

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นิสิตทราบหลักการของเครื่องมือต่างๆ ทางด้านอุตุนิยมวิทยา
2. เพื่อให้ทราบรูปแบบ และวิธีการอย่างคร่าวๆ ของเครื่องมือต่างๆ

### อุปกรณ์

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ
2. กระดาษและเครื่องเขียน

### เอกสารอ้างอิง

1. เกษม จันทร์แก้ว. 2539. หลักการจัดการลุ่มน้ำ. ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 789 น.
2. ประเสริฐ อังสุรัตน์. 2540. เอกสารวิชาการเรื่อง “หลักทฤษฎีและวิธีการตรวจอากาศผิวพื้น” สำนักงานปฏิบัติการฝนหลวง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 96 น.
3. วิโรจน์ ชัยธรรม. 2539. อุทกวิทยา. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
4. ข้อมูลจาก WWW. ที่เกี่ยวข้อง

### วิธีการ

1. ทำการแบ่งหัวข้อที่จะทำการศึกษาออกเป็น 6 กลุ่ม
2. ทำการหาข้อมูลตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย
3. นำเสนอผลงานพร้อมรายงานกลุ่มละ 1 เล่ม และการนำเสนอ 1 เรื่อง
4. หัวข้อต่างๆ เครื่องมือ วิธีการใช้ แบ่งกลุ่ม :
  - 4.1 ตู้ Screen (Instrument Shelter) : การวัดอุณหภูมิสูงสุดต่ำสุด, ความชื้น

### สัมพัทธ์

- 4.2 เครื่องวัดน้ำฝน (Raingage)
- 4.3 เครื่องวัดการระเหยน้ำ (Evaporation pan)
- 4.4 เครื่องวัดความเร็วและทิศทางลม (Anemometer)
- 4.5 การวัดพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Radiation and Sunshine Recorder)  
เครื่องวัดความเข้มแสง PAR(Photo synthetically Active Radiation)
- 4.6 เครื่องมือและการวัดการไหลของน้ำ (Discharge Instrument)
- 5 เขียนรายงาน พร้อมนำเสนอ
  - หลักการทำงานของเครื่องมือ
  - วิธีการใช้ การตรวจวัด
  - ประโยชน์ของข้อมูลที่ได้
  - วิเคราะห์ข้อมูล แสดงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในรอบปี โดยใช้ค่าเฉลี่ยรายเดือน สรุปค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ต่ำสุด
- 6 วาดภาพสนามอุตุนิยมวิทยา(Meteorological Field Station) พร้อมระบุตำแหน่งเครื่องมือ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นิสิตทราบหลักการของเครื่องมือต่างๆ ทางด้านอุตุนิยมวิทยา
2. เพื่อให้ทราบรูปแบบ และวิธีการอย่างคร่าวๆ ของเครื่องมือต่างๆ

### อุปกรณ์

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ
2. กระดาษและเครื่องเขียน

### เอกสารอ้างอิง

1. เกษม จันทร์แก้ว. 2539. หลักการจัดการลุ่มน้ำ. ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 789 น.
2. ประเสริฐ อังสุรัตน์. 2540. เอกสารวิชาการเรื่อง “หลักทฤษฎีและวิธีการตรวจอากาศผิวพื้น” สำนักงานปฏิบัติการฝนหลวง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 96 น.
3. วิโรจน์ ชัยธรรม. 2539. อุทกวิทยา. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
4. ข้อมูลจาก WWW. ที่เกี่ยวข้อง

### วิธีการ

1. ทำการแบ่งหัวข้อที่จะทำการศึกษาออกเป็น 6 กลุ่ม
2. ทำการหาข้อมูลตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย
3. นำเสนอผลงานพร้อมรายงานกลุ่มละ 1 เล่ม และการนำเสนอ 1 เรื่อง
4. หัวข้อต่างๆ เครื่องมือ วิธีการใช้ แบ่งกลุ่ม :
  - 4.1 ตู้ Screen (Instrument Shelter) : การวัดอุณหภูมิสูงสุดต่ำสุด, ความชื้น

### สัมพัทธ์

- 4.2 เครื่องวัดน้ำฝน (Raingage)
- 4.3 เครื่องวัดการระเหยน้ำ (Evaporation pan)
- 4.4 เครื่องวัดความเร็วและทิศทางลม (Anemometer)
- 4.5 การวัดพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Radiation and Sunshine Recorder)  
เครื่องวัดความเข้มแสง PAR(Photo synthetically Active Radiation)
- 4.6 เครื่องมือและการวัดการไหลของน้ำ (Discharge Instrument)
- 5 เขียนรายงาน พร้อมนำเสนอ
  - หลักการทำงานของเครื่องมือ
  - วิธีการใช้ การตรวจวัด
  - ประโยชน์ของข้อมูลที่ได้
  - วิเคราะห์ข้อมูล แสดงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในรอบปี โดยใช้ค่าเฉลี่ยรายเดือน สรุปค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ต่ำสุด
- 6 วาดภาพสนามอุตุนิยมวิทยา(Meteorological Field Station) พร้อมระบุตำแหน่งเครื่องมือ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร