

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินงานวิจัย

##### วัสดุอุปกรณ์และสารเคมี

1. แว่นขยาย (hand lens) กำลังขยาย 10 - 20 เท่า
2. เครื่องเขียนชนิดต่าง ๆ เช่น มีด, สีนํ้าหรือสีเทียน, ดินสอ, ยางลบ, ไม้บรรทัด, กรรไกร, กาว, กระดาษหน้าขาวหลังเทา, กระดาษขนาด A4, สมุดบันทึก และอื่น ๆ
3. กล่องพลาสติก
4. ถังพลาสติก
5. เทอร์โมมิเตอร์
6. อัลติมิเตอร์ (Altimeter)
7. ตลับเมตร
8. เข็อก
9. ไฟฉาย
10. กล่องถ่ายรูปพร้อมฟิล์ม
11. สารเคมี เช่น ฟอรัมาลิน และเอธิลแอลกอฮอล์

##### วิธีการศึกษา

1. ศึกษาลักษณะต่าง ๆ ทางภายนอกของแมงมุมแล้ว
2. ศึกษาพฤติกรรมต่าง ๆ ของแมงมุมแล้ว
3. ศึกษาลักษณะของสิ่งแวดล้อมรอบตัวของแมงมุมแล้ว

โดยวิธีการดังนี้

1. เดินสำรวจหาพื้นที่และสังเกตพฤติกรรมของแมงมุมแล้ว ตามในถ้าพร้อมทั้งจดบันทึกข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ในแต่ละครั้งที่ออกสำรวจ
2. เมื่อพบแมงมุมแล้ว สังเกตลักษณะทั่วไป ลักษณะการเคลื่อนที่ การจับคู่ผสมพันธุ์ การกำลังกินอาหาร จะสังเกตดู ใกล้เคียง ๆ ใฝ่ทำการศึกษาและบันทึกพฤติกรรมขอแมงมุมแล้ว ขณะกินจิ้งหรีด และแมลง
3. เมื่อพบแมงมุมแล้ว จะทำการบันทึก รายละเอียดของแมงมุมแล้วลักษณะรูปร่าง ขนาด จำนวนตัว บันทึกพัฒนาการ
4. แบ่งพื้นที่การศึกษาแต่ละจุดออกเป็น 3 จุด ทำซ้ำ 3 ครั้ง ในพื้นที่ 20, 25, 100, 1000 ตารางเมตร เพื่อเปรียบเทียบ โดยแบ่งตามขนาดความกว้างและความยาวได้ดังนี้ 4 X 4 ตารางเมตร 5 X 5 ตารางเมตร 10 X 10 ตารางเมตร และ 100 X 100 ตารางเมตร
5. ศึกษาอุณหภูมิดินและอุณหภูมิอากาศ โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์ (Thermometer) วัดอุณหภูมิ pH ดิน ความเข้มแสง โดยใช้ลักซ์มิเตอร์ ปริมาณน้ำฝนโดยไปขอข้อมูลจากสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝนอำเภอตากฟ้า ความสูงจากระดับน้ำทะเล โดยใช้อัลติมิเตอร์ และบันทึกผล

### สถานที่ทำการศึกษา

1. เขาชอนเคือ ไนวนอุทยานถ้ำเพชร - ถ้ำทอง อ.ตากาลี จ.นครสวรรค์
2. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

### อาณาเขต

อาณาเขตติดต่อข้างเคียงมีดังนี้

ทิศเหนือ จดที่ดินกรรมสิทธิ์ของราษฎรหมู่บ้านชอนเคือ บ้านสระแก้ว ทิศใต้ จดถนนพหลโยธินหลักกิโลเมตรที่ 247 - 248 ที่ดินกรรมสิทธิ์ของบริษัทชี่นาไก๊ ประเทศไทย จำกัด ทิศตะวันออก จดนิคมสร้างตนเอง อำเภอตากฟ้า - อำเภอตากาลี จังหวัดนครสวรรค์ ทิศตะวันตก จดที่ดินกรรมสิทธิ์ของราษฎร ท้องที่ตำบลตากาลี อำเภอตากาลี จังหวัดนครสวรรค์

### สภาพภูมิประเทศ

เขาซอนเตี้อีมีความสูง 100 - 375 เมตร จากระดับน้ำทะเล เป็นภูเขาหินโผล่ มีพรรณไม้หลากหลายชนิดเป็นแหล่งต้นน้ำของห้วยหินเพลิง ห้วยน้ำไก่อและห้วยดินสอพอง ส่วนน้ำอีกส่วนหนึ่งซึมซับลงสู่ภายใต้บริเวณเขาเป็นแหล่งน้ำบาดาลลงบ่อน้ำทิพย์ในถ้ำพญานาค สภาพพื้นที่เป็นเทือกเขาเล็ก ๆ กลางเมือง เป็นเขาหินปูน หินอ่อน และหินแกรนิต บนยอดเขามีลักษณะเป็นเนินเขาสลับกันกับพื้นที่ราบสามารถเดินเชื่อมติดต่อกันได้ เชิงเขาทางทิศใต้ถนนสายพหลโยธินตรงหลักกิโลเมตรที่ 247 - 248 ระยะทางประมาณ 200 เมตรเท่านั้น ภายในเขาซอนเตี้อีประกอบด้วยถ้ำขนาดเล็กและขนาดใหญ่มีทางเดินเชื่อมต่อกันรวมประมาณ 70 ถ้ำ เหมาะแก่การไปพักผ่อนหย่อนใจ

### สภาพภูมิอากาศ

อุณหภูมิอากาศ ฤดูร้อนสูงสุดที่ 35 °C ฤดูฝนรองมาที่ 26 °C ฤดูหนาวต่ำสุดที่ 21 °C ค่าเฉลี่ยทั้งปีที่ 27.33 °C ความชื้นในดิน ฤดูฝนสูงสุดที่ 36.62 % ฤดูหนาวรองมาที่ 12.46 % ฤดูหนาวต่ำสุด 11.42 % ปริมาณน้ำฝนค่าเฉลี่ยทั้งปี 446.96 มม. 1 ปี (2548 - 2549) ความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล 148 เมตร