

## ผลงานประเภทพัฒนากระบวนการทำงาน

## ข้อมูลของหน่วยงาน

1. ชื่อหน่วยงานเจ้าของผลงาน กองเครื่องมืออุตสาหกรรมวิทยา
2. หน่วยงานย่อยที่รับผิดชอบผลงาน ส่วนวิชาการและวิศวกรรมเครื่องมืออุตสาหกรรมวิทยา
3. ชื่อผลงาน ระบบการเรียนรู้เครื่องมือตรวจอากาศผิวพื้นอัตโนมัติรูปแบบออนไลน์ (e-learning)
4. ผู้ประสานงาน
  - 4.1 ชื่อ-นามสกุล นายวัชรพล ทรัพย์วัฒน์  
ตำแหน่ง วิศวกรชำนาญการพิเศษ  
สำนัก/กอง กองเครื่องมืออุตสาหกรรมวิทยา  
เบอร์โทรศัพท์ 6410 เบอร์โทรสาร  
โทรศัพท์มือถือ 081-4542804 e-mail
  - 4.2 ชื่อ-นามสกุล ว่าที่ ร.ต.มณฑล กระจ่าง  
ตำแหน่ง วิศวกรชำนาญการ  
สำนัก/กอง กองเครื่องมืออุตสาหกรรมวิทยา  
เบอร์โทรศัพท์ 6410 เบอร์โทรสาร  
โทรศัพท์มือถือ 092-6868555 e-mail
  - 4.2 ชื่อ-นามสกุล นายเสกฐวุฒิ เหลืองไตรรัตน์  
ตำแหน่ง วิศวกรปฏิบัติการ  
สำนัก/กอง กองเครื่องมืออุตสาหกรรมวิทยา  
เบอร์โทรศัพท์ 6410 เบอร์โทรสาร  
โทรศัพท์มือถือ 095-9392538 e-mail seattawut.l@gmail.com

4.2 ชื่อ-นามสกุล นายสุรเชษฐ์ จัดจำง

ตำแหน่ง วิศวกรปฏิบัติการ

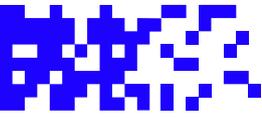
สำนัก/กอง กองเครื่องมืออุตสาหกรรมวิทยา

เบอร์โทรศัพท์ 6410

เบอร์โทรสาร

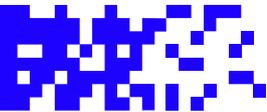
โทรศัพท์มือถือ 083-7669292

e-mail



สรุปผลการดำเนินการในภาพรวม	
โปรดสรุปผลการดำเนินการในภาพรวม	
ข้อคำถาม	ผลการดำเนินการ
<b>มิติที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหา</b>	
<p><b>1. สภาพปัญหา ที่มา และสาเหตุของปัญหาเป็นอย่างไร</b> (อธิบายปัญหาที่พบ ที่มา หรือสาเหตุของปัญหา เช่น ศึกษาข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมจากแหล่งต่าง ๆ จากการรับฟังความคิดเห็น และ/หรือจากการร้องเรียนที่เกิดขึ้น ปัญหามีความยุ่งยาก หรือซับซ้อนเพียงใด)</p>	<p>การศึกษาหาความรู้ การศึกษาเพิ่มนอกห้องเรียน สามารถเรียนรู้ได้ ทุกที่ ตลอดเวลา ดังนั้นการนำองค์ความรู้ที่อยู่ในกระดาษหรือในตำรา ในบางครั้งมีความลำบากในการค้นหาข้อมูล ในการสอบถาม ไม่มีความน่าสนใจ ดังนั้นการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดเป็นแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านระบบออนไลน์ (e-learning) ทำให้สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา</p>
<p><b>2. ปัญหาที่มีขอบเขตหรือผลกระทบต่อผู้รับบริการ อย่างไร</b> (อธิบายวิเคราะห์ผู้รับบริการที่ได้รับผลกระทบเป็นใคร และกระทบอย่างไร)</p>	<p>ข้าราชการ นายช่างไฟฟ้า เจ้าหน้าที่งานอุดมศึกษา บรรจุใหม่สามารถเรียนรู้ การบำรุงรักษาเครื่องมือตรวจอากาศ ผิวน้ำอัตโนมัติ (AWS) เบื้องต้น ได้ตลอดเวลา สามารถนำมาปฏิบัติและทำงานเบื้องต้นได้</p>

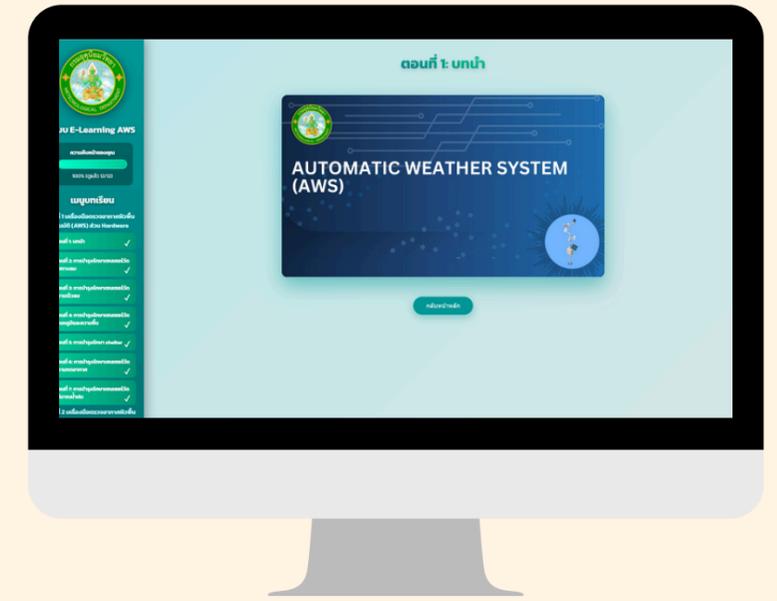
มิติที่ 2 แนวทางการแก้ไขปัญหาและการนำไปปฏิบัติ	
<p><b>3. มีหลักการและแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบพัฒนากระบวนการทำงานอย่างไร</b> (อธิบายว่ามีหลักการและแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบพัฒนากระบวนการทำงานอย่างไร)</p>	<p>เนื่องด้วยส่วนวิชาการและวิศวกรรมเครื่องมือ อุตุนิยมวิทยา มีหน้าที่ความรับผิดชอบกำหนด รายละเอียดคุณสมบัติวิชาการ ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย พัฒนา กำหนดมาตรฐานการใช้งาน เครื่องมืออุตุนิยมวิทยาและกำหนดเกณฑ์ การสอบเทียบให้เป็นไปตามข้อกำหนดองค์การ อุตุนิยมวิทยาโลก รวมไปถึงให้คำปรึกษา แนะนำทางด้านวิชาการ ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง เครื่องมืออุตุนิยมวิทยาและเครื่องมือที่ใช้ เทคโนโลยีสูง และจัดทำคู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษา และเอกสารทางวิชาการแก่ หน่วยงาน ดังนั้น ส่วนวิชาการและวิศวกรรม เครื่องมืออุตุนิยมวิทยา เล็งเห็นถึงการนำ เทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้กับ การบำรุงรักษาให้เกิดความน่าสนใจ และ ทันสมัย สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา</p>
<p><b>4. มีการนำผลงาน ไปสู่การปฏิบัติอย่างไร</b> (อธิบายรูปแบบ ความโดดเด่นของผลงาน-รวมถึงการ เปรียบเทียบรูปแบบ/วิธีการการบริการก่อนและหลังการพัฒนา ผลงาน)</p>	<p>นำคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องมือตรวจอากาศ ผิวพื้นอัตโนมัติ มาประยุกต์และปรับปรุงแบบสู่ การเรียนรู้ระบบออนไลน์ (e-learning)</p>
<p><b>5. มีกระบวนการที่แสดงถึงการยึดประชาชนหรือผู้รับบริการ เป็นศูนย์กลางหรือไม่ อย่างไร</b> (อธิบายว่าหน่วยงานมีการดำเนินการมีการคำนึงถึงประสบการณ์ ของผู้ใช้บริการ/กลุ่มเป้าหมายตั้งแต่ต้นจนจบต้นกระบวนการ (Customer's journey) เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการศึกษาความต้องการของผู้รับบริการ หรือ กลุ่มเป้าหมายอื่นๆ โดยอธิบายขั้นตอน วิธีการ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการเพื่อให้ทราบถึงความ ต้องการของผู้รับบริการ หรือกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ หรือไม่ อย่างไร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างหน่วยงานและ มีการสอบถาม ประเมิน ปรับปรุงผลอย่าง ต่อเนื่อง</li> <li>- มีการสอบถามไปยังผู้ใช้งานจริง และ นายช่าง ไฟฟ้าส่วนเครื่องมือตรวจอากาศผิวพื้นอัตโนมัติ ถึงกระบวนการทำงาน และ การปฏิบัติงานเพื่อ พัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง</li> </ul>



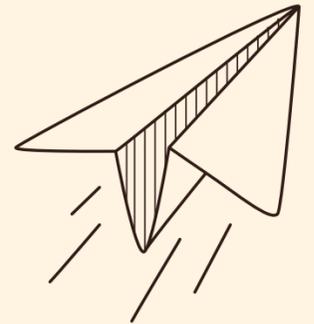
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการดำเนินการทดสอบกับผู้รับบริการก่อนนำไปใช้จริง โดยอธิบายว่า ดำเนินการอย่างไร สามารถปรับปรุงผลงานเพื่อให้สามารถนำไปใช้จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างไร</li> <li>- มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้รับบริการเพื่อนำไปปรับปรุงผลงาน/บริการอย่างต่อเนื่อง โดยอธิบายวิธีการรวบรวมความคิดเห็น และการนำความคิดเห็นไปใช้ในการปรับปรุงผลงาน/บริการ หรือไม่ อย่างไร)</li> </ul>	
<b>มิติที่ 3 ผลผลิต ผลลัพธ์ เชิงประจักษ์</b>	
<p><b>6. มีการประเมิน ผลผลิตและผลลัพธ์ที่ได้รับจากการดำเนินการที่สะท้อนความสำเร็จต่อผู้รับบริการอย่างไร</b> (อธิบายการวัดผลผลิต การควบคุมคุณภาพ ผลลัพธ์ ความคุ้มค่า การวัดความพึงพอใจและ/หรือ ประเมินประสบการณ์ของผู้รับบริการ และแสดงการเปรียบเทียบผลผลิตและผลลัพธ์)</p>	<p>ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-learning) การบำรุงรักษาเครื่องมือตรวจอากาศผิวพื้นอัตโนมัติ สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน นายช่างไฟฟ้า เจ้าพนักงาน อุดุณิยมวิทยาที่บรรจุใหม่ สามารถบำรุงรักษาเครื่องมือตรวจอากาศผิวพื้นอัตโนมัติ เบื้องต้นได้</p>
<b>มิติที่ 4 ความยั่งยืนของโครงการ</b>	
<p><b>7. มีการถ่ายทอดบทเรียนจากการพัฒนาผลงานเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานและการวางแผนในการขยายผลหรือไม่ อย่างไร</b> (อธิบายว่ามีการขยายผล ถอดบทเรียนพร้อมเผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ นำบทเรียนไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานภายใน/ภายนอกสังกัด หรือนำผลงานไปดำเนินการขยายผลยังผู้รับบริการ/ประชาชน/ในพื้นที่อื่น นอกเหนือจากกลุ่มเป้าหมายหรือขยายผลไปยังหน่วยงานอื่นแล้วหรือไม่ อย่างไร)</p>	<p>นำระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-learning) การบำรุงรักษาเครื่องมือตรวจอากาศผิวพื้นอัตโนมัติ แสดงในหน้าเว็บไซต์กองเครื่องมือ อุดุณิยมวิทยา พร้อมทำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานและนำข้อเสนอแนะ ผลลัพธ์มาประยุกต์ใช้ และพัฒนา ปรับปรุงต่อไปในอนาคต</p>



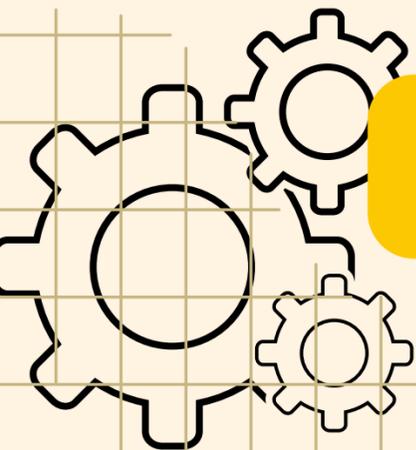
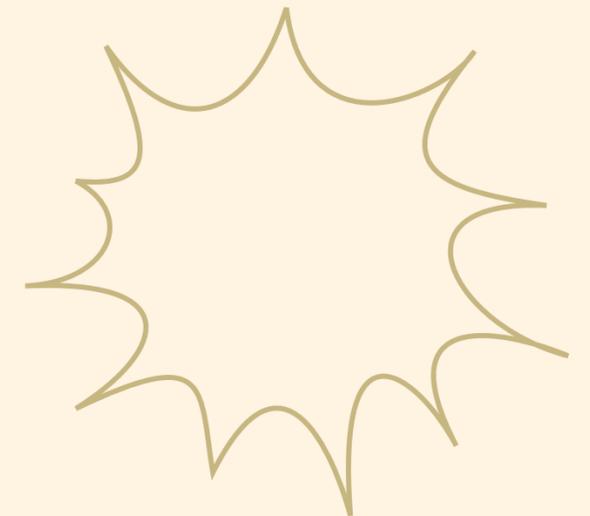
# E-learning



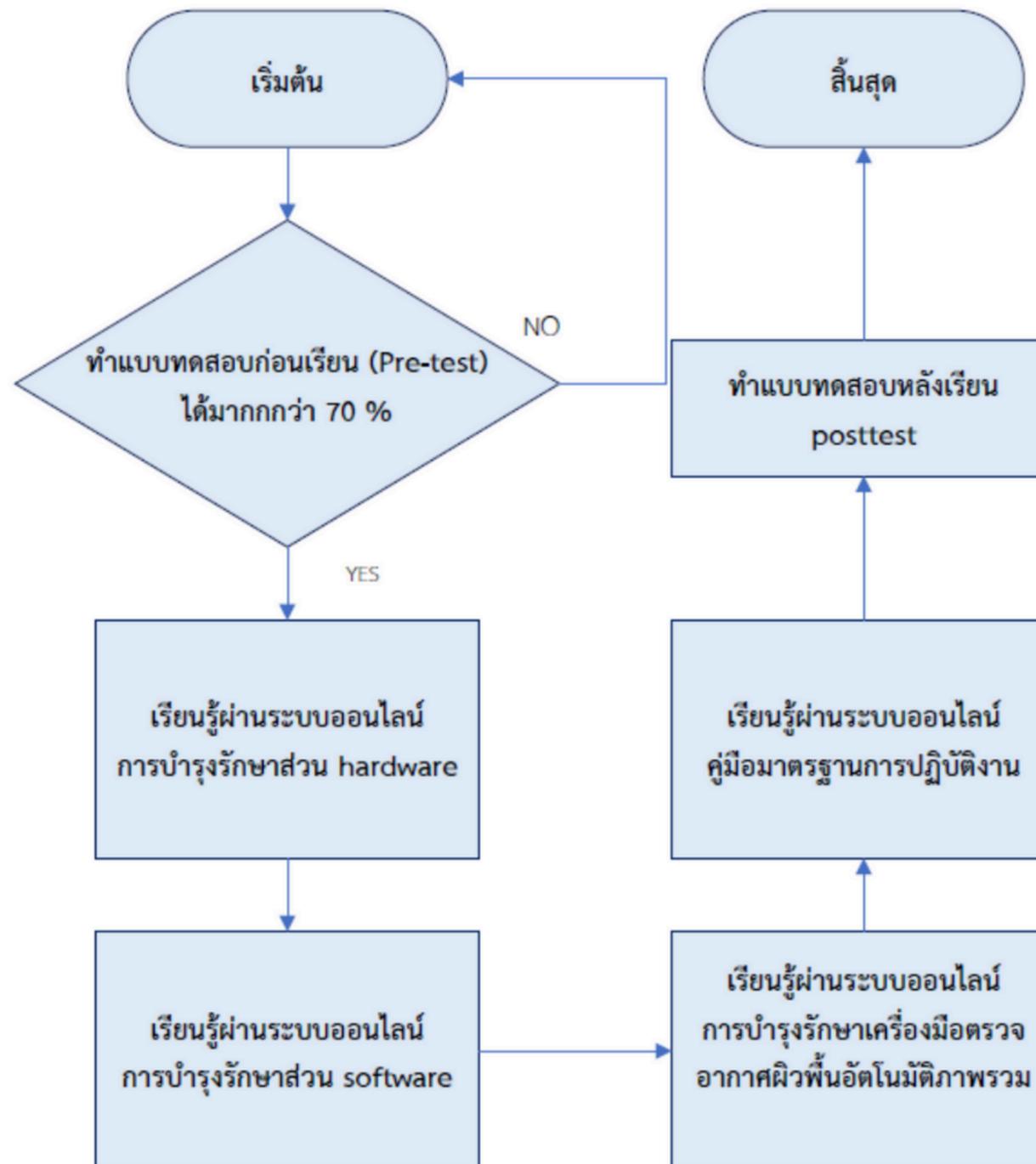
การบำรุงรักษาเครื่องมือตรวจอากาศผิวพื้นอัตโนมัติ (AWS)



ส่วนวิชาการและวิศวกรรมเครื่องมืออุตุนิยมวิทยา



# ลำดับการทำงาน



# บทเรียน (e-learning)



บทที่ 1 เครื่องมือตรวจอากาศผิวพื้นอัตโนมัติ (AWS) ส่วน Hardware

ตอนที่ 1 บทนำ

ตอนที่ 2 การบำรุงรักษาเครื่องวัดทิศทางลม

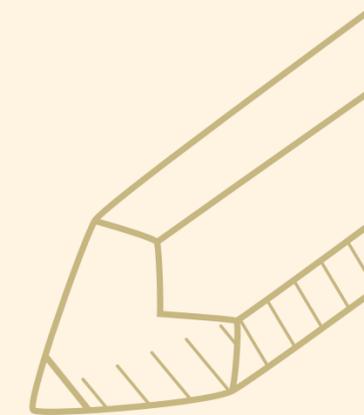
ตอนที่ 3 การบำรุงรักษาเครื่องวัดความเร็วลม

ตอนที่ 4 การบำรุงรักษาเครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้น

ตอนที่ 5 การบำรุงรักษา shealter

ตอนที่ 6 การบำรุงรักษาเครื่องวัดความกดอากาศ

ตอนที่ 7 การบำรุงรักษาเครื่องวัดปริมาณน้ำฝน



# บทเรียน (e-learning)



บทที่ 2 เครื่องมือตรวจสอบอากาศผิวพื้นอัตโนมัติ (AWS) ส่วน software

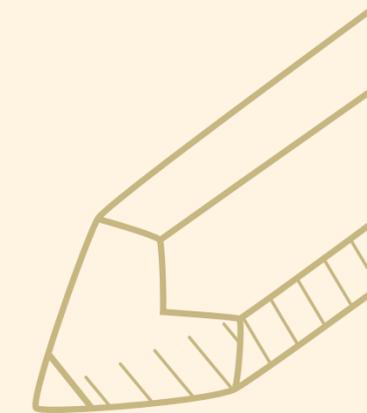
ตอนที่ 1 การรีเซตฟลน

ตอนที่ 2 การรีเซตลอคเกอร์

ตอนที่ 3 การดูโปรแกรม

บทที่ 3 คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงาน

บทที่ 4 การบำรุงรักษา



# ตัวอย่างโปรแกรม e-learning

## หน้าหลัก

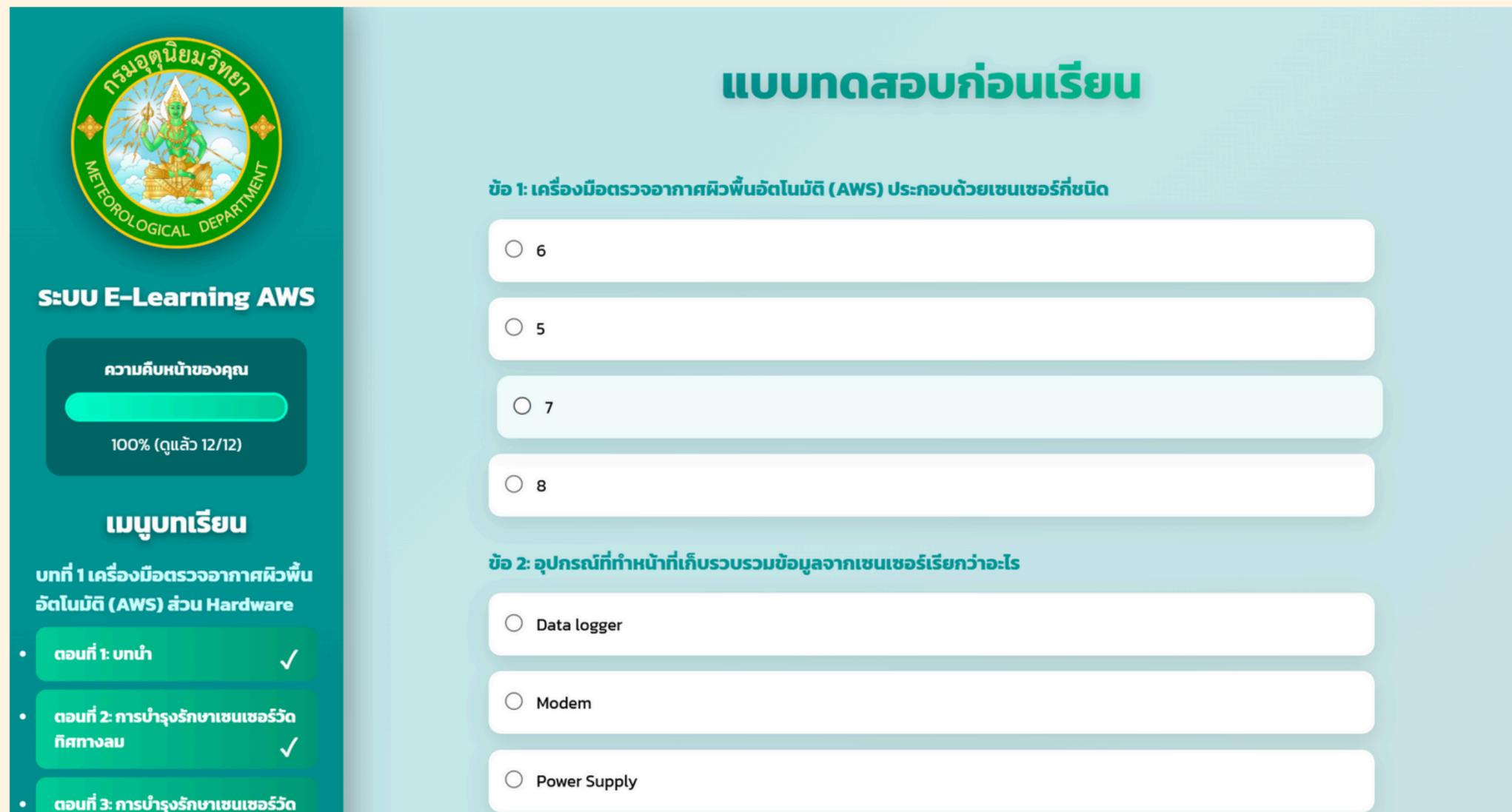


The screenshot shows a user interface for an e-learning system. On the left, there is a sidebar with the logo of Orotodun University (กรมอุตุนิยมวิทยา) and the Meteorological Department. Below the logo, it says "ระบบ E-Learning AWS". A progress bar indicates "ความคืบหน้าของคุณ" (Your progress) at "100% (ดูแล้ว 12/12)". Under "เมนูบทเรียน" (Course Menu), there are three items: "บทที่ 1 เครื่องมือตรวจอากาศผิวพื้นอัตโนมัติ (AWS) ส่วน Hardware" (Chapter 1: Automatic surface weather observation instrument (AWS) Hardware part), "ตอนที่ 1: บทนำ" (Lesson 1: Introduction) with a checkmark, "ตอนที่ 2: การบำรุงรักษาเซนเซอร์วัดทิศทางลม" (Lesson 2: Maintenance of wind direction sensor) with a checkmark, and "ตอนที่ 3: การบำรุงรักษาเซนเซอร์วัด" (Lesson 3: Maintenance of sensor measurement).

The main content area features a video player titled "ยินดีต้อนรับสู่ระบบ E-Learning AWS" (Welcome to the AWS E-Learning System) and "กองเครื่องมืออุตุนิยมวิทยา" (Meteorological Instrument Department). The video player shows a field of corn under a cloudy sky. Below the video, there is a caption: "เริ่มต้นด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อปลดล็อกเนื้อหาทั้งหมด" (Start with a pre-test to unlock all content).

# ตัวอย่างโปรแกรม e-learning

## แบบทดสอบก่อนเรียน





**ระบบ E-Learning AWS**

ความคืบหน้าของคุณ

100% (ดูแลแล้ว 12/12)

**เมนูบทเรียน**

- บทที่ 1 เครื่องมือตรวจอากาศผิวพื้นอัตโนมัติ (AWS) ส่วน Hardware
  - ตอนที่ 1: บทนำ ✓
  - ตอนที่ 2: การบำรุงรักษาเซนเซอร์วัดทิศทางลม ✓
  - ตอนที่ 3: การบำรุงรักษาเซนเซอร์วัด

**แบบทดสอบก่อนเรียน**

ข้อ 1: เครื่องมือตรวจอากาศผิวพื้นอัตโนมัติ (AWS) ประกอบด้วยเซนเซอร์กี่ชนิด

6

5

7

8

ข้อ 2: อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลจากเซนเซอร์เรียกว่าอะไร

Data logger

Modem

Power Supply

# ตัวอย่างโปรแกรม e-learning

## บทเรียน



The screenshot displays an e-learning interface for the 'Automatic Weather System AWS' course. On the left, a teal sidebar contains the logo of the Meteorological Department of Sakon Nakhon Rajabhat University (S:UU), a progress indicator showing 100% completion (12/12 items), and a menu of lessons. The main content area features a video player with the title 'Automatic Weather System AWS' and a progress bar at 0:01 / 0:37.

**กรมอุตุนิยมวิทยา**  
METEOROLOGICAL DEPARTMENT

**S:UU E-Learning AWS**

ความคืบหน้าของคุณ  
100% (ดูแล้ว 12/12)

**เมนูบทเรียน**

- บทที่ 1 เครื่องมือตรวจอากาศผิวพื้นอัตโนมัติ (AWS) ส่วน Hardware
  - ตอนที่ 1: บทนำ ✓
  - ตอนที่ 2: การบำรุงรักษาเซนเซอร์วัดทิศทางลม ✓
  - ตอนที่ 3: การบำรุงรักษาเซนเซอร์วัด

**ตอนที่ 1: บทนำ**

*AUTOMATIC WEATHER SYSTEM*  
**AWS**

0:01 / 0:37

# ตัวอย่างโปรแกรม e-learning

## แบบทดสอบหลังเรียน



กรมอุตุนิยมวิทยา  
METEOROLOGICAL DEPARTMENT

**ส:UU E-Learning AWS**

ความคืบหน้าของคุณ

100% (ดูแล้ว 12/12)

**เมนูบทเรียน**

บทที่ 1 เครื่องมือตรวจอากาศผิวพื้นอัตโนมัติ (AWS) ส่วน Hardware

- ตอนที่ 1: บทนำ ✓
- ตอนที่ 2: การบำรุงรักษาเซนเซอร์วัดทิศทางลม ✓
- ตอนที่ 3: การบำรุงรักษาเซนเซอร์วัด

### แบบทดสอบหลังเรียน

**ข้อ 1: การบำรุงรักษา shelter ใน AWS มีจุดประสงค์เพื่ออะไร?**

- ปรับอุณหภูมิ
- ปรับความชื้น
- ป้องกันเซนเซอร์จากสภาพอากาศ
- เก็บข้อมูล

**ข้อ 2: เครื่องมือตรวจอากาศผิวพื้นอัตโนมัติ (AWS) ประกอบด้วยเซนเซอร์กี่ชนิด**

- 6
- 5
- 7

# ตัวอย่างโปรแกรม e-learning

เข้าเรียนรู้



เข้าสู่ระบบเรียนรู้