

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาและวิจัย เรื่อง “การใช้ความหลากหลายของนกในการกำจัดแมลงศัตรูพืชเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน : กรณีศึกษาจังหวัดเชียงใหม่” เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายหรือชนิดของนกในจังหวัดเชียงใหม่ที่ช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืชทางการเกษตร ศึกษาวิธีการกำจัดแมลงศัตรูพืชต่างๆ โดยการใช้ความหลากหลายของนกหรือขั้นตอนและวิธีการที่เกษตรกรทำการเรียกนกหรือดึงดูดความสนใจของนกให้เข้ามาอาศัยและหากิน ตลอดจนเพื่อเป็นการช่วยกินแมลงต่างๆ ในพื้นที่เกษตรของตน ซึ่งศึกษาวิธีการเรียกหรือนำนกมาใช้ดังกล่าวกับการทำการเกษตรอยู่ 2 รูปแบบ คือ การเกษตรรูปแบบ ผสมผสานและการเกษตรรูปแบบวนเกษตร และประการสุดท้าย คือเป็นการศึกษาและติดตามผลกระทบอันเกิดจากการใช้ความหลากหลายของนกมาเป็นตัวช่วยในการกำจัดแมลงศัตรูพืชของการเกษตรทั้ง 2 รูปแบบตามที่ได้กล่าวมาแล้วว่า มีผลดีและผลเสียต่อตัวเกษตรกรต่อครอบครัวและต่อความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมอย่างไร

ในส่วนของวิธีการดำเนินการวิจัย ผู้เขียนได้วางแผนการดำเนินงานไว้เป็นขั้นตอนต่างๆ ตามการให้คำปรึกษาและคำแนะนำอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัยจากคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิอันประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์ ในฐานะประธาน ศาสตราจารย์ ดร.มนัส สุวรรณ รองศาสตราจารย์ ดร.ชูเกียรติ ลีสุวรรณ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นริทธิ์ สีตะสุวรรณ ในฐานะคณะกรรมการควบคุมงานการค้นคว้าแบบอิสระ โดยอาจารย์ทั้ง 3 ท่านแรกคอยควบคุมกรอบการวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้องเกษตรกรและวิธีการใช้ความหลากหลายของนก ส่วนอาจารย์ท่านสุดท้าย คอยควบคุมการเก็บข้อมูลในเรื่องชนิดของนกที่พบในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนต่างๆ คือ

- 3.1 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล
- 3.2 ประชากรและผู้ให้ข้อมูลหลัก
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 วิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การตรวจสอบข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยการดำเนินงานวิจัยทั้ง 6 ขั้นตอน มีรายละเอียดในแต่ละหัวข้อ ดังนี้

3.1 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

ขั้นตอนแรกของการทำการศึกษาวิจัย ผู้เขียนมีการจัดเตรียมข้อมูลและแหล่งของข้อมูลที่จะทำการศึกษาจากหลายแห่งมาประกอบกัน เนื่องจากการศึกษาเรื่องดังกล่าวเป็นการศึกษาและเก็บข้อมูล ทั้งจากนที่พบในพื้นที่ศึกษาและจากเกษตรกรที่ทำการเกษตรใน 2 รูปแบบคือ เกษตรแบบผสมผสานและวนเกษตร ดังนั้นเพื่อความสะดวก รวดเร็วและง่ายต่อการดำเนินการในขั้นต่อไป ผู้เขียนจึงแบ่งลักษณะของข้อมูลและแหล่งข้อมูลเป็น 2 ส่วน คือ

1. ข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนกในพื้นที่ศึกษา
2. ข้อมูลและแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา

3.1.1 ข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนกในพื้นที่ศึกษา

การศึกษาข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนก ผู้เขียนได้วางแนวทางในการศึกษาและรวบรวมข้อมูลไว้ 4 แนว โดยได้รับคำแนะนำและคำปรึกษาเป็นหลักจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นริทธิ์ สีตะสุวรรณ อาจารย์ผู้มีชื่อเสียงทางด้านปักษีวิทยาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และกรมการควบคุมการค้นคว้าแบบอิสระอีกท่านหนึ่งของผู้เขียน ซึ่งมีประเด็นย่อย ดังนี้

1) การศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ผู้เขียนได้ศึกษาและค้นคว้าจากหนังสือหรือตำราวิชาการ ตลอดจนวารสารต่างๆ ที่มีอยู่ทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ตลอดจนงานวิจัยและข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนกทุกอย่าง ทั้งจากหอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากห้องสมุดของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และจากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยมหิดล หรือจากแหล่งอื่นที่หาได้ เช่น จากสมาคมอนุรักษ์นกและธรรมชาติแห่งประเทศไทย จากชมรมเบิร์ดไลฟ์คลับ หรือแม้แต่จากสภาวิจัยแห่งชาติ โดยส่วนใหญ่ผู้เขียนจะเน้นหนักไปที่การศึกษาข้อมูลของนกที่อาศัยอยู่ในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพราะมีความเกี่ยวพันกันกับนกที่อาศัยอยู่ในย่านเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น นกในประเทศรัสเซีย นกในประเทศจีน นกในประเทศญี่ปุ่น นกในประเทศเกาหลี หรือ นกในประเทศพม่า เป็นต้น

2) การศึกษาข้อมูลจากบุคคล เป็นการศึกษาเพิ่มเติมหลังจากที่ผู้เขียนได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากตำราต่างๆตามข้อ 1) ที่เกี่ยวข้องแล้ว เพื่อให้เกิดความชัดเจนและถูกต้องมากที่สุดซึ่งจะเป็นผลดีต่องานศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้เขียนจึงได้ปรึกษาและขอคำแนะนำจากบุคคลหลายฝ่ายที่มีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องของปักษีวิทยา อย่างเช่น ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นริทธิ์ สีตะสุวรรณ อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คุณฟิลิป เดวิด รavnัด ผู้เขียนหนังสือคู่มือนกในประเทศไทยและบทความทางวิชาการที่เกี่ยวกับนกอีกมากมาย อีกทั้งยังเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องปักษีวิทยาดีที่สุดในประเทศไทย หรือจากคุณสุธี ศุภรัฐวิกร อดีตนายกสมาคมอนุรักษ์นกและ

ธรรมชาติแห่งประเทศไทย นักเขียนและผู้ที่มีรอบความรู้ในเรื่องของนกและธรรมชาติที่สุดอีกคนหนึ่งของประเทศ ตลอดจนนักคุณกที่มีประสบการณ์สูงอย่าง คุณสมศักดิ์ ภักดีภูวดล เป็นต้น ซึ่งทุกท่านที่กล่าวมานี้ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่องานวิจัยครั้งนี้

3) การศึกษาข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา โดยการขอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพพื้นที่ต่างๆ ทั้งอาณาเขต ที่ตั้ง พื้นที่ป่าไม้ สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศที่เอื้อต่อการอยู่อาศัยและหากินของนก เช่น การขอข้อมูลรายชื่อชนิดของนกที่พบในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรืออุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่ จากศูนย์ข้อมูลชีววิทยาเชิงอนุรักษ์ มหาวิทยาลัยมหิดล การขอข้อมูลและรายละเอียดของสภาพพื้นที่ต่างๆ ที่จะไปทำการศึกษาจากหน่วยพัฒนาและจัดการต้นน้ำซึ่งตั้งอยู่ที่บริเวณเชิงดอยสุเทพ และการขอข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากกรมป่าไม้เขต 8 จังหวัดเชียงใหม่ เป็นต้น

4) การศึกษาข้อมูลจากการสำรวจ เป็นการลงพื้นที่ที่จะศึกษาจริงก่อนที่จะมาทำการเก็บข้อมูลอีกครั้งในภายหลัง โดยการหาข้อมูลพื้นฐานต่างๆที่มีความสัมพันธ์กับชนิดของนกที่จะศึกษาและเก็บข้อมูล ซึ่งผู้เขียนและผู้ช่วยนักวิจัยจะทำการออกสำรวจ (Survey) ขึ้นต้นในพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 แห่ง เพื่อสังเกตสภาพแวดล้อมโดยรอบ สังเกตสภาพภูมิประเทศ สังเกตการทำกรเกษตร ตลอดจนสังเกตประเภทและกลุ่มของนกที่อาศัยและหากินอยู่ในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียงอย่างคร่าวๆ เพื่อใช้เป็นฐานในการวางแผนและจัดเก็บข้อมูลในขั้นตอนอื่นต่อไป

3.1.2 ข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา

ในด้านของข้อมูลและแหล่งของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรและลักษณะหรือรูปแบบของการเกษตรที่ยั่งยืนนั้น ผู้เขียนได้วางแผนการศึกษาและจัดเก็บข้อมูลตามการให้คำปรึกษาและคำแนะนำจากรองศาสตราจารย์ ดร.อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์ ศาสตราจารย์ ดร.มนัส สุวรรณและ รองศาสตราจารย์ ดร. ชูเกียรติ ลีสุวรรณ ซึ่งเป็นประธานและคณะกรรมการควบคุมงานวิจัยเรื่องดังกล่าว โดยมีประเด็นย่อยและรายละเอียดตามนี้

1) การศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ผู้เขียนได้ค้นคว้าและศึกษาจากหนังสืออ้างอิง ตำราทางวิชาการ ตลอดจนวารสาร รายงาน หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรที่ยั่งยืน หรือ Sustainable agriculture และการจัดการเกษตรแบบยั่งยืนในรูปแบบต่างๆ โดยผู้เขียนเน้นไปที่การศึกษาถึงความสำคัญและการพัฒนาสู่การเกษตรที่ยั่งยืน ผลกระทบของการจัดการเกษตรที่ไม่ยั่งยืนต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนแนวทางจัดการและประโยชน์ที่ได้รับจากการเกษตรที่ยั่งยืน ซึ่งผู้เขียนได้ให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับการเกษตรในรูปแบบของวนเกษตรและเกษตรผสมผสาน รวมทั้งการกำจัดและควบคุมแมลงศัตรูพืชด้วยวิธีการทางธรรมชาติ เช่น การใช้ชนก การใช้แมลงห้ำ หรือ แมลงเบียนเพราะเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานวิจัยนี้

2) การศึกษาข้อมูลจากบุคคล ขั้นตอนต่อมาหลังจากที่ผู้เขียนได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว คือ การศึกษาข้อมูลจากบุคคลต่างๆ ที่มีความรู้ในเรื่องของรูปแบบและการจัดการเกษตรที่ยั่งยืน รวมทั้งห้องที่ที่มีการทำการเกษตรแบบวนเกษตรและเกษตรผสมผสานในจังหวัดเชียงใหม่ เช่น อาจารย์สุวัฒน์ สุขเจริญ ซึ่งมีความเชี่ยวชาญทางด้านพฤกษศาสตร์และการจัดการเกษตรหลากหลายรูปแบบจากวิทยาลัยเกษตรกรรมสันป่าตอง อำเภอสันป่าตอง หรือจากอาจารย์จำรัส สุวรรณประดิษฐ์ อดีตรัฐมนตรีและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเกษตรกรรมสันป่าตอง เช่นเดียวกัน ที่สำคัญคือ อาจารย์จำรัสเป็นผู้บุกเบิกนำความรู้และแนวทางในการใช้นกช่วยกินแมลงศัตรูพืชตามธรรมชาติมาใช้กับสวนของตนเอง อีกทั้งยังได้ชักชวนและบอกต่อไปยังชาวบ้านหรือเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงให้หันมาใช้วิธีการทางธรรมชาตินี้อีกด้วย นอกจากนี้บุคคลทั้งสองท่านยังได้ช่วยเหลือช่วยแนะนำแนวทางการศึกษาอันเป็นประโยชน์โดยตรงต่องานของผู้เขียนในครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง

ส่วนการทำการเกษตรบนพื้นที่สูงนั้น จากการศึกษาผู้เขียนได้มีโอกาสในการช่วยจัดทำหนังสือ “ทฤษฎีใหม่ในหลวง ชีวิตที่พอเพียง” ในฐานะผู้ช่วยช่างภาพของคุณสาทิพย์ ทองนาคโคกกรวด ซึ่งการไปทำงานครั้งนั้น ทำให้ผู้เขียนได้รู้จักกับบุคคลที่สำคัญของชุมชนบ้านป่าเกี๊ยะใหม่ คือ นายอะนามู นือจะพะ ผู้บุกเบิกและริเริ่มการทำเกษตรธรรมชาติ และเป็นผู้ให้ข้อมูลหลักต่อมาในที่สุด

3) การศึกษาข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา โดยผู้เขียนได้ออกหนังสือราชการผ่านประธานกรรมการบริหารหลักสูตร สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลจากหน่วยงานของราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ต่องานวิจัยของนักศึกษา ซึ่งผู้เขียนได้ทำหนังสือไปยังเกษตรอำเภอ เกษตรตำบล ตลอดจนบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง อย่างกำนันหรือผู้ใหญ่บ้านในพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 อำเภอ อันได้แก่ อำเภอดอยสะเก็ด อำเภอสันป่าตองและอำเภอเชียงดาว ในการขอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบริบทของชุมชน สภาพพื้นที่ ลักษณะภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ ลักษณะการทำการเกษตรในพื้นที่ พืชผักหรือผลไม้ที่เกษตรกรปลูกของแต่ละพื้นที่ที่ศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาจัดหมวดหมู่ให้เข้ากับการศึกษาในเรื่องชนิดของนกที่ช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืชต่อไป

4) การศึกษาข้อมูลจากการสำรวจ เป็นการหาข้อมูลพื้นฐานจากพื้นที่จริงตามที่ได้กำหนดไว้ในขอบเขตของการศึกษาโดยการออกสำรวจ (Survey) พื้นที่ทั้ง 4 แห่งที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลคือ ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง บ้านป่าเมี่ยง อำเภอดอยสะเก็ด บ้านน้ำริน และบ้านป่าเกี๊ยะใหม่ ในอำเภอเชียงดาว เพื่อสังเกตสภาพพื้นที่ ลักษณะภูมิประเทศ สภาพดินฟ้าอากาศ แหล่งน้ำ รูปแบบของการปลูกพืช พืชผักหรือผลไม้ที่ปลูก และแนวทางในการป้องกันหรือกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรในแต่ละท้องที่ ก่อนที่จะเข้ามาเก็บข้อมูลจริงในคราวต่อไป

3.2 ประชากรและผู้ให้ข้อมูลหลัก

ขั้นตอนต่อมาของวิธีการดำเนินงานวิจัยคือ การวางแผนและการจัดเตรียมข้อมูลของประชากรและผู้ให้ข้อมูลหลัก(Key informants)ที่จะทำการเก็บ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับขั้นตอนในส่วนที่ 3.3 คือ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล เพราะการค้นคว้าแบบอิสระเรื่อง การใช้ความหลากหลายของนกในการกำจัดแมลงศัตรูพืชเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืนนี้มีความเกี่ยวพันทั้งกับมนุษย์ คือ เกษตรกรผู้ปลูกพืชและกับสัตว์ที่นอกชนิดต่างๆที่ช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืช จากเหตุผลดังกล่าวเพื่อความสะดวกต่อการจัดเก็บ การแยกแยะข้อมูลและการวิเคราะห์ผลผู้เขียนจึงได้จัดประชากรและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่ต้องดำเนินการเก็บรายละเอียดสำหรับการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ประชากรและชนิดของนกที่ช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืช
2. เกษตรกรที่ทำการเกษตรอย่างยั่งยืน

3.2.1 ประชากรและชนิดของนกที่ช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืช

ในส่วนที่เกี่ยวกับการศึกษาและเก็บข้อมูลของกลุ่มประชากรนกและชนิดของนกนั้น ผู้เขียนได้แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม โดยพิจารณาจากสถานภาพของนก (Status) ตามแบบอย่างของ Lekagul and Round (1991:33-34) ได้จัดแบ่งไว้ในหนังสือ A Guide to the Birds of Thailand ที่จัดพิมพ์ในปีพ.ศ.2534 คือ

1. นกประจำถิ่น (Resident birds) ซึ่งเป็นนกที่อาศัยอยู่ประจำ พบเห็นได้ทุกฤดูกาลตลอดทั้งปี
2. นกอพยพ (Winter visitor birds) เป็นนกอพยพที่พบเห็นได้เฉพาะในช่วงฤดูหนาวของปีเท่านั้น
3. นกอพยพผ่าน (Passage migrant birds) มีความคล้ายคลึงกับนกอพยพในข้อที่ 2 แต่แตกต่างกันที่นกอพยพผ่านส่วนใหญ่จะพบได้เฉพาะในช่วงต้น กับช่วงปลายฤดูหนาว และพบเป็นระยะเวลาสั้นๆ ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเท่านั้น
4. นกอพยพเพื่อเข้ามาผสมพันธุ์ (Breeding visitor birds) เป็นนกอพยพย้ายถิ่นเพื่อเข้ามาผสมพันธุ์ทำรังวางไข่ในช่วงฤดูร้อน เสร็จแล้วจึงบินอพยพกลับ

การเก็บข้อมูลในส่วนนี้ ผู้เขียนและผู้ช่วยนักวิจัยจะทำการสังเกต ฝ้าดูและจดบันทึกข้อมูลหรือรายละเอียดลงในตารางบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับนก พร้อมทั้งบันทึกภาพด้วยกล้องถ่ายรูปไว้เป็นหลักฐานเท่าที่จะสามารถกระทำได้โดยมีการออกสำรวจและบันทึกข้อมูลอย่างสม่ำเสมอในแต่ละพื้นที่ศึกษาให้ได้อย่างน้อยที่สุดเดือนละ 1 ครั้ง ซึ่งรายละเอียดจะได้กล่าวถึงในข้อ 3.4 เรื่องวิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูล

3.2.2 เกษตรกรที่ทำการเกษตรอย่างยั่งยืน

สำหรับเกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ผู้เขียนได้เจาะจงว่าต้องเป็นเกษตรกรที่มี การทำเกษตรแบบยั่งยืน ซึ่งไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมและช่วยรักษาสมดุลของระบบนิเวศตามธรรมชาติ โดยบุคคลเหล่านี้จะเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล (Key informants) เป็นหลัก ที่กำหนดจากพื้นที่ 4 แห่งในการศึกษาตามรูปแบบของการทำเกษตรแบบวนเกษตรและเกษตรผสมผสานดังนี้

1. การจัดการเกษตรแบบวนเกษตร (Agroforestry) เลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลจาก
 - บ้านน้ำรู่ อำเภอเชียงดาว
 - บ้านป่าเกี๊ยะใหม่ อำเภอเชียงดาว
2. การจัดการเกษตรแบบผสมผสาน (Integrated farming) เลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลจาก
 - บ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง
 - บ้านป่าเมียง อำเภอคอกยสะเก็ด

การเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเกษตรกรนี้ ผู้เขียนใช้วิธีสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มี ส่วนร่วม การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการและการจัดสนทนากลุ่ม โดยมีผู้ช่วยนักวิจัยอีก 3 คน คอยช่วยเหลือ

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

ในส่วนที่เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้เขียนได้แบ่งเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน เนื่องจากการเก็บข้อมูลส่วนหนึ่ง จากนกในธรรมชาติและอีกส่วนหนึ่งเป็นการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรในพื้นที่ต่างๆ รวม 4 แห่ง เพื่อ ความสะดวก รวดเร็วและง่ายต่อการเก็บข้อมูล ซึ่งจะส่งผลถึงการรายงานผลการศึกษาในบทต่อไป จึงแยกตามลักษณะของข้อมูลที่จะทำการศึกษา คือ

1. การเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายของนกหรือชนิดของนก
2. การเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรที่ทำการเกษตรในรูปแบบของเกษตรผสมผสานและ วนเกษตร

3.3.1 การเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายของนกหรือชนิดของนก

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายของนกหรือ ชนิดของนกที่ช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืชทางการเกษตรในพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 แห่ง ประกอบไปด้วย อุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

1) สมุดจดบันทึกขนาดเล็ก เพื่อใช้สำหรับลงรายละเอียดต่างๆ ของนกที่พบแต่ละชนิด แต่ ละตัว ทั้งขนาดความยาวโดยประมาณ รูปร่าง สีต้น ลวดลาย ลักษณะเด่น แมลงที่นกช่วยกำจัดหรือ อาหารอื่นที่นกกิน พฤติกรรมของนก วิธีการจับแมลงหรือการหาอาหารชนิดอื่น สิ่งแวดล้อมที่นก อาศัยอยู่หรือพบนกชนิดนั้น พบในลักษณะการเกษตรรูปแบบใด รวมทั้งวัน - เดือน - ปีที่พบ และฤดูกาลที่เก็บข้อมูล

2) ปากกาและดินสอหรือเครื่องเขียนอื่นที่จำเป็น โดยปากกาใช้สำหรับจดบันทึกรายละเอียด ต่างๆ ตามที่กล่าวไว้ในข้อ 1) ส่วนดินสอสำหรับใช้ในการสเก็ตซ์ภาพนกชนิดที่พบโดยคร่าวๆ หรือ วาดรูปของท่าทาง พฤติกรรมแปลกๆ ของนกที่ผู้เขียนไม่เคยพบหรือเคยเห็นมาก่อน แม้ว่าผู้เขียนจะ เตรียมอุปกรณ์อื่นๆ อย่างกล้องถ่ายรูปพร้อมเลนส์ซูมได้ในระยะไกลเข้าช่วยในการเก็บข้อมูลด้วย แต่บางครั้งสภาพอากาศไม่เอื้ออำนวยหรือความรวดเร็วว่องไวของนกบางชนิดมีมาก ทำให้ไม่ สามารถบันทึกภาพได้ทัน จึงจำเป็นต้องมีการวาดภาพโดยคร่าวไว้ด้วย เพื่อจะได้นำไปตรวจสอบ เปรียบเทียบกับหนังสือคู่มือจำแนกชนิดนกที่มีอยู่หรือกับเล่มอื่นๆ ต่อไป

3) กล้องส่องทางไกลแบบสองตา หรือ Binoculars แบบรูป (Roof prism) ที่มีกำลังขยาย 10 x 40 ตัวเลข 10 คือ กำลังขยายของเลนส์เป็นจำนวนเท่า ตัวเลข 40 คือ ความกว้างของเลนส์ตัว หน้า เป็นหน่วยมิลลิเมตร ซึ่งกล้องสองตาที่มีความกว้างของหน้าเลนส์มากเท่าใด ความสว่างของภาพที่ เห็นจะมีมากขึ้น บวกกับกำลังขยายของเลนส์ตัวหลังที่มีความเหมาะสมจะทำให้เห็นภาพหรือรายละเอียดต่างๆ ของนกชัดเจนมากขึ้นและถูกต้องมากยิ่งขึ้น ผู้เขียนได้เลือกใช้กล้องของ ZEISS ที่ ผลิตโดยประเทศเยอรมันซึ่งถือกันว่าเป็นกล้องสองตาที่ใช้สำหรับดูนกที่ดีที่สุดในโลก

4) กล้องส่องทางไกลแบบตาเดียว หรือ Telescope กำลังขยายปรับได้ 15-45 x 60 เท่า สำหรับใช้ในการเฝ้าสังเกตพฤติกรรมต่างๆ ของนกจากระยะไกลและเป็นตัวช่วยในการทำงานของ กล้องแบบสองตาอีกชั้นหนึ่ง ในกรณีที่นกอยู่ในระยะที่ค่อนข้างไกลหรือไกลมากจนไม่สามารถเห็น รายละเอียดพอที่จะบอกชนิด ส่วนใหญ่เน้นหนักไปทางการใช้เฝ้าดูพฤติกรรมของนกโดยละเอียด เมื่ออยู่ในซุ่มบังไพร (Blind) ที่จัดทำขึ้นเพื่อไม่ให้เป็นที่สังเกตของนก กล้องส่องทางไกลแบบตาเดียว มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมากการใช้จึงต้องประกอบติดกับขาตั้งกล้องแบบ 3 ขา หรือ Tripod

5) กล้องถ่ายรูปพร้อมเลนส์ขนาด 500 มิลลิเมตร เพื่อใช้ในการถ่ายภาพนกทั้งที่อยู่ในระยะ ไกลและใกล้ นอกจากจะใช้สำหรับบันทึกภาพของนกชนิดต่างๆแล้ว ยังบันทึกภาพของนกชนิดนั้น ในขณะที่กำลังจับหรือคาบแมลงชนิดต่างๆ ที่เป็นศัตรูพืชทางการเกษตร (หากสามารถกระทำได้) เพื่อเป็นหลักฐานซึ่งสามารถนำภาพมาวิเคราะห์และตรวจสอบถึงชนิดหรือประเภทของแมลงที่ ช่วยนหรือกำจัดได้เป็นอย่างดีอีกด้วย นอกจากนี้ยังได้เตรียม Teleconverter ที่มีกำลังขยาย 1.4 และ 2 เท่า เพื่อให้มีกำลังขยายภาพที่สูงขึ้นเมื่อต้องการบันทึกภาพนกในระยะที่ไกลมาก

6) फिल्मสีสไลด์ และฟิล์มสีเนกาทีฟ สำหรับ ใช้ในการบันทึกภาพนกชนิดต่างๆ และบันทึกภาพนกที่กำลังกำจัดหรือกินแมลงชนิดต่างๆ โดยเลือกใช้ฟิล์มตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพของแสงในขณะนั้น ตลอดจนสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมของนกที่เอื้ออำนวยให้ในขณะนั้น หากแสงดีและอยู่ในที่โล่งแจ้งจะเลือกใช้ฟิล์มสีสไลด์ที่มีค่าความไวแสง (ISO) อยู่ระหว่าง 100-200 เพื่อความคมชัดและสีที่สดใสถูกต้อง สำหรับพื้นที่ที่มีแสงน้อยหรือค่อนข้างมืดครึ้มจะเลือกใช้ฟิล์มสีเนกาทีฟเพื่อบันทึกภาพแทน โดยเลือกใช้ฟิล์มที่มีค่า ISO ระหว่าง 200 และ 400 เพื่อเพิ่มสปีดในการถ่ายภาพนกที่มีความคล่องแคล่วว่องไวได้ทัน

7) บัญชีรายชื่อชนิดของนกที่พบในภาคเหนือของประเทศไทย เพื่อให้สามารถจำแนกชนิดได้ง่ายขึ้นและรวดเร็วขึ้น หากชนิดใดที่ไม่เคยมีรายงานการพบเห็นในพื้นที่ดังกล่าวมาก่อนจะทำการบันทึกรายละเอียดต่างๆ ไว้ให้มากที่สุด ก่อนที่จะแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อเป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการ ซึ่งบัญชีรายชื่อดังกล่าวได้จากศูนย์ข้อมูลชีววิทยาเชิงอนุรักษ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

8) หนังสือคู่มือชนิดของนกที่พบในประเทศไทย พร้อมรายละเอียดและวิธีการจำแนกชนิด ชื่อ "A guide to the Birds of Thailand" แต่งโดย Dr.Boonsong Lekagul and Philip D.Round จัดพิมพ์ในปี 1991 ซึ่งถือกันว่าเป็นหนังสือคู่มือนกเล่มที่ดีที่สุดและสมบูรณ์ที่สุดของไทยในขณะนี้ นอกจากนี้ผู้เขียนยังใช้หนังสือ "A field guide to the Birds of Thailand and South - East Asia" ของ Craig Robson ที่จัดพิมพ์ในปี 2000 มาอ้างอิงประกอบเพื่อให้มีความถูกต้องมากที่สุด

9) ตารางสรุป หรือแยกประเภทของนกที่พบในแต่ละครั้งแต่ละพื้นที่ที่ออกเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ คือ

- นกประจำถิ่น (Resident) เป็นนกที่สามารถพบเห็นได้ตลอดทั้งปี
- นกอพยพ (Winter visitor) เป็นนกที่พบเห็นได้เฉพาะในช่วงฤดูหนาวเท่านั้น
- นกอพยพผ่าน (Passage migrant) เป็นนกที่พบเห็นได้ในช่วงต้นของฤดูหนาวและอีกช่วงใกล้จะหมดฤดูหนาวต่อกับช่วงเข้าหน้าร้อนแล้วเท่านั้น
- นกอพยพเข้ามาทำรัง (Breeding visitor) เป็นนกที่อพยพเข้ามาทำรังวางไข่ในประเทศไทยในช่วงฤดูร้อน

3.3.2 การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรกรที่ทำการเกษตรในรูปแบบของเกษตรผสมผสานและวนเกษตร

ในส่วนของเธอ่มือที่ใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวของเกษตรกรที่ทำการเกษตรแบบผสมผสานหรือแบบวนเกษตร โดยนำวิธีการใช้ความหลากหลายของนกมาเป็นตัวช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืชในพื้นที่การเกษตรของตนนั้น เนื่องจากงานศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าว

เป็นงานเชิงคุณภาพตามที่กล่าวไว้ในตอนต้น - ดังนั้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มากที่สุด มีความถูกต้องชัดเจนตรงกับความเป็นจริงที่สุด ผู้เขียนจึงใช้เครื่องมือและวิธีการหลายรูปแบบเพื่อให้ได้เนื้อหาได้ข้อเท็จจริงที่ครบถ้วนสมบูรณ์ อีกทั้งยังครอบคลุมสามารถตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยทั้ง 3 ข้อได้ คือ ทราบถึงชนิดของนกที่ช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืช ทราบถึงวิธีการและขั้นตอนในการใช้นกหรือดึงดูคนกให้เข้ามากินแมลงในพื้นที่ของตนและสุดท้ายคือ ผลที่เกิดจากการใช้วิธีการดังกล่าวผู้เขียนจึงเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เพื่อเก็บข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1) ประเด็นการสังเกต (Observation) ผู้เขียนได้ใช้เทคนิคและวิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non - participant observation) ควบคู่กัน ไปทั้ง 2 แบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากเมื่อทำรายงานผลการวิจัย การสรุปผลการวิจัย ตลอดจนการอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ผู้เขียนได้แบ่งการสังเกตออกเป็น 2 ประเภท คือ

- การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม หรือ Non- participant observation มีวิธีการดังนี้ คือ ผู้เขียนและผู้ช่วยนักวิจัยที่ทำหน้าที่บันทึกภาพนกจะเข้าไปในพื้นที่ศึกษาแต่ละแห่งโดยไปสังเกตลักษณะของนกที่ท่องเที่ยวดูนก และนักถ่ายภาพธรรมชาติเพื่อไม่ให้เป็นที่สงสัยหรือทำให้ชาวบ้านเกิดการระแวงตัว ซึ่งจะทำให้ไม่เห็นภาพที่แท้จริงของวิถีชีวิตและการทำการเกษตรของกลุ่มที่จะไปศึกษาเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการที่เกษตรกรใช้กันมาช่วยกำจัดแมลง ในขณะที่เข้าไปในพื้นที่ศึกษาจะต้องสร้างความสัมพันธ์และความรู้สึกที่ดีกับคนในพื้นที่ด้วย เช่น การยิ้มแย้มแจ่มใส การทักทาย การพูดคุยเรื่องทั่วไป การให้ความช่วยเหลือเล็กๆ น้อยๆ หรือเท่าที่จะสามารถกระทำได้ ที่สำคัญที่สุดคือการให้ความจริงใจกับทุกๆ คน และต้องมีความสุภาพอ่อนน้อมถ่อมตนต่อผู้อื่นอยู่เสมอ

การเข้าไปในระยะแรก นอกจากจะเป็นการได้เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานชนิดของนกแล้ว ผู้เขียนยังคอยสังเกตและจดบันทึกรายละเอียดต่างๆ ไปพร้อมกันด้วยว่าสภาพพื้นที่ดังกล่าวเป็นแบบใด มีการทำการเกษตรแบบใด มีการปลูกพืชหรือผลไม้ชนิดใดบ้าง มีการฉีดพ่นยาฆ่าแมลงหรือสารเคมีอื่นๆ หรือไม่มีนกกินอาศัยและหากินในพื้นที่นั้นกี่ชนิด แต่ละชนิดมีจำนวนมากหรือน้อย ตลอดจนได้ยินเสียงป็นจากการยิงนกหรือล่าสัตว์หรือไม่

เมื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับเกษตรกรหรือคนในชุมชนเป็นที่เรียบร้อยแล้วชาวบ้านมีความคุ้นเคยรู้สึกสนิทสนมและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีตอบกลับมา เช่น การยิ้มแย้ม การทักทายก่อนเหล่านี้จึงเริ่มทำในขั้นตอนต่อไปคือการสังเกตแบบมีส่วนร่วมหรือ Participant observation

- การสังเกตแบบมีส่วนร่วม หรือ Participant observation เริ่มขึ้นหลังจากที่ผู้เขียนได้สร้างความสัมพันธ์และความรู้สึกอันดีต่อกับกลุ่มชาวบ้านที่จะทำการศึกษานั้นมีความสนิทสนมคุ้นเคยกันดีในระดับที่น่าพอใจแล้ว จึงเริ่มทำการซักถามหรือพูดคุยเรื่องทั่วไป พร้อมกับสอดแทรกคำถามที่

เกี่ยวข้องกับการวิจัยในเรื่องนี้ โดยไม่ให้เป็นที่ผิดปกติหรือเป็นที่สงสัยและสังเกตของชาวบ้านได้นอกจากการพบปะพูดคุยสอบถามกันในแต่ละครั้งแล้ว หากมีโอกาสประกอบกับมีความคุ้นเคยกันพอสมควรแล้ว ผู้เขียนจะขออนุญาตเกษตรกรเจ้าของพื้นที่เพื่อเข้าไปดูวิธีการทำไร่-ทำสวนดังกล่าว พร้อมกับสังเกตว่ามีกระป๋องหรือขวดพลาสติกที่บรรจุสารเคมีหลังจากใช้ไปหมดแล้ว ทิ้งอยู่ในพื้นที่ของเกษตรกรที่ทำการศึกษาหรือไม่ ถ้ามี-มีมากหรือน้อย อีกทั้งยังสังเกตนกหรือสัตว์อื่นๆ ที่พบด้วยว่ามีชนิดอะไรบ้าง พบรังนกชนิดใดบ้าง มากหรือน้อย เป็นต้น

2) ประเด็นการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ (Informal interview) หลังจากที่ผู้เขียนและผู้ช่วยนักวิจัยได้เข้าไปสร้างความสัมพันธ์และความคุ้นเคยกับชาวบ้านได้ดีในระดับหนึ่งแล้ว ขั้นตอนการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการจึงเริ่มขึ้น ซึ่งจะเป็นไปในลักษณะของการพูดคุย ซักถามอย่างเรียบง่ายและเป็นกันเองอย่างที่สุด ที่สำคัญและผู้เขียนพึงระลึกอยู่เสมอคือต้องรู้จักกาลเทศะโอกาสและเวลา โดยก่อนการเข้าไปพูดคุยในแต่ละครั้งผู้เขียนต้องใช้ความสังเกต ใช้ไหวพริบและความระมัดระวังเป็นพิเศษว่า เกษตรกรหรือชาวบ้านที่จะเข้าหาหรือพูดคุยนั้นมีความพร้อมและความเต็มใจหรือไม่ เวลาที่เหมาะสมของแต่ละคนอยู่ในช่วงเวลาใด ผู้ถูกสัมภาษณ์เป็นผู้มีนิสัยอย่างไร เป็นต้น และการสัมภาษณ์หรือพูดคุยในแต่ละครั้งจะไม่เข้มงวดในเรื่องของขั้นตอนหรือลำดับคำถามอาจมีการสลับคำถาม ตลอดจนสลับเปลี่ยนไปคุยในเรื่องอื่นๆ บ้างก่อนที่จะวกมากลับเข้าสู่จุดเดิม โดยมีประเด็นสำคัญในการสัมภาษณ์ เป็น 3 ส่วน ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ คือ

ส่วนที่ 1 : เรื่องความหลากหลายของนกที่กำลังจัดแมลงที่พบ

- ชนิดของนกในพื้นที่ที่ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบ
- ชนิดของนกที่กินแมลงและรูปร่างลักษณะสีขนหรือลวดลาย
- พบนกดังกล่าวได้ในช่วงเวลาใด เช่น พบตลอดปีหรือพบเป็นบางฤดูกาล
- แมลงที่นกแต่ละชนิดกินตามที่ผู้ให้สัมภาษณ์เคยเห็น

ส่วนที่ 2 : เรื่องวิธีการเรียกใช้นกหรือดึงดูคนมาให้เข้ามาในพื้นที่ของตน

- ลักษณะการทำเกษตรของผู้ให้สัมภาษณ์
- ปลูกพืชหรือไม้ผลชนิดใดบ้าง
- มีแมลงศัตรูพืชรบกวนมากหรือน้อย
- ใช้วิธีใดในการกำจัดแมลงศัตรูพืช
- การใช้นกมาช่วยกำจัดศัตรูพืชดังกล่าว ได้รับรู้มาจากใครและอย่างไร
- มีวิธีการหรือขั้นตอนอย่างไรบ้าง
- มีการรักษานกให้อาศัยอยู่ในพื้นที่ได้อย่างไร

ส่วนที่ 3 : เรื่องผลที่เกิดจากการใช้นกช่วยกำจัดแมลง

- ผลดีต่อผู้ให้สัมภาษณ์
- ผลดีต่อครอบครัว
- ผลดีต่อเศรษฐกิจของครอบครัว
- ผลดีต่อสิ่งอื่นๆ เช่น ดิน น้ำ หรือสิ่งแวดล้อม
- การจัดการกับผลดีที่เกิดขึ้น
- ผลเสียต่อผู้ให้สัมภาษณ์
- ผลเสียต่อครอบครัว
- ผลเสียต่อเศรษฐกิจของครอบครัว
- ผลเสียต่อสิ่งอื่นๆ เช่น ดิน น้ำ หรือผลผลิต
- การแก้ไขผลเสียที่เกิดขึ้น

3) ประเด็นการสนทนากลุ่มย่อย (Focus group discussion) หลังจากที่ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากการสังเกตและการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการแล้ว ขั้นตอนสุดท้ายคือการจัดทำการสนทนาแบบกลุ่มย่อย หรือ Focus group discussion โดยนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการสังเกตและสัมภาษณ์ในแต่ละพื้นที่ศึกษามาเป็นประเด็นในการเปิดการสนทนา ซึ่งผู้เขียนมีขั้นตอนต่างๆ ในการทำงาน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : ขั้นตอนการติดต่อประสานงาน โดยผู้เขียนได้วางแผนและดำเนินการไว้เป็นระบบเหมือนกันในทุกๆ พื้นที่ทั้ง 4 แห่งที่เข้าไปทำการศึกษาและเก็บข้อมูล คือ

- ทำหนังสือแจ้งขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากประธานกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ถึงผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านในพื้นที่ศึกษา เช่น นายอำเภอ เกษตรอำเภอ กำนันและผู้ใหญ่บ้านทั้งของอำเภอสันป่าตอง ดอยสะเก็ดและเชียงดาว

- ติดต่อประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องในแต่ละพื้นที่ศึกษาโดยตรงด้วยตนเอง เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ของการศึกษา อีกทั้งยังเป็นการสร้างความคุ้นเคยกับเจ้าของพื้นที่ด้วย

ขั้นตอนที่ 2 : เป็นขั้นตอนของการเตรียมการจัดทำการสนทนากลุ่มของในแต่ละพื้นที่ศึกษาโดยมีรายละเอียดในการทำงานดังนี้ คือ

- จัดเตรียมและหาสถานที่ที่เหมาะสม โดยการประสานงานกับผู้ใหญ่บ้านในท้องถิ่น
- จัดวันและเวลาที่เหมาะสม โดยการปรึกษากับผู้ช่วยนักวิจัยและกับผู้นำชุมชนของแต่ละพื้นที่ศึกษา

- จัดเตรียมอาหารหรือของว่างในการเลี้ยงรับรองกลุ่มเกษตรกรที่มาให้ความร่วมมือตามความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 : การเตรียมประเด็นคำถามหลักและทีมผู้ช่วยนักวิจัย ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการจัดการสนทนากลุ่มที่มีความสำคัญที่สุด ผู้เขียนได้มอบหมายงานให้ผู้ช่วยนักวิจัยแต่ละคน ดังนี้

- การวางตัวผู้ถามนำ ผู้เขียนได้เลือกผู้ช่วยนักวิจัยที่สามารถพูดและเข้าใจภาษาเมืองหรือภาษาท้องถิ่นได้ดี เพื่อสร้างความคุ้นเคยและเป็นกันเอง
- การวางตัวทีมผู้ช่วยนักวิจัยคอยสังเกต คอยจดบันทึกข้อมูล
- การวางตัวผู้ติดต่อประสานงานเรื่องการจัดเตรียมอาหารหรือของว่างและการอำนวยความสะดวกอื่นๆ
- การเตรียมประเด็นคำถามหลักตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย 3 ข้อ คือ ชนิดของนกที่ช่วยกินแมลงหรือกำจัดแมลงศัตรูพืช วิธีการและขั้นตอนของการเรียกนกให้เข้ามาในพื้นที่ของตน และสุดท้ายคือผลจากการใช้วิธีการดังกล่าวที่มีต่อเกษตรกร ต่อครอบครัว ต่อผลผลิตและต่อสิ่งแวดล้อม
- ทีมผู้ช่วยนักวิจัยหลักมี 3 คน คอยช่วยเหลือและบันทึกข้อมูลหรือรายละเอียดต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์สุวิทย์ สุขเจริญ คุณเบญจา รอดจ่าย และ คุณกมลพร สงมี

4) อุปกรณ์ต่างๆที่เป็นเครื่องมือเพื่อใช้ประกอบในการทำการสนทนากลุ่มได้แก่ แบบบันทึกข้อมูล โดยได้มีการจัดทำเป็นฟอร์มหรือรูปแบบแยกตามวัตถุประสงค์หลักและวัตถุประสงค์รองของการศึกษาไว้เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ผลในภายหลัง นอกจากนี้ยังมีการใช้เทปบันทึกเสียง การใช้กล้องถ่ายรูปเพื่อทำการบันทึกภาพกิจกรรมของเกษตรกรผู้เข้าร่วมการสนทนาในแต่ละครั้งอีกด้วย

3.4 วิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูล

หลังจากที่ได้มีการเตรียมการในเรื่องต่างๆเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ตั้งแต่การศึกษาในเรื่องของข้อมูลและแหล่งข้อมูล เรื่องของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และเรื่องของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจนเสร็จสิ้นแล้ว ขั้นตอนที่สำคัญต่อมาคือ วิธีการในการเก็บและรวบรวมข้อมูลจากพื้นที่ต่างๆ ในการศึกษาวิจัยรวมทั้งหมด 4 แห่ง คือ อำเภอสันป่าตอง อำเภอดอยสะเก็ด และที่บ้านน้ำรู่ และบ้านป่าเกี๊ยะใหม่ในเขตดอยสามหมื่นอำเภอเชียงดาว ซึ่งทั้ง 4 พื้นที่ศึกษานี้ผู้เขียนใช้วิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูลหลักแบบเดียวกันทุกอย่าง ตามรายละเอียดของขั้นตอนตามลำดับดังนี้

1. การเก็บและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายหรือชนิดของนก

2. การเก็บและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวเกษตรกรที่ทำการเกษตรแบบวนเกษตรและเกษตรผสมผสาน

3.4.1 การเก็บและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายหรือชนิดของนก

ส่วนของวิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับนกที่ช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืชนั้น มีรายละเอียดต่างๆ คือ

1) ผู้เขียนและผู้ช่วยนักวิจัยที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในเรื่องของนกเป็นพิเศษ มีการออกไปยังพื้นที่ศึกษาเพื่อเก็บข้อมูลให้ได้ครบทั้ง 4 แห่ง อย่างน้อยที่สุด คือเดือนละ 1 ครั้ง ต่อพื้นที่ 1 แห่ง เช่น สัปดาห์แรกของเดือนออกไปเก็บข้อมูลที่อำเภอสันป่าตอง สัปดาห์ที่ 2 ออกเดินทางไปเก็บข้อมูลยังอำเภอดอยสะเก็ด และสัปดาห์ที่ 3 หรือ 4 ของเดือนเดินทางไปยังบ้านน้ำรินและบ้านป่าเกี๊ยะใหม่ในเขตอำเภอเชียงดาวซึ่งอยู่ไกลที่สุด โดยผู้เขียนมีการปรับเปลี่ยนในเรื่องของวัน เวลาและสถานที่ที่จะไปศึกษา ตามความเหมาะสมและความพร้อมของทั้งตัวผู้เขียนและผู้ช่วยนักวิจัยเอง อีกทั้งยังขึ้นอยู่กับฤดูกาลและสภาพอากาศที่เป็นอยู่ในขณะนั้นด้วย

อนึ่งเนื่องจากผู้เขียนมีความตั้งใจและความมุ่งมั่น ไว้ตั้งแต่แรกเริ่มเมื่อได้เข้ารับการคัดเลือกจากทางสาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษาต่อในระดับปริญญาโทแล้วจะทำงานศึกษาและวิจัยของการค้นคว้าแบบอิสระนี้ในเรื่องหรือแนวทางที่เกี่ยวกับนก ดังนั้นผู้เขียนจึงเริ่มทำการเก็บข้อมูลของนกชนิดต่างๆ ที่พบในพื้นที่เขตจังหวัดเชียงใหม่ทั้งขนาด รูปร่าง สีขน พฤติกรรม อาหารที่นกกินฤดูกาลที่พบนก วัน-เดือน-ปีที่พบเห็น ตลอดจนสถานที่ที่เจอนกเป็นข้อมูลสะสมตลอดมาตั้งแต่เดือนเมษายนปีพ.ศ.2541 ซึ่งพื้นที่ที่ผู้เขียนออกไปเก็บข้อมูลนกลอย่างสม่ำเสมอในช่วง 1 ปีแรก คือ อำเภอที่อยู่ใกล้เคียงอย่าง อำเภอสันป่าตอง อำเภอดอยสะเก็ด และอำเภอแมริม(ที่ไม่ได้เลือกเป็นพื้นที่ศึกษา) เป็นต้น

2) เวลาในการทำการออกเก็บข้อมูลภาคสนาม ในเรื่องของนกนั้นผู้เขียนและผู้ช่วยนักวิจัยที่เป็นหลักคือ คุณวิศาล น้ำค้าง จะเริ่มทำการออกสำรวจนกในพื้นที่ศึกษาดังแต่เช้า ในช่วงเวลา ระหว่าง 07.00- 11.30 น. และช่วงบ่ายระหว่างเวลา 13.30-18.00 น. ส่วนใหญ่จะตรงกับวันเสาร์และวันอาทิตย์ ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวมีการปรับเปลี่ยนบ้างตามสภาพของลมฟ้าอากาศที่เป็นอยู่ในขณะนั้น เช่น หากมีฝนตกก็เลิกเก็บข้อมูลเร็วกว่าปกติ หากฝนตกไม่มากนักก็หยุดพักรอจนกว่าฝนจะหายแล้วจึงเริ่มเก็บข้อมูลต่อหากวันใดอากาศดี ท้องฟ้าแจ่มใสหรือมีนกที่น่าสนใจในการเฝ้าศึกษาสังเกตและติดตาม ผู้เขียนและผู้ช่วยนักวิจัยจะทำการศึกษาเฝ้าดูตลอดทั้งวันตั้งแต่เช้าจนกระทั่งถึง 6 โมงเย็น โดยไม่ได้หยุดพักเลยก็มี

ในกรณีที่มีพบบ้างพร้อมลูกนกเล็กๆ ในพื้นที่ศึกษา ผู้เขียนและผู้ช่วยนักวิจัยจะใช้ผ้าคลุมตาพรายที่เรียกว่า Blind ขนาดใหญ่ในการซ่อนตัวเพื่อสังเกตและจดบันทึกชนิดหรือประเภทของแมลง

ที่พ่อ-แม่แก่แต่ละชนิดนำมาป้อนให้ลูกนกที่อยู่ในรัง พร้อมกับกล้องถ่ายรูปและเลนส์ซูมขนาด 500 มิลลิเมตรสำหรับใช้ในการบันทึกภาพของพ่อ-แม่แก่ ขณะคาบแมลงที่เป็นอาหารอยู่ในปากเพื่อเป็นหลักฐาน โดยเลือกใช้ฟิล์มตามความเหมาะสมกับสภาพของแสงในเวลานั้น หากแสงน้อยใช้ฟิล์มที่มีค่า ISO 400 และหากมีแสงจัดหรือแรงจะใช้ฟิล์มที่มีค่า ISO 100 ทำเลในการเลือกทำตั้งชুমบังไพรจะเลือกบริเวณที่เป็นพุ่มไม้หรือต้นไม้ที่รกทึบและอยู่ในระยะห่างระหว่าง 5-7 เมตร เพื่อไม่ให้เป็นที่สังเกตได้ง่ายของพ่อ-แม่แก่ เพราะหากนกมีความหวาดระแวงและสังเกตพบถึงความผิดปกติ พ่อ-แม่แก่จะไม่ยอมนำอาหารคือแมลงชนิดต่างๆ มาป้อนให้ลูก ซึ่งอาจทำให้ลูกนกในรังทั้งหมดตายได้ หากเป็นเช่นนี้ผู้เขียนจะทำการรื้อถอนชুমบังไพรทันทีในช่วงที่พ่อ-แม่แก่ออกไปหาอาหารและจะถอยออกไปชুমสังเกตในจุดที่อยู่ไกลหรือสังเกตเห็นได้ยากกว่าเดิมและหากมีจุดที่น่าสนใจพร้อมกัน 2 จุดในพื้นที่ศึกษาเดียวกัน ผู้เขียนและผู้ช่วยนักวิจัยจะแยกกันไปทำการสังเกตและเก็บข้อมูลกันคนละจุด ก่อนที่จะมาทำการพูดคุยหรือสรุปผลกันในตอนเย็น และในวันถัดไปจะทำการสลับจุดเฝ้าสังเกตเพื่อเป็นการตรวจสอบข้อมูลและความถูกต้องของชนิดนกอีกครั้งหนึ่ง

3) การจดบันทึกรายละเอียดของข้อมูลเรื่องนกเป็นหน้าที่หลักของผู้เขียน ส่วนผู้ช่วยนักวิจัยเป็นผู้ทำหน้าที่บันทึกหรือถ่ายภาพนกชนิดดังกล่าวไว้ในช่วงพฤติกรรมหรืออาการที่เป็นลักษณะเด่น และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาที่นกกำลังจับกินแมลงหรือคาบแมลงอยู่ในปาก นอกจากนั้นผู้ช่วยนักวิจัยยังคอยช่วยสังเกตรายละเอียดและบันทึกข้อมูลบางอย่างเพิ่มเติมให้กับผู้เขียนในส่วนที่ผู้เขียนไม่ทันสังเกตด้วย จากนั้นในตอนเย็นภายหลังจากเลิก เก็บข้อมูลในแต่ละวันเสร็จแล้วจะมีการพูดคุย ทบทวนและสรุปรายชื่อนกที่พบเห็นในวันนั้น พร้อมกับรายละเอียดของพฤติกรรม อาหารที่นกกิน วัน-เดือน-ปีที่พบ และเวลาที่เก็บข้อมูลดังกล่าว โดยทำไว้ 2 ชุด 1 ชุดเก็บไว้กับตัวผู้เขียนและอีก 1 ชุดเก็บไว้กับผู้ช่วยนักวิจัยเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล หากมีการหายเกิดขึ้นก็ยังมียังของอีกคนหนึ่งเก็บไว้ได้ ในบางครั้งหรือบางเดือนที่มีวันหยุดติดต่อกันหลายวัน โดยเฉพาะในช่วงฤดูหนาวจะมีเพื่อนของผู้เขียนที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องนกเดินทางขึ้นมาจากกรุงเทพฯ เพื่อช่วยเก็บข้อมูลและถ่ายรูปนกเพิ่มเติมเป็นพิเศษอีกครั้งละ 3-5 คน คราวละ 5-7 วัน

4) สำหรับการเก็บข้อมูลของนกในแต่ละพื้นที่ผู้เขียนได้สำรวจ สังเกต เฝ้าดู และจดบันทึกชนิดของนกที่พบ หากิน หรืออาศัยอยู่ในบริเวณชุมชนที่ศึกษา รวมทั้งพื้นที่ใกล้เคียงที่ติดกับชุมชนดังกล่าวด้วย ดังเช่น ที่อำเภอสันป่าตองได้ทำการเก็บข้อมูลชนิดของนกที่พบในหมู่ที่ 1 ตำบลบ้านกลางซึ่งเกษตรกรปลูกพืชผักแบบปลอดสารพิษหรือไม่ใช้ยาฆ่าแมลงหรือที่อำเภอค้อยสะเก็ดก็ได้รวบรวมรายชื่อชนิดของนกในชุมชนที่ทำการเกษตรอยู่รอบๆศูนย์พัฒนาห้วยฮ่องไคร้ด้วย เพราะฉะนั้นผู้เขียนจึงได้เก็บรวบรวมข้อมูลชนิดนกที่อยู่ในเขตของศูนย์พัฒนาฯ ด้วย ส่วนในพื้นที่ศึกษาของบ้านน้ำรินและบ้านป่าเกี๊ยะใหม่ ก็ได้สำรวจชนิดนกที่อาศัยและหากินรอบๆบริเวณที่ศึกษาด้วย

สำหรับการวัดปริมาณความชุกชุมหรือจำนวนประชากรของนกแต่ละชนิดที่พบ ผู้เขียนใช้วิธีการคำนวณของ Pettingill (1950,1970) โดยการวิเคราะห์และหาค่าเฉพาะนกที่กินแมลงเป็นอาหารมีสูตรของการคำนวณดังนี้

$$\text{ความถี่ของการพบนก} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่เห็นนก} \times 100}{\text{จำนวนครั้งที่สำรวจเก็บข้อมูล}}$$

ผู้เขียนได้นำอัตราร้อยละของการพบมาพิจารณาและตัดสินความชุกชุมดังนี้ คือ

- เปอร์เซ็นต์การพบชนิดที่ได้น้อยกว่า 2.5 เป็นนกที่พบน้อยหรือหายากมาก
- เปอร์เซ็นต์การพบชนิดที่ได้ไม่เกิน 10.0 เป็นนกที่หายาก
- เปอร์เซ็นต์การพบชนิดที่ได้ไม่เกิน 11-30 เป็นนกที่ค่อนข้างหายาก
- เปอร์เซ็นต์การพบชนิดที่ได้ไม่เกิน 65-89 เป็นนกที่พบได้บ่อย
- เปอร์เซ็นต์การพบชนิดที่ได้เกิน 90-100 เป็นนกที่พบได้ง่ายและบ่อยมาก

3.4.2 การเก็บและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรกรที่ทำการเกษตรแบบยั่งยืน

วิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรที่ทำการเกษตรแบบยั่งยืนในรูปแบบของเกษตรผสมผสานและวนเกษตรนั้น ผู้เขียนได้ปฏิบัติในขั้นตอนต่างๆตามคำแนะนำจากผู้มีประสบการณ์ในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

1) ขั้นตอนแรกคือ การเตรียมตัวในการไปเก็บข้อมูล ได้แก่ การแต่งกายอย่างเรียบง่าย เช่น เสื้อยืดคอกลม กางเกงยีนส์ขาขาว สวมรองเท้าผ้าใบ การใช้ถุงผ้าหรือย่ามในการใส่ของใช้ที่จำเป็นต่อการเก็บข้อมูลเพื่อเป็นการสร้างภาพ สร้างความรู้สึกที่ดีและเป็นกันเองกับชาวบ้าน อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อข้อมูลที่จะได้รับต่อมาในภายหลังอีกด้วย ที่สำคัญคือ การที่ทำตัวเป็นคนกินง่าย อยู่ง่าย ยิ้มแย้มแจ่มใสอยู่เสมอและต้องมีการศึกษารรรมนิยมหรือวัฒนธรรมของชุมชนที่จะเข้าไปเก็บข้อมูลก่อนด้วย เพื่อความเข้าใจอันดี การวางตัวได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตลอดจนการไม่กระทำสิ่งที่ขัดต่อขนบธรรมเนียม วัฒนธรรมและประเพณีที่ดีของชุมชนดังกล่าวด้วย

2) ขั้นตอนต่อมาคือ การคัดเลือกตัวบุคคลที่ เป็นผู้ช่วยนักวิจัย เนื่องจากผู้เขียนเป็นคนภาคกลางมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาเมือง ท่าทางและการประพฤติปฏิบัติ ตลอดจนธรรมเนียมต่างๆของคนในภาคเหนือไม่มากนัก บางครั้งอาจไม่เข้าใจสื่อต่างๆที่แสดงออกทางกริยาท่าทางหรือแม้แต่ภาษาพูด ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนและนำไปสู่ความขัดแย้งกันที่สุดในที่สุด ดังนั้นผู้เขียนจึงเลือกผู้ช่วยนักวิจัยที่เป็นคนเมืองเชียงใหม่หรือผู้ที่เกิดในจังหวัดใกล้เคียงกับเชียงใหม่อย่างเบญจาทหรือกมลพร เพื่อเป็นผู้ซักถาม สัมภาษณ์ พูดคุยกับเกษตรกรในท้องที่ศึกษา ช่วยลดความขัดแย้งหรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้จากความไม่เข้าใจกัน อีกทั้งยังเป็นการ

สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชาวบ้านผู้ให้ข้อมูลด้วย ในแง่ที่เป็นคนเมืองเหนือเหมือนกันพูดภาษาเดียวกันย่อมมีความรู้สึกที่ดีกว่าการพูดคุยกับคนต่างภาษาต่างเมืองกัน ซึ่งอาจรวมไปถึงการให้ข้อมูลที่ถูกต้องเป็นจริงกว่าและถี่มากกว่าการที่ผู้เขียนไปสัมภาษณ์ด้วยตัวเองอีกด้วย

3) การเข้าพื้นที่ศึกษาในระยะแรก ผู้เขียนใช้การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูลเพื่อดูสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติของชุมชนที่ศึกษา บันทึกลักษณะหรือรูปแบบการจัดการเกษตรว่าเป็นแบบใด มีการปลูกพืชผักหรือผลไม้ชนิดใดบ้าง มีนกอาศัยอยู่ในพื้นที่เกษตรและบริเวณใกล้เคียง ตลอดจนรอบชุมชนที่เข้าไปหาข้อมูลว่ามีจำนวนนกมากหรือน้อยอย่างไร รวมทั้งความหลากหลายของชนิดด้วย สังเกตว่ามีการใช้ยาฆ่าแมลงหรือไม่ การเข้าไปแต่ละพื้นที่ศึกษาผู้เขียนจะนำหนังสือแจ้งวัตถุประสงค์ของการเข้ามาให้กับผู้ใหญ่บ้าน กำนันหรือผู้นำในท้องถิ่นนั้นทราบก่อน ซึ่งนอกจากจะเป็นการสร้างความสัมพันธ์กับผู้เฒ่าในชุมชนแล้ว ยังได้รับความร่วมมือในการประสานงาน ตลอดจนการช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกอื่นๆ เป็นอย่างดีด้วยเช่นกัน

4) หลังจากผู้เขียนและเพื่อนผู้ช่วยงานวิจัยได้เข้าไปสร้างความคุ้นเคยให้กับชาวบ้านหรือเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาแล้ว วิธีการที่ใช้ในการเก็บและรวบรวมข้อมูลขั้นต่อไป คือ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม โดยขอเข้าพื้นที่ของเกษตรกรที่เริ่มมีความสนิทสนมเพื่อดูขั้นตอนและการจัดทำเกษตรการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ ควบคู่ไปกับการพูดคุยซักถามด้วยคำถามที่เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อนแต่เข้าใจประเด็น นอกจากนี้ยังต้องมีเทคนิคและวิธีการถามที่ไม่ให้ผู้บอกข้อมูลทราบว่ากำลังถูกเก็บข้อมูลอยู่ ที่สำคัญที่สุดคือ ทุกคนต้องมีอัธยาศัยอันดี มีความสุภาพ ยิ้มแย้มแจ่มใส มีการทักทายตามความเหมาะสม แสดงความมีน้ำใจในการให้ความช่วยเหลือต่างๆ และต้องให้ความเคารพนับถือผู้อาวุโสด้วยความจริงใจ

5) การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกเป็นรายบุคคล เมื่อมีความคุ้นเคยกันพอสมควรแล้วอาจจะเป็นการเก็บข้อมูลที่บ้านหรือในสวนใน ไร่ก็ได้แล้วแต่ความเหมาะสม ความสะดวกและความพร้อมของผู้ให้ข้อมูลเป็นหลัก เวลาในการพูดคุยซักถามส่วนใหญ่จะเป็นเวลาในช่วงกลางวันหรือช่วงบ่าย ซึ่งเป็นเวลาที่ผู้ให้ข้อมูลเสร็จจากงานหรือการดูแลพืชสวน-ไร่นาในช่วงเช้าเรียบร้อยแล้ว การสัมภาษณ์พูดคุยเป็นไปอย่างเรียบง่ายไม่มีขั้นตอน ไม่มีพิธีรีตอง ไม่มีการเรียงลำดับของคำถาม นอกจากนี้ผู้เขียนยังต้องคอยใช้ความสังเกตกับผู้ถูกสัมภาษณ์แต่ละคนด้วยว่าในขณะนั้นมีความเต็มใจ มีอารมณ์พร้อมในการพูดคุยหรือไม่ หากแสดงอาการบางอย่างออกมาให้เห็น ผู้เขียนจะใช้เวลาให้เร็วและน้อยที่สุดก่อนขอตัวกลับเพื่อมาเก็บข้อมูลเพิ่มเติมใหม่ในคราวหลัง หากผู้ตอบมีความพร้อมและเต็มใจให้การเก็บข้อมูล การซักถามจะใช้เวลาครั้งละ 1 ชั่วโมงหรือ 1 ชั่วโมงกว่าบางครั้งมากถึง 2 ชั่วโมงก็มี เช่นการพูดคุยกับอาจารย์จารีตที่อำเภอสันป่าตองหรือการซักถามนายอะนามู ฉืออะพะ ที่บ้านป่าเกี๊ยะใหม่ อำเภอเชียงดาว ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

ส่วนรายละเอียดของการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกจะเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาในประเด็นของการจัดการเกษตรในที่ดินของตน การดูแล การปลูกพืชผักหรือผลไม้ การดูแลและรักษาพันธุ์พืชที่ปลูก การกำจัดแมลงศัตรูพืชที่มารบกวน นกที่รู้จักว่าช่วยกินแมลงศัตรูพืช พบนกชนิดต่างๆ ในฤดูไหนของปี มีวิธีการในการใช้นกหรือเรียกนกให้มาอาศัยอยู่ในพื้นที่ของตนได้อย่างไร ได้รับความรู้นี้อย่างไร ใครเป็นผู้ถ่ายทอดหรือบอกให้ทราบ มีการดูแลรักษาและสัตว์ในพื้นที่อย่างไร ตลอดจนผลที่ได้จากการใช้นกจากธรรมชาติมาช่วยปราบแมลง มีข้อดีและข้อเสียอย่างไร รวมทั้งสภาพแวดล้อมของชุมชนในสมัยก่อนกับในปัจจุบันมีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดจากอะไร รวมทั้งแนวทางหรือแนวคิดในการแก้ไขจัดการกับปัญหาดังกล่าว

นอกจากนี้ผู้เขียนยังต้องสังเกตรายละเอียดของการทำหรือรูปแบบเกษตรที่ผู้ให้ข้อมูลหลักมาพิจารณาประกอบกับสภาพความเป็นจริง รวมทั้งการบันทึกชนิดและจำนวนของนกที่พบในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียงอย่างคร่าวๆ ด้วย เพื่อเป็นการตรวจสอบข้อมูลพื้นฐานขั้นต้นของชนิดนกอีกทางหนึ่งไปด้วยในตัว

6) การจัดทำสนทนากลุ่ม หรือ Focus group discussion ในแต่ละพื้นที่ศึกษาโดยการนำข้อมูลต่างๆ ที่เก็บมาได้จากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมและการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการมาเป็นประเด็นในการจัดสนทนาดังกล่าว เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและยังเป็นการตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ที่ได้เก็บมาแล้ว หัวข้อในการสนทนากลุ่มจะเป็นประเด็นที่เกี่ยวกับความหลากหลายของชนิดนกที่พบในพื้นที่ ชนิดนกที่เป็นประโยชน์ต่อชาวบ้านหรือเกษตรกรแต่ละชนิด ดังกล่าวพบมากหรือน้อย มีวิธีการในการใช้นกช่วยปราบแมลงตามธรรมชาติอย่างไร ได้แนวคิดนี้มาจากที่ใด รวมทั้งผลที่ได้รับจากการใช้วิธีดังกล่าว หากเป็นผลดีมีการแนะนำหรือบอกต่อไปยังเพื่อนบ้านที่อยู่ในชุมชนอื่นด้วยหรือไม่ หรือหากเป็นผลเสียจะมีการจัดการหรือแก้ไขอย่างไร

ช่วงเวลาในการจัดกลุ่มพูดคุยนี้ ผู้เขียนจะพิจารณาถึงความสะดวกและความพร้อมของชาวบ้านและเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นหลัก ดังนั้นเวลาในการจัดเก็บข้อมูลด้วยวิธีการนี้จึงแตกต่างกันไปตามโอกาสของเวลาและความเหมาะสม เช่น ที่สันป่าตองและดอยสะเก็ดจัดทำในช่วงกลางวัน ขณะที่บ้านน้ำรินและบ้านป่าเกี๊ยะใหม่ได้จัดทำในเวลาเย็น โดยผู้เขียนได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

- ติดต่อประสานงานกับผู้นำของหมู่บ้านหรือชุมชนเพื่อแจ้งวัตถุประสงค์รวมทั้งขอความร่วมมือและการอำนวยความสะดวกอื่นๆ
- ติดต่อขอใช้สถานที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดทำ รวมทั้งนัดแนะวันและเวลาในการเก็บข้อมูล
- การจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่มให้กับผู้เข้าร่วมในกิจกรรมทุกคน

- การวางตัวบุคคลในการทำหน้าที่เป็นผู้ถามนำ ผู้จดบันทึกข้อมูลและผู้สังเกตการณ์ในขณะที่ยกกิจกรรมกำลังดำเนินอยู่

- การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรม เช่น เทปบันทึกเสียง กล้องถ่ายภาพพร้อมฟิล์มสี สารอง หรืออื่นๆ ที่จำเป็นและเกี่ยวข้อง

- เปิดโอกาสให้ชาวบ้านหรือผู้ให้ข้อมูลทั้งหลายได้แสดงความคิดเห็นออกมาอย่างเต็มที่ในช่วงของการจัดกิจกรรม ยอมรับความคิด ความรู้สึกทุกอย่าง นอกจากนี้ทีมของผู้ช่วยนักวิจัยต้องมีความเป็นกลาง มีการแสดงออกที่ดีด้วยการยิ้มแย้ม การให้ความเคารพรวมทั้งความสุภาพกับทุกคนที่มาร่วมกิจกรรมและไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม

7) การเก็บข้อมูลเพิ่มเติมหลังจากที่ได้กลับมารวบรวมข้อมูลหรือจัดหมวดหมู่ตามประเด็นของการศึกษาวิจัยแล้ว หากพบว่ายังมีบางประเด็นย่อยที่ตกหล่นหรือขาดหาย ผู้เขียนจะกลับไปเก็บข้อมูลในพื้นที่ดังกล่าวอีกครั้งเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและสมบูรณ์มากที่สุด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยของผู้เขียนรวมทั้งขั้นตอนที่เหลือของงานอย่าง การตรวจสอบข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งรายงานผลการวิจัยและบทสรุปด้วย

3.5 การตรวจสอบข้อมูล

หลังจากที่ได้ผ่านขั้นตอนต่างๆของวิธีดำเนินการวิจัยมาแล้ว เริ่มตั้งแต่การจัดเตรียมเรื่องของข้อมูลและแหล่งข้อมูล การเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล จนกระทั่งเก็บและรวบรวมข้อมูลที่ได้มาจัดเป็นหมวดหมู่ตามวัตถุประสงค์เสร็จสิ้นแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการตรวจสอบข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาทั้งความหลากหลายของนกและจากตัวเกษตรกรผู้ทำการเกษตรแบบยั่งยืนที่ใช้เข้ามาช่วยในการกำจัดแมลงศัตรูพืชนั้น จะต้องนำมาตรวจสอบความถูกต้องก่อนการนำไปประมวลและวิเคราะห์ผลในขั้นสุดท้าย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ ถูกต้อง และครอบคลุมเนื้อหาที่ศึกษาตลอดจนสามารถตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ครบถ้วนทั้ง 3 ข้อตามที่ผู้เขียนได้กำหนดไว้

ดังนั้นในส่วนของการตรวจสอบข้อมูลที่เก็บและรวบรวมมาได้ ผู้เขียนจึงได้เลือกใช้วิธีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าหรือ Triangulation ซึ่งสามารถแยกตรวจสอบได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. การตรวจสอบด้านข้อมูลและ
2. การตรวจสอบด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล

3.5.1 การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล

ในการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data triangulation) นี้สามารถตรวจสอบได้จากแหล่งของข้อมูลที่ได้มา โดยพิจารณาจาก เวลา สถานที่ และผู้ให้ข้อมูลหรือเป็นตัวข้อมูลเองมาเป็นองค์ประกอบ ซึ่งหากข้อมูลที่ได้มานั้นมีความต่างกันทั้งในเรื่องของเวลา เรื่องของสถานที่ ตลอดจนความต่างของตัวบุคคลแล้ว ผู้เขียนจะนำข้อมูลที่เก็บได้มาทำการเปรียบเทียบว่าเป็นข้อมูลที่เหมือนกัน ถูกต้องตรงกันหรือไม่ ถ้าข้อมูลดังกล่าวที่ได้มามีความเหมือนกันหรือซ้ำกันหลายๆครั้งไม่ว่าจะเป็นเรื่องชนิดของนกหรือขั้นตอนและวิธีการในการใช้นกช่วยกำจัดแมลงของเกษตรกร รวมทั้งผลที่ได้รับ ผู้เขียนจะถือว่าข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้นั้นมีความถูกต้อง เชื่อถือได้และเป็นข้อมูลจริง

3.5.2 การตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล

สำหรับการตรวจสอบแบบสามเส้าด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล หรือ Methodological triangulation ในส่วนเรื่องของชนิดหรือความหลากหลายของนก ผู้เขียนได้ใช้วิธีการสังเกต การเฝ้าดู การจดบันทึกและการถ่ายภาพควบคู่ไปกับการเช็คสอบจากบัญชีรายชื่อชนิดของนกที่พบในประเทศไทยหรือในภูมิภาคต่างๆ โดยเฉพาะภาคเหนือ ทั้งจากมหาวิทยาลัยมหิดล จากอุทยานแห่งชาติ กรมป่าไม้ และจากหน่วยงานหรือองค์กรอื่นที่เกี่ยวข้อง ส่วนข้อมูลของเกษตรกรที่ใช้นกช่วยกำจัดแมลงกับการจัดการเกษตรแบบยั่งยืน ผู้เขียนได้ใช้วิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participant observation) ในกิจกรรมที่ได้ทำควบคู่ไปกับการพูดคุยซักถาม การสัมภาษณ์ (Interview) และการจัดทำสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) โดยการศึกษาข้อมูลจากเอกสารหรืองานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิจัยที่เป็นขั้นตอนสุดท้ายของบทนี้ คือ การวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากที่ได้ผ่านกระบวนการเป็นลำดับมาตั้งแต่ การหาข้อมูล การกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล จนกระทั่งการตรวจสอบข้อมูลที่ได้มาเสร็จสิ้นลงแล้ว ข้อมูลต่างๆที่ผู้เขียนรวบรวมมาได้นี้เป็นข้อมูลพรรณนา (Descriptive data) ซึ่งได้ทั้งทางอ้อมจากการสังเกต และทางตรงจากการเข้าไปมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์ การบอกเล่าหรือพูดคุยกับผู้ให้ข้อมูล ผู้เขียนจะต้องนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์จากเนื้อหาที่ได้ (Content analysis) เพื่อหาที่มา สาเหตุ เงื่อนไขหรือปัจจัยต่างๆที่เกิดขึ้นจากการใช้ความหลากหลายของนกในการกำจัดแมลงศัตรูพืชกับการเกษตรที่ยั่งยืนด้วยการอธิบาย (Explanation) ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้มาจากประเด็นตามที่คุณเขียนกำหนดไว้ในการวิจัย ดังนี้ คือ

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายของนก

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรกรและการจัดการเกษตรที่ยั่งยืน

3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายของนก

จากการที่ผู้เขียนได้เข้าไปสำรวจและเก็บข้อมูลจากพื้นที่ศึกษาจริงทั้ง 4 แห่ง ประกอบกับการอาศัยข้อมูลจากบุคคลและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในเรื่องของลักษณะภูมิประเทศ ระดับความสูง สภาพภูมิอากาศและปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เพื่อนำข้อมูลทั้งสองนี้มาอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างนกกับพื้นที่วิจัยในแต่ละแห่งว่า มีความเกี่ยวข้องกันอย่างไร ปัจจัยใดที่มีความสำคัญต่อความหลากหลายของนกในพื้นที่ดังกล่าว โดยแยกวิเคราะห์ออกมาได้เป็นประเด็นย่อยดังนี้

- 1) ความหลากหลายของนกที่พบแต่ละประเภทกับพื้นที่ศึกษาแต่ละแห่ง
 - นกประจำถิ่น
 - นกอพยพ
 - นกอพยพผ่าน
 - นกย้ายถิ่นเพื่อเข้ามาทำรัง
- 2) ความถี่หรือประชากรของนกแต่ละประเภทที่พบในพื้นที่ศึกษาแต่ละแห่ง
 - พบบ่อยมาก
 - พบบ่อย
 - ค่อนข้างหายาก
 - หายาก
 - พบน้อยหรือหายากมาก
- 3) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความหลากหลายของนกในพื้นที่ศึกษาแต่ละแห่ง
 - ระดับความสูง
 - ชนิดของพืชที่ปลูก
 - ลักษณะทางกายภาพอื่น เช่น แหล่งน้ำ หรือสิ่งแวดล้อมประกอบ
 - สภาพสังคมของชุมชน

3.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรกรและการจัดการเกษตรที่ยั่งยืน

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของการวิจัย ที่ได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์ การจัดสนทนากลุ่มกับเกษตรกรผู้ทำเกษตรแบบยั่งยืนโดยตรง ผสมผสานกับข้อมูลอื่นที่ได้จากเอกสารหรือบุคคลที่มีความรู้ในด้านการเกษตรยั่งยืน แล้วนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ตามประเด็นที่ผู้เขียนกำหนดไว้คือ การใช้ความหลากหลายของนกในการกำจัดแมลงศัตรูพืชเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน โดยมีประเด็นแยกย่อยดังนี้

- 1) การเกษตรที่ยั่งยืนและรูปแบบที่ทำในแต่ละพื้นที่ศึกษา
 - วนเกษตร
 - เกษตรผสมผสาน
- 2) การนำความหลากหลายของนกมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในแต่ละพื้นที่ศึกษา
 - วิธีการที่ใช้
 - ได้รับแนวคิดจากใครและอย่างไร
- 3) ผลที่เกิดจากการใช้ความหลากหลายของนกในแต่ละพื้นที่ศึกษา
 - ผลดีที่ได้รับ
 - ผลเสียที่ได้รับ
 - แนวทางจัดการต่อไป
- 4) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการทำเกษตรที่ยั่งยืนในแต่ละรูปแบบ
 - ระดับความสูง
 - สภาพภูมิประเทศ
 - สภาพภูมิอากาศ
 - สภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม

หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์แล้วในแต่ละประเด็นมาอธิบายถึงความสัมพันธ์ของการใช้ความหลากหลายของนกที่มีต่อการเกษตรแต่ละรูปแบบ ตลอดจนผลที่ได้รับจากการใช้วิธีดังกล่าวในแต่ละพื้นที่ศึกษารวมทั้งแนวทางจัดการต่อไปในอนาคต