามและเก็บข้อมูล

- ผลการทดลอง

#### 3.1.2.3 เวกีวิเคราะห์

- รูปแบบกระบวนการสร้างความสัมพันธ์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำของชาวบ้าน

#### 3.1.2.4 เวกีสรุปบทเรียน

- วิเคราะห์ สังเคราะห์
- ในกระบวนการสร้างความสัมพันธ์

#### 3.1.2.5 เวกีนำเสนอ

- ข้อมูลสู่ชุมชน
- ขยายผลต่อหน่วยงาน

#### 3.1.2.6 รายงานความก้าวหน้า รายงานฉบับสมบูรณ์

ตารางที่ 3.1 : การดำเนินงานกิจกรรมช่วงที่ 1

| ครั้งที่ | ขั้นตอนการดำเนินงาน                                                  | สถานที่                                           | กิจกรรม                                                                                                                            | ผลสรุป                                                                                                                                                                          |
|----------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)       | ประชุมทีมวิจัย                                                       | ศาลากลางบ้าน                                      | 1.เพื่อวางแผนการทำงานของทีมงานของทีมวิจัย<br>2.สร้างความเข้าใจภายในทีมวิจัย<br>3. เพื่อสรุปบทเรียนการทำงานร่วมกัน                  | 1.ได้แผนการทำงานในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการวิจัย<br>2.เกิดความเข้าใจในการทำงานร่วมกัน                                                                                            |
| 2)       | ชี้แจงโครงการ                                                        | ศาลากลางบ้าน                                      | 1.เพื่อสร้างความเข้าใจโครงการให้ชุมชนทราบ<br>2.เพื่อให้ทีมวิจัยทราบถึงสถานการณ์ของชุมชนในแต่ละพื้นที่                              | 1.ชาวบ้านในแต่ละพื้นที่เป้าหมายเข้าใจโครงการวิจัย<br>2.ทีมวิจัยทราบถึงสถานการณ์ของชุมชนในแต่ละพื้นที่                                                                           |
| 3)       | เวทีออกแบบและวางแผนขั้นตอนก่อนการทดลองปฏิบัติการ                     | ศาลากลางบ้าน                                      | 1.เพื่อวางแผนออกแบบทดลองเพื่อสร้างกระบวนการในการแก้ปัญหาทรัพยากรในพื้นที่                                                          | 1.ได้ขั้นตอนกระบวนการสร้างการเรียนรู้การแก้ปัญหาทรัพยากรในพื้นที่กับชุมชน<br>2.ได้ทราบข้อมูลสถานการณ์ของหน่วยงานและความคิดเห็นเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างการเรียนรู้ที่คิดโดยชุมชน |
| 4)       | ทดลองขั้นตอนกระบวนการสร้างความสัมพันธ์เพื่อแก้ปัญหาทรัพยากรในพื้นที่ | 1.ป่าชุมชน<br>2.ศาลากลางบ้าน<br>3. บริเวณหมู่บ้าน | 1.เพื่อทดลองกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด ตำบลท่าตะเียบ อำเภอนาทะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา | 1.ได้ทดสอบกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม<br>2.ได้เรียนรู้กระบวนการทำงานวิจัยแบบการมีส่วนร่วมของชุมชน<br>3.ได้ทราบถึงอุปสรรคและปัญหาในการสร้างการเรียนรู้ของชุมชน             |

### ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

| ครั้งที่                        | ขั้นตอนการดำเนินงาน             | สถานที่      | กิจกรรม                                                                                                                                         | ผลสรุป                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5)                              | รายงานความก้าวหน้า ช่วง 6 เดือน | ศาลากลางบ้าน | 1.เพื่อรวบรวมกิจกรรมทดลองกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด ตำบลท่าตะเียบ อำเภوتاตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา | 1.ได้ขั้นตอนการสร้างกระบวนการเรียนรู้การแก้ปัญหาทรัพยากรในพื้นที่กับชุมชน<br>2.ได้ทดสอบกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม<br>3.ได้เรียนรู้กระบวนการทำงานวิจัยแบบการมีส่วนร่วมของชุมชน<br>4.ได้ทราบถึงอุปสรรคและปัญหาในการสร้างการเรียนรู้ของชุมชน<br>5.ได้ทราบข้อมูลสถานการณ์ของหน่วยงานและความคิดเห็นเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างการเรียนรู้ที่คิดโดยชุมชน |
| รายงานความก้าวหน้า ช่วง 6 เดือน |                                 |              |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### 3.2 รายละเอียด กิจกรรมการดำเนินการวิจัย

#### 3.2.1 ช่วงที่ 1

##### 3.2.1.1 กิจกรรมประชุมทีมวิจัย ครั้งที่ 1. ประชุมทีมวิจัย

- กิจกรรมประชุมทีมวิจัยประจำเดือน  
เพื่อชี้แจงการทำงานร่วมกันของทีมวิจัย
- สถานที่ที่จัดกิจกรรม ณ ศาลากลางบ้าน  
ผู้เข้าร่วมประชุม ทีมวิจัย 17 คน และทีมพี่เลี้ยง 1 คน
- เป็นการประชุมทีมวิจัยเพื่อชี้แจงโครงการวิจัยที่จะต้องทำโดยการวางแผนการทำงานร่วมกันในเรื่องของแผนงานหน้าที่ที่รับผิดชอบบทบาทกิจกรรมที่จะต้องดำเนินการต่อไป
- วัตถุประสงค์
  - ประชุมทีมวิจัยเพื่อทบทวนโครงการ
  - ประชุมทีมวิจัยเพื่อแบ่งบทบาทหน้าที่ของทีมวิจัย
  - ประชุมทีมวิจัยเพื่อวางแผนการทำงานร่วมกัน
- วิธีการ/กระบวนการดำเนินการกิจกรรม
  - จัดประชุมย่อยศาลากลางบ้าน เพื่อวางแผนการทำงานร่วมกันโดยมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบร่วมกัน เพื่อสรุปข้อมูลและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับ กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด โดยทีมวิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการทดลองจัดกิจกรรมทั้ง 3 กิจกรรม เพื่อสร้างความเข้าใจภายในทีมวิจัยและสรุปบทเรียนการทำงานร่วมกัน

ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม

- 1) ได้แผนการทำงานในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการวิจัย
- 2) เกิดความเข้าใจในการทำงานร่วมกัน
- 3) ได้สรุปบทเรียนที่ได้ทำกิจกรรม
- 4) ได้ชี้แจงโครงการเพื่อสร้างความเข้าใจกับคนในชุมชน
- 5) และหน่วยงานต่างๆ เพื่อขอรับการสนับสนุน
- 6) ได้ข้อมูลเบื้องต้นของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นภายในชุมชนของผู้พิการและผู้ดูแล
- 7) ได้สรุปการทำงานที่ผ่านมาของการทำกิจกรรม

ตารางที่ 3.2 : การกำหนดบทบาทหน้าที่ของทีมวิจัย

| บทบาทหน้าที่ทีมวิจัย | ส่วนรับผิดชอบ/<br>รายละเอียดงาน                                                         | ผู้รับผิดชอบ      | หมายเหตุ                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|
| หัวหน้าโครงการ       | กำกับดูแลโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์                                                | นายสุชิน คำมณี    |                                              |
| รองหัวหน้า           | ตัวแทนหัวหน้าโครงการปฏิบัติหน้าที่แทนหัวหน้าฯ                                           | นายชอบ ปิ่นสังข์  |                                              |
| เลขานุการ            | บันทึกการประชุมติดต่อประสานงานรับผิดชอบใบเซ็นชื่อ                                       | นางณุชนาฏ คำมณี   | สรุปและประมวลบันทึกการประชุมจากทีมวิจัยทุกคน |
| เหรัญญิก             | จัดทำรายงานการเงิน สรุปการใช้จ่ายแต่ละครั้ง เก็บรวบรวมใบรับรองแทนใบเสร็จ ใบสำคัญรับเงิน | นายจำแลง ภาควมูมิ |                                              |

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

| บทบาทหน้าที่ทีมวิจัย | ส่วนรับผิดชอบ/<br>รายละเอียดงาน                                             | ผู้รับผิดชอบ    | หมายเหตุ |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|
| ประชาสัมพันธ์        | แจ้งข่าวประสานการทำโครงการจากทางทีมวิจัยกับหน่วยงานอื่น และชุมชนหลายช่องทาง | นายชม พรหมพิบาล |          |
| ปฏิคม                | จัดเตรียมสถานที่                                                            | ทีมวิจัย        |          |
| ธุรการ               | งานทะเบียน                                                                  | นางณุชนาฏ คำมณี |          |

\* มีเงื่อนไขว่า ทุกคนต้องรู้พร้อมกันและรู้เท่ากันกับทุกคนในทีมวิจัย โดยไม่มีข้อแม้ว่าผู้ทำทีมวิจัยมาจากต่างสถานที่ ต่างความรู้และต่างแนวคิด ผู้ทำทีมวิจัยหลายท่านยังไม่มีความรู้เรื่องการวิจัยและยังไม่มีรู้ว่าวิจัยคืออะไรทำแล้วได้ประโยชน์อย่างไร แล้วทำไปทำไม การตอบปัญหาเหล่านี้ต้องให้ผู้ทำวิจัยเป็นคนหาคำตอบ เพื่อสิทธิประโยชน์ของผู้ทำวิจัยเองและเป็นสิ่งท้าทายของคณะทำงานของผู้ทำวิจัย

- สิ่งที่ได้เรียนรู้
  - การทำงานร่วมกันเป็นทีม
  - มีความเข้าใจในการทำงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น
  - ได้เรียนรู้การทำงานวิจัย
  - ได้รู้จักคนเพิ่มขึ้น
  - ทราบบทบาทหน้าที่การทำงานของแต่ละคน
  - ได้เข้าใจกระบวนการในการทำโครงการ
  - ได้พูดได้แสดงออก
- สิ่งที่ทำได้ดีในกิจกรรมนี้
  - แบ่งบทบาทหน้าที่ตามความถนัดของคนในทีมวิจัย
  - ได้แลกเปลี่ยนทัศนคติร่วมกันของทีมวิจัย
- สิ่งที่ทำได้ไม่ดี
  - มุมมองของผู้ร่วมทีมยังไม่มีพื้นฐานงานเลย
  - การประสานงานทีมวิจัยไม่ทั่วถึงทุกคน ทำให้ทีมวิจัยมาประชุมไม่ครบ
  - การแบ่งบทบาทไม่ทั่วถึง บางคนในทีมวิจัยยังไม่ทราบและไม่มียบทบาทของตนเอง
- แนวทางการแก้ไข
  - ปรับทัศนคติสร้างความเข้าใจผ่านการพูดคุยแลกเปลี่ยนอย่างต่อเนื่อง
  - กำหนดบทบาทหน้าที่ผู้ประสานงานให้ชัดเจน
  - พูดคุยเพื่อปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ตามความถนัดและความสนใจของทีมวิจัย

แต่ละคน

### 3.2.1.2 กิจกรรมประชุมทีมวิจัย ครั้งที่ 2 จัดเวทีทำความเข้าใจและชี้แจงโครงการ

- สถานที่จัดกิจกรรม ณ ศาลากลางบ้าน
  - ผู้เข้าร่วมประชุม
    - 1) ชาวบ้านในชุมชน(ผู้ใหญ่และเด็ก) 40 คน
    - 2) ครู 2 คน
    - 3) ทีมวิจัย 17 คน
    - 4) ที่ปรึกษา 3 คน รวม 62 คนโดยประมาณ

ในครั้งนี้เป็นการจัดเวทีที่เป็นทางการของทีมวิจัย เพื่อชี้แจงที่มาและที่ไปของโครงการวิจัย กระบวนการสร้างความสัมพันธ์โดยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนบ้านชมพูในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา ควรเป็นอย่างไร

- วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษากระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา
- 2) เพื่อศึกษาข้อมูลปัจจัยและเงื่อนไขในการใช้สถานการณ์ตัวตั้งในการจัดกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา

- ทำไปเพื่ออะไร
  - เพื่อปลูกให้ชาวบ้านมีความสามัคคีกันมากขึ้น
  - ทบทวนโครงการถึงที่มาที่ไปของโครงการ ว่าทำไมต้องทำเรื่องนี้ เพราะจำนวนล้งที่เคยมีในชุมชนของเรามีจำนวนลดลง ระบบนิเวศก็เสื่อมโทรมไปทุกวัน คนในชุมชนไม่มีความสามัคคีกันเหมือนสมัยโบราณเราจึงอยากทำวิจัยเรื่องนี้
- วัตถุประสงค์
  - 1) เพื่อสร้างความเข้าใจโครงการให้ชุมชนทราบ
  - 2) เพื่อให้ทีมวิจัยทราบถึงสถานการณ์ของชุมชนในแต่ละพื้นที่
- วิธีการ/กระบวนการดำเนินการกิจกรรม
 

เชิญชาวบ้านในชุมชน(ผู้ใหญ่และเด็ก) ครู และที่ปรึกษา ของโครงการประชุมชี้แจงโครงการและชี้แจงสถานการณ์ของชุมชนในแต่ละพื้นที่เป้าหมายเพื่อสร้างความเข้าใจโครงการวิจัยในการใช้สถานการณ์ตัวล้งในการจัดกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัด
- ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม
  - ชาวบ้านในแต่ละพื้นที่เป้าหมายเข้าใจโครงการวิจัย
  - ทีมวิจัยทราบถึงสถานการณ์ของชุมชนในแต่ละพื้นที่
- สิ่งที่ได้เรียนรู้
  - ได้ทราบถึงสถานการณ์ของชุมชน และปัจจัยเงื่อนไขของชาวบ้านในแต่ละพื้นที่เป้าหมายให้เข้าใจการจัดกิจกรรมของโครงการวิจัย
- สิ่งที่ได้ทำได้ดีในกิจกรรมนี้
  - ได้ชี้แจงโครงการและปัจจัยเงื่อนไขของชาวบ้านในแต่ละพื้นที่
  - ได้แบ่งบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน
  - ได้ร่วมกันแลกเปลี่ยนเพื่อวางแผนการทำงาน
- สิ่งที่ได้ทำไม่ดี
  - การนัดหมายเวลาสำหรับการร่วมตัวประชุมไม่ตรงกันเกิดการล่าช้า
  - หัวข้อเรื่องที่จะนำเสนอจะเป็นกระดาษแผ่นใหญ่
  - ทีมยังไม่กล้าแสดงออก ไม่มีความมั่นใจ
  - เวลาในการพูดคุยยืดเยื้อเกินไป วกไปวนมา
  - ทีมวิจัยมาไม่ตรงตามเวลานัดหมาย
  - ทีมขาดความมั่นใจในกิจกรรมที่ผ่านมา
- แนวทางการแก้ไข
  - ควรมีการนัดหมายเวลาสำหรับการประชุมครั้งต่อไปอย่างชัดเจนแน่นอน
  - เขียนแผ่นหัวข้อให้ชัดเจนมากกว่าเดิม
  - ทีมต้องเตรียมความพร้อมในการชี้แจง
  - กำหนดเวลาให้พอเหมาะ
  - ทีมวิจัยต้องมาให้ตรงเวลานัดหมาย
  - ทีมต้องมีการเตรียมตัวที่ดีกว่านี้
  - ต้องหาเวทีที่ทีมให้มีการแสดงออกมากกว่านี้

### 3.2.1.3 กิจกรรมประชุมทีมวิจัย ครั้งที่ 3 เวทีออกแบบและวางแผน

สรุปขั้นตอนก่อนการทดลองปฏิบัติการทดลองและออกแบบเพื่อวางแผนร่วมกันของทีมวิจัย

- สถานที่จัดกิจกรรม ณ.ศาลากลางบ้าน

- ผู้เข้าร่วมประชุม

- 1) ทีมวิจัย
- 2) กลุ่มองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 3) ตัวแทนกลุ่มบ้านในพื้นที่เป้าหมาย
- 4) ทีมพี่เลี้ยง

กิจกรรมครั้งนี้ได้ช่วยระดมความคิดเห็นในการออกแบบวางแผนขั้นตอนก่อนการทดลองปฏิบัติการและช่วยกันคิดว่าจะทำการทดลองในลักษณะไหนรวมถึงใครจะช่วยให้ความคิดเห็นในเรื่องไหนบ้าง

โดยสรุปคือส่วนมากให้ทีมงานเป็นผู้จัดการและรอคำตอบจากทีมวิจัยว่าจะให้พวกเขาช่วยอะไรแต่ผลสุดท้ายคือทีมงานทำเองทั้งหมดและไม่รู้จะให้ทีมวิจัยช่วยอะไรเพราะไม่มีข้อมูล

- วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อวางแผนออกแบบการทดลอง
- 2) เพื่อสร้างกระบวนการในการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน

- วิธีการ/กระบวนการดำเนินกิจกรรม

- จัดเวทีประชุมแลกเปลี่ยนพูดคุย โดยทีมวิจัยกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม

ในครั้งนี้ผลที่ได้ไม่ค่อยได้รับการตอบรับมากนักเพราะทีมวิจัยไม่ชัดเจนในเรื่องของกิจกรรมและไม่กล้าขอความร่วมมืออะไรมากนักแต่ก็ได้รับความช่วยเหลือแล้วแต่กรณีเพราะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นแค่ตัวแทนส่วนมากได้แค่รับฟังแต่ในทางปฏิบัติไม่สามารถตอบได้แล้วแต่กรณีเช่นกัน

- โดยมีวัตถุประสงค์

- 1) ได้ขั้นตอนกระบวนการสร้างการเรียนรู้การแก้ปัญหาทรัพยากรในพื้นที่กับชุมชน
- 2) ได้ทราบข้อมูลสถานการณ์ของหน่วยงานและความคิดเห็นเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างการเรียนรู้ที่คิดโดยชุมชน

สร้างการเรียนรู้ที่คิดโดยชุมชน

- ความรู้สึกของทีมวิจัย

ในครั้งนี้ไม่ค่อยได้รับความสนใจมากเท่าไรเพราะเป็นงานxorองแบบบังคับให้มาร่วมและคนที่มาก็ไม่สามารถให้คำตอบและไม่สามารถช่วยอะไรได้มากนักมีบางส่วนพอจะช่วยได้ก็ต้องว่ากันไปเป็นกรณีเลยไม่รู้ว่าจะอะไรช่วยได้และอะไรช่วยไม่ได้ทีมวิจัยก็ไม่มีความรู้ในการที่จะขอให้หน่วยงานช่วยว่ากันไปตามแบบแล้วกัน แบบว่าตามหน้างาน

- สิ่งที่ได้เรียนรู้

- วางแผนออกแบบการทดลอง เพื่อสร้างกระบวนการในการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน

คนในชุมชน

- ได้เรียนรู้การวางแผนออกแบบการทดลองโดยผ่านกระบวนการการมีส่วนร่วมของชุมชน

ชุมชน

- สิ่งที่ได้ทำได้ดีในกิจกรรมนี้

- ทีมเริ่มมีความกล้าที่จะพูดมากขึ้น

- สิ่งที่ได้ไม่ดี
  - ทีมวิจัยหลายคนยังประหม่าและยังไม่ชัดเจนในเรื่องที่จะพูดกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
  - ทีมวิจัยหลายคนไม่มีข้อมูลที่จะคุยเลยคุยแบบเรื่อย ๆ หาใจความไม่ได้
  - ทีมวิจัยบางคนกลัวหน่วยงานซักถามจนไม่กล้าที่จะพูดคุยกัยและกลัวว่าถ้าพูดผิดแล้วจะเข้าตัว
  - หน่วยงานไม่มีเอกสารชี้แจงในเบื้องต้นเลยไม่รู้ว่าทีมวิจัยจะคุยอะไรและไม่รู้ว่าให้มาทำอะไร
  - เอกสารไม่พร้อมและหลายคนขาดการซักซ้อมไม่มีความมั่นใจและไม่รู้ว่าจะเริ่มและจบอย่างไร
- แนวทางการแก้ไข
  - ควรมีเวทีให้ทีมมีพื้นที่ให้แสดงออกให้มากกว่านี้
  - ควรมีเอกสารให้ทีมไปศึกษาก่อนจะเป็นการซ้อมและเตรียมความพร้อม
  - ควรมีเรื่องในการคุยและควรมีเอกสารให้กับหน่วยงานที่เชิญมาเข้าร่วมกิจกรรม

### 3.2.1.4 กิจกรรมประชุมทีมวิจัย ครั้งที่ 4 ทดลองขั้นตอนกระบวนการสร้างความสัมพันธ์เพื่อแก้ปัญหาทรัพยากรในพื้นที่

- สถานที่จัดกิจกรรม ณ ศาลากลางบ้าน
  - ผู้เข้าร่วมประชุม
    - 1) ชาวบ้าน ม. 17 บ้านชุมพู ทั้งผู้ใหญ่และเด็ก
    - 2) ครูโรงเรียนวัดทุ่งยายชี
    - 3) ทีมพี่เลี้ยง
- วัตถุประสงค์
  - 1) เพื่อสร้างกิจกรรมการทดลองกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด ตำบลท่าตะเกียบ อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา
- วิธีการ/กระบวนการดำเนินกิจกรรม
 

สร้างกิจกรรมการทดลองกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด

  - 1) กิจกรรมด้านการเกษตร 5 ฐานการเรียนรู้
    1. การทำปุ๋ยหมัก
    2. การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ
    3. การทำฮอโมน
    4. การทำสารไล่แมลง
    5. การทำน้ำส้มควันไม้
  - 2) กิจกรรมปลูกป่า 3 ระดับ
    1. ไม้ใช้สอยและเศรษฐกิจ
    2. ไม้พื้นเชื้อเพลิงของชุมชน
    3. ไม้อาหารหรือไม้กินได้
- ประโยชน์
  1. ใช้สอย
  2. ไม้พื้นเป็นวัสดุเชื้อเพลิงพื้นฐาน
  3. พืชอาหารและสมุนไพรรวมทั้งสัตว์แมลง
  4. การอนุรักษ์พื้นที่ ดินน้ำ ลำธาร

### 3) กิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

- ทดลองจัดกิจกรรมสร้างการเรียนรู้ให้เด็กได้เรียนรู้สำรวจป่าริมคลองสียัดในพื้นที่ โดยเฉพาะช่วงสุดท้ายที่เด็กได้นำเสนอผลที่ได้จากการไปสำรวจ

- ทางผู้ปกครองหรือคนในชุมชนก็ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการรับชมลูกหลานของตนเองที่นำเสนอผ่านการทำกิจกรรมต่างๆ

- ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม

#### 1) กิจกรรมด้านการเกษตร 5 ฐานการเรียนรู้

ได้มาจากการพูดคุยและสรุปจากการลงพื้นที่ไปสอบถามคนในชุมชนเกี่ยวกับการทำอาชีพที่พบว่าการทำอาชีพมีต้นทุนในการทำสูง และมีแนวคิดจากการไปศึกษาดูงานที่ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติสองสลึง ในการทำเป็นฐานเรียนรู้ให้กับคนในชุมชนได้เรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งผลจากกิจกรรมการทดลองนำเสนอในบทที่ 4

#### 2) กิจกรรมปลูกป่า 3 ระดับ

ได้มาจากการลงพื้นที่สำรวจตัวล้ง พบว่าระหว่างการเก็บข้อมูลได้มีการลงพื้นที่ล่องแพตามลำคลองสียัดในพื้นที่ภายในชุมชนพบว่า ในลำคลองมีเกาะกลางน้ำหลายเกาะซึ่งเป็นที่อยู่ของล้ง บนเกาะกลางน้ำมีต้นไม้และบางเกาะยังมีพื้นที่ว่างพบว่าสามารถปลูกต้นไม้ได้ และยังพบว่าในชุมชนยังมีพื้นที่ป่าชุมชนอยู่และยังมีที่ว่างสามารถปลูกต้นไม้เพิ่มได้ จึงคิดว่าน่าจะจัดกิจกรรมปลูกป่าเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ของคนในชุมชนในอนาคต เป็นแหล่งอาหาร/พืชสมุนไพร ใช้พื้นที่ว่างเปล่าในชุมชนให้เกิดประโยชน์ สามารถฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด และสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน ผู้ใหญ่ เด็ก และโรงเรียนในชุมชน ซึ่งผลจากกิจกรรมการทดลองนำเสนอในบทที่ 4

### 3) กิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ได้มาจากในระหว่างการดำเนินการทำวิจัย ทีมวิจัยได้ทดลองจัดกิจกรรมสร้างการเรียนรู้ให้เด็กได้เรียนรู้สำรวจป่าริมคลองสียัดในพื้นที่ พบว่าเป็นกิจกรรมที่เด็กได้เรียนรู้ทั้งพืชและสัตว์ต่างๆ ไม่ใช่เฉพาะล้งอย่างเดียวระหว่างการเดินสำรวจ และยังเป็นเวทีที่ทำให้เด็กได้กล้าแสดงออก โดยเฉพาะช่วงสุดท้ายที่เด็กได้นำเสนอผลที่ได้จากการไปสำรวจ ทางผู้ปกครองหรือคนในชุมชนก็ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการรับชมลูกหลานของตนเองที่นำเสนอผ่านการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การให้แต่ละกลุ่มตั้งชื่อกลุ่ม คิดท่าเต้น คิดเพลงประจำกลุ่มที่เกี่ยวกับตัวล้ง และนำเสนอสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการลงพื้นที่สำรวจลำคลอง ซึ่งผลจากกิจกรรมการทดลองนำเสนอในบทที่ 4

- สิ่งที่ได้เรียนรู้

- ได้มีโอกาสทำกิจกรรมร่วมกัน

- ได้มีโอกาสสำรวจพันธุ์ไม้และสำรวจพันธุ์สัตว์ชนิดต่างๆ

- ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้กัน

- ความรู้สึกของทีมวิจัยที่ได้ทำในกิจกรรมครั้งนี้

เด็กหญิง เมตเงิน คำมณี “ดีใจมากที่ได้ร่วมกิจกรรมเข้าค่ายนี้อยากเข้าอีก”

เด็กหญิง สุภารัตน์ ดินาน “ชอบสนุกดี”

เด็กชาย จักพันธ์ พรหมจรรย์ “สนุกดีได้ความรู้”

เด็กชาย นภัสกร พรหมจรรย์ “ดีสนุกสนานชอบครับ”

เด็กหญิง ณัฐธิดา ภาควิมิ “สนุกได้ความรู้ค่ะ”

เด็กชาย ปวิวัติ พานิชพัฒน์ “ชอบสนุกครับ”

|                              |                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------|
| เด็กชาย พีรพัฒน์ สร้อยสมยา   | “สนุกชอบ น่าจะนอนมากกว่านี้หลายคืน”     |
| เด็กชาย พีรพัฒน์ คำทา        | “สนุกชอบมากครับผม”                      |
| เด็กหญิง พรรณพฤษชา พรหมพิบาล | “สนุกดีคะ ได้รับความรู้ด้วย”            |
| เด็กหญิง จิตาภา คำมณี        | “สนุก ชอบมากคะ”                         |
| เด็กชาย กิตติพล นิยมพาลี     | “สนุกดีครับ ได้รับความรู้ได้เดินป่า”    |
| เด็กชาย ฤกษ์ณะ คะเสนา        | “ดีครับอยากเข้าอีก”                     |
| เด็กหญิง ปภาวดี นัสการ       | “ชอบคะได้รับความรู้ดีชอบๆๆ”             |
| เด็กหญิง ณัฐธิดา แสนสุริวงศ์ | “ดีคะ”                                  |
| เด็กชาย ณัฐวุฒิ สายัน        | “สนุกดีครับ”                            |
| นาย ชม พรหมพิบาล             | “ดีครับ ได้ทำกิจกรรมร่วมกัน”            |
| นาย สุชิน คำมณี              | “ดีได้ๆๆกล้าแสดงออกดีครับ”              |
| นาย จำแลง ภาควงมิ            | “ดีครับ”                                |
| นาย ชอบ ปิ่นสังข์            | “ดีครับ”                                |
| นาย พา สร้อยสมยา             | “ดี ชอบ สนุกดี”                         |
| นาง นุชนาฏ คำมณี             | “กิจกรรมนี้ดีคะ ทำให้เด็กๆๆกล้าแสดงออก” |

- สิ่งที่ได้ไม่ได้

- เตรียมการนานมากจนลืมขั้นตอนที่จะทำ
- การแบ่งกิจกรรมไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง
- การรวมกลุ่มกิจกรรมไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- แนวทางการแก้ไข

- ควรเตรียมการพร้อมกันและวางแผนที่จะทำให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันและไม่

ควรทิ้งเวลาให้เนิ่นนาน

- การแบ่งกิจกรรมไม่ควรทิ้งไว้และควรจรร้อยเรียงให้สอดคล้องกับความเป็นจริงให้มากที่สุดเพราะสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาเช่นปีนี้ฝนแล้งจึงไม่เหมาะสมกับการทำกิจกรรมปลูกป่าและกิจกรรมเกษตร 5 ฐาน ผลตอบรับจึงไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้

- กลุ่มกิจกรรมที่ใกล้กันควรทำในเวลาใกล้กันไม่ควรทิ้งห่างมากนักเพราะนานไปจะเริ่มเบื่อและไม่อยากทำ ไม่อยากเข้าร่วมกิจกรรม

- ควรสานสัมพันธ์ที่ดีแน่นมากกว่าแต่ก่อนด้วยข้อจำกัดของเวลาและการใช้ชีวิตจึงไม่ค่อยได้พูดได้คุยกันมากนักจึงควรทำความเข้าใจก่อนการจัดกิจกรรมต่างๆ

- ข้อเสนอแนะ

ทดลองขั้นตอนกระบวนการสร้างความสัมพันธ์เพื่อแก้ปัญหาทรัพยากรในพื้นที่ตามการออกแบบในกระบวนการปฏิบัติการได้ทดสอบกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นรูปธรรมทำให้ทราบถึงอุปสรรคและปัญหาในการสร้างการเรียนรู้กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสี่ต้นนั้น ควรจะมีข้อมูลในการทำกิจกรรมให้มากกว่านี้ เห็นควรอย่างยิ่งที่ต้องมีการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องของกระบวนการให้ชัดเจนและมีเวทีให้แสดงออกให้มากเพื่อทำความเข้าใจในขั้นตอนและกระบวนการการมีส่วนร่วมของชุมชน

ตารางที่ 3.3 : การดำเนินงานกิจกรรมช่วงที่ 2

| ครั้งที่                           | ขั้นตอนการดำเนินงาน                                                 | สถานที่                                             | กิจกรรม                                                                                                                                                      | ผลสรุป                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5)                                 | ศึกษาดูงาน                                                          |                                                     | 1.พูดคุยแลกเปลี่ยน (จัดวงคุยเป็นกลุ่ม)<br>2.ศึกษากระบวนการทำงานในพื้นที่จริง<br>3.วิเคราะห์แลกเปลี่ยนร่วมกัน<br>4.สรุปถอดบทเรียนในการดูงาน (จากทีมพี่เลี้ยง) | 1.ได้ทราบถึงสถานการณ์ร่วมกันด้านทรัพยากรในพื้นที่อื่นๆ<br>2.ได้เรียนรู้กระบวนการทำงานวิจัยของชุมชนอื่นในเครือข่าย สกว.ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น<br>3.ได้วิธีเรียงข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปปฏิบัติการในพื้นที่ตนเอง |
| 6)                                 | ติดตามและเก็บข้อมูลผลการทดลอง                                       | พื้นที่ทำกิจกรรมในชุมชนทั้ง 3 กิจกรรม               | 1. สอบถามพูดคุย<br>2. ใช้แบบบันทึก<br>3. ใช้การสังเกตพฤติกรรม                                                                                                | 1.ได้ทราบถึงผลการทดลองและแนวทางการแก้ไขปัญหาอุปสรรค                                                                                                                                                                     |
| 7)                                 | เวทีวิเคราะห์รูปแบบ                                                 | เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน จังหวัดฉะเชิงเทรา | 1.ประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดจากผู้เกี่ยวข้อง<br>2. ทีมวิจัยวิเคราะห์และสรุปข้อมูล                                                                       | 1. เกิดรูปแบบกระบวนการสร้างความสัมพันธ์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำของชาวบ้าน                                                                                                                                     |
| 8)                                 | เวทีสรุปถอดบทเรียนและวิเคราะห์สังเคราะห์ในกระบวนการสร้างการเรียนรู้ |                                                     | ประชุมวิเคราะห์ถอดบทเรียนแบบปฏิบัติการ                                                                                                                       | 1.ได้บทเรียนการทำงานของทีมงานวิจัย<br>2.เกิดแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่ต่อยอดจากโครงการวิจัย                                                                                                                                |
| 9)                                 | เวทีนำเสนอข้อมูลสู่ชุมชนและขยายผลต่อหน่วยงาน                        | ศาลากลางบ้าน                                        | 1.จัดเวทีนำเสนอข้อมูลการวิจัย                                                                                                                                | 1. ได้นำเสนอรูปแบบของการจัดการทรัพยากรร่วมกันของชุมชน<br>2. ทำให้เกิดการขยายผลองค์ความรู้ในการสร้างการเรียนรู้ไปสู่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง                                                                                |
| 10) รายงานความก้าวหน้า ฉบับสมบูรณ์ |                                                                     |                                                     |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                         |

### 3.2.2 ช่วงที่ 2

#### 3.2.2.1 กิจกรรมประชุมทีมวิจัย ครั้งที่ 5 ประชุมทีมวิจัย เพื่อศึกษาดูงาน

- กิจกรรม ศึกษาดูงาน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กระบวนการวิจัย
  - เชิงข้อมูล
  - เชิงกระบวนการ
  - ประสบการณ์ในการทำงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น
- วัตถุประสงค์
  - เพื่อเรียนรู้กระบวนการนำข้อมูลมาเรียบเรียงและวิเคราะห์ข้อมูล
  - เพื่อนำไปใช้สรุปผลการทดลอง
  - เพื่อชี้แจงการทำงานร่วมกันของทีมวิจัย

ว่าใครจะรับทำหน้าที่อะไรและไปศึกษาดูงานที่ไหนได้ผลเป็นอย่างไร  
แล้วจะนำมาวิเคราะห์ผลของกิจกรรมทดลองอะไร ได้บ้างแล้วจะมีผลเป็นอย่างไร

- สถานที่จัดกิจกรรม ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติมาบเอื้อง จ.ชลบุรี
  - ผู้เข้าร่วม ทีมวิจัย 17 คน และทีมพี่เลี้ยง 1 คน
- วิธีการ/กระบวนการดำเนินกิจกรรม
  - พูดคุยแลกเปลี่ยน (จัดวงคุยเป็นกลุ่ม)
  - ศึกษากระบวนการทำงานในพื้นที่จริง
  - วิเคราะห์แลกเปลี่ยนร่วมกัน
  - สรุปถอดบทเรียนในการดูงาน (จากทีมพี่เลี้ยง)
  - ใช้เวลา 2 วัน 1 คืน
- ผลที่ได้รับจากกิจกรรม
  - ได้ทราบถึงสถานการณ์ร่วมกันด้านทรัพยากรในพื้นที่อื่นๆ
  - ได้เรียนรู้กระบวนการทำงานวิจัยของชุมชนอื่นในเครือข่าย สกว.ฝ่ายวิจัยเพื่อ

ท้องถิ่น

- ได้วิธีเรียบเรียงข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปปฏิบัติการในพื้นที่ตนเอง
- ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

จากการที่ทีมวิจัยได้ลาหายไปเรื่อยๆ ทำให้ทีมวิจัยที่เหลือไม่สามารถรวมตัวกันจัดกิจกรรมตามเป้าหมายที่วางไว้ ประกอบกับทีมวิจัยใหม่ที่เข้ามา เป็นเด็ก เยาวชนในชุมชนเป็นส่วนใหญ่ และระยะเวลาดำเนินโครงการใกล้จะสิ้นสุดลง สุดท้ายจากการพูดคุยกับพี่เลี้ยง ทำให้เปลี่ยนแปลงสถานที่ดูงานใหม่ จากศูนย์กสิกรรมธรรมชาติมาบเอื้อง จ.ชลบุรี ไปเป็น ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเล กองทัพเรือ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี เพราะเล็งเห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์กับเด็กๆ มากกว่า ความรู้ที่ได้ อาจช่วยจุดประกายให้เด็กๆ สนใจที่จะเรียนรู้ในการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ และระบบนิเวศมากขึ้น

### 3.2.2.2 กิจกรรมประชุมทีมวิจัย ครั้งที่ 6 ติดตามและเก็บข้อมูลผลการทดลอง

- วัตถุประสงค์ของกิจกรรม
  - เพื่อติดตามและเก็บข้อมูล
  - สรุปผลการทดลอง
- สถานที่จัดกิจกรรม
  - พื้นที่ ที่ทำกิจกรรมในชุมชนทั้ง 3 กิจกรรม
  - ผู้เข้าร่วมประชุม ทีมวิจัย 17 คน และทีมพี่เลี้ยง 1 คน
  - ได้ทราบถึงผลการทดลอง
  - ได้สรุปผลการทดลอง
  - ได้แนวทางการแก้ไขปัญหาลูกอุปสรรค
- ดำเนินกิจกรรม กระบวนการ ขั้นตอนหรือวิธีการดำเนินงาน
  - สอบถามพูดคุย
  - ใช้แบบบันทึก
  - ใช้การสังเกตพฤติกรรม
- ผลที่ได้รับจากกิจกรรม
  - เพื่อติดตามผลการทดลอง
  - เพื่อค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหาลูกอุปสรรคที่เกิดขึ้น
  - ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

### 3.2.2.3 กิจกรรมประชุมทีมวิจัย ครั้งที่ 7 เวทีวิเคราะห์รูปแบบ

ทีมวิจัย กลุ่มองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตัวแทนกลุ่มบ้านในพื้นที่เป้าหมาย กิจกรรม เวทีวิเคราะห์รูปแบบกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำของชาวบ้าน

- วัตถุประสงค์ของกิจกรรม
  - ได้แนวทางแก้ไขและระดมความคิดในการ ปัญหาทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำ
  - ได้รูปแบบกระบวนการสร้างความสัมพันธ์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำของชาวบ้านที่เหมาะสม

- ผู้เข้าร่วมประชุม
  - 1) ทีมวิจัย
  - 2) กลุ่มองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
  - 3) ตัวแทนกลุ่มบ้านในพื้นที่เป้าหมาย
- สถานที่จัดกิจกรรม
  - เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน จังหวัดฉะเชิงเทรา
- ดำเนินกิจกรรม กระบวนการ ขั้นตอนหรือวิธีการดำเนินงาน
  - ประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดจากผู้เกี่ยวข้อง
  - ทีมวิจัยวิเคราะห์และสรุปข้อมูล
- ผลที่ได้รับจากกิจกรรม
  - เกิดรูปแบบกระบวนการสร้างความสัมพันธ์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำของ

ชาวบ้าน

- เกิดรูปแบบกระบวนการการมีส่วนร่วมขององค์กรภาครัฐและประชาชนในพื้นที่
- เกิดการสร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วมของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าชุมชน
- ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

ทีมวิจัยไม่สามารถดำเนินกิจกรรมตามแผนได้ เนื่องจากเหลือทีมวิจัยที่เป็นผู้ใหญ่เพียง 4 ท่าน ที่ยังมาร่วมประชุมกัน

#### 3.2.2.4 กิจกรรมประชุมทีมวิจัย ครั้งที่ 8 เวทีสรุปบทเรียน

กิจกรรมเวทีสรุปบทเรียน และวิเคราะห์ สังเคราะห์ในกระบวนการสร้างความสัมพันธ์

- วัตถุประสงค์ของกิจกรรม
  - 1) เพื่อสรุปบทเรียนการทำงานของทีมวิจัยและเครือข่าย
  - 2) เพื่อให้เห็นแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่ต่อยอดจากโครงการวิจัย
- สถานที่ที่จัดกิจกรรม ศาลากลางบ้าน
  - ผู้เข้าร่วมประชุม ทีมวิจัย 17 คน และทีมพี่เลี้ยง 1 คน
- ดำเนินกิจกรรม กระบวนการ ขั้นตอนหรือวิธีการดำเนินงาน
  - ประชุมวิเคราะห์ถอดบทเรียนแบบปฏิบัติการ 2 วัน 1 คืน
- ผลที่ได้รับจากกิจกรรม
  - ได้บทเรียนการทำงานของทีมวิจัย
  - เกิดแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่ต่อยอดจากโครงการวิจัย

- ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

เวทีนี้สามารถประชุมทีมวิจัยได้เพียง 4 ท่านเท่านั้น และผลจากการทิ้งระยะเวลามานาน ประกอบกับมีการเปลี่ยนแปลงพี่เลี้ยงทีมวิจัย ทำให้กระบวนการถอดบทเรียนนั้นทำได้เพียงบางส่วน ตามความทรงจำที่ทีมวิจัยมีอยู่ เอกสาร รูปภาพที่มีการบันทึกไว้ หลายส่วนขาดหายไป

#### 3.2.2.5 กิจกรรมประชุมทีมวิจัย ครั้งที่ 9 เวทีนำเสนอข้อมูลสู่ชุมชนและขยายผลต่อ

หน่วยงาน

- วัตถุประสงค์ของกิจกรรม
  - 1) เพื่อนำเสนอผลของการวิจัย
  - 2) ขยายผลของงานวิจัยเชิงกระบวนการสร้างความสัมพันธ์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำของชาวบ้านต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ผู้เข้าร่วมประชุม
  - 1) ทีมวิจัย
  - 2) กลุ่มองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
  - 3) ผู้นำชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง
  - 4) ชาวบ้านในพื้นที่และผู้สนใจ
- สถานที่ที่จัดกิจกรรม ศาลากลางบ้าน
- ดำเนินกิจกรรม กระบวนการ ขั้นตอนหรือวิธีการดำเนินงาน
- จัดเวทีนำเสนอข้อมูลการวิจัย

- ผลที่ได้รับจากกิจกรรม
  - ได้นำเสนอรูปแบบของการจัดการทรัพยากรร่วมกันของชุมชน
  - ทำให้เกิดการขยายผลองค์ความรู้ในการสร้างการเรียนรู้ไปสู่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน
  - ทีมวิจัยที่เหลืออยู่ ไม่สามารถเชิญผู้นำชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมกิจกรรม เพื่อขยายองค์ความรู้ เชื่อมโยงการทำงานได้

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

#### 4.1..ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน อดีตถึงปัจจุบัน

จากการดำเนินการทบทวนพุดคุยถึงเรื่องกิจกรรมการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนในอดีต-ปัจจุบัน พบว่า กิจกรรมโดยส่วนใหญ่ที่ชุมชนจัดเป็นกิจกรรมหลักที่เกี่ยวกับประเพณีวัฒนธรรมของคนในพื้นที่ การทำกิจกรรมในวันสำคัญต่างๆ ซึ่งสังเกตได้ว่าการทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับเด็กในชุมชนทางชุมชนยังไม่เคยจัดกิจกรรมให้ลูกหลานในชุมชนโดยส่วนใหญ่ลูกหลานในชุมชนก็จะเข้าร่วมกับการจัดกิจกรรมของโรงเรียนและหน่วยงานในพื้นที่

ชาวบ้านในอดีตใช้สายน้ำลำคลองสียัดในการอุปโภคบริโภค เช่น เสร็จจากการทำนาเราก็มารับน้ำที่ในลำคลอง จึงมีชื่อเรียกทำนองต่างๆ อย่างเช่น ทำไร่จวน ทำตะเกียบ เป็นต้น ความสำคัญของคนกับลำคลองในสมัยเด็กๆ ก็จะพากันไปเล่นน้ำในลำคลองสียัด มีการขึ้นต้นไม้แล้วกระโดดลงน้ำ ใครที่ลงน้ำแล้วโผล่ขึ้นมาทีหลังจะถือว่าเป็นคนชนะ แต่ถ้าคนที่โผล่ขึ้นมาก่อนจะถือว่าแพ้ ซึ่งเป็นการละเล่นของเด็กๆ ส่วนตอนโตเวลามารับน้ำในตอนเย็นก็จะเป็นการพบปะพูดคุยกัน ในสมัยนั้น เราทำนาก็ทำไว้กินวิถีชีวิตตอนนั้นไม่ร่อนเงินเงินไม่มีความสำคัญกับชาวบ้านเท่ากับอาหาร ไม่มีเงินเราอยู่ได้ แต่ถ้าหากไม่มีกับข้าวเราอยู่ไม่ได้ หลังจากที่เรากินเสร็จแล้วเราก็กินหมูป่า เมื่อได้มาในแต่ละครั้งก็จะเอามาแบ่งกัน ในการไล่ก็จะมียาพรานคนไล่หรือคนตามรอยนายพรานคนใดยังไม่โดนคนนั้นก็ต้องเสียเปล่า 1 ขวด เป็นการแก้เคล็ด ในการไล่หมูป่าในแต่ละครั้ง เราจะไม่เอาสัตว์อื่นนอกจากหมูป่าเท่านั้น พอเข้าสู่หน้าหนาว หน้าเกี่ยวข้าวก็จะทำกระบัง (ที่กันแดดปลาเวลาตีปลา) เพื่อเอาปลาไปไว้กิน ในการเกี่ยวข้าวก็จะเอาแรงกันตั้งแต่การเกี่ยวข้าวรวบรวมข้าว และนวดข้าว ในการนวดข้าวบ้านก็จะทำลานกว้างๆ โดยการเอาขี้ควายมาเคลาด เป็นพื้นลานซึ่งเป็นภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ ในการนวดข้าวก่อนที่จะขอมาต่อพระแม่โพสพ เราจะเอาผ้าขาวมาปูที่หัวกองข้าวจะมีเครื่องเช่นต่างๆ เช่น แป้งน้ำหอม กระเจก เป็นการขอมาที่ต้องเหยียบย่ำข้าวในช่วงที่ต้องมีการนวดข้าว

คนในสมัยก่อนใช้ลำคลองเป็นเส้นทางสัญจรหรือคมนาคม ก็คือเมื่อก่อนลำคลองของเราไม่มีสะพานเวลาที่เรารู้สึกว่าเราต้องไปทำธุระข้างนอกเมื่อถึงเวลากลับมาถ้าไม่มีเรือข้ามกลับมาในหมู่บ้านเราก็จะกักร้องเรียกเพื่อเป็นสัญญาณว่ากลับมาถึงท่าแล้วไม่มีเรือข้ามกลับให้มารับกลับด้วย ในเทศกาลงานบุญต่างๆ เวลาที่มีงาน ญาติพี่น้องที่อยู่ไกลกันก็จะมานอนค้างคืนก่อนสัก 2-3 คืนก่อนที่จะมีงาน เพราะต้องช่วยกันทำ ขนเงินเตรียมหาข้าวก่อนถึงวันงาน ส่วนคนที่มาจากต่างถิ่นถ้าหากว่าถูกใจกันก็จะมีการกินน้ำร่วมสาบานกันมีอะไรก็จะช่วยเหลือกันนับถือจากรุ่นพ่อรุ่นแม่สู่รุ่นลูกหลานรักใคร่ศรัทธากันเหมือนพี่เหมือนน้องลูกๆ ก็จะเรียกว่าพ่อรักแม่รัก

ส่วนในด้านความเชื่อนอกจากพระพุทธศาสนาแล้วชาวบ้านยังนับถือเจ้าพ่อเจ้าแม่ต่างๆ อย่างเช่นเจ้าพ่อเขากา เป็นที่นับถืออย่างมากของชาวอำเภอนาทะเกียบ เวลาเจ็บไข้ได้ป่วยก็จะบนบานสานกล่าว

ส่วนในด้านประเพณีต่างๆ ก็จะมีการละเล่นซึ่งเชื่อกันว่าถ้าหากมีใครเผด็จก่อนที่จะมีการละเล่นซึ่งจะมีเสียงร้องรำราญอยู่ที่บ้านนั้น ซึ่งในการละเล่นมาตั้งแต่รุ่นปู่ย่าตายาย และในวันขึ้น 15 ค่ำเดือน 6 ในบ้านชุมพูกจะมีการไหว้เจ้า ชาวบ้านจะไหว้ทุกปี ในการไหว้ ชาวบ้านแต่ละครัวเรือนก็จะนำไก่ 1 ตัว เหล้า 1 ขวดมารวมกันที่ศาลประจำหมู่บ้านเพื่อเป็นการสักการบูชาเจ้าแม่บึงยายหลานให้ปกปักรักษาคุ้มครอง

ลูกหลานทุกคนให้ทุกคนอยู่มีความสุข ไม่ประสบพบเจอกับอุปสรรคใดๆ เสร็จสิ้นการสักการบูชาแล้วก็จะมีการเสี่ยงทายว่าฟ้าฝนปีนี้จะเป็นอย่างไร ดีหรือไม่

#### 4.1.1 การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจาก อดีตสู่ปัจจุบัน

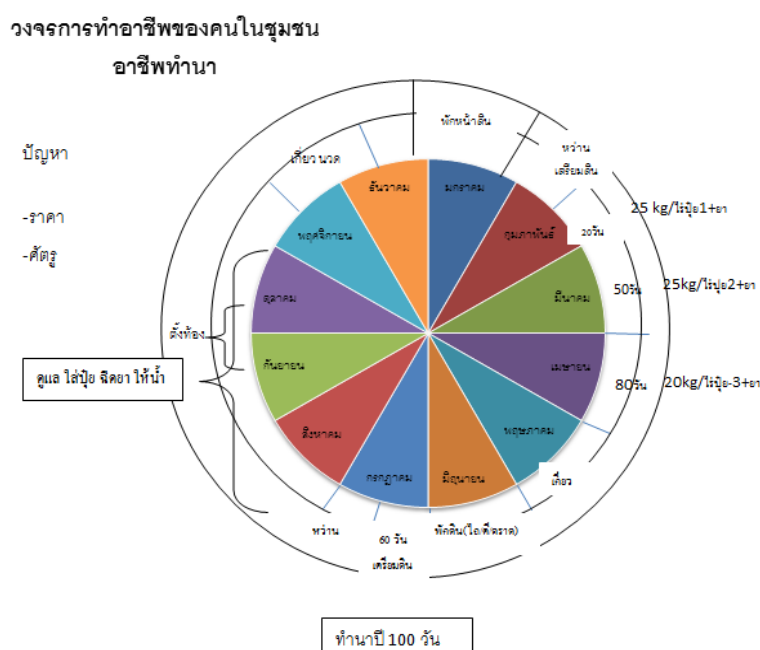
4.1.1.1 การเปลี่ยนแปลงในชุมชน ตั้งแต่มีความเจริญเข้ามาในชุมชนสภาพแวดล้อมต่างๆ ก็เปลี่ยนไปในด้านต่างๆดังต่อไปนี้

1) **ด้านการทรัพยากรธรรมชาติ** มีการเปลี่ยนแปลงไปมากป่าถูกทำลายให้กลายเป็นไร่ของนายทุนจากคนภายนอกมากขึ้นทุกปี

2) ด้านสภาพความเป็นอยู่ สมัยก่อนอยู่ยังงี้ก็ได้ยุ่งยากง่าย ไม่ต้องใช้เงินซื้อเหมือนทุกวันนี้ ซื้อแต่ของที่จำเป็น เช่น กะปิ น้ำปลาเกลือ น้ำตาล ผัก กุ้ง หอย ปู ปลา เนื้อ หาเอาเองตามป่า ไม่ต้องหาเงินมาซื้อเหมือนทุกวันนี้ อาหารการกินธรรมชาติเตรียมไว้ให้อยู่ในป่า เปรียบเหมือนตู้เย็นขนาดใหญ่แล้ว ปัจจุบันนี้ ของทุกอย่างที่ต้องหาเงินมาซื้อเป็นส่วนใหญ่ กุ้ง หอย ปู ปลา ตามธรรมชาติก็มี แต่ก็ มีน้อย หายากมากขึ้น แต่ กุ้ง หอย ปู ปลา ที่ต้องซื้อตามรถกับข้าวมีเยอะกว่า หาง่ายกว่า

3) **ด้านอาชีพ** สมัยก่อน อาชีพในชุมชน ชาวบ้านต้องอาศัย ธรรมชาติ เช่น อาชีพทำนา ทำไร่ ตัดยาง ล่องซุง หาของป่าขาย หาเห็ดไคร้ก็หาไม่หมด เพราะป่ามีอยู่เยอะ ไม่โดนทำลาย ธรรมชาติสร้างหมุนเวียนมาเรื่อย ปัจจุบันนี้ ป่าหมดแล้ว อาชีพเดิมๆ ก็หายไปด้วยมีอาชีพใหม่เข้ามาเยอะ เช่น อาชีพวิ่งรถขายกับข้าว อาชีพวิ่งรถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง อาชีพทำงานโรงงาน อาชีพรับจ้างกรีดยาง

4) **ด้านการเกษตร** มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุปกรณ์การทำการเกษตร เช่น สมัยก่อนใช้แรงงานจากควาย ในการไถแต่ละครั้ง แต่ในสมัยนี้ใช้แรงงานจากเครื่องจักรอย่างเช่น รถไถแทน ต้นทุนในการทำนา ทำไร่ในแต่ละครั้งก็มากขึ้น เงินทองหายากขึ้น สมัยก่อนไม่มีการใช้สารเคมี ในการกำจัด วัชพืช เราจะใช้ จอบ เสียมในการกำจัดโดยการถาง การทำร่น ทำกันเอง เอาแรงกัน ทุกวันนี้ ต้องหาเงินซื้อ ยาฆ่าหญ้า ฆ่าแมลง ต้องมาจ้างเขาอีก ทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาชีพหลักที่ชาวบ้านในชุมชนทำได้แก่ อาชีพทำนา และอาชีพปลูกมันสำปะหลัง มีต้นทุนการผลิต ดังภาพที่ 4.1-4.2 และตารางที่ 4.1-4.2 ดังนี้

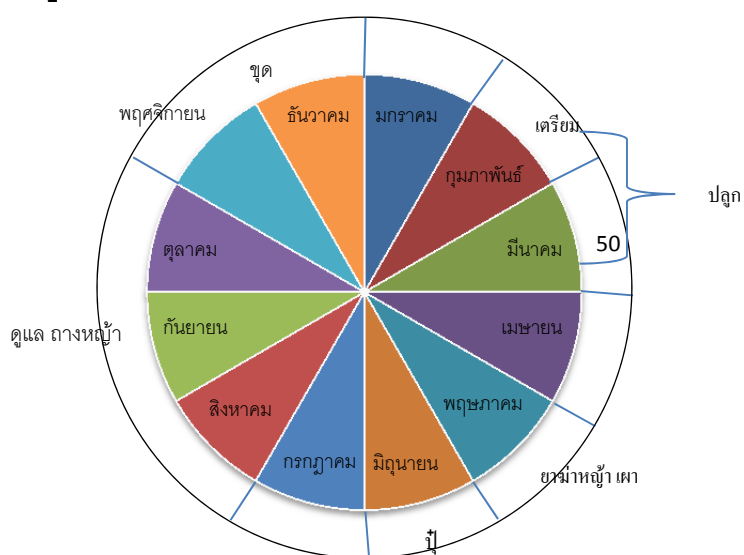


ภาพที่ 4.1 วงจรการทำอาชีพของคนในชุมชน : อาชีพทำนา

ตารางที่ 4.1 ต้นทุนการทำนาปีต่อไร่  
ต้นทุนการทำนาปีต่อไร่

| รายการ                | จำนวนเงิน/บาท |
|-----------------------|---------------|
| เตรียมดิน             | 600           |
| เมล็ดพันธุ์ 25 kg/ไร่ | 25            |
| ค่าหว่าน              | 30            |
| ค่าพ่นยา              | 50            |
| ค่าน้ำมันหว่าน        | 12            |
| ค่าน้ำมันพ่นรถ        | 17            |
| ปุ๋ย                  | 1,000         |
| ยา                    | 111           |
| ค่าเกี่ยว             | 500           |
| ค่าขนส่ง              | 35            |
| ต้นทุนรวม             | 3,000         |
| ราคาขาย               | 8,400         |
| กำไรสุทธิ =           | 5,400         |

วงจรการทำอาชีพของคนในชุมชน  
อาชีพปลูกมันสำปะหลัง



ภาพที่ 4.2 วงจรการทำอาชีพของคนในชุมชน : อาชีพปลูกมันสำปะหลัง

ตารางที่ 4.2 ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลังต่อไร่

| รายการ        | จำนวนเงิน/บาท |
|---------------|---------------|
| ไถ 2 ครั้ง    | 500           |
| ยกร่อง        | 250           |
| ปลูก          | 300           |
| ยาฆ่าหญ้า     | 90            |
| ค่ากิ่งพันธุ์ | 300           |
| ค่าฉีดยา      | 120           |
| ปุ๋ย          | 500           |
| ยาคุมซีม      | 110           |
| ค่าชุด        | 1,680         |
| ค่าขนส่ง      | 1,200         |
| ต้นทุนรวม     | 5,050         |
| ขาย           | 9,600         |
| กำไรสุทธิ =   | <u>4,550</u>  |

#### 4.1.2 ความเป็นมาของประเพณี และความเชื่อ

##### 4.1.2.1 งานบุญและประเพณีเตรียมการ

1) เทศกาลเข้าพรรษา คนในชุมชนจะเตรียมการทำขนมจีน ขึ้นตอน จะแช่ข้าวสารแล้วหมัก 2 วัน บี้ข้าวสารให้แตกแล้วเอามากรองด้วยผ้าขาวบางและเอาไปใส่ถุงให้สะเด็ดน้ำจากนั้นนำมาทับให้แบนนำไปต้มแล้วตำและยีแหลก จากนั้นนำแป้งที่ได้เอามาโรยใส่กระทะใบบัวตักขึ้นทำเป็นจับวางลงบนใบตองใส่กระดัง โดยชาวบ้านช่วยกันทำเพื่อเตรียมวันเข้าพรรษา เมื่อ ถึงเดือน 10 สารทไทย ทำกระยาสารทโดยการนำเอาข้าวเปลือก (ข้าวเหนียวมาคั่ว) ให้แตกเป็นข้าวตอก ตำข้าวเม่า โดยข้าวเหนียวที่ปลูกไว้ในนากำลังเหลืองเอามาคั่วแล้วตำ โดยการรวมตัวของชาวบ้านช่วยกันทำและกวนผสมถั่วงา โดยสมัยก่อนปลูกไว้กินและจะเอามาทำเป็นกระยาสารทแล้วเก็บใส่ปี๊บไว้กินได้เป็นเดือนใครมาก็เอากะยาสารทมาต้อนรับใส่น้ำตาลเพิ่มความหวานรสชาติแตกต่างกันออกไป

2) ออกพรรษา จะมีการทำข้าวต้มหอบและตักบาตรข้าวสารอาหารแห้ง ขนทรายเข้าวัดและทำขนมจีน

##### 4.1.2.2 ประเพณีและวัฒนธรรมต่างๆ ภายในหมู่บ้าน

1) การเลี้ยงศาล ในการเลี้ยงศาลจะทำในวันขึ้น 3 ค่ำ เดือน 3 (เดือนมีนาคม) ของทุกปี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรำลึกถึงเจ้าแม่บึงยายหลาน ซึ่งเป็นศาลประจำหมู่บ้าน โดยมีความเชื่อสืบต่อกันมาว่าหากมีการเลี้ยงศาลแล้ว จะทำให้ครอบครัวและชาวบ้านในหมู่บ้านมีความสุข ซึ่งสิ่งที่ต้องเตรียมในการเลี้ยงศาล ได้แก่ ไก่ 1 ตัวต่อ 1 ครอบครัว หรือถ้าไม่มีไก่สามารถใช้ไข่แทนได้ วิธีการเลี้ยงศาลนั้น เริ่มจากนำไก่มาวางเรียงหน้าศาล โดยจะมีผู้ที่เป็นร่างทรงของเจ้าแม่บึงยายหลาน เมื่อทำพิธีบวงสรวงเสร็จแล้วจะมีการร้อง

รำต่อหน้าศาล เมื่อพิธีเสร็จสิ้นต้องรับประทานไก่ให้หมดภายในวันนั้นที่บริเวณศาลจึงจะสามารถกลับบ้านได้ (มีความเชื่อว่าห้ามนำไก่กลับไปรับประทานที่บ้าน)

### 2) การทำบุญกลางบ้าน การทำบุญกลางบ้านจะทำในวันเดียวกับการเลี้ยงศาล

หลังจากการเลี้ยงศาลเสร็จสิ้นในตอนเช้า จะนิมนต์พระมาสวดทำบุญตอนเย็น โดยมีการโยงด้ายสายสิญจน์จากบ้านหนึ่งไปอีกบ้านหนึ่ง ต่อไปจนถึงบริเวณที่มีการทำบุญกลางบ้าน ซึ่งหลังจากสวดมนต์เสร็จทุกคนแยกย้ายกลับบ้าน

### 3) การไหว้ผีตารื๊อต พิธีการไหว้ผีตารื๊อตเป็นพิธีการไหว้ผีในพิธีการแต่งงานโดยถ้า

ฝ่ายผู้หญิงเป็นไทยของ ผู้ชายเป็นเชื้อสายไหนก็จะต้องไหว้ผีตารื๊อต เครื่องไหว้ในพิธีไหว้ผีตารื๊อตจะมีแหวน 7 วง สร้อย 7 เส้น กำไล 7 วง ต่างหู 7 ชิ้น เมื่อมีการเซ่นไหว้และจะมีหม่อไหว้ผีตารื๊อต จะมีเพลงเฉพาะของการไหว้ จะไหว้และร้องเพลงรอบคู่บ่าวสาว หม่อผีตารื๊อตจะร้องเพลงเป็นภาษาป่า จะมีการเอาน้ำใส่ในรูขวาน (ต้องเป็นขวานโยน) ให้คู่บ่าวสาวกิน และจะมีการให้คู่บ่าวสาวป้อนไข่ ใครกินหมดก่อนจะเป็นผู้นำ ใครกินหมดทีหลังจะเป็นผู้ตาม เมื่อร้องเพลงจบ 3 รอบแล้วจะมีการจับหัวเจ้าบ่าวกับหัวเจ้าสาวชนกัน 3 ครั้งเป็นอันเสร็จพิธี ปัจจุบันหม่อผีที่ทำพิธีเหลืออยู่เพียง 2 ท่าน (นายชม พรหมพิบาล : เป็นผู้ให้ข้อมูล)

#### 4.1.2.3 ความเชื่อของชาวบ้านชมพู

ชาวบ้านชมพูมีความเชื่อเกี่ยวกับเจ้าพ่อเขากา และเจ้าแม่บึงยายหลาน เจ้าแม่บึงยายหลานเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ชาวบ้านชมพูนับถือกันมาช้านาน เล่าต่อกันมาว่า ใครต้องการอะไรก็ไปบนจากเจ้าแม่ฯ ถ้าสมหวังก็ไปแก้บน นอกจากนี้ยังเล่ากันต่อมาว่าเจ้าแม่ฯ ได้แสดงอิทธิฤทธิ์ให้ชาวบ้านได้เห็น อาทิเช่น

นายอ่อง สร้อยสมยา (เสียชีวิตแล้ว) ปลูกบ้านอยู่บริเวณบึงยายหลาน ได้บนเจ้าแม่บึงยายหลานไว้เมื่อสมหวังไม่ได้แก้บน อยู่ ๆ ควายที่เลี้ยงไว้เดินขึ้นบันไดขึ้นไปจ้องหน้านายอ่องซึ่งอยู่บนบ้านด้วยสีหน้าแววหน้ามึงทึง นายอ่องนึกขึ้นได้จึงจุดธูปขอขมาเจ้าแม่ฯ ควายจึงยอมเดินลงจากบ้าน

นายลอย สร้อยสมยา (มีชีวิตอยู่) ได้ให้ข้อมูลว่า ตนเองเป็นคนต่างถิ่นมามีครอบครัวที่บ้านชมพู นายลอยไปหาปลาบริเวณบึงยายหลาน เจองูใหญ่ 2 ตัว ลักษณะมีหงอน จ้องมาที่นายลอย นายลอยรีบยกมือไหว้ขอขมาที่มากปลาแต่ไม่ได้ขอจากเจ้าแม่ก่อน

นายเลื่อย สร้อยสมยา (มีชีวิตอยู่) ให้ข้อมูลว่า เคยไปหาปลาบริเวณบึงยายหลาน อยู่ ๆ มีจระเข้โผล่ขึ้นมา พอนายเลื่อยยกมือไหว้ จระเข้ก็หายไป

นายบุญ พรหมพิบาล และนางแก้วคำ (มีชีวิตอยู่) ให้ข้อมูลว่า ทั้งสองคนไปเลี้ยงควายบริเวณบึงยายหลาน ทั้งสองจะลงไปเก็บผักในบึง โดยนายบุญพูดว่า “ไม่มีใครเป็นเจ้าของเก็บได้เลย ไม่ต้องขอ” หลังจากทีลงไปเก็บผักก็เกิดฟ้ามีดเหมือนตอนกลางคืน ท้องน้ำเกิดการสั่นไหว นางแก้วคำจึงยกมือไหว้ขอขมา แล้วพูดว่า “ลูกหลานปากพล่อย ปากไม่ดี ก็เลยพูดแบบนี้” พอพูดจบ ท้องฟ้าก็เป็นปกติ

#### 4.1.3 การใช้ทรัพยากรของชุมชนที่ผ่านมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

4.1.3.1 สภาพพื้นที่ในอดีต ในอดีตบริเวณชุมชนบ้านชมพู จะมีสภาพเป็นป่า ในอดีตที่ผ่านมา มีการจับจองพื้นที่โดยการถางป่า เมื่อปี พ.ศ. 2500 สภาพพื้นที่ป่ายังมีความอุดมสมบูรณ์ มีการทำนาเพื่อไว้ใช้กินในครัวเรือน ยังไม่ได้ทำนาเพื่อขาย แต่ด้วยความที่สภาพพื้นที่ยังมีต้นไม้อุดมสมบูรณ์ ทำให้เกิดอาชีพล่องซุงไปขายที่ตลาดเกาะขนุน (ตลาดเกาะขนุนในปัจจุบัน) โดยลักษณะของการล่องแพ ล่องซุง คือการนำท่อนซุงมาผูกรวมกับไม้ไผ่เป็นแพ ท่อนซุงอยู่ด้านล่าง ไม้ไผ่อยู่ด้านบน ซึ่งในการล่องซุงแต่ละครั้งใช้เวลานานเป็นเดือน

คนที่ล่องซุงจะเตรียมเสียบึงไปหุงหาอาหารบนแพ มีการหาปลา และจับปลามาทำเป็นอาหาร นอกจากนั้นยังมีอาชีพการตัดยาง ชาวบ้านจะตัดน้ำยางจากต้นยางนา ทำเป็นขี้ได้เพื่อนำไปขายเป็นเชื้อเพลิง

หลังจากปี พ.ศ.2500 เป็นต้นมา ชาวบ้านเริ่มทำนาเพื่อขายแลกกับเงิน หรือเพื่อซื้อผ้ามาตัดและเย็บใส่เอง จึงมีการบุกรุกป่าเพื่อขยายพื้นที่เกษตรกรรมมากขึ้นทำให้ป่าไม้เริ่มลดน้อยลง จนกระทั่งปี พ.ศ. 2510 – 2525 ป่าไม้ลดลงเนื่องจากชาวบ้านเริ่มมีการจับจองพื้นที่มากขึ้น หลังจากปี พ.ศ. 2532 เป็นต้นมา ป่าไม้เริ่มหมดกลายเป็นพื้นที่เกษตรกรรมเข้ามาแทนที่ พืชที่ปลูกในช่วงนั้น ได้แก่ อ้อย ข้าวโพด และมันสำปะหลัง

**4.1.3.2 สภาพพื้นที่ในปัจจุบัน** ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ชาวบ้านเริ่มขายที่ดินของตนเองให้แก่นายทุน โดยนายทุนเหล่านั้นนำพื้นที่ไปปลูกต้นยูคาลิปตัส และยางพารา จนกระทั่ง ปีพ.ศ. 2552 ชาวบ้านที่จึงได้เริ่มปลูกยางพาราในที่ของตนเอง สภาพพื้นที่โดยรวมในปัจจุบันได้แปลงสภาพจากผืนนา กลายเป็นไร่ยางพารา และไร่ยูคาลิปตัส และจากการทำนาเพียงครั้งเดียวต่อปี เปลี่ยนมาทำนาปรังร่วมด้วย เนื่องจากมีแหล่งน้ำชลประทานมาใช้ในการทำนา

#### 4.1.4 ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน

ในอดีตคนในชุมชนจะอยู่อย่างพ้อย่างน้อง เพื่อนรักกินน้ำสาбалกัน มีน้ำใจเอื้อเฟื้อต่อกัน เวลาว่างเทศกาลจะไปมาหาสู่กัน เช่นวันสงกรานต์ วันเข้าพรรษา ออกพรรษา ต้องมาทำบุญทุ่งยายชี พี่น้องรู้จักกัน ลูกหลานรู้จักกัน รู้จักสังฆคารวะต่อผู้สูงอายุและเคารพนับถือ เมื่อมีงานบุญงานศพจะมารวมกันอยู่ช่วยบ้านงานจนเสร็จงาน เช่นงานศพ จะส่งข้าวปากต่อปาก (ฝากบอก) เมื่อได้ข่าวแล้วจะมางานเพื่อฟังพระสวดศพ จะเอาศพไว้ 3 คืน ไกลวันเผาศพจะช่วยกันหาฟืนโดยจะมีสับปะหรือทำพิธีเสี่ยงทาย การวางศพเผาศพจะมีการเสี่ยงทายด้วยไข่ไก่ด้วยวิธีโยนขึ้นไปบนฟ้าถ้าไข่แตกที่ไหนให้ตั้งที่เผาศพตรงนั้นโดยซื้อที่เจ้าป่า (ทุกหมู่บ้าน) ประเพณีตายด้วยอุบัติเหตุ (ตายโหง) เราต้องฝังแล้วแต่ญาติ ถ้าเจ็บป่วยแก่ตาย ใช้วิธีการเผา ครบ 7 วันทำบุญและครบ 100 วันเอากะดุกไปไว้ที่วัดหรือลอยน้ำ

เราสามารถแสดงความความสัมพันธ์ ของ คนกับคน คนกับธรรมชาติ (ป่า ลำคลอง สัตว์) คนกับความเชื่อ ในอดีตและปัจจุบัน ได้ดังตารางที่ 4.3 ดังนี้

**ตารางที่ 4.3** แสดงความสัมพันธ์ของคน ธรรมชาติ ลำคลอง สัตว์ และความเชื่อ ของคนในชุมชน

| ความสัมพันธ์ | อดีต                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ปัจจุบัน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) คน+คน     | อยู่แบบระบบเครือญาติ แบบพี่แบบน้อง ยึดถือศีลธรรม ศีล 5 สังฆะ พูดคำไหนคำนั้น ห่วงใยกันในหมู่บ้าน เช่น ใครป่วยก็จะไปเยี่ยมเยียน ของหายช่วยกันตามหา แบ่งปันของกินกัน เป็นต้น มีการเอาแรงกัน รู้จักให้อภัย เชื่อถือผู้อาวุโสหรือคนมีอายุมากกว่า เวลาลูกพูดกับพ่อแม่จะแทนตัวเองว่า “เรา” ทำให้เกิดความรู้สึกใกล้ชิดผูกพัน เรียกตายายว่า “พ่อแก่-แม่แก่” | ระบบเครือญาติเหมือนเดิม แต่ต่างคนต่างทำมาหากิน ความสัมพันธ์น้อยลง ความนับถือกันลดลง เริ่มไม่ค่อยรู้จักว่าเป็นญาติกัน เพราะพ่อแม่ไม่ได้บอก (รุ่นอายุ 30-40 ปีขึ้นไปยังรู้อยู่ แต่รุ่น 30 ลงมาไม่รู้แล้ว) การเอาแรงหายในช่วงหนึ่ง แต่ตอนนี้เริ่มกลับมาอีกครั้ง เพราะทุกคนรู้จักตัวเองมากขึ้น ของหายช่วยกันตามยังมีอยู่ แต่ถ้าเป็น |

|  |                                                                                                 |                                                                                                |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | นับถือศาสนาพุทธ ทำอะไรก็ใช้พระ ประกอบพิธี ทำบุญทุกวันพระ (วันพระจะไม่ทำงาน) เชื่อในบาปบุญคุณโทษ | เด็กรุ่นใหม่ ต้องจำให้ไป การให้อภัยกันยังมีเหมือนเดิมแต่น้อยลง ไม่เชื่อฟังผู้ใหญ่เหมือนแต่ก่อน |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

| ความสัมพันธ์             | อดีต                                                                                                                                                                                     | ปัจจุบัน                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                          | การแทนตัวเองว่า “เรา” ยังมีเหมือนเดิม แต่ใช้ในคนรุ่นเก่าๆ เด็กรุ่นใหม่ เริ่มไม่พูดแล้ว<br>ดินรันท้ามาหากิน ทำให้ห่างเหินไม่มีเวลาสอนลูก<br>เด็กปัจจุบันไม่เข้าวัด ไม่รู้จักบาปบุญคุณโทษ ไม่กลัวพ่อแม่ พ่อแม่ก็หวังพึ่งแต่ครู พ่อแม่ไม่พาลูกทำงาน เด็กจึงขี้เกียจ                        |
| 2) คน+ธรรมชาติ<br>คน-ป่า | แหล่งอาหาร เช่นสมุนไพรรยา<br>สุขภาพดีไม่มีโรค<br>แหล่งอาศัย/รายได้ (ตัดหวาย ,กรีดยางพารา, ไข่โต)<br>สร้างแหล่งที่อยู่อาศัยจากแหล่งวัตถุดิบจากป่า<br>ป่าป้องกันภัยธรรมชาติ น้ำไม่แห้งเร็ว | ป่าถูกบุกรุก ต้นไม้ใหญ่ลดลง สมุนไพรรหาย<br>แหล่งอาหารน้อยลง ยังเหลือเพราะอนุรักษ์อยู่<br>แหล่งรายได้ เช่น หน่อไม้<br>คนนอกเข้ามาหาของป่า<br>ไม่มีการสร้างที่อยู่อาศัยจากแหล่งวัตถุดิบจากป่าแล้ว<br>ประสบภัยธรรมชาติบ่อยขึ้น<br>แต่ยังมีไฟกันอยู่<br>อากาศเปลี่ยนแปลง , ฝนไม่ตกตามฤดูกาล |
| คน+น้ำลำคลอง             | น้ำไม่แห้งเร็ว<br>-อุปโภค , บริโภค<br>เป็นแหล่งอาหาร (พืช, สัตว์)<br>เส้นทางคมนาคม(ขนส่ง,ค้าขาย)<br>สถานที่พักผ่อน (เล่นน้ำ)                                                             | ไม่อาบน้ำในคลองแล้ว ไม่ใช้น้ำจากคลองใช้จากชลประทาน<br>ใช้ทำการเกษตร<br>แหล่งอาหารลดลง เพราะมีเขื่อน<br>ใช้ถนนแทนคลอง<br>ไม่ลงเล่นน้ำแล้ว                                                                                                                                                |
| คน+สัตว์                 | เป็นตัวชี้วัดระบบนิเวศ<br>ลั้งเยอะ<br>อาหารชนิดหนึ่ง<br>รู้จักลั้งกันเยอะ                                                                                                                | รู้จักลั้งน้อยลงพบเห็นยาก<br>ปริมาณลั้งลดลง (เขื่อนปล่อยน้ำไม่ตรงเวลา) ลั้งขึ้นมาอยู่บนถนน<br>วงจรลั้งเปลี่ยนแปลงไป                                                                                                                                                                     |

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

| ความสัมพันธ์    | อดีต                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ปัจจุบัน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3) คน+ความเชื่อ | <p>นับถือศาสนาพุทธ ,เจ้าพ่อ, เจ้าแม่, ผีสางเทวดา</p> <p>หมอเข้า ,อาคม ,เครื่องราง</p> <p>ประเพณี ข้าวหลามเดือนสาม ใช้ข้าวเหนียวใหม่เผาไปไหว้ เจ้าแม่ ทำในหมู่บ้าน</p> <p>เลี้ยงศาลเจ้า</p> <p>ทำบุญกลางบ้าน</p> <p>ทำบุญตามประเพณี</p> <p>-วันสำคัญตามพุทธศาสนา</p> <p>งานแต่ง ไหว้ผีตลิ่งน้อย</p> <p>เสี่ยงทายที่อยู่อาศัย ไม่ต้องยาวกว่าที่เราวัดไว้</p> <p>มีการฝังศพอุบัติเหตุ</p> <p>อายุครบ 20 ปี บวช 1 พรรษา/3 เดือน</p> <p>เพลงระบำ (งานบั้นเพ็ง, ร้องจับกัน)</p> <p>คลอดลูกอยู่ไฟ-หมอดำแย กินยาหม้อ</p> <p>แพทย์พื้นบ้าน</p> <p>โยนไข่เผาศพ</p> | <p>ยังมีความเชื่ออยู่</p> <p>แต่น้อยลงไปทุกที</p> <p>กลายเป็นประเพณี ตำบล/อำเภอ ที่ทำร่วมกัน</p> <p>เลี้ยงอยู่ เดือน 6 ขึ้น 6 ค่ำ</p> <p>ยังมีอยู่ เลี้ยง เดือน 6 ขึ้น 9 ค่ำ ทุกปี</p> <p>ยังมีอยู่</p> <p>มีอยู่ (โดยเฉพาะบ้านที่มีลูกสาว)</p> <p>มีอยู่</p> <p>เผาหมด</p> <p>มีอยู่แต่น้อย อยู่ไม่ถึงพรรษา</p> <p>ไม่มีแล้ว (ใช้เงินเยอะ)</p> <p>คลอดโรงพยาบาล</p> <p>มี แต่มีน้อยมาก</p> <p>ไม่มีแล้ว</p> |

**4.1.5 ปัจจัยและเงื่อนไขที่คนไม่สัมพันธ์กัน** สามารถสรุปปัจจัยและเงื่อนไขที่ทำให้ความสัมพันธ์ของคนในชุมชนลดลงได้ดังนี้

4.1.5.1 ความเจริญทางสังคม

4.1.5.2 ความเจริญทางด้านเทคโนโลยี

4.1.5.3 ปัจจัยทางด้านการเงิน เมื่อมีความเจริญเข้ามาผู้คนต่างทำมาหากินเพื่อเลี้ยงตนเองและครอบครัว ทำให้ไม่มีเวลาในการพบปะกัน

4.1.5.4 สภาพทางด้านเศรษฐกิจ เมื่อทุกอย่างที่ทำเริ่มขายได้ ชาวบ้านจึงมุ่งเน้นทำงานของตนเองเพื่อขายให้ได้เงินมากขึ้นเพื่อให้ความเป็นอยู่ของครอบครัวดีขึ้น

4.1.5.5 ชาวบ้านเริ่มนิยมซื้อรถยนต์ส่วนบุคคลใช้ จึงไม่ค่อยมีการพ่วงกันเหมือนสมัยที่ผ่านมา

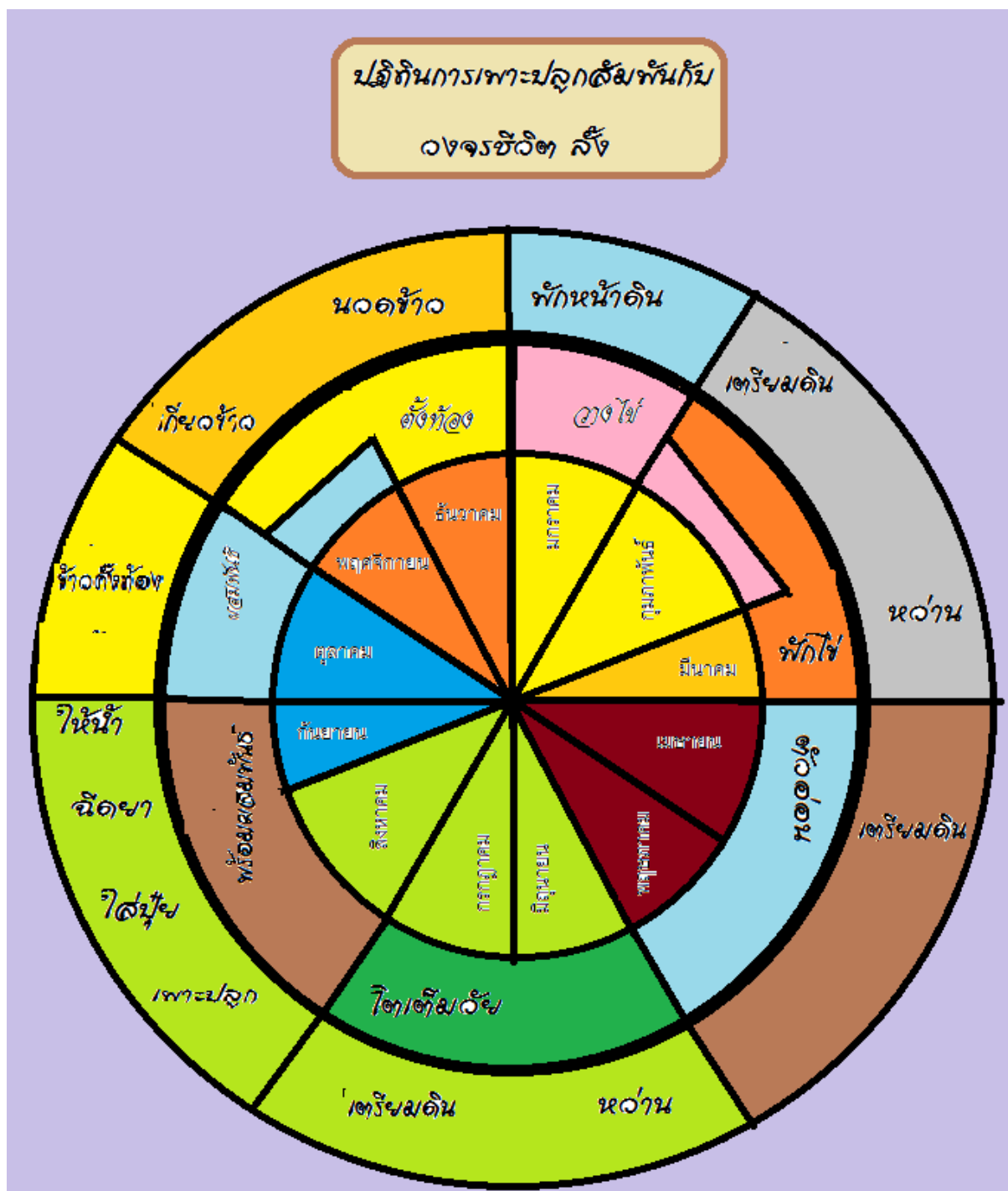
4.1.5.6 สภาพของภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ

#### 4.1.6 ปัจจัยและเงื่อนไขในการใช้สถานการณ์ตัวตั้งในการจัดกระบวนการสร้างความสัมพันธ์

จากการประชุมร่วมพูดคุยกันของทีมวิจัยในหลายเวทีสรุปได้ว่า สถานการณ์ตัวตั้งนั้นมีปัจจัยทั้งทางด้านบวกและลบ ต่อการจัดกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน ซึ่งแสดงดังตารางที่ 4.4 และความสัมพันธ์ระหว่างปฏิทินการปลูกข้าวกับวงจรชีวิตตั้งเป็นดังภาพที่ 4.3

ตารางที่ 4.4 ปัจจัยและเงื่อนไขในการใช้สถานการณ์ตัวลั้งในการจัดกระบวนการสร้างความสัมพันธ์  
ในชุมชน

| ด้านบวก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ด้านลบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลั้งเป็นสัตว์ประจำถิ่น</li> <li>2. สามารถใช้ลั้งเป็นเครื่องมือในการสร้างการเรียนรู้ให้กับเด็กในชุมชนได้</li> <li>3. ลั้งเป็นตัวบ่งชี้ความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ</li> <li>4. ภายในชุมชนมีทรัพยากรธรรมชาติ เกาะกลางน้ำ ป่าชุมชน ที่สามารถจัดกิจกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศได้</li> <li>5. การใช้วงจรชีวิตของลั้งต่อการอบการผลิตหรือฤดูกาลเพาะปลูก</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลั้งไม่ใช่สัตว์เศรษฐกิจ</li> <li>2. ปัจจุบันลั้งมีปริมาณลดน้อยลง</li> <li>3. ความสำคัญของลั้งลดน้อยลง (ในเรื่องอาหาร)</li> <li>4. ไม่สามารถใช้ลั้งมาเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ของคนในชุมชนได้โดยตรง แต่สามารถใช้ลั้งเป็นเครื่องมือหรือเป็นตัวเชื่อมโดยผ่านการจัดกิจกรรม</li> <li>5. น้ำขึ้นลงและปล่อยไม่เป็นเวลารวดเร็วและมากทำให้ไข่ที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำถูกน้ำท่วมและไม่สามารถฟักไข่ได้</li> </ol> |



ภาพที่ 4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปฏิทินการปลูกข้าวกับวงจรชีวิตนึ่ง

จากการทำโครงการวิจัยในระยะที่ 1 ทำให้ทีมวิจัยได้ทราบถึงข้อมูลของชุมชนและการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัด ประเพณีวัฒนธรรมในชุมชน โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับ ตัวลั้ง ซึ่งเป็นสัตว์เฉพาะในพื้นที่ ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศในลำคลองสียัด ความสัมพันธ์ของคนกับลั้ง ความสัมพันธ์ของคนกับทรัพยากรธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของคนกับประเพณีวัฒนธรรม และความสัมพันธ์ของคนกับคนด้วยกันเองในชุมชน พบว่า จากการทำโครงการ “การใช้สถานการณ์ตัวลั้ง เพื่อค้นหากระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัด” ไม่สามารถใช้ตัวลั้งเป็นเครื่องมือสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน เพื่อให้คนในชุมชนหันมารวมตัวพูดคุยกันและเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้คนในชุมชนหันมาใส่ใจกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่บริเวณลำคลองสียัดได้ เนื่องจาก ชุมชนต่าง ๆ ยังมองเป็นเรื่องไกลตัว และให้ความสำคัญกับการขาดทุน กำไร ในเรื่องการเกษตรมากกว่า เพราะเป็นอาชีพหลักของที่นี่ ประกอบกับในช่วงเวลาที่ลงพื้นที่ พบว่า ต้นทุนในการผลิตทางการเกษตรกำลังสูงขึ้นทุกวัน จากค่าแรง ค่าเช่าพื้นที่ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หลายพื้นที่มีแนวคิดปรับเปลี่ยนการทำเกษตรมาสู่ระบบเกษตรที่ลดต้นทุนมากขึ้น และจากการไปศึกษาดูงานที่ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติสองสลึง ทีมวิจัยมองเห็นว่า กิจกรรมการอบรมแบบฐานเกษตรเหมาะแก่การนำมาปรับใช้เป็นกิจกรรมทดลองเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัดได้ ดังนั้นจากวัตถุประสงค์การวิจัย 2 วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ได้แก่ 1) เพื่อศึกษากระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัด ดำบลท่าตะเียบ อำเภوتاตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา และ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขในการใช้สถานการณ์ตัวลั้งในการจัดกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัด ดำบลท่าตะเียบ อำเภوتاตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา ในโครงการวิจัยระยะที่ 2 นี้ จึงได้มีการออกแบบการทดลองผ่านการจัดกิจกรรม 3 กิจกรรมเพื่อค้นหากระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัด คือ

#### 1) กิจกรรมด้านการเกษตร 5 ฐานการเรียนรู้

1.การทำปุ๋ยหมัก 2.การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ 3.การทำฮอโมน 4.การทำสารไล่แมลง 5.การทำน้ำส้มควันไม้

2) กิจกรรมปลูกป่า 3 ระดับ ได้แก่ ไม้ระดับที่ 1 ไม้ใหญ่ ไม้ใช้สอย ไม้ระดับที่ 2 ไม้พุ่มเตี้ยหรือไม้ทั่วไป ใช้เป็นไม้พินเชื้อเพลิง และไม้ระดับที่ 3 ไม้ไผ่ดินหรือไม้กินได้เป็นอาหาร

#### 3) กิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์ลั้ง

## 4.2 กระบวนการจัดกิจกรรมทดลองกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชน

### 4.2.1 กิจกรรมด้านการเกษตร 5 ฐานการเรียนรู้

จากการทำโครงการวิจัยในระยะที่1 “การใช้สถานการณ์ตัวลั้งเพื่อค้นหากระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัด” พบว่าเราไม่สามารถใช้สถานการณ์ตัวลั้งเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนได้โดยตรง เพราะลั้งไม่ได้เป็นสัตว์ที่ทำรายได้ให้แก่คนในชุมชน คนในชุมชนโดยส่วนใหญ่ทำอาชีพเกษตรเพื่อหารายได้มาเลี้ยงคนในครอบครัว ซึ่งการจัดกิจกรรมด้านการเกษตร 5 ฐานการเรียนรู้ (1.การทำปุ๋ยหมัก 2.การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ 3.การทำฮอโมน 4.การทำสารไล่แมลง 5.การทำน้ำส้มควันไม้) ได้มาจากการพูดคุยและสรุปจากการลงพื้นที่ไปสอบถามคนในชุมชนเกี่ยวกับการทำอาชีพพบว่าการทำอาชีพเกษตรมีต้นทุนสูง และได้แนวคิดจากการไปศึกษาดูงานที่ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติสองสลึงด้วย

**4.2.1.1 แนวคิดเริ่มต้นของการทำกิจกรรมด้านการเกษตร 5 ฐานเรียนรู้** ทีมวิจัยมองว่า กิจกรรมฐานการเรียนรู้ทางการเกษตรจะช่วยให้ชุมชน ซึ่งทำอาชีพการเกษตรเป็นหลัก

1) มีความรู้มากขึ้นในการลดต้นทุนการผลิต ลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยใช้แนวทางผลิตแบบชีวภาพแบบครบวงจร

2) แนวคิดเรื่องการรักษาสุขภาพ เพราะการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เท่ากับ ลดความเสี่ยงที่ร่างกายคนเราต้องประสบกับโรคร้ายที่เกิดจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

3) เมื่อเกษตรกรลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หันมาใช้แนวทางชีวภาพจากการเรียนรู้ในกิจกรรมทดลอง นั้นหมายถึง ปริมาณการปนเปื้อนของสารพิษสู่ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมย่อมลดลง และเป็นการช่วยฟื้นฟูปะบบนิเวศโดยรวมของพื้นที่ลุ่มคลองสียัดไปในตัวและอาจช่วยรักษา หรือเพิ่มปริมาณ ตัวลั้งซึ่งเป็นสัตว์ดัชนีชี้วัดความสมบูรณ์ของระบบนิเวศพื้นที่คลองสียัดได้

**4.2.1.2 การดำเนินงานกิจกรรมด้านการเกษตร 5 ฐานเรียนรู้** กิจกรรมครั้งนี้ทีมวิจัย ได้ช่วยกันระดมความคิดในการออกแบบวางแผนขั้นตอนก่อนการทดลองปฏิบัติการ และเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับใช้ในฐานการเกษตร ทั้ง 5 ฐานเรียนรู้ การดำเนินงานใช้เวลา 1 วันเต็ม โดยช่วงเช้าแบ่งเป็นกิจกรรมการทดลอง 1) การทำน้ำส้มควันไม้ 2) การทำปุ๋ยหมัก 3) การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ และช่วงบ่ายเป็นกิจกรรมการทดลอง 4) การทำฮอร์โมน 5) การทำสารไล่แมลง กิจกรรมการทดลองครั้งนี้ตั้งเป้าหมายเชิญคนที่ทำอาชีพการเกษตรหมู่บ้านละ 5 คน จาก 5 หมู่บ้านที่มีอาณาเขตติดลำคลองสียัดเข้าร่วม ได้แก่ หมู่ 3 บ้านทุ่งยายชี หมู่ 11 บ้านน้อยนาดี หมู่ 18 บ้านคลองสียัด หมู่ 8 บ้านฝั่คลอง และหมู่ 1 บ้านวังจุง รวม 25 คน และมีเยาวชนในหมู่บ้านชมพูอง ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ทั้งที่เป็นทีมวิจัย และไม่ใช่ทีมวิจัยอีก 30 คน เข้าร่วมด้วย รวมทั้งสิ้น 55 คน และได้เชิญผู้นำที่มีความรู้เรื่องเกษตร เป็นวิทยากรประจำฐานการทดลอง

**4.2.1.3 ผลการดำเนินงานกิจกรรมด้านการเกษตร 5 ฐานเรียนรู้** การจัดกิจกรรมการทดลองครั้งนี้ทีมวิจัยประเมินว่าไม่ค่อยได้รับการตอบรับมากนัก มีตัวแทนจากนอกชุมชนที่เชิญไว้ มาร่วมกิจกรรมน้อย ไม่ถึง 10 คน มีเฉพาะเยาวชนในพื้นที่ที่เข้าร่วม 30 คน เนื่องจากทีมวิจัยยังไม่สามารถเตรียมพร้อมได้ดีพอ ทั้งกระบวนการ และการถ่ายทอดความรู้ และขณะเดียวกันทีมวิจัยยังไม่มี ความมั่นใจในการขอความร่วมมือจากหน่วยงาน จากผู้นำชุมชน ช่วยเหลือในการร่วมกันจัดกิจกรรม และจากการร่วมกันพูดคุยประเมินประสิทธิผลการสร้างความสัมพันธ์จากกิจกรรมทดลองในแต่ละฐานพบว่า

1) ฐานการทำปุ๋ยหมัก จากกระบวนการทดลองที่ทีมวิจัยร่วมกันทำ ยังไม่สามารถใช้เป็นเครื่องมือสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน เพื่อให้คนในชุมชนหันมาร่วมตัวพูดคุยกันได้เพราะทุกคนเคยทำแล้วและไม่ได้ทำอย่างต่อเนื่องจึงทำให้ไม่สามารถชวนคนในชุมชนมาพูดคุยในเรื่องต่อไปได้ ในการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนเพื่อฟื้นฟูปะบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัดแทบมองไม่เห็นเพราะส่วนหนึ่งมาจากคนในชุมชนยังมีการใช้พื้นที่ป่าไม่ถูกต้องตามกฎหมายของชุมชน ไม่มีการบำรุงรักษาป่า รวมถึงชุมชนยังนิยมการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นจำนวนมากเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรให้ได้จำนวนมากเพื่อขายให้ทันกับรายจ่าย หนี้สินที่มีอยู่

2) การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ สามารถใช้เป็นเครื่องมือชวนคนมาพูดคุยได้บ้างเป็นส่วนน้อย เนื่องจากชุมชนยังไม่ได้ทำปุ๋ยน้ำชีวภาพเป็นประจำ ชุมชนมองว่าต้องใช้ระยะเวลาที่ยาวนานมากจึงจะเห็นผล และต้องทำเป็นประจำต่อเนื่องตลอดฤดูกาลจึงจะค่อยๆ เห็นผล แต่คนในชุมชนรอไม่ได้เพราะปีนี้สภาพอากาศ

แล้งมากๆ พืชผลก็ไม่ค่อยดีจึงหันไปใส่ปุ๋ยเคมีที่ได้ผลรวดเร็วและประหยัดเวลามากกว่าที่จะรอผลของปุ๋ยน้ำชีวภาพ จึงยังไม่สามารถชวนคนในชุมชนมาพูดคุยถึงประโยชน์ของปุ๋ย ที่ชุมชนจะได้รับ กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัดจึงยังมองไม่เห็นทางออก

3) การทำฮอริโมน หลังจากการทำกิจกรรมทดลอง พบว่าส่วนมากเป็นเกษตรกรผู้หญิง (แม่บ้าน) ที่มีการพูดคุยกันบ้างเกี่ยวกับการทำฮอริโมน ความคิดเห็นโดยรวมบอกว่า ใช้ระยะเวลาที่ยาวนานมากๆ จึงจะเห็นผลและจำเป็นต้องนำไปใช้อย่างต่อเนื่องและถูกวิธี และการจะได้รับรู้ว่ามีเปลี่ยนแปลงอย่างไรต้องอาศัยการจดบันทึกกิจกรรม กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัดจึงยังมองไม่เห็นทางออกที่เป็นรูปธรรมมากนัก

การไม่รวมตัวของคนในชุมชน ซึ่งมาจากปัจจัยที่แตกต่างกันหลายประการมาก มีความคิดที่หลากหลาย และผู้นำโครงการเองก็ไม่ชัดเจนในเรื่องของกิจกรรมที่จะต้องดำเนินการ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ไม่สามารถตอบโจทย์การสร้างความสัมพันธ์ได้มากนัก การฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัดจึงทำได้แต่เพียงมองดูและคาดคะเนเอาเอง ไม่ได้เข้าไปบริหารจัดการพื้นที่ป่าอย่างชัดเจน ส่วนมากก็ปล่อยให้ป้ารักษาตัวมันเองตามมีตามเกิด ผลที่ได้จากทำฮอริโมนจึงเป็นเพียงส่วนน้อยที่จะกระตุ้นจิตสำนึกรักป่า รักบ้านเกิดของคนในชุมชนให้หันมาสนใจป่ามากขึ้น

4) การทำสารไล่แมลง สามารถชวนคนมาพูดคุย เรื่องการทำสารไล่แมลง ได้ผลบ้างแต่เป็นเฉพาะบางกลุ่มไม่ใหญ่นัก ส่วนมากจะเป็นเรื่องการทำสารไล่แมลงจากธรรมชาติซึ่งยังคงไม่ตอบโจทย์การสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนอยู่ดีเพราะมีบางกลุ่มได้โต้แย้งว่า สารไล่แมลงสามารถทำได้ในช่วงหน้าแล้ง พอหน้าฝนก็ไม่มีประสิทธิภาพและต้องฉีดหลายครั้งมากกว่ายาฆ่าแมลงเคมี ซึ่งฉีดไม่บ่อยแต่ได้ผลดีกว่าและสามารถป้องกันได้ผลกว่าสารไล่แมลง ซึ่งได้ชวนพูดคุยต่อเนื่องพอได้ใจความว่า สารไล่แมลงต้องบ่มนานมากและไม่ค่อยได้ผลมากนัก ส่วนสูตรการทำก็มีมากแต่ไม่ค่อยได้ผลเช่นกัน เคยลองทำมาแล้วหลายครั้งไม่ประสบความสำเร็จและไม่สามารถไล่แมลงได้แบบครอบคลุมเพราะแมลงบางชนิดไม่กลัวสารไล่แมลงเลย เป็นเหมือนกันหลายพื้นที่ พอพื้นที่หนึ่งระบาดพื้นที่ใกล้เคียงก็ต้องฉีดเลยเพราะถ้าช้าก็เสร็จมัน การรักษาก็ยากเป็นทวีคูณจึงอยากให้ ทีมวิจัยแนะนำความรู้เรื่องสารไล่แมลงที่เหมาะสมกับพื้นที่จริงๆ และนำความรู้ที่ได้มาเผยแพร่ ให้คนในชุมชนได้รับความรู้จริงๆ ไม่ต้องรอเกษตรกรอำเภอมาบอกให้ก็ได้ จากกิจกรรมนี้ทำให้เห็นพัฒนาการของคนในชุมชนว่าเริ่มมีการจับตามองทีมวิจัยว่าจะเป็นอย่างไรต่อไป แต่หลายคนแอบกระซิบบอกว่า ทำการวิจัยนี้มีมานานแล้วแต่ยังไม่เห็นความคืบหน้าอะไรเลย ตัวลี้จะหมดป่าแล้วเพราะสภาพอากาศแห้งแล้ง ป่ากรัก มีงูใหญ่หลายตัวและยังมีช้างเข้ามาลุยในสวนเป็นระยะๆ บางครั้งมาและไม่ค่อยอยากกลับออกไป

5) การทำน้ำส้มควันไม้ สามารถชวนคนมาพูดคุย เรื่องการทำน้ำส้มควันไม้ได้เป็นส่วนน้อย เนื่องจากหลายคนไม่มีเวลาที่จะเผากันและคนที่เผาก็ได้น้ำส้มควันไม้ไม่พอกับความต้องการในการใช้ ทีมวิจัยจึงต้องคิดต่อถึงสาเหตุที่ชุมชนไม่อยากคุยเรื่องของน้ำส้มควันไม้และไม่อยากทำเรื่องนี้ พอได้ข้อสรุปจากการพูดคุยตามบ้านในที่ต่างๆ พบว่าการทำน้ำส้มควันไม้ต้องใช้ระยะเวลานานและต้องรอจนกว่าจะได้แต่ไม่ใช่ได้มาง่ายๆ มีกรรมวิธีที่ละเอียดมาก ผิดขั้นตอนก็ไม่ออกหรือออกมาน้อยจึงไม่เหมาะสมกับเวลาที่ต้องการใช้ การใช้ก็ต้องระวังให้มากและที่สำคัญคือไม่ค่อยได้ผลตามที่คาดหวังไว้แต่จะได้ผลบ้างก็ต้องทำบ่อยๆ ซึ่งไม่เหมาะสมกับระยะเวลาที่ต้องการ ในปีนี้เป็นปีที่แล้งมากๆ จึงไม่ค่อยได้ทำและไม่มีเวลาทำเพราะฝนทิ้งช่วงนานมาก ข้าวก็จะตาย มันก็ไม่ได้ราคา ทางรัฐก็เร่งให้ส่งหนี้ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้สารเคมีเข้ามาเป็นตัวช่วยให้มันง่ายขึ้น ซึ่งชุมชนเข้าใจอยู่ว่าสารเคมีเหล่านี้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่ต้องทำเพราะถ้าไม่ทำก็ไม่มีการเงิน ไม่มีเงินใช้หนี้ค่าปุ๋ย ค่ายา และค่าพันธุ์พืช

จากผลการดำเนินงานกิจกรรมด้านการเกษตร 5 ฐานเรียนรู้ โดยภาพรวมสรุปได้ว่า ยังไม่เป็นที่พอใจและยังไม่สามารถนำมาเป็นตัวเชื่อมโยงในกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ได้ เพราะมีเหตุปัจจัยมากมาย และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับดินฟ้าอากาศรวมถึงคนในชุมชนเองด้วยเพราะ กิจกรรมด้านการเกษตรต้องใช้ระยะเวลานานมากจึงจะได้ผลตอบรับและต้องทำเป็นประจำในระยะเวลาที่ยาวนาน และส่วนมากคนในชุมชนไม่ค่อยมีความอดทน เพราะรายได้ไม่พอกับรายจ่ายจึงเป็นเรื่องยากที่จะให้คนในชุมชนเข้าใจกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัด การใช้สถานการณ์ตัวถังในการจัดกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัดจึงยังห่างไกลความเป็นจริงอยู่มากและไม่เหมาะสมเหมือนอย่างที่ดี

#### 4.2.2 กิจกรรมปลูกป่า 3 ระดับ

**4.2.2.1 แนวคิดเริ่มต้นของการทำกิจกรรมปลูกป่า 3 ระดับ** กิจกรรมการทดลองนี้ได้ความคิดมาจากการลงพื้นที่สำรวจตัวถังในโครงการวิจัยระยะที่1 ในระหว่างการเก็บข้อมูล ได้มีการลงพื้นที่ล่องแพตามลำคลองสียัดในพื้นที่ภายในชุมชนพบว่า ในลำคลองมีเกาะกลางน้ำหลายเกาะซึ่งเป็นที่อยู่ของลิง ได้แก่ เกาะไต้วังมะเกลือ เกาะท่าไร่จาน เกาะวังชะอม เกาะท่าตมเหล้า และเกาะวังยายรอด ซึ่งบางเกาะยังมีพื้นที่ว่างพอสามารถปลูกต้นไม้ได้ และจากการสำรวจพื้นที่สาธารณะในหมู่บ้าน พบว่ายังมีพื้นที่ป่าชุมชนอยู่และยังมีที่ว่างสามารถปลูกต้นไม้เพิ่มได้เช่นกัน ได้แก่พื้นที่บริเวณสำนักสงฆ์บ้านชมพู ซึ่งมีเนื้อที่ว่างอยู่ประมาณ 7 ไร่ จึงคิดว่าจะจัดกิจกรรมปลูกป่าเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ของคนในชุมชนในอนาคต เป็นแหล่งอาหาร/พืชสมุนไพรสามารถใช้พื้นที่ว่างเปล่าในชุมชนให้เกิดประโยชน์ ช่วยฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัด และสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน ผู้ใหญ่ เด็ก และโรงเรียนในชุมชน ให้หันหน้าเข้ามามีส่วนร่วมในการฟื้นฟูระบบนิเวศตามลำคลองสียัดและเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้กระบวนการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัดของชุมชนผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนที่อาศัยพื้นที่ป่าและน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

**4.2.2.2 การดำเนินงานกิจกรรมปลูกป่า 3 ระดับ** หลังจากมีการสำรวจเบื้องต้น และได้พูดคุยกับผู้รู้ในชุมชน พบว่า เกาะกลางน้ำที่มีพื้นที่ว่างอยู่นั้น น่าจะไม่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมทดลองปลูกป่า เนื่องจากอ่างเก็บน้ำคลองสียัดจะมีการปล่อยน้ำเพื่อการชลประทาน และระบายน้ำในเขื่อน และจะท่วมเกาะเหล่านี้อยู่ประมาณปีละ 3 เดือน ในช่วงเดือน กรกฎาคม-กันยายน ซึ่งถ้าไม้ที่ปลูกลงไปนั้นน่าจะไม่วอด ถ้าน้ำท่วมยาวนานถึง 3 เดือน ทีมวิจัยจึงร่วมคิดเห็นว่าควรทำกิจกรรมการปลูกป่า 3 ระดับในพื้นที่ป่าชุมชน 7 ไร่ บริเวณสำนักสงฆ์บ้านชมพู น่าจะเหมาะสมที่สุด และจากการร่วมประชุมพูดคุย ได้คิดเห็นกันว่าป่าชุมชนที่มีอยู่นั้น มีไม้ระดับที่1 ไม้ใหญ่ และไม้ระดับที่2 ไม้พุ่มเตี้ย ไม้เชื้อเพลิงอยู่แล้ว น่าจะทำกิจกรรมปลูกป่าเฉพาะไม้ระดับที่ 3 คือไม้ไผ่ดิน ไม้กินได้เป็นอาหาร เช่น สมุนไพร ต้นรางจืด ต้นกระเจียว โดยทีมวิจัยได้วางแผนจัดกิจกรรมปลูกป่าไว้เป็น 1วันเต็ม โดยมีคนเข้าร่วม 30 คน ส่วนใหญ่เป็นเด็ก และเยาวชนในหมู่บ้านชมพู มีครอบครัวของเด็กๆ และชาวบ้านในชุมชนบ้านชมพูบ้าง หลังจากปลูกป่า มีการแบ่งเวรเด็กๆ ให้ช่วยกันรดน้ำ ดูแลรักษา ตัดป่ายซื้อประจำต้นไม้

**4.2.2.3 ผลการดำเนินงานกิจกรรมปลูกป่า 3 ระดับ** ทีมวิจัยสรุปว่าในการจัดกิจกรรมครั้งนี้ ผลออกมายังไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์คนในชุมชนให้ตระหนักในการร่วมกันฟื้นฟูระบบนิเวศได้เท่าที่ควร โดยเฉพาะในผู้ใหญ่ เพราะเห็นได้จากการขาดการร่วมมือดูแลรักษาต้นไม้หลังจากวันจัดกิจกรรมทดลองปลูกป่า 3ระดับ ปลูกแล้วก็ทิ้งเลย และจากการสะท้อนจุดอ่อนของทีมวิจัยเอง ก็ยังไม่สามารถพูดคุยหา

แนวคิดที่เป็นรูปธรรมในการดูแลรักษาป่าระยะยาวที่สามารถจับต้องได้ ยังไม่มีเวลามากพอในการลงมือเข้าไปเก็บข้อมูลสำรวจอย่างจริงจังตั้งแต่ปลูกป่ามา และยังรู้สึกไม่มั่นใจต่อการประสานหน่วยงานให้เข้ามาช่วยเป็นที่ปรึกษาและร่วมวางแผนในการปลูกป่า

ในการปลูกป่าครั้งนี้ได้ชักชวนเด็กๆ จากโรงเรียนวัดทุ่งยายชีเข้ามามีส่วนร่วมด้วย เด็กเยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรม ทีมวิจัยมองเห็นว่าเขาได้พูดคุยกันมากขึ้น มีการเชื่อมความสัมพันธ์ เด็ก ครอบครัว ทีมวิจัย ซึ่งก่อนจัดกิจกรรมทดลอง เด็กๆ จะรู้จักกัน พูดคุยกันเฉพาะในระดับชั้นการศึกษาเดียวกัน หรือที่สนิทในกลุ่มบ้านใกล้เคียงกัน ไม่ได้มีความสัมพันธ์ต่างระดับการศึกษาเท่าไรนัก เด็กๆ ภูมิความรับผิดชอบในการดูแลต้นไม้ที่ตนเองปลูก ยังหมั่นเวียนกันมารดน้ำต้นไม้ ถึงแม้ว่าในช่วงระยะเวลาที่มีการทดลองจะเกิดฝนแล้ง น้ำขาด จนต้องเดินไปขนน้ำเป็นระยะทางไกล และจากการซักถาม พูดคุยกับเด็กๆ เด็กๆ มีความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมทดลอง ค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่อไป ทีมวิจัยมองว่าถ้าสามารถสร้างกิจกรรมที่มีความต่อเนื่องได้ อาจเห็นรูปธรรมความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศที่เริ่มต้นจากเด็กๆ ไปสู่ผู้ใหญ่ได้

การจัดกิจกรรมทดลองครั้งนี้ สิ่งที่เห็นชัดเจนคือพัฒนาการของเด็กน้อย ดูจะเข้าถึงวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมมากกว่าผู้ใหญ่ เด็กๆ จะเป็นกำลังสำคัญในรุ่นต่อไป และในอนาคตจะต้องเข้าใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนมากขึ้น ทีมวิจัยคิดเห็นภาพอนาคตว่า กิจกรรมความสัมพันธ์ของชุมชนในการอนุรักษ์ ฟื้นฟูระบบนิเวศ ถ้าจะเอาเฉพาะผู้ใหญ่เข้าร่วมกิจกรรมเพียงอย่างเดียวคงไม่เพียงพอ เพราะจากบทเรียนการจัดกิจกรรมที่ผ่านมา ดูเหมือนไม่สามารถขยับเขยื้อนอะไรได้มากนัก แต่ถ้าเป็นเยาวชนยังพอจะขยับไปได้ไม่มากนักน้อย แต่การที่จะขยับจากกลุ่ม เด็กและเยาวชนนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องติดตั้งความรู้ให้ถูกต้อง ต่อเนื่องมากขึ้น ซึ่งรอจากทางสถาบันการศึกษาในระบบอย่างเดียวอาจยังไม่เพียงพอต่อการการร่วมมือกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

#### 4.2.3 กิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

**4.3.3.1 แนวคิดเริ่มต้นของการทำกิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม** ในระหว่างการทำวิจัยในระยยะที่ 1 ทีมวิจัยได้ทดลองจัดกิจกรรมสร้างการเรียนรู้ให้เด็กๆ ได้สำรวจป่าริมคลองสี่ดัดในพื้นที่ พบว่าเป็นกิจกรรมที่ดี ที่เด็กๆ ได้เรียนรู้ทั้งพืชและสัตว์ระหว่างการเดินทางสำรวจ และยังเป็นเวทีที่ทำให้เด็กได้กล้าแสดงออก โดยเฉพาะช่วงสุดท้ายที่เด็กได้นำเสนอผลที่ได้จากการไปสำรวจ ทางผู้ปกครองหรือคนในชุมชนก็ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการรับชมลูกหลานของตนเองที่นำเสนอผ่านการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การให้แต่ละกลุ่มตั้งชื่อกลุ่ม คิดทำเต็นท์ คิดเพลงประจำกลุ่มที่เกี่ยวกับตัวลิ่ง และนำเสนอสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการลงพื้นที่สำรวจจำลอง ดังนั้นทีมวิจัยจึงมีแนวคิดร่วมกันว่า ในโครงการวิจัยระยะที่ 2 นี้ถ้าจะให้ตอบโจทย์การวิจัยได้มากยิ่งขึ้น น่าจะมีกิจกรรมการทดลองผ่านกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนผ่านกิจกรรมของเยาวชนในรูปแบบอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อเป็นการเติมเต็มความคิด ความรู้ต่อการอนุรักษ์ การฟื้นฟูระบบนิเวศลำคลองสี่ดัดยิ่งขึ้น

**4.2.3.2 การดำเนินงานกิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม** ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมครั้งนี้ทั้งหมด 2 วัน 1 คืน เยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรมเป็นเด็กในหมู่บ้านชมพู 30 คน นอกหมู่บ้าน 4 คน แบ่งเยาวชนออกเป็น 5 ทีม คละอายุและระดับชั้นการศึกษา เพื่อให้เด็กๆ ได้ทำความรู้จักกันมากขึ้น ได้ดูแลกัน พึ่งดูแลน้อง และแบ่งทีมวิจัยช่วยดูแลเป็นพี่เลี้ยงอีกระดับหนึ่ง ทั้งหมดร่วมกันเดินสำรวจป่า ซึ่งระยะทางไม่ไกลมาก เป็นพื้นที่ใกล้ๆ กับที่ตั้งค่าย และใกล้กับลำคลองสียัด โดยกระบวนการเป็นดังนี้ ในระหว่างเส้นทางการเดินสำรวจป่า ทีมวิจัยจะเป็นพี่เลี้ยงเด็กๆ ร่วมกันสังเกตพืชพันธุ์ที่เป็นจุดเด่น เช่น ต้นไม้ใหญ่อายุมาก พันธุ์ไม้ที่นำมาประกอบอาหารได้ นำมาเป็นยาสมุนไพรได้ เอามาเป็นไม้ใช้สอยได้ ร่วมกันระลึกชื่อต้นไม้ ทีมพี่เลี้ยงช่วยบอกเด็กโตช่วยบอกรุ่นน้องๆ ร่วมกันดูลักษณะ ต้น เถา ใบ ดอก ผล ลักษณะทรงพุ่ม ความต้องการแสง ลักษณะดินที่ต้นไม้นั้นขึ้นอยู่ และจดรายละเอียดลงกระดากบันทึกของตัวเอง เพื่อเป็นความรู้และใช้วาดเป็นแผนที่ทรัพยากร และเก็บส่วนต่างๆ ของพืชเอาไปประกอบอาหารตามเมนูที่กลุ่มตัวเองคิดไว้จากประสบการณ์การทำอาหารในครอบครัว หรือเป็นความคิดใหม่ และให้ร่วมกันนำเสนอสิ่งที่ได้เรียนรู้ โดยกิจกรรมค่ายเยาวชนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เยาวชนเข้าใจ เรียนรู้การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ สร้างจิตสำนึกในการดูแล และช่วยกันสานสัมพันธ์คนในชุมชนให้มีส่วนร่วมในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัดมากขึ้น

**4.2.3.3 ผลการดำเนินงานกิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม** ผลจากการจัดกิจกรรม ทีมวิจัยได้ร่วมสังเกต และสรุปกับทีมเยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรม สิ่งที่พบคือ เด็กๆ มีความรู้เรื่องต้นไม้ เรื่องระบบนิเวศ ดียิ่งขึ้น จำชื่อต้นไม้ได้มากขึ้น รู้จักลักษณะต้นไม้แต่ละชนิด ประโยชน์ในการใช้เป็นอาหาร รู้สรรพคุณทางสมุนไพรเบื้องต้น และเริ่มสังเกตเห็นความสัมพันธ์ทางระบบนิเวศ เช่น บริเวณที่มีต้นไม้ร่มครึ้มจะมีความชื้นกว่าบริเวณอื่นๆ ดินมีความชื้นจากการปกคลุมของใบไม้ มีสัตว์แมลงหลายชนิดมากกว่าที่โล่งแจ้ง เป็นต้น ซึ่งความรู้เหล่านี้กำลังถูกถ่ายทอดแลกเปลี่ยนจากทีมวิจัยที่เป็นพี่เลี้ยง ไปสู่เด็กๆ ในหลายช่วงอายุ ในขณะเดียวกันได้เชื่อมโยงความรู้จากค่ายเยาวชนไปเทียบเคียงกับสถานการณ์ตัวจริง ซึ่งเป็นสัตว์บ่งชี้ความสมบูรณ์ของระบบนิเวศคลองสียัดตัวหนึ่ง และกำลังลดจำนวนลงเนื่องจากพื้นที่ป่าลดลง ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไป ทำให้เด็กๆ เห็นความสำคัญของการรักษาป่าชัดเจนขึ้น และในระหว่างที่มีการจัดกิจกรรมค่ายเยาวชน ผู้ปกครองของเด็กๆ หลายคนได้เข้ามาร่วมสังเกตการณ์ด้วย เพราะความเป็นห่วง และอยากรู้เห็นด้วยว่าเด็กๆ มาเข้าค่ายทำอะไรบ้าง จากการทำกิจกรรมและการนำเสนอหน้าเวทีของเด็กๆ ทำให้ผู้ปกครองเห็นความสามารถของลูกหลานตัวเองในการนำเสนอแผนที่ทรัพยากร ในการลงมือปรุงอาหารที่ใช้วัตถุดิบจากป่าด้วยตัวเอง ผู้ปกครองหลายคนเริ่มเห็นด้วยกับทีมวิจัย ในการให้ความสำคัญกับการรักษา พันธุ์ ระบบนิเวศ คลองสียัด

## 4.3 ปัจจัยและเงื่อนไขความสำเร็จในการจัดกิจกรรมทดลองกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด

### 4.3.1 ปัจจัยจากทีมวิจัย

**4.3.1.1 การให้เวลากับงานวิจัย** ทีมวิจัยทุกคนเป็นชาวบ้านในพื้นที่ ประกอบอาชีพเกษตรกรรม รับจ้าง และมีหน้าที่อีกส่วนหนึ่งคือคณะกรรมการชุมชน ซึ่งยังมีรายได้ไม่เพียงพอต่อภาระหนี้สินที่กำลังติดตัวอยู่ ทำให้ภาระกิจในชีวิตประจำวันให้น้ำหนักไปกับการทำสวน ไร่ นา และแบ่งเวลาส่วนหนึ่งไปกับการประชุมตามคำสั่งของหน่วยงานภาครัฐ เมื่อทำโครงการวิจัยท้องถิ่น ซึ่งต้องเสียสละเวลาเพื่อพูดคุยกันเป็นระยะเวลานาน ทำให้การประชุมทีมวิจัยแต่ละครั้งนั้นไม่พร้อมเพรียงกัน ซึ่งปัญหานี้เห็นชัดตั้งแต่เริ่มต้นโครงการวิจัยก่อนหน้า ที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงทีมวิจัยไปหลายคน

**4.3.1.2 การเตรียมความพร้อมกิจกรรมการตลาด** ผลจากการที่ทีมวิจัยยังไม่มีความพร้อมเพรียงกันในการร่วมประชุมเตรียมงานเวทีต่างๆ ทำให้การจัดกิจกรรมทดลองไม่สมบูรณ์ในหลายส่วน เช่น รูปแบบของฐานกิจกรรมทดลองที่ชัดเจน การแบ่งบทบาทหน้าที่ การลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน การร่วมกันถอดบทเรียนการดำเนินงาน เป็นต้น

**4.3.1.3 ความมั่นใจในตัวเอง** ทีมวิจัยยังมีความรู้สึกที่ตัวเองเป็นชาวบ้านตัวเล็กๆ ยังไม่มีความกล้า ความมั่นใจพอในการขอความช่วยเหลือ ประสานความร่วมมือจากหน่วยงานรัฐเพื่อเป็นที่ปรึกษาในการวางแผนทำกิจกรรมร่วมกัน หรือนำเสนอผลการทำงานเพื่อผลักดันให้เกิดผลในภาพกว้าง ซึ่งจากโครงการวิจัยโครงการก่อนหน้า และโครงการวิจัยระยะที่ 1 มีการเปลี่ยนแปลงทีมวิจัยที่เป็นผู้ใหญ่ไปหลายคน ในโครงการระยะที่ 2 นี้จึงเหลือทีมวิจัยที่เป็นผู้ใหญ่เพียงไม่กี่คน ที่เหลือเป็นเยาวชนในชุมชนที่เข้าร่วมเป็นทีมวิจัย และจากการคาดหวัง จับตามองความสำเร็จจากคนในหมู่บ้านทำให้ทีมวิจัยรู้สึกกลัวๆ กลัวๆ ในการทำงาน

**4.3.2 ปัจจัยจากคนในชุมชน** กลุ่มเป้าหมายที่ทีมวิจัยเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการตลาด กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มลุ่มน้ำเสีย ครั้งนี้ เป็นคนในชุมชนหมู่ 17 บ้านชมพูเอง แต่จำนวนคนเข้าร่วมน้อย ซึ่งทีมวิจัยได้สรุปว่ามีเหตุปัจจัยดังนี้

**4.3.2.1 ความเร่งรีบในวิถีชีวิตเกษตรเคมี** ชุมชนโดยส่วนใหญ่ทำอาชีพเกษตรกรรม ยังให้ความสำคัญ ให้ความสำคัญกับการหารายได้จากภาคการเกษตรเพื่อมาหล่อเลี้ยงครอบครัว ชำระหนี้สินเป็นหลัก กิจกรรมในภาคเกษตรยังพึ่งพา ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพราะเกษตรกรมองว่าได้ผลรวดเร็ว ทำได้ง่าย กิจกรรมการตลาดฐานเกษตร 5 ฐาน คนในชุมชนบางส่วนมีความสนใจ แต่ยังไม่มีความตระหนักว่าควรปรับวิถีการเกษตรของตนเองมาทำแบบชีวภาพ เพราะยังมองว่าเป็นเรื่องยาก ต้องใช้เวลานาน ต้องใช้แรงเยอะ ซึ่งไม่ทันกับค่าใช้จ่ายที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ทุกวัน ยิ่งความรู้เรื่องของการความสัมพันธ์เชิงระบบนิเวศยิ่งแล้วชุมชนยังไม่สามารถเข้าใจได้ทั้งหมด

**4.3.2.2 การใช้พื้นที่ป่าที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมาย** คนในชุมชนส่วนหนึ่งยังถือครองที่ดินหรือทำการเกษตรในพื้นที่ที่รัฐไม่อนุญาต ซึ่งทีมวิจัยยังไม่สามารถเชิญเข้าร่วมกิจกรรมการตลาดได้

### 4.3.3 ปัจจัยภายนอก

**4.3.3.1 สภาพอากาศแห้งแล้ง** ในช่วงของการจัดกิจกรรมการตลาด เป็นช่วงที่ ต.ท่าตะเกียบ อ.ท่าตะเกียบ ประสบภาวะฝนทิ้งช่วงนานหลายเดือน ทำให้คนในชุมชนต้องดิ้นรนในการดูแลพืชผลการเกษตรของตัวเอง บ้างต้องไปรับจ้างเสริม เพื่อหารายได้มาจุนเจือครอบครัว ทำให้ความตั้งใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการตลาดลดน้อยลง โดยเฉพาะในกิจกรรมการปลูกป่า 3 ระดับ ซึ่งผู้ใหญ่ที่เป็นคนในชุมชนนั้นเข้าร่วมเฉพาะวันปลูกป่า แต่การดูแลรักษาหลังจากนั้นไม่มีผู้ใหญ่มาติดตามดูแลเลย มีเฉพาะเด็กๆ ที่ช่วยกันแบ่งเวรหาน้ำมารดต้นไม้ที่ปลูกไว้ ซึ่งในที่สุดแล้วก็ยังไม่สามารถรักษาพันธุ์ไม้ที่ร่วมกันปลูกไว้ได้ เนื่องจากสภาพอากาศแห้งแล้ง แต่จากกิจกรรมการตลาดนี้ก็ทำให้ทีมวิจัยเห็นว่า เด็กและเยาวชนในหมู่บ้านเริ่มมองเห็นความสำคัญของการปลูกป่าเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มน้ำเสียเพิ่มขึ้น

**4.3.3.2 ราคาผลผลิตทางการเกษตร** ความผันผวนของราคาผลผลิตทางการเกษตร โดยเฉพาะพืชไร่ ซึ่งชาวชุมชนบ้านชมพูปลูกเป็นอาชีพหลัก ในช่วงที่ราคาผลผลิตดี ชาวบ้านก็จะเพิ่มพื้นที่ปลูกมากขึ้น มีการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น ในช่วงราคาผลผลิตตกต่ำ ชาวบ้านต้องดิ้นรนทำอาชีพรับจ้างเพิ่มเติม เพื่อหาเงินมาเลี้ยงดูครอบครัว ทั้ง 2 ช่วงของราคาผลผลิต ทำให้ชุมชนใช้เวลาไปกับอาชีพเกษตร การหาเงินทอง ความสนใจเข้าสู่กิจกรรมทดลองเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศลำคลองสายต้นนั้นยังดูเป็นเรื่องรอง

#### 4.3.4 เจือปนเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศลำคลองสายต้น

จากการจัดกิจกรรมการทดลองทั้ง 3 ฐาน ได้แก่ 1) ฐานเกษตร 5 ฐาน 2) ปลูกป่า 3 ระดับ 3) ค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เป็นเจือปนที่สำคัญในกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสายต้น คือ

**4.3.4.1 ความต่อเนื่องของกิจกรรม** ทีมวิจัยพบว่าหากสามารถจัดกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนที่มีความต่อเนื่องเป็นเรื่องราวได้ จะสามารถสอดแทรกเนื้อหา ความสำคัญ ของการอนุรักษ์ ฟื้นฟูระบบนิเวศจากเรื่องที่เข้าใจง่าย ไปสู่ระดับที่ยากขึ้นไปได้ในกิจกรรมต่างๆ ที่ร่วมกันจัดอย่างต่อเนื่อง จนสามารถยกระดับความตระหนักร่วมกันของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสายต้นได้ ในขณะเดียวกัน ในทุกกิจกรรมที่จัดนั้นจะทำให้ทีมวิจัยยกระดับความรู้ จากประสบการณ์ จนเป็นผู้เชี่ยวชาญในการนำกระบวนการได้เช่นกัน

**4.3.4.2 ความสอดคล้องกับวิถีชีวิตชุมชน** กิจกรรมการทดลองที่ผ่านมา ทีมวิจัยคิดว่าไม่ประสบความสำเร็จเท่าใดในการเชื่อมโยงคนในชุมชนเข้ามาร่วม ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากวัน เวลาการจัดกิจกรรมที่ยังไม่สอดคล้องกับปฏิทินอาชีพของชุมชน หากทีมวิจัยสามารถร่วมกันเก็บข้อมูลปฏิทินอาชีพ และสามารถวิเคราะห์ข้อมูล และวางแผนการจัดกิจกรรมที่ละเอียด สอดคล้องกับวิถีชีวิตชุมชนได้ อาจทำให้กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศลำคลองสายต้นประสบความสำเร็จได้ยิ่งขึ้น

**4.3.4.3 เริ่มต้นทำจากพื้นที่ขนาดเล็ก ในชุมชน** จากกิจกรรมการทดลองที่ผ่านมา ซึ่งมีหลายกิจกรรมการทดลอง ทีมวิจัยมองว่าปริมาณกิจกรรมการทดลองที่มากเกินไป ประกอบกับทีมวิจัยก็ยังไม่รู้สึกรู้ว่าทีมยังไม่มี ความชำนาญในการจัดกระบวนการ และเป้าหมายชุมชนเริ่มแรกนั้นไม่ได้มองที่ชุมชนบ้านชมพูเพียงชุมชนเดียว แต่มองใหญ่ไปถึง 5 หมู่บ้านที่มีอาณาเขตติดลำคลองสายต้น และติดกับบ้านชมพู ทำให้ไม่เกิดความสำเร็จในการทำกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน หากเริ่มต้นจากกิจกรรมการทดลองใดทดลองหนึ่ง เช่น การปลูกป่า 3 ระดับ และทำกิจกรรมทดลองในพื้นที่ชุมชนของตนเอง ทำซ้ำให้เห็นผลเชิงประจักษ์ อาจทำให้กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศประสบความสำเร็จดียิ่งขึ้น

**4.3.4.4 เริ่มต้นจากเยาวชน** ในทุกกิจกรรมการทดลองพบว่าเยาวชนที่เป็นทีมวิจัย และเยาวชนในชุมชนที่เข้าร่วมมีระดับความสนใจมากกว่าผู้ใหญ่ เห็นได้ตั้งแต่กิจกรรมการทดลองในโครงการวิจัยก่อนหน้า และโครงการวิจัยระยะที่ 1 ซึ่งมีการล่องแพสำรวจตัวลั้ง สำรวจเกาะแก่งลำคลองสายต้น เด็กๆ เยาวชนในหมู่บ้านมีความสนใจ กระตือรือร้นเข้าร่วมเป็นจำนวนมาก และในโครงการวิจัยชุดนี้ เยาวชนมีความสนใจ และเรียนรู้มากขึ้น เห็นได้จากกิจกรรมการทดลองปลูกป่า 3 ระดับ ซึ่งเด็กๆ ตั้งใจแบ่งหน้าที่กันมาช่วยรดน้ำ ดูแลต้นไม้ที่ร่วมกันปลูก แม้จะอยู่ในช่วงที่บ้านชมพูเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานหลายเดือนติดต่อกัน

กิจกรรมทดลองค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมก็เช่นกัน ทำให้เด็กๆ สนใจเรียนรู้ ทรัพยากรป่าไม้ ความสำคัญของ ทรัพยากรต่อชีวิต ระบบนิเวศที่เกี่ยวข้องกับตัวเขา ชุมชนเขามากขึ้น และจากการไปดูงานศูนย์อนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเล กองทัพเรือ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรีเพิ่มเติม ทำให้เยาวชนมีความรู้ ความสนใจมากขึ้น ซึ่งเด็กๆ หลายคนมีความคิดว่า น่าจะมาหาวิธีเพาะพันธุ์ตัวลงในบ้านเราบ้าง ซึ่งเป็นจุดประกายความคิดให้เด็กๆ เริ่มต้นมองเห็นความเชื่อมโยงกันในระบบนิเวศ และอาจเป็นจุดเริ่มต้นที่นำไปสู่ความร่วมมือกันจากเด็ก ๆ ไปสู่ผู้ใหญ่ ในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสายใต้

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย

โครงการวิจัยท้องถิ่นโครงการนี้เป็นโครงการที่ต่อเนื่องจากโครงการชุดก่อนหน้า โดยเนื้อหาการวิจัยเริ่มต้นจากกิจกรรมการตลาด จนถึงสรุปผลการทดลอง และเผยแพร่ผลการวิจัย ซึ่งทางทีมวิจัยได้ช่วยกันวางกิจกรรมการตลาด ไว้ 3 กิจกรรมหลัก คือ **1) กิจกรรมด้านการเกษตร 5 ฐานการเรียนรู้** (1.การทำปุ๋ยหมัก 2.การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ 3.การทำฮอร์โมน 4.การทำสารไล่แมลง 5.การทำน้ำส้มควันไม้) **2) กิจกรรมปลูกป่า 3 ระดับ** **3) กิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม** ทั้ง 3 แนวทางได้จากการวิเคราะห์และสรุปผลจากการเก็บข้อมูล การทดลองจัดกิจกรรม และจากการศึกษาดูงาน และทำการศึกษาดูงานเฉพาะกับคนในชุมชนพื้นที่บ้านชมพูทั้งผู้ใหญ่และเด็ก รวมถึงการตั้งโรงเรียนเข้ามามีส่วนร่วมด้วย โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

#### 5.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษากระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสายัด ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา

2) เพื่อศึกษาข้อมูลปัจจัยและเงื่อนไขในการใช้สถานการณ์ตัวถังในการจัดกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสายัด ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา

โดยมีประเด็นการศึกษาภายใต้วัตถุประสงค์ดังนี้ 1) ศึกษาความสัมพันธ์ของคนในชุมชนอดีตถึงปัจจุบัน 2) ศึกษาปัจจัยและเงื่อนไข ข้อจำกัดต่างๆ ในการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน 3) ศึกษากระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสายัดภายใต้ 3 กิจกรรมทดลอง

#### 5.2 สรุปผลการศึกษาวิจัย

##### 5.2.1 ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน อดีตถึงปัจจุบัน

จากการดำเนินการทบทวนพูดคุยถึงเรื่องกิจกรรมการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนในอดีตถึงปัจจุบัน สรุปได้ว่า

**5.2.1.1 ในอดีต** คนในชุมชนมีจำนวนไม่มากมีความเป็นเครือญาติกัน อยู่อาศัยกันแบบพี่น้อง ยึดถือศีลธรรมเป็นที่ตั้ง เชื้อในบาปบุญคุณโทษ เชื่อฟังผู้อาวุโส รู้จักแบ่งปันเอาใจใส่ดูแลกัน มีการลงแรงช่วยเหลือในกิจกรรมเกษตรซึ่งกันและกัน มีการนับถือศาสนาพุทธร่วมกับการนับถือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ในหมู่บ้าน มีประเพณีวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับศาสนาและความเชื่อทุกฤดูกาลตลอดปี เช่น ประเพณีข้าวหลามเดือนสาม การทำบุญกลางบ้าน ประเพณีไหว้ผีตาโหด ความสัมพันธ์ของชุมชนกับธรรมชาติ ป่าไม้ ป่าไม้เป็นแหล่งปัจจัย 4 สำหรับคนในชุมชน เป็นแหล่งอาหาร เช่น หนุ่ยป่า เป็นแหล่งยาสมุนไพร เป็นแหล่งไม้ จากคาสำสำหรับสร้างบ้านที่อยู่อาศัย เป็นแหล่งหาของป่าเพื่อสร้างรายได้ เช่น ยอดหวาย น้ำมันชันทำขี้ได้ เพื่อแลกเปลี่ยนเป็นเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มกลับมา ความสัมพันธ์กับลำคลองสายัด ใช้เป็นแหล่งน้ำหลักสำหรับการบริโภค อุปโภค เป็นแหล่งหาอาหาร เช่น ปลา ตัวลิ่ง ฟักน้ำ เป็นสถานที่พักผ่อนของทั้งผู้ใหญ่และเด็ก เป็นเส้นทางสำหรับการคมนาคมขนส่ง ค้าขาย

**5.2.1.2 ในปัจจุบัน** พบว่าความสัมพันธ์แบบเครือญาติยังพอมืออยู่ แต่รู้จักกันน้อยลงมาก การนับความเป็นผู้ใหญ่ การให้อภัยกันน้อยลงมาก เพราะต่างคนต่างดิ้นรนไปหางานทำ ความเป็นครอบครัวเริ่มห่างเหินมากขึ้น เด็กๆ รุ่นใหม่ที่อายุต่ำกว่า 30 ปีไม่ค่อยรู้จักญาติผู้ใหญ่ ไม่เชื่อฟัง ไม่เข้าวัด ประเพณีวัฒนธรรม ความเชื่อหลายอย่างเริ่มห่างหาย มีจัดใหญ่เฉพาะระดับตำบล หรืออำเภอ เช่น ประเพณีข้าวหลามเดือนสาม หรือการบวชเรียน ปัจจุบันมีการบวชเรียนน้อยมาก ยังมีการบวชเมื่อครบอายุบวชอยู่ แต่ไม่บวชครบพรรษา ส่วนทรัพยากรป่าไม้ลดลงมาก ยังเหลือบางส่วนที่เว้นไว้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ ความสำคัญของป่าในฐานะของแหล่งสมุนไพรไม่มีแล้ว ใช้การรักษาตามแผนปัจจุบันหมด ในฐานะแหล่งอาหารมีเฉพาะหน่อไม้ มีคนจากต่างชุมชนเข้ามาหามากขึ้น การสร้างบ้านเรือนในปัจจุบันไม่พึ่งพิงทรัพยากรจากป่า วิถีชุมชนมีความสัมพันธ์โดยตรงกับคลองสียัดน้อยลง ไม่ใช้น้ำจากลำคลองในการอุปโภค บริโภคโดยตรง แต่ผ่านระบบชลประทาน ไม่มีการสัญจรทางน้ำ แหล่งอาหารจากคลองสียัดน้อยลง ตัวลี้สัตว์ท้องถิ่นประจำคลองสียัดพบเห็นได้ยากขึ้น วงจรชีวิตของลี้มีการเปลี่ยนแปลง

## 5.2.2 ปัจจัยและเงื่อนไขที่ทำให้ความสัมพันธ์ของคนในชุมชนห่างเหินมากขึ้น

จากการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ของคนในชุมชนจากอดีตถึงปัจจุบันในทุกมิติสามารถสรุปปัจจัยและเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้

**5.2.2.1 การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ** เมื่อถึงยุคที่ผลผลิตทุกอย่างที่ทำเริ่มขายได้ ชาวบ้านจึงมุ่งเน้นผลิตเพื่อขาย โดยเฉพาะผลผลิตทางการเกษตร มีการขยายพื้นที่ปลูกทำลายพื้นที่ป่าเป็นวงกว้าง ทุกคนต่างมุ่งหวังแสวงหาความร่ำรวยเพื่อตัวเอง เพื่อครอบครัว ทำให้การใช้เวลาส่วนใหญ่นั้นหมดไปกับการผลิตเพื่อขาย ความห่างเหินในครอบครัว ในชุมชน ในประเพณีวัฒนธรรมจึงมากขึ้น

**5.2.2.2 ภาวะหนี้สินในครัวเรือน** และจากวัฒนธรรมการผลิตเพื่อขาย ทำให้ชุมชนต่างมุ่งผลิตแบบเชิงเดี่ยวมากขึ้น แต่ระบบราคาผลผลิตทางการเกษตรที่เกษตรกรในชุมชนไม่สามารถกำหนดเองได้ ทำให้ในหลายฤดูกาลผลผลิตล้นตลาด ราคาตกต่ำ รายได้ของเกษตรกรต่ำกว่าต้นทุนที่ลงทุนไป เกิดหนี้สินสะสมมากขึ้นเรื่อยๆ ชาวชุมชนจึงต้องดิ้นรนมากขึ้นเพื่อหารายได้มาเสริมจากภาวะหนี้สินที่มากขึ้น บ้างออกไปทำงานรับจ้างในเขตเมือง บ้างรับจ้างเป็นแรงงานในภาคเกษตรของเกษตรกรรายใหญ่ ทำให้เวลาสำหรับครอบครัว การร่วมมือช่วยเหลือกันในชุมชน การร่วมในประเพณีวัฒนธรรมดั้งเดิมนั้นลดลง

**5.2.2.3 ความเจริญทางสาธารณูปโภคพื้นฐาน และเทคโนโลยี** เมื่อไฟฟ้า ระบบประปา ชลประทาน ถนนคอนกรีต ถนนลาดยาง เทคโนโลยีการสื่อสาร เข้าถึงหมู่บ้าน คนในชุมชนสามารถดำรงชีวิตดำรงความเป็นครอบครัวได้ โดยไม่ต้องพึ่งพากันมากเหมือนสมัยก่อน ไม่ต้องลงไปอาบน้ำในลำคลอง แต่อาบน้ำในห้องน้ำที่บ้านได้ ไม่ต้องช่วยกันล่าสัตว์ป่าเพื่อมาแบ่งปัน แต่สามารถซื้อกับข้าวจากรถขายกับข้าวมาแช่ในตู้เย็นของตัวเองได้ ไม่ต้องหาความสนุกสนานจากงานบุญประเพณีต่างๆ แต่สามารถเสพความบันเทิงผ่านโทรทัศน์ ผ่านโทรศัพท์ของตัวเองได้ ไม่ต้องพึ่งพิงคลองสียัดในการเดินทางค้าขายต่างตำบล ต่างเมือง แต่สามารถเดินทางโดยรถสาธารณะ รถส่วนตัวไปได้ ทำให้มิติความสัมพันธ์หลายมิติในชุมชนจึงขาดหายไป ความรู้สึกผูกพันกับทรัพยากรธรรมชาติ กับวิถีที่ต้องพึ่งพิงทรัพยากรจากป่า พึ่งพิงสายน้ำจึงลดลง

## 5.2.3 ปัจจัยและเงื่อนไขในการใช้ตัวลี้จัดกระบวนการสร้างความสัมพันธ์

ตัวลั้มนั้นมีปัจจัยทั้งทางด้านบวกและลบ ต่อการจัดกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน

**5.2.3.1 ปัจจัยด้านบวก** ลั้เป็นสัตว์ประจำถิ่น เป็นตัวบ่งชี้ความสมบูรณ์ของระบบนิเวศสำคัญตัวหนึ่ง ในลำคลองสียัดมีเกาะกลางน้ำ มีป่าชุมชน สามารถจัดกิจกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศได้ และใช้ตัวลั้เป็นเครื่องมือในการสร้างการเรียนรู้ให้กับเด็กในชุมชนได้ (จากผลการศึกษาในโครงการวิจัยระยะที่ 1)

**5.2.3.2 ปัจจัยด้านลบ** ปัจจุบันปริมาณตัวลั้ลดน้อยลง น้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองสียัดปล่อยขึ้นลงไม่เป็นเวลา และรวดเร็ว ทำให้น้ำท่วมไข่ของตัวลั้ที่ฝังในพื้นที่บริเวณตลิ่งคลองสียัด ไม่สามารถฟักออกเป็นตัวได้ ความสำคัญของตัวลั้ในการเป็นอาหารลดน้อยลง ลั้ไม่ใช่สัตว์เศรษฐกิจ ไม่สามารถใช้ลั้มาเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ของคนในชุมชนได้โดยตรง แต่สามารถใช้ลั้เป็นเครื่องมือหรือเป็นตัวเชื่อมโดยผ่านการจัดกิจกรรมได้

#### 5.2.4 กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ผ่านกิจกรรมการทดลอง

จากการทำโครงการวิจัยในระยะที่ 1 ทำให้ทีมวิจัยมองเห็นว่าไม่สามารถใช้ลั้มาเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ของคนในชุมชนได้โดยตรง แต่สามารถใช้ลั้เป็นเครื่องมือหรือเป็นตัวเชื่อมโดยผ่านการจัดกิจกรรมได้ เนื่องจากชุมชนต่างๆ ยังมองว่าตัวลั้เป็นเรื่องไกลตัว ชุมชนกำลังให้ความสำคัญกับการหารายได้ที่เพิ่มขึ้น การลดภาระหนี้สินในครัวเรือน การลดต้นทุนในภาคเกษตร ทีมวิจัยจึงได้ร่วมกันคิดกิจกรรมการทดลองสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนในการรักษาระบบนิเวศผ่านกิจกรรม 3 กิจกรรม ได้แก่ 1) **กิจกรรมด้านการเกษตร 5 ฐานการเรียนรู้** 1.การทำปุ๋ยหมัก 2.การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ 3.การทำฮอโมน 4.การทำสารไล่แมลง 5.การทำน้ำส้มควันไม้ 2) **กิจกรรมปลูกป่า 3 ระดับ** ได้แก่ ไม้ระดับที่ 1 ไม้ใหญ่ ไม้ใช้สอย ไม้ระดับที่ 2 ไม้พุ่มเตี้ยหรือไม้ทั่วไป ใช้เป็นไม้พินเชื้อเพลิง และไม้ระดับที่ 3 ไม้ไผ่ดินหรือไม้กินได้เป็นอาหาร 3) **กิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์ลั้** ซึ่งสรุปกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ผ่านกิจกรรมการทดลองได้ดังนี้

**5.2.4.1 กิจกรรมด้านการเกษตร 5 ฐานการเรียนรู้** เป็นกิจกรรมที่มีฐานคิดในการส่งเสริมให้ชุมชนมีความรู้ในด้านการเกษตรชีวภาพ เพื่อใช้ความรู้ในการลดต้นทุนการผลิต การรักษาสุขภาพ และสุดท้ายนำไปสู่การทำให้ชุมชนเข้าใจความเป็นระบบนิเวศมากขึ้น ตระหนักร่วมกันในการฟื้นฟูระบบนิเวศคลองสียัดได้ โดยการดำเนินงาน เริ่มต้นด้วยทีมวิจัยระดมความคิดร่วมกันในการออกแบบกิจกรรม ซึ่งแนวคิดหลักในการออกแบบฐานกิจกรรมทางการเกษตรมาจากการศึกษาดูงาน ณ ศูนย์กิจกรรมธรรมชาติสองสลึง หลังจากนั้นเชิญเกษตรกรผู้รู้ในชุมชนเป็นวิทยากรในแต่ละฐานร่วมกับทีมวิจัย เชิญชาวบ้านในชุมชนที่อยู่ติดลำคลองสียัด และทำอาชีพเกษตรกรรม และเยาวชน เข้าร่วมกิจกรรม

จากการดำเนินงานกิจกรรมทดลองด้านการเกษตร ทั้ง 5 ฐานการเรียนรู้ สรุปผลได้ดังนี้ การตอบรับเข้าร่วมกิจกรรมน้อยมาก เนื่องจากชุมชนเคยมีประสบการณ์การทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ ฮอโมน สารไล่แมลง และน้ำส้มควันไม้มาแล้วส่วนหนึ่ง จากงานพัฒนาทางการเกษตรที่เคยทำกันมา และมีความเห็นกันว่าไม่เห็นผลสำเร็จในการลดต้นทุน ในการเพิ่มผลผลิต ในการไล่แมลงศัตรูพืชที่ชัดเจน ต้องใช้เวลาในการทำ และต้องอาศัยความถี่ และช่วงเวลาในการใช้ ชุมชนมีข้อโต้แย้งในหลายกิจกรรม เกษตรกรในชุมชนยังติดอยู่กับความเร่งรีบการผลิตในระบบเกษตรเคมี และความกังวลในหนี้สินที่มีอยู่ ชุมชนต้องการความรู้เกษตรชีวภาพที่เหมาะสมกับพื้นที่จริงๆ และอยากเห็นรูปธรรมในแนวทางเกษตรชีวภาพก่อน และเมื่อพูดถึงการสร้าง

ความสัมพันธ์ของคนในชุมชนเพื่อการอนุรักษ์ระบบนิเวศคลองสียัดนั้น ยังห่างไกลจากความคาดหวังของทีมวิจัย

**5.2.4.2 กิจกรรมการปลูกป่า 3 ระดับ** แนวคิดเกิดจากการสำรวจตัวลั้งและป่าริมน้ำ ในโครงการวิจัย ระยะที่1 ซึ่งพบว่าในคลองสียัดมีเกาะแก่งกลางน้ำที่มีพื้นที่ว่างหลายเกาะ และในชุมชนมีพื้นที่ป่าชุมชนเหมาะที่จะทำกิจกรรมปลูกป่า เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ระบบนิเวศ เป็นแหล่งอาหาร เป็นแหล่งสมุนไพร ซึ่งผลการดำเนินกิจกรรมการทดลองสรุปได้ว่า ไม่สามารถจัดกิจกรรมการทดลองปลูกป่า 3 ระดับบนพื้นที่เกาะกลางลำคลองสียัดได้ เพราะมีช่วงเวลาที่น้ำท่วมติดต่อกัน 3 เดือนใน 1 ปี เป็นอุปสรรคต่ออัตราการรอด และเติบโตของพันธุ์ไม้ที่ปลูกลงไป จึงทดลองการปลูกป่าในพื้นที่ป่าชุมชน เฉพาะไม้ชั้นล่างจำพวกไม้กินได้ และสมุนไพร ชุมชนและเยาวชนเข้าร่วมการปลูกป่า แต่การดูแลหลังจากนั้น ผู้ใหญ่ในชุมชนยังไม่มีความสนใจหรือมีส่วนร่วมในการจัดการให้พันธุ์ไม้ให้อยู่รอด และเติบโตได้อย่างยั่งยืน และคณะทีมวิจัยเองยังไม่สามารถหาวิธีการพูดคุยเพื่อวางระบบการจัดการที่จับต้องได้เป็นรูปธรรม ในขณะเดียวกันในช่วงเวลาจัดกิจกรรมการทดลองปลูกป่าก็ประสบภาวะภัยแล้งติดต่อกันหลายเดือน แต่พบว่าเยาวชนที่เข้าร่วมมีความกระตือรือร้นในการดูแลพันธุ์ไม้ที่ตัวเองร่วมปลูกลงไป ถึงแม้ว่าสุดท้ายแล้ว อัตราการรอดของพันธุ์ไม้ที่ลงไปในนั้นน้อยมากเนื่องจากภัยแล้ง จากความสนใจของเยาวชน นำไปสู่การให้ความสำคัญกับเยาวชนมากขึ้น ในกิจกรรมการทดลองถัดไป คือกิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์ลั้ง

**5.2.4.3 กิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์ลั้ง** เป็นกิจกรรมต่อยอดจากการสำรวจป่าลำคลองสียัด ซึ่งทีมวิจัยร่วมกันคิดว่า ควรมีกิจกรรมเติมเต็มความคิดเยาวชนเพิ่มเติม เพราะสังเกตว่าในกิจกรรมการสำรวจป่าลำคลองสียัดระยะที่ 1 เยาวชนสนใจเข้าร่วมมาก กิจกรรมครั้งนี้จะช่วยทำให้เยาวชนมีความรู้เรื่อง การอนุรักษ์ การฟื้นฟูระบบนิเวศเพิ่มเติม ผู้เข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้ เน้นเด็กและเยาวชนในหมู่บ้านชมพูเป็นหลัก ครอบคลุม การศึกษา ให้พี่ดูแลน้อง ทีมวิจัยเป็นพี่เลี้ยงประกบ ทั้งหมดร่วมกันเดินสำรวจพื้นที่ป่าในหมู่บ้าน และเป็นป่าใกล้ลำคลองสียัด มีการจดบันทึกลักษณะต้นไม้ ระบบนิเวศที่พบเจอ วาดแผนที่ ประกอบอาหารจากพืชที่เก็บมาได้ และร่วมกันนำเสนอสิ่งเรียนรู้ ผลจากการจัดกิจกรรม สรุปได้ว่า เด็กและเยาวชนมีความรู้เรื่องระบบนิเวศดีขึ้น รู้ประโยชน์ รู้สรรพคุณ รู้จักลักษณะพันธุ์ไม้ ความสัมพันธ์ของเด็กๆ ดีขึ้น ความรู้ถูกถ่ายทอดหมุนเวียนจากรุ่นหนึ่งไปอีกรุ่นหนึ่ง กิจกรรมของเด็กๆ ชักนำให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วม และสนใจมากขึ้น

## 5.2.5 ปัจจัยและเงื่อนไขในการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศคลองสียัด

จากกิจกรรมการทดลองกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชน พบว่ามีปัจจัยและเงื่อนไขหลายประการที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน สรุปได้ดังนี้

### 5.2.5.1 ปัจจัยที่มาจากทีมวิจัยเอง

1) การใช้เวลาทำงานวิจัย สถานะทีมวิจัยคือชาวบ้านคนหนึ่งที่ยังต้องดิ้นรน ให้ความสำคัญกับประกอบอาชีพของตนเอง ต้องหารายได้เลี้ยงดูครอบครัว ชำระหนี้สิน และส่วนหนึ่งแบ่งเวลาทำหน้าที่เพื่องานพัฒนาของชุมชน จึงยังไม่สามารถบริหารเวลาเพื่อทำงานวิจัยได้อย่างสมบูรณ์

2) การเตรียมความพร้อมกิจกรรมทดลอง การไม่มีเวลาให้กับงานวิจัยส่งผลต่อการเตรียม

ความพร้อมในการจัดกิจกรรมการตลาด

3) ความมั่นใจในตัวเอง เพราะทีมวิจัยมองตัวเองว่าเป็นแค่ชาวบ้านตัวเล็กๆ ความรู้สึกไม่มั่นใจในการสื่อสารกับภายนอก กับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เป็นอุปสรรคสำคัญในการนำเสนอความต้องการของทีมวิจัยเพื่อให้หน่วยงานได้รับรู้ เชื่อมโยง ยกระดับความสำเร็จของงานวิจัย

#### 5.2.5.2 ปัจจัยจากคนในชุมชน

1) ความเร่งรีบในวิถีชีวิตเกษตรเคมี ชาวชุมชนกำลังตกอยู่ในภาวะต้องเร่งรีบ ทำการเกษตรแบบเกษตรเคมี เพราะต้องเร่งหาเงินทองมาชำระหนี้สิน และเป็นค่าใช้จ่ายต่างๆในครอบครัว ทำให้ความสนใจความอดทนของชุมชนต่อการทำเกษตรชีวภาพนั้นไม่สามารถอดทนรอได้

2) การใช้พื้นที่ป่าไม่ถูกต้องตามกฎหมาย ชุมชนบางส่วนครอบครองพื้นที่ทำการเกษตร เป็นพื้นที่ผิดกฎหมาย ทีมวิจัยยังไม่สามารถชักชวนเข้าร่วมกิจกรรมการตลาดสร้างความสัมพันธ์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัดได้

#### 5.2.5.3. ปัจจัยจากภายนอก

1) สภาพอากาศแห้งแล้ง ในช่วงจัดกิจกรรมการตลาดมีฝนทิ้งช่วงนานเป็นเวลาหลายเดือนที่บ้านชมพู ทำให้กิจกรรมการปลูกป่า 3 ระดับนั้นไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ เพราะต้นไม้ที่เด็กและเยาวชน ผู้ปกครองร่วมกันปลูก ไม่สามารถทนต่อสภาพอากาศแห้งแล้งติดต่อกันหลายเดือนได้

2) ราคาผลผลิตทางการเกษตร ราคาผลผลิตทางการเกษตรแบบเชิงเดี่ยวไม่แน่นอน ขึ้นลงตามกลไกตลาด ซึ่งส่งผลกระทบต่อชาวชุมชนเป็นอย่างมาก ช่วงที่ราคาผลผลิตดีชุมชนก็จะเร่งทำการผลิตแบบเกษตรเคมีเพื่อให้มีผลผลิตทันขาย ช่วงราคาผลผลิตตกต่ำ ชาวชุมชนก็ออกไปรับจ้างหารายได้จากแหล่งอื่นเข้ามาเลี้ยงดูครอบครัว ทุกช่วงฤดูกาล ชุมชนให้ความสำคัญกับการทำมาหากินที่ต้องเร่งรีบ ไม่มีเวลาใส่ใจกับงานอื่นๆ มากนัก

#### 5.2.5.4 เงื่อนไขความสำเร็จ

1) ความต่อเนื่องของกิจกรรม กิจกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศลำคลองสียัด ต้องมีความต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานพอสมควร จึงจะสามารถค่อยๆ ดึงคนในชุมชนให้ซึมซับ เข้าใจเป้าหมายของงานวิจัยได้ ในขณะเดียวกันทีมวิจัยก็ได้ฝึกการจัดการกระบวนการในกิจกรรมไปในตัวด้วย

2) ความสอดคล้องกับวิถีชุมชน กิจกรรมใดๆ ที่หวังผลการเปลี่ยนแปลงของคนในชุมชน โดยเฉพาะความสัมพันธ์ของคนในชุมชนด้วยแล้ว กิจกรรมนั้นต้องเริ่มจากความสอดคล้องกับวิถีชุมชนก่อน ซึ่งต้องร่วมกันคิดระหว่างทีมวิจัยและชุมชน

3) เริ่มต้นทำจากพื้นที่ขนาดเล็กในชุมชน กิจกรรมการตลาดต่างๆ ควรเริ่มจากงานเล็กๆ ภายในชุมชน ส่วนหนึ่งเพื่อเป็นการฝึกหัดให้ทีมวิจัยฝึกการจัดการกระบวนการให้ชำนาญก่อนที่จะยกระดับไปสู่พื้นที่ขนาดใหญ่ หรือพื้นที่ขยายผล และการทำในพื้นที่ขนาดเล็กให้เห็นผลเชิงประจักษ์จะเป็นการตอกย้ำให้ชุมชนมองเห็นความสำเร็จได้ดีกว่า

4) เริ่มต้นจากเยาวชน เยาวชนเป็นกำลังสำคัญของชุมชนในอนาคต และยังไม่มีการะับผิด

ชอบเหมือนผู้ใหญ่ สามารถชักชวนให้สนใจในกิจกรรมต่างๆ เพื่อการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าผู้ใหญ่ ดังนั้นการจัดกิจกรรมที่ดึงเยาวชนเข้ามามีส่วนร่วมจะสามารถสร้างกระบวนการความสัมพันธ์ได้ง่าย และเยาวชนจะเป็นส่วนสำคัญในการเชื่อมโยงไปสู่ผู้ใหญ่ได้

### 5.3 อภิปรายผลที่คาดว่าจะได้รับ ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่ได้รับเชิงวิจัยจากงานวิจัยเรื่องกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัด ตำบลท่าตะเกียบ อำเภوتاตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่าได้ข้อมูลปัจจัยและเงื่อนไขในการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศตามหัวข้อ 5.2 ส่วนองค์ความรู้กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนนั้นอาจยังไม่เห็นกระบวนการที่ประสบความสำเร็จในการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนให้หันมาร่วมกันฟื้นฟูระบบนิเวศคลองสียัดได้ ความสัมพันธ์ที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดคือความสัมพันธ์ของเด็กและเยาวชนในชุมชนที่มีมากขึ้น จากการที่เด็กๆ และเยาวชนเข้าร่วมในกระบวนการวิจัยตั้งแต่โครงการวิจัยระยะที่ 1 จนถึงโครงการวิจัยนี้ เด็กและเยาวชนมีความเข้าใจความสำคัญของระบบนิเวศมากขึ้น

ส่วนผลเชิงพัฒนาที่ตั้งไว้ ยังไม่ประสบความสำเร็จ ทั้งการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศ การสร้างเครือข่ายชุมชนในการดูแลรักษาลุ่มคลองสียัด เนื่องจากกิจกรรมการทดลองกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ยังไม่สามารถทะลุทะลวงข้อจำกัด เงื่อนไขของชุมชนได้ ส่วนความตั้งใจให้ป่าที่ร่วมกันปลูกในกิจกรรมการปลูกป่า 3 ระดับ ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชนในอนาคต เป็นแหล่งอาหารและสมุนไพรในชุมชน รวมถึงการใช้พื้นที่ว่างเปล่าให้เกิดประโยชน์นั้น ก็ยังไม่ประสบความสำเร็จเช่นกัน เนื่องจากในช่วงจัดกิจกรรมทดลอง เกิดฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานหลายเดือนติดต่อกัน เกินกำลังเด็กและเยาวชนร่วมกันดูแลให้อยู่รอดได้

#### 5.3.2. ปัญหา อุปสรรค

ในโครงการวิจัยเรื่องกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัด ระยะที่2 นี้ มีปัญหา อุปสรรคสำคัญคือ ทีมวิจัยมีการเปลี่ยนแปลงหลายคน เหลือทีมวิจัยที่เป็นผู้ใหญ่เพียงไม่กี่คนที่ยังคงทำงาน และทีมวิจัยติดภาระกิจในอาชีพของตนเองจนไม่สามารถร่วมกันวางแผนการจัดกิจกรรมการทดลองได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ ในขณะเดียวกันพี่เลี้ยงจากศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นสุวรรณภูมิก็มีการเปลี่ยนตัว ทำให้ความเข้าใจและความต่อเนื่องในการหนุนเสริมทีมวิจัยขาดช่วงไป ผลสัมฤทธิ์งานวิจัยที่ได้จึงไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

#### 5.3.3 ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยท้องถิ่นเป็นงานวิจัยที่มีทั้งกระบวนการวิจัย และพัฒนาเกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงกัน การออกแบบกระบวนการวิจัยที่ดีจึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งในระหว่างกระบวนการทำงานวิจัย ทีมวิจัยและพี่เลี้ยงต้องร่วมกันออกแบบ ปรับเปลี่ยนให้ยืดหยุ่นเหมาะสมที่สุด ดังนั้นทั้งพี่เลี้ยงงานวิจัย และทีมวิจัยชุมชนต้องมีเวลามากพอในการร่วมกันวิเคราะห์ ประเมินสถานการณ์ โครงการวิจัยเรื่องกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลุ่มคลองสียัด ระยะที่2 เป็นโครงการวิจัยที่ดีโครงการหนึ่งที่น่าจะทำให้ชุมชนเห็นความสำคัญ ร่วมกันอนุรักษ์ ฟื้นฟูทรัพยากรในท้องถิ่นของตนเองได้ และอาจนำไปสู่การร่วมมือทำเรื่องอื่นๆ ต่อไป หากกระบวนการวิจัยออกแบบได้ดีพอ

## บทที่ 6

## บทเรียนและความรู้สึจากการทำงาน

## 6.1 การถอดบทเรียน

ก่อนทำการถอดบทเรียน ได้ทำความเข้าใจ คำว่า ถอดบทเรียน กับทีมวิจัย และให้ผู้วิจัยบอกความเข้าใจของตนเองว่าเข้าใจว่าอย่างไร

ทำไมถึงต้องถอดบทเรียน

- เพื่อให้ทราบข้อมูล/ปัญหา/การทำงานที่ผ่านมา

ท่านเข้ามาเกี่ยวข้องกับโครงการนี้อย่างไร ?

2. อะไรเป็นแรงจูงใจที่ทำให้ท่านเข้าร่วมในโครงการนี้ ?

โครงการนี้เกิดขึ้นได้อย่างไร?(บอกเล่าร่วมกัน)

ทำอะไรมาบ้าง

สภาพความสำเร็จของโครงการนี้เป็นอย่างไร ?และสภาพที่เกิดขึ้นจริงเป็นอย่างไร ?

ผลเชิงวิจัย

| ผลที่คาดว่าจะได้รับ                                                                                                                                                                                   | ผลที่เกิดขึ้นจริง     | เงื่อนไข/ปัจจัย                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) ได้ข้อมูลบริบทและความเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสี่ัค และความสัมพันธ์ของชุมชนตำบลท่าตะเกียบ อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา                                                             | ได้ (คะแนน 9 คะแนน)   | ระยะเวลาในการประชาสัมพันธ์ เข้าไม่ถึงชาวบ้านในการลงพื้นที่ บ้านให้ความร่วมมือในบางเรื่อง และแบ่งเป็นกลุ่มๆ<br>ขาดการจดบันทึก เวลาในการทำงานของทีมวิจัย ขาดความเข้าใจในการทำงานวิจัยของชาวบ้าน |
| 2) ได้ข้อมูลสถานการณ์ตัวถังและความเกี่ยวพันกับระบบนิเวศน์ในลำคลองสี่ัค และการจัดการด้านการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสี่ัค ตำบลท่าตะเกียบ อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน | คะแนน 10 คะแนน ได้มาก | ให้ความสนใจอยากรู้มาก ความตั้งใจ ความร่วมมือ ความสัมพันธ์ของทีมและเยาวชน เด็กสนใจทำให้ทีมมีแรงจูงใจที่จะทำต่อ                                                                                 |
| 3) ได้ข้อมูลปัจจัยและเงื่อนไขในการใช้สถานการณ์ตัวถังในการจัดกระบวนการสร้าง                                                                                                                            | ได้ ปานกลาง           | ไม่มีอะไรที่จะจูงใจให้ชาวบ้านเข้ามาสนใจ ไม่มีรูปแบบที่จะทำ                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                            |                               |                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา                                                  | คะแนน 5<br>คะแนน              | ให้สนใจ                                                                      |
| 4) ได้รูปแบบกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนในการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ลำคลองสียัด ตำบลท่าตะเียบ อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยใช้สถานการณ์ตัวตั้ง | ได้รูปแบบ<br>คะแนน 8<br>คะแนน | เป็นรูปธรรม จากการดูงาน จาก<br>การแนะนำของพี่เลี้ยง จากการ<br>อบรมของอาจารย์ |