

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 วิธีการดำเนินงานมีขั้นตอนดังนี้คือ

- 3.1.1 เลือกหมู่บ้านในแต่ละพื้นที่ทั้ง 3 พื้นที่ที่มีความแตกต่างกันทางลักษณะภูมิประเทศ
- 3.1.2 ทบทวนผังหมู่บ้านและสำรวจประชากร
- 3.1.3 เก็บและตรวจพิจารณา
- 3.1.4 การสัมภาษณ์ข้อมูลโดยทั่วๆ ไป ทางสังคม-เศรษฐกิจและพฤติกรรมของประชากรแต่ละครอบครัว
- 3.1.5 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นโรคพยาธิปากขอต่อปัจจัยทางสังคม-เศรษฐกิจของประชากรรวม 3 หมู่บ้าน
- 3.1.6 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นโรคพยาธิปากขอต่อพฤติกรรมของประชากรรวม 3 หมู่บ้าน
- 3.1.7 การศึกษาเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ต่อการเป็นโรคพยาธิปากขอ
- 3.1.8 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในปี พ.ศ.2537 ในพื้นที่ที่ศึกษา
- 3.1.9 วิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้
- 3.1.10 ระยะเวลาการดำเนินงาน

3.1.1 เลือกหมู่บ้านในแต่ละพื้นที่ทั้ง 3 พื้นที่ ที่มีความแตกต่างกันทางลักษณะภูมิประเทศ
เลือกหมู่บ้านในแต่ละพื้นที่ทั้ง 3 พื้นที่ ที่มีความแตกต่างกันทางลักษณะภูมิประเทศ
ในจังหวัดขอนแก่น คือ หมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ราบที่ไม่มีการชลประทาน ที่ราบมีการชลประทาน
และที่สูงอยู่บนไหล่เขา โดยอาศัยข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และข้อมูลประชากรจากสาธารณสุขอำเภอ ทำการเลือกหมู่บ้านจำนวน 1 หมู่บ้านในแต่ละพื้นที่ โดยหมู่บ้านที่เลือกมีจำนวนบ้านละไม่เกิน 120 หลังคาเรือน และใน 6 เดือน ที่ผ่านมาก่อนการศึกษา
นี้ประชากรไม่เคยได้รับยาถ่ายพยาธิปากขอ

3.1.2 ทานแผนผังหมู่บ้านและสำรวจประชากร

ทานแผนผังหมู่บ้านที่ถูกเลือก เพื่อศึกษานในแต่ละพื้นที่และทำการสำรวจจำนวนประชากร โดยเอาเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่จริงในขณะที่ทำการการศึกษา

3.1.3 เก็บและตรวจอูจจาระ

ก. เก็บอูจจาระ

ในขณะที่ทำการสำรวจประชากร ทำการแจกกระป๋องพลาสติกเบอร์ 2 ที่มีฝาเกลียวปิดให้กับประชากรในแต่ละครอบครัว โดยลงรหัสและชื่อของประชากร พร้อมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการเก็บอูจจาระอย่างถูกวิธีและนำส่งที่บ้านผู้นำหมู่บ้านหรือบ้านของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ซึ่งจะมีถึงสัปดาห์หน้าต่อไปในวันรุ่งขึ้น แล้วทำการรวบรวมตัวอย่างอูจจาระในเช้าวันต่อมา และถัดไปอีก 2 วัน นำอูจจาระไปตรวจที่ห้องปฏิบัติการภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ข. ตรวจอูจจาระ

อูจจาระที่เก็บมาได้มาทำการตรวจ ตามลำดับขั้นดังนี้คือ

ขั้นที่ 1 อูจจาระทุกรายนำมาชั่งหนัก 2 กรัม แล้วทำการตรวจด้วยวิธี Modified Formalin-ethyl acetate concentration (Elkin *et al.*, 1986, 1991) เพื่อตรวจหาปรสิตและนับจำนวนไข่ของพยาธิปากขอ ในกรณีที่ไม่สามารถทำในวันนั้น อูจจาระมาถึงได้ ก็จะเก็บไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4°C แล้วทำการตรวจภายใน 7 วัน

ขั้นที่ 2 สำหรับอูจจาระที่ส่งตรวจ หลังจากแบ่งทำในขั้นที่ 1 แล้วยังเหลืออูจจาระ ทำการชั่งอูจจาระหนัก 1 กรัม แล้วนำมาเพาะเลี้ยงไข่พยาธิให้พักเป็นตัวอ่อนด้วยวิธี Harada-Mori Filter Paper Strip Culture (Harada *et al.*, 1955) แล้วนำตัวอ่อนมาตรวจ วิธีนี้ทำโดยทันทีในวันที่นำอูจจาระมาถึงห้องปฏิบัติการภาควิชาปรสิตวิทยา คูผลหลังการ Culture แล้ว 7 วัน ตัวอ่อนของพยาธิปากขอบางตัวที่ตรวจพบได้นำมาตรวจและแยกชนิดพยาธิปากขอโดยยึดหลักการของ Little (1981)

ขั้นที่ 3 ทำใบรายชื่อที่มีอุจจาระส่งตรวจเชื้อหลังจากทำวิธีที่ 1 และ 2 แล้ว ทำการชั่งอุจจาระหนัก 4 กรัม แล้วนำมาทำการเพาะเลี้ยงเชื้อพยาธิให้พักเป็นตัวอ่อนด้วยวิธี Agar Plate Culture (Arakaki *et al.*, 1988, 1990) วิธีนี้ทำโดยทันทีในวันที่นำอุจจาระมาถึงห้องปฏิบัติการเช่นเดียวกัน กับใช้วิธีที่ 2 ดูผลหลังการ Culture แล้ว 4-7 วัน สำหรับวิธีการตรวจอุจจาระทั้ง 3 วิธีนี้ ได้แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 1

3.1.4 การสัมภาษณ์ข้อมูลโดยทั่ว ๆ ไปทางสังคม-เศรษฐกิจและพฤติกรรมของประชากรแต่ละครอบครัว

ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ดังแสดงในภาคผนวกที่ 3 สัมภาษณ์หัวหน้าหรือตัวแทนครอบครัว ครอบครัวละ 1 คน เกี่ยวกับข้อมูลโดยทั่ว ๆ ไป คือ

ข้อมูลทางสังคม-เศรษฐกิจ ได้แก่ อาชีพของสมาชิกแต่ละคนในครอบครัว และรายได้เฉลี่ยต่อปีของครอบครัว และการมีหรือไม่มีสมาชิกของแต่ละครอบครัว

ข้อมูลทางพฤติกรรม ได้แก่ การจับถ่ายอุจจาระในสวนทุกครั้งและนอกสวน และการสวมใส่หรือไม่สวมใส่รองเท้าเมื่อออกนอกบ้านของหัวหน้า หรือตัวแทนครอบครัวที่ให้การสัมภาษณ์

3.1.5 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นโรคพยาธิปากขอต่อปัจจัยทางสังคม-เศรษฐกิจของประชากรรวม 3 หมู่บ้าน

ก. ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นโรคพยาธิปากขอ ต่ออาชีพหลักของประชากร จำแนกประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มแรก คือ ประชากรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ ทำนา ทำสวน ทำไร่ และเลี้ยงสัตว์

กลุ่มที่สอง คือ ประชากรที่ประกอบอาชีพอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เกษตรกรรม ได้แก่ รับจ้าง ทอผ้า ค้าขาย จักรสาน นักเรียน และไม่ระบุอาชีพ

แล้วดูผลจากการตรวจอุจจาระว่า จำนวนของประชากรแต่ละกลุ่มอาชีพเป็นหรือไม่เป็นโรคพยาธิปากขอ

ข. ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นโรคพยาธิปากขอต่อรายได้เฉลี่ยต่อปีของครอบครัว

จำแนกประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม โดยอาศัยรายได้เฉลี่ยต่อปีของประชากรตามเกณฑ์ขั้นพื้นฐานของความจำเป็นขั้นพื้นฐานของครอบครัว (จปฐ.)

กลุ่มแรก คือ ประชากรที่อาศัยอยู่ในครอบครัวที่มีรายได้เฉลี่ยน้อยกว่า หรือเท่ากับ 15,000 บาทต่อปี

กลุ่มที่สอง คือ ประชากรที่อาศัยอยู่ในครอบครัวที่มีรายได้เฉลี่ยมากกว่า 15,000 บาทต่อปี

แล้วดูผลจากการตรวจพิจารณาว่า จำนวนของประชากรแต่ละกลุ่มรายได้ของครอบครัวเป็นหรือไม่เป็นโรคพยาธิปากขอ

ค. ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นโรคพยาธิปากขอต่อการมีส้วมใช้

จำแนกประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มแรก คือ ประชากรที่อาศัยอยู่ในครอบครัวที่มีส้วมใช้

กลุ่มที่สอง คือ ประชากรที่อาศัยอยู่ในครอบครัวที่ไม่มีส้วมใช้

แล้วดูผลจากการตรวจพิจารณาว่า จำนวนของประชากรแต่ละกลุ่มเป็นหรือไม่เป็นโรคพยาธิปากขอ

3.1.6 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นโรคพยาธิปากขอต่อพฤติกรรมของประชากรรวม 3 หมู่บ้าน

ก. ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นโรคพยาธิปากขอต่อพฤติกรรมการจับถ่าย

อุจจาระในส้วมทุกครั้งหรือนอกส้วม

จำแนกประชากรเป็น 2 กลุ่ม โดยอาศัยพฤติกรรมการจับถ่าย

กลุ่มแรก คือ ประชากรที่มีพฤติกรรมการจับถ่ายอุจจาระในส้วมทุกครั้ง

กลุ่มที่สอง คือ ประชากรที่มีพฤติกรรมการจับถ่ายอุจจาระนอกส้วม

จำนวนประชากรที่ไม่เป็นโรคพยาธิปากขอ ในกลุ่มที่มีพฤติกรรมการจับถ่ายในส้วมทุกครั้งและนอกส้วม ได้จากหัวหน้าหรือตัวแทนครอบครัวที่ได้ให้การสัมภาษณ์ที่ส่งอุจจาระตรวจและผลการตรวจพิจารณาไม่พบเป็นโรคพยาธิปากขอ

จำนวนประชากรที่เป็นโรคพยาธิปากขอ ในกลุ่มที่มีพฤติกรรมการขับถ่าย
อุจจาระในส้วมทุกครั้งและนอกส้วม ได้จากประชากรทุกคนที่ส่งอุจจาระตรวจ และผลการตรวจ
อุจจาระพบพยาธิปากขอ

ข. ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นโรคพยาธิปากขอต่อพฤติกรรมการสวมใส่ และ
ไม่สวมใส่รองเท้าเมื่อออกนอกบ้าน

จำแนกประชากรเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มแรก คือ ประชากรที่มีพฤติกรรมการสวมใส่รองเท้าเมื่อออกนอกบ้าน

กลุ่มที่สอง คือ ประชากรที่มีพฤติกรรมไม่สวมใส่รองเท้าเมื่อออกนอกบ้าน

จำนวนประชากรที่ไม่เป็นโรคพยาธิปากขอในกลุ่มที่มีพฤติกรรมการสวมและไม่
สวมรองเท้าเมื่อออกนอกบ้านได้จากหัวหน้า หรือตัวแทนครอบครัวที่ได้ให้การสัมภาษณ์ที่ส่ง
อุจจาระตรวจและผลการตรวจอุจจาระไม่เป็นโรคพยาธิปากขอ

จำนวนประชากรที่เป็นโรคพยาธิปากขอในกลุ่มที่มีพฤติกรรมการสวมและไม่
สวมรองเท้าเมื่อออกนอกบ้านได้จากประชากรทุกคนที่ส่งอุจจาระตรวจและผลการตรวจอุจจาระ
พบเป็นโรคพยาธิปากขอ

3.1.7 จัดลำดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ต่อการเป็นโรคพยาธิปากขอ คือ ลักษณะภูมิ
ประเทศ อายุ เพศ และรายได้ ต่อการเป็นโรคพยาธิ

3.1.8 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2537 ในพื้นที่ทำการศึกษา

ขอข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2537 ในแต่ละพื้นที่ทำการศึกษาจากหน่วย
งานที่เกี่ยวข้อง

3.1.9 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1) ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจประชากร ผลการตรวจอุจจาระ ผลการนับไข่พยาธิ
ปากขอ การสัมภาษณ์ทางสังคม-เศรษฐกิจและพฤติกรรม ใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม Paradox
Version 3.5

2) นำข้อมูลจากผลการตรวจอุจจาระมาหาอัตราความชุก (Prevalence rate)
ของโรคปรสิตชนิดต่าง ๆ ในแต่ละหมู่บ้าน โดยใช้สูตร

$$\text{อัตราความชุกของโรค (ร้อยละ)} = \frac{\text{จำนวนประชากรที่ตรวจพบว่าเป็นโรค} \times 100}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมดที่ได้รับการตรวจ}}$$

3) นำข้อมูลจากการตรวจนับจำนวนไข่พยาธิปากขอในอุจจาระหนัก 1 กรัม (Eggs per gram of faeces = EPG) เพื่อศึกษาถึงความรุนแรงของโรค และหาค่าเฉลี่ยมัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic mean = A.M.) และมัธยฐานเรขาคณิต (Geometric mean = G.M.) รวมทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation = S.D.) ของ EPG ในประชากรของแต่ละพื้นที่

$$\text{EPG} = \frac{\text{Drop} \times \text{Eggs}}{\text{Gram of feces}}$$

EPG : Eggs Per Gram of feces

(จำนวนไข่พยาธิต่ออุจจาระหนัก 1 กรัม)

Drop : จำนวนหยดของตะกอน (Sediment) ที่นับได้ก่อนนำไปตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์

Gram of feces : น้ำหนักเป็นกรัมของอุจจาระที่ใช้ในการทดลอง

Eggs : จำนวนไข่พยาธิที่นับได้จากตะกอน 1 หยด

4) การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติทั้งหมด ใช้โปรแกรม SPSS/PC⁺

4.1) เปรียบเทียบอัตราความชุกของโรคพยาธิปากขอระหว่างหมู่บ้าน

โดยใช้ χ^2 -test

4.2) เปรียบเทียบค่า EPG ของพยาธิปากขอระหว่างหมู่บ้าน โดยใช้

t-test

4.3) เปรียบเทียบอัตราความชุกของโรคพยาธิปากขอระหว่างเพศชายและ

หญิง ในประชากรทั้ง 3 หมู่บ้าน โดยใช้ χ^2 -test

- 4.4) หาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราความชุกของโรคพยาธิปากขอในกลุ่มอายุต่าง ๆ ของประชากรทั้ง 3 หมู่บ้าน โดยใช้ Pearson Correlation-test
- 4.5) หาความสัมพันธ์ทางสังคม-เศรษฐกิจ และพฤติกรรมของประชากรทั้ง 3 หมู่บ้าน ต่อการเป็นโรคพยาธิปากขอ โดยใช้ χ^2 -test
- 4.6) หาความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นโรคพยาธิปากขอต่อพื้นที่ อายุ เพศ และรายได้ โดยใช้ Multiple regression

3.1.10 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ใช้เวลาทั้งสิ้น 1 ปี 2 เดือน โดยเริ่มทำการวางแผนและทดสอบแบบสอบถามในเดือนสิงหาคม - กันยายน พ.ศ.2537 แล้วไปเลือกหมู่บ้านและพื้นที่ สรรวจประชากร ในเดือนกันยายน - ตุลาคม พ.ศ.2537 ทำการเก็บและตรวจพิจารณาประชากรระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ.2537 - เดือนมีนาคม พ.ศ.2538 หลังจากที่ตรวจพิจารณาในแต่ละหมู่บ้านเสร็จแล้ว จะทำการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลในช่วงตั้งแต่ เดือนธันวาคม 2537 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2538 จากนั้นจะทำการรวบรวม วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลในเดือนมิถุนายน - เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2538 แล้วสรุปและเขียนรายงานการวิจัยจนถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2538 ดังแสดงในตารางการปฏิบัติงาน

ตารางการปฏิบัติงาน

กิจกรรม/ขั้นตอน	ปี พ.ศ.2537							ปี พ.ศ.2538						
	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.
1. วางแผนและทดสอบแบบสอบถาม	←→													
2. เลือกหมู่บ้านและพื้นที่สำรวจประชากร		←→												
3. เก็บและตรวจสอบข้อมูล			←→											
4. สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูล					←→									
5. รวบรวมวิเคราะห์ และแปลผลข้อมูล												←→		
6. สรุปและเขียนรายงานการวิจัย													←→	

3.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจหาและนับไข่พยาธิปากขอ

3.2.1 สารเคมี

- น้ำยา 10% Formalin
- น้ำยา Ethyl acetate
- น้ำประปาหรือน้ำเกลือปกติ (Normal Saline)
- น้ำเกลือ 0.85%
- สารละลายไอโอดีน 1%

3.2.2 อุปกรณ์

- กระป๋องพลาสติกชนิดมีฝาเกลียว
- หลอดทดลอง (Test tube) ชนิดพลาสติกขนาดบรรจุ 10-15 cc.
- หลอดทดลอง (Test tube) แก้วขนาดบรรจุ 20x150 mm.
- กระดาษกรองเบอร์ 4
- กรวยแก้ว
- ผ้าก๊อซ (Gauze)
- เครื่องปั่น (Centrifugation)
- เครื่องชั่ง
- ที่ตั้งหลอดทดลอง
- pipette
- สไลด์ (Slide) และแผ่นปิดสไลด์ (Cover glass)
- Petridish ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 cm.
- Nutrient agar
- ไม้เขี่ยอุจจาระ
- ตูมิด
- กล้องจุลทรรศน์
- กล้อง Stereoscope