

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาทางนิเวศวิทยา (Ecological Study) เพื่อหาลักษณะทางระบาดวิทยาถึงผลกระทบระบบทางเดินหายใจจากโรงอบลำไย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ประชาชนผู้ที่อยู่อาศัยและทำงานใน 46 หมู่บ้าน เขตตำบลลี่ ตำบลป่าไผ่ ตำบลห้วยแหวน และตำบลแม่ลาน อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน

กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด 6,298 หลังคาเรือน แบ่งตามระยะ 5 กิโลเมตร 10 กิโลเมตร 15 กิโลเมตร และ 20 กิโลเมตรห่างโรงงานอบลำไยโดยใช้ spatial analytic program กำหนดจุดพิกัด จำนวนไม่ต่ำกว่า 150 หลังคาเรือนในแต่ละระยะแต่ละหลังคาเรือนอยู่ห่างกันไม่ต่ำกว่า 0.02 กิโลเมตร หรือ 20 เมตร จากนั้นจะได้พิกัดนำมาเทียบทะเบียนบ้านทำการสุ่มคนในบ้านอย่างง่ายโดยการหยิบลูกปิงปองหมายเลขลำดับทะเบียน โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

- อยู่ในพื้นที่ตั้งแต่ปี 2541 ติดต่อกันจนถึงปัจจุบัน
- ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ ยินยอมให้เก็บข้อมูลประวัติทางการแพทย์
- หากไม่อยู่ในวันที่ลงเก็บข้อมูลให้เลื่อนลำดับต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามแบบปลายปิด เพื่อให้ได้ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล สภาพแวดล้อม พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ อาการแสดงทางระบบทางเดินหายใจ ระยะระหว่างโรงงานและที่อยู่อาศัยหรือที่ทำงาน
2. เครื่องอ้างอิงทางยุทธศาสตร์บนผิวโลก หรือ Global positioning system (GPS) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงพื้นที่ของผู้ให้ข้อมูลแต่ละพื้นที่

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

สร้างเครื่องมือแบบสอบถามจากการทบทวนวรรณกรรม นำมาปรับปรุงให้เหมาะสมแล้วนำไปทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจสอบ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิทางการวิจัย 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิทางระบาดวิทยา 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิทางสาธารณสุข 1 ท่าน

1. นำเครื่องมือไปทดลองใช้ในประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 คน แล้วนำไปหาความเชื่อมั่นด้านความคงที่ของเครื่องมือ (Reliability) โดยทดสอบ 2 ครั้งในช่วงเวลาห่างกัน 2 สัปดาห์ แล้วนำคำตอบทั้งสองชุดมาหาความสัมพันธ์กัน

2. การหาความเชื่อมั่นแบบสอบถาม การหาความเชื่อมั่นแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย โดยการหาค่าคุณภาพทางสถิติเพื่อตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามว่าแบบสอบถามนั้นสามารถให้คะแนนได้อย่างแน่นอน คงเส้นคงวาเพียงใดในทางปฏิบัติ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ การหาความคงที่ของการตอบแบบสอบถาม โดยใช้การทดสอบแบบสอบถามซ้ำ (Test - retest) หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยนำแบบสอบถามสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง เพื่อตรวจสอบว่าผลการตอบคำถามทั้งสองครั้งให้ผลสอดคล้องสัมพันธ์กันเพียงใดโดยการนำคะแนนของทั้งสองครั้งมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า r) เป็นค่าความเชื่อมั่น ค่าสหสัมพันธ์นี้เป็นค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามชี้ให้เห็นความคงที่ของคะแนนซึ่ง ข้อมูลมาจากข้อมูล 42 ข้อ ผู้ตอบแบบสอบถาม 30 คนจำนวน 2 ครั้ง จำนวนข้อมูล 1,260 ค่า ค่าทั้งหมดเป็นแบบมาตรวัดเรียงลำดับทั้งหมดจึงเลือกใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบ Spearman ได้ค่าสหสัมพันธ์หรือค่า r เท่ากับ 0.742 ถือว่าเป็นความสัมพันธ์ทางบวก ตัวแปรสัมพันธ์ปานกลาง แสดงว่าให้ค่าความคงที่ของการตอบแบบสอบถามอยู่ในระดับปานกลาง

การรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษารวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. เมื่อได้รับหนังสืออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาทำหนังสือผ่านสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลลี่ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา และขออนุมัติดำเนินการศึกษารวบรวมข้อมูล ทำหนังสือขออนุญาตถึงองค์การบริหารส่วนตำบล ในเขตอำเภอลี่ จังหวัดลำพูน เพื่อขออนุญาตเข้าไปศึกษาวิจัยในพื้นที่ ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการ

ดำเนินการวิจัยในพื้นที่ และเตรียมกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลลี
สถานือนามัยในเขตตำบลลี่ ป่าไผ่ ศรีวิชัย

2. ภายหลังจากได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลลี องค์การบริหารส่วนตำบล
เจ้าหน้าที่สถานือนามัย ผู้ศึกษาในนำหนังสืออนุมัติเข้าพบผู้นำชุมชน ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้านผู้นำชุมชน
เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาและขอความร่วมมือในการศึกษาคั้งนี้ หลังจากนั้นจึง
ดำเนินการติดต่อกับกลุ่มตัวอย่าง อธิบายวัตถุประสงค์การศึกษา รายละเอียดการรวบรวมข้อมูลและขอ
ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล

3. ผู้ศึกษาทำหนังสือผ่านบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถึงผู้อำนวยการสำนัก
อุดมศึกษาจังหวัดลำพูน รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศอำเภอลี่ ได้แก่ ความกดอากาศ
อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณฝน น้ำระเหย กำลังลม

4. ผู้ศึกษาทำหนังสือผ่านบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถึงนายอำเภอลี่ จังหวัด
ลำพูนรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแผนที่ยุทธศาสตร์ทางทหารและสภาพภูมิประเทศอำเภอลี่

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาคั้งนี้ผู้ศึกษาได้ทำหนังสือขออนุญาตถึงองค์การบริหารส่วนตำบล ในเขต
อำเภอลี่ จังหวัดลำพูน เพื่อขออนุญาตเข้าไปศึกษาวิจัยในพื้นที่ ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการ
ดำเนินการวิจัยในพื้นที่ และเตรียมกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลลี
สถานือนามัยในเขตตำบลลี่ ป่าไผ่ ศรีวิชัยและทำหนังสือขออนุญาตผู้อำนวยการโรงพยาบาลลีเพื่อ
ขอประวัติทางการแพทย์ ภายหลังจากคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนและจริยธรรม (Institutional
Review Board: IRB) ของบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อนุมัติให้ดำเนินการศึกษา เพื่อชี้แจง
วัตถุประสงค์ของการศึกษาคั้งนี้ว่าแบบอิสระ วิธีการดำเนินการศึกษา และการนำผลการศึกษา
มาใช้ จากนั้นแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษา ขออนุญาตในการเข้าถึง
ประวัติทางการแพทย์ และการเก็บรักษาความลับให้ผู้ให้ข้อมูลตลอดจนสิทธิในการไม่ตอบคำถาม
ในกรณีผู้ให้ข้อมูลไม่ต้องการให้ข้อมูลในแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิ์จะตอบตกลงหรือ
ปฏิเสธในระหว่างที่เข้าร่วมทำศึกษา มีสิทธิยกเลิกการศึกษาในคั้งนี้โดยไม่ต้องมีเหตุผลหรือ
คำอธิบายใดๆ และไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อกลุ่มตัวอย่าง ผลสรุปของการศึกษาจะมีการนำเสนอใน
ภาพรวม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของ Spatial analytic method 2006 ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ร่วมกับข้อมูลเชิงคุณลักษณะ ได้แก่

- การหาที่ตั้ง (Location) ต้องมีการเตรียมแผนที่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง ทำให้ทราบว่า จุดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการทราบ ตั้งอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดก๊าซใดและระบุ พิกัดทางภูมิศาสตร์ (Pollutant location)

- การตั้งเงื่อนไข (Condition) โดยตั้งเงื่อนไขในการวิเคราะห์ข้อมูลว่า พื้นที่ที่ตั้งเงื่อนไขที่ต้องการกำหนดขอบเขตเพิ่มเติมในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ระยะห่างจากโรงอบลำไย 5, 10, 15 และ 20 กิโลเมตร ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถช่วยค้นหาพื้นที่ที่ตั้งเงื่อนไขไว้และสามารถแสดงผลในรูปแบบแผนที่และข้อมูลเชิงคุณลักษณะได้ (Condition map)

- การเปลี่ยนแปลง (Trends โดยสำรวจสภาวะโรค อาการและอาการแสดง พฤติกรรมเสี่ยงต่อระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ การประกอบอาชีพ การสูบบุหรี่ การเผาวัชพืช การใช้ถ่านและฟืนในการประกอบอาหาร สภาพอากาศปิดภายในบ้านของกลุ่มตัวอย่าง (Trends of sign and symptoms, Trends of risk behaviors)

- รูปแบบการเปลี่ยนแปลง (Patterns) ใช้การแสดงผลแผนที่หรือข้อมูลในรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งที่ปรากฏบนแผนที่เพื่อตรวจสอบดูว่ามีความสัมพันธ์กันหรือเกี่ยวข้องในด้านพื้นที่ภูมิศาสตร์ ได้แก่ สภาพภูมิประเทศภูมิอากาศ การสาเหตุของการกระจายตัวของมลพิษทางอากาศ ในพื้นที่ศึกษา บางแห่งมีการกระจุกตัวของมลพิษเป็นจำนวนมาก ในขณะที่อีกแห่งให้ผลตรงข้าม เมื่อแสดงด้วยแผนที่แล้วพบว่า การกระจายตัวของมลพิษเกิดจากการตั้งโรงอบลำไย/เหมืองที่เกิดขึ้น หรือเป็นไปตามพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญ (Sign and symptoms patterns)

- สร้างแบบจำลอง (Modelin) จัดทำแบบจำลองสถานการณ์นี้สามารถทำให้การกำหนดรูปแบบจำลองโดยใช้ฐานข้อมูล และทำให้คาดการณ์ถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อไปเพื่อการเตรียมข้อมูลสภาพพื้นที่มลพิษที่ต้องเฝ้าระวังเป็นพิเศษ (Pollutant modeling)

2. ใช้สถิติถดถอย (Binary logistic regression) แสดงความสัมพันธ์ทางสถิติระหว่างอาการแสดงทางระบบทางเดินหายใจและระยะระหว่างโรงงานและเหมืองแร่ การประกอบอาชีพ การสูบบุหรี่ การเผาวัชพืช การใช้ถ่านและฟืน