



## สรุปโครงการ

อบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม  
เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรม  
และการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล”  
ระหว่าง วันที่ ๒๑ - ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๖  
ณ ห้องประชุม ๑๓๑๕ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

สร้างและกระจายโอกาสทางการศึกษาให้ทั่วถึงและเป็นธรรม

ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

## สรุปโครงการ

อบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม

เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรม

และการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล”

ระหว่าง วันที่ ๒๑ - ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

ณ ห้องประชุม ๑๓๑๕ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

สร้างและกระจายโอกาสทางการศึกษาให้ทั่วถึงและเป็นธรรม

ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

## คำนำ

ตามที่ โครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” ของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ที่ได้จัดขึ้นระหว่างวันที่ ๒๑ - ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ นั้น โดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานภาคเอกชน ในการสนับสนุนวิทยากร และเครื่องมือในการจัดโครงการฝึกอบรม อย่างดียิ่งจาก บริษัท แสงชัยมิเตอร์ จำกัด

การดำเนินงานครั้งนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้ทุกประการ ทั้งนี้การดำเนินการได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และเจ้าหน้าที่ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมตลอดจนผู้เข้าร่วมการอบรมทุกท่าน ที่ได้ให้ความร่วมมือซึ่งขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

เอกสารสรุปโครงการฉบับนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งที่จะใช้ประโยชน์ต่อการจัดทำกิจกรรมหรือโครงการในปีการศึกษาถัดไป โดยปรับปรุงตามข้อเสนอแนะท้ายเล่มและสุดท้ายความดีต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการจัดทำโครงการในครั้งนี้ ขอมอบให้กับผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน



(นายวิรัตน์ หอมแก่นจันทร์)

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

## สารบัญ

| หัวข้อ                                      | หน้า |
|---|------|
| คำนำ  | ก    |
| สารบัญ                                      | ข    |
| ส่วนที่ 1. ส่วนนำ                           |      |
| หลักการและเหตุผล                            | 1    |
| วัตถุประสงค์ของโครงการ                      | 1    |
| ตัวชี้วัดความสำเร็จ                         | 1    |
| เป้าหมายเชิงปริมาณ                          | 1    |
| เป้าหมายเชิงคุณภาพ                          | 1    |
| ส่วนที่ 2. วิธีการดำเนินการ                 |      |
| กลุ่มเป้าหมาย                               | 2    |
| เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล             | 2    |
| วิธีการเก็บข้อมูล                           | 2    |
| การวิเคราะห์ข้อมูล                          | 2    |
| เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล             | 4    |
| ส่วนที่ 3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล             |      |
| ผลการวิเคราะห์ผล                            | 5    |
| ส่วนที่ 4. สรุปผลการดำเนินการ               |      |
| สรุปผลการดำเนินงาน                          | 8    |
| สรุปผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของโครงการ | 10   |
| ปัญหาและอุปสรรค                             | 10   |
| ข้อเสนอแนะ                                  | 10   |
| ส่วนที่ 5. ภาคผนวก                          |      |

# ส่วนที่ 1

## ส่วนนำ

### หลักการและเหตุผล

ด้วยศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ร่วมกับ บริษัท แสงชัยมิเตอร์ จำกัด ได้มีการจัดโครงการอบรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งาน เซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” ให้แก่บุคลากรทางการศึกษาและหน่วยงานอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการบริการวิชาการสู่สังคมและเพื่อให้เกิดความร่วมมือด้านบริการทางวิชาการในการเรียนรู้ และเสริมสร้างความเข้มแข็งในด้านการใช้งานเครื่องมือวัดชนิดต่างๆ รวมถึงการใช้งานตัวเซ็นเซอร์ในระบบงานอุตสาหกรรม ที่ถูกต้องให้กับผู้เข้ารับการอบรม

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมได้รับความรู้ในเรื่องการใช้งานเครื่องมือวัดชนิดต่างๆ รวมถึงการใช้งาน ตัวเซ็นเซอร์ในระบบงานอุตสาหกรรมที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
- เพื่อดำเนินการจัดอบรมของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับผู้ใช้บริการ
- เพื่อให้เกิดด้านบริการวิชาการในการเรียนรู้และเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับหน่วยงาน อุตสาหกรรมของผู้รับการอบรมทั้งภาครัฐและเอกชน

### ตัวชี้วัดความสำเร็จ

- บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม ได้รับบริการจากศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 25 คน
- บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม มีความพึงพอใจภายหลังการเข้าร่วมกิจกรรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75
- บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม มีการนำความรู้ไปใช้ภายหลังการฝึกอบรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 65

### เป้าหมายเชิงปริมาณ

บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม ได้รับการอบรมหรือเข้าร่วม กิจกรรม ไม่น้อยกว่า 25 คน

### เป้าหมายเชิงคุณภาพ

- ความรู้ความเข้าใจภายหลังจากการฝึกอบรม ของกลุ่มเป้าหมาย ร้อยละ 75
- ความพึงพอใจภายหลังการเข้าร่วมกิจกรรม ของกลุ่มเป้าหมาย ร้อยละ 75
- การนำความรู้ไปใช้ภายหลังการฝึกอบรม ของกลุ่มเป้าหมาย ร้อยละ 65

## ส่วนที่ 2

### วิธีการดำเนินการ

เพื่อให้การดำเนินการของโครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” จัดขึ้นเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ทางศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ได้กำหนดวิธีการดำเนินการดังนี้

#### กลุ่มเป้าหมาย

บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม ได้รับการอบรมหรือเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 25 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1. แบบสำรวจความพึงพอใจ โครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล”

#### วิธีการเก็บข้อมูล

แบบสำรวจความพึงพอใจ โครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” ดำเนินการประเมินการอบรมภายหลังการอบรมในวันศุกร์ที่ 22 พฤศจิกายน 2556 เพื่อให้ครอบคลุมทั้งประเด็นที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการอบรมครั้งนี้ ข้อดี ข้อเสีย ตลอดจนหัวข้อที่ผู้เข้ารับการอบรมต้องการให้เพิ่มเติมและข้อเสนอแนะ

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

แบบสำรวจความพึงพอใจ โครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทำแบบประเมินผลความพึงพอใจของโครงการ แยกเป็น 4 หัวข้อดังนี้

- ด้านความรู้ความเข้าใจ
- ด้านวิทยากร
- ด้านความพึงพอใจ
- ด้านการนำไปใช้งาน

และได้นำคะแนนประเมินความพึงพอใจแล้วมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ตามทฤษฎีดังนี้

หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (รวิวรรณ ชินตระกูล. 2542 : 164) ใช้สูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

|       |           |   |                  |
|-------|-----------|---|------------------|
| เมื่อ | $\bar{x}$ | = | ค่าเฉลี่ยเลขคณิต |
|       | $\sum$    | = | ผลรวมของคะแนน    |
|       | $x$       | = | คะแนนแต่ละจำนวน  |
|       | $N$       | = | จำนวนข้อมูล      |

หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (รวิวรรณ ชินตระกูล. 2542 : 179) ใช้สูตร

$$S.D. = \frac{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2}}{(N - 1)}$$

|       |           |   |                          |
|-------|-----------|---|--------------------------|
| เมื่อ | S.D.      | = | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน      |
|       | $N$       | = | จำนวนข้อมูล              |
|       | $x$       | = | ค่าคะแนนแต่ละคน          |
|       | $\bar{x}$ | = | ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด |
|       | $\sum x$  | = | ผลรวมของคะแนน            |

หาค่าเฉลี่ยร้อยละ (Percentage) (นิศารัตน์ ศิลปะเดช. 2542 : 144) ใช้สูตร

$$P = \frac{F \times 100}{N}$$

|       |     |   |                          |
|-------|-----|---|--------------------------|
| เมื่อ | $P$ | = | ค่าร้อยละ                |
|       | $F$ | = | ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด |
|       | $N$ | = | จำนวนค่าเฉลี่ย           |

## เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

แบบประเมินความพึงพอใจ โครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงาน อุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับ และวัดการไหล” เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินผลการจัดโครงการ แบ่งออกเป็นระดับ ความคิดเห็น 5 ระดับ ดังนี้

### ตารางที่ 2.1 ระดับความคิดเห็น 5 ระดับ

| ระดับความคิดเห็น | คะแนน | ระดับคุณภาพ       |
|------------------|-------|-------------------|
| ดีมาก            | 5     | พึงพอใจมากที่สุด  |
| มาก              | 4     | พึงพอใจมาก        |
| ปานกลาง          | 3     | พึงพอใจปานกลาง    |
| พอใช้            | 2     | พึงพอใจน้อย       |
| ควรปรับปรุง      | 1     | พึงพอใจน้อยที่สุด |

เกณฑ์การประเมินค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่ได้จากแบบประเมินผลโครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล”

### ตารางที่ 2.2 เกณฑ์การประเมินค่าเฉลี่ยความคิดเห็น

| ค่าเฉลี่ยความคิดเห็น | ระดับคุณภาพ       |
|----------------------|-------------------|
| 4.51 – 5.00          | พึงพอใจมากที่สุด  |
| 3.51 – 4.50          | พึงพอใจมาก        |
| 2.51 – 3.50          | พึงพอใจปานกลาง    |
| 1.51 – 2.50          | พึงพอใจน้อย       |
| 0 – 1.50             | พึงพอใจน้อยที่สุด |

เกณฑ์การประเมินค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละความคิดเห็นที่ได้จากแบบประเมินผลโครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงาน อุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล”

### ตารางที่ 2.3 เกณฑ์การประเมินค่าคิดเป็นร้อยละ

| ระดับค่าร้อยละ | ระดับค่าคุณภาพ |
|----------------|----------------|
| 90 – 100       | ดีมาก          |
| 80 – 89        | ดี             |
| 70 – 79        | ปานกลาง        |
| 60 – 69        | พอใช้          |
| 0 – 59         | ควรปรับปรุง    |



## ส่วนที่ 3

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านความพึงพอใจ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษา และบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งาน เซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” ดังนี้

ข้อมูลเบื้องต้นของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงาน อุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับ และวัดการไหล”

บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม ได้รับการอบรมหรือเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 25 คน

#### ผลการวิเคราะห์ผล

ตารางที่ 3.1 แสดงข้อมูลด้านความรู้ความเข้าใจ ของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมแก่บุคลากร ทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรม และการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล”

| หัวข้อ   | ค่า $\bar{x}$ | ค่า S.D. | ค่าร้อยละ |
|--|---------------|----------|-----------|
| 1. ประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ  |               |          |           |
| - ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหัวข้อนี้ <i>ก่อน</i> เข้ารับการอบรม | 3.40          | 0.79     | 68.00     |
| - ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหัวข้อนี้ <i>หลัง</i> เข้ารับการอบรม | 4.92          | 0.15     | 98.40     |

จากตารางที่ 3.1 ผู้เข้าร่วมโครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงาน อุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับ และวัดการไหล” มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหัวข้อนี้หลังเข้ารับการอบรมมีค่าเฉลี่ย 4.92 คิดเป็นร้อยละ 98.40 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.15

ตารางที่ 3.2 แสดงข้อมูลด้านวิทยากร ของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษา และบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งาน เซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล”

| หัวข้อ                                     | ค่า $\bar{x}$ | ค่า S.D. | ค่าร้อยละ |
|--|---------------|----------|-----------|
| 2. ประเมินด้านวิทยากร                      |               |          |           |
| - ความสามารถและเทคนิคในการถ่ายทอด ความรู้  | 4.84          | 0.08     | 96.80     |
| - การสรุปและการเน้นประเด็นสำคัญ            | 4.80          | 0.18     | 96.00     |
| - การเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น | 4.68          | 0.08     | 93.60     |
| ภาพรวม                                     | 4.79          | 0.13     | 95.85     |

จากตารางที่ 3.2 ผู้เข้าร่วมโครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” มีความพึงพอใจในด้านวิทยากรในเรื่องความสามารถและเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้ มีค่าเฉลี่ย 4.84 คิดเป็นร้อยละ 96.80 เรื่องการสรุปและการเน้นประเด็นสำคัญ มีค่าเฉลี่ย 4.80 คิดเป็นร้อยละ 96.00 เรื่องการเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น มีค่าเฉลี่ย 4.68 คิดเป็นร้อยละ 93.60 โดยมีค่าเฉลี่ยด้านวิทยากรรวม 4.75 คิดเป็นร้อยละ 95.85 และเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.13

ตารางที่ 3.3 แสดงข้อมูลด้านความพึงพอใจ ของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล”

| หัวข้อ                           | ค่า $\bar{x}$ | ค่า S.D.    | ค่าร้อยละ    |
|----------------------------------|---------------|-------------|--------------|
| <b>3. ประเมินด้านความพึงพอใจ</b> |               |             |              |
| - ช่วงเวลาในการอบรม              | 4.76          | 0.03        | 95.20        |
| - สถานที่ในการอบรม               | 4.96          | 0.28        | 99.20        |
| - เนื้อหาการอบรม                 | 4.80          | 0.30        | 96.00        |
| - อาหารว่าง ระหว่างการฝึกอบรม    | 4.88          | 0.14        | 97.60        |
| <b>ภาพรวม</b>                    | <b>4.85</b>   | <b>0.19</b> | <b>97.00</b> |

จากตารางที่ 3.3 ผู้เข้าร่วมโครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” มีความพึงพอใจ ในเรื่องช่วงเวลาในการอบรม มีค่าเฉลี่ย 4.76 คิดเป็นร้อยละ 95.20 เรื่องสถานที่ในการอบรม มีค่าเฉลี่ย 4.96 คิดเป็นร้อยละ 99.20 เรื่องเนื้อหาการอบรม มีค่าเฉลี่ย 4.80 คิดเป็นร้อยละ 96.00 และเรื่องอาหารว่าง ระหว่างการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ย 4.88 คิดเป็นร้อยละ 97.60 โดยมีค่าเฉลี่ยด้านความพึงพอใจรวม 4.85 คิดเป็นร้อยละ 97.00 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.19

ตารางที่ 3.4 แสดงข้อมูลด้านการนำไปใช้งานของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล”

| หัวข้อ   | ค่า $\bar{x}$ | ค่า S.D.    | ค่าร้อยละ    |
|--|---------------|-------------|--------------|
| <b>4. ประเมินด้านการนำไปใช้งาน</b>   |               |             |              |
| - ท่านสามารถนำความรู้ในการอบรมนี้ไปใช้ในการทำงาน/ การศึกษา/ การพัฒนาตนเองได้ | 4.92          | 0.15        | 98.40        |
| - ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อน/ ผู้สนใจได้       | 4.56          | 0.25        | 91.20        |
| <b>ภาพรวม</b>  | <b>4.74</b>   | <b>0.20</b> | <b>94.80</b> |

จากตารางที่ 3.4 ผู้เข้าร่วมโครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” มีความพึงพอใจในด้านการนำไปใช้งาน ในเรื่องผู้เข้าร่วมอบรมสามารถนำความรู้ในการอบรมไปใช้ในการทำงาน/ การศึกษา/ การพัฒนาตนเองได้ มีค่าเฉลี่ย 4.92 คิดเป็นร้อยละ 98.40 ในเรื่องผู้เข้าร่วมอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดความรู้ ให้กับเพื่อน/ ผู้สนใจได้ มีค่าเฉลี่ย 4.56 คิดเป็นร้อยละ 91.20 โดยมีค่าเฉลี่ยในด้านการนำไปใช้งาน 4.74 คิดเป็นร้อยละ 94.80 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.20

## ส่วนที่ 4

### สรุปผลการดำเนินการ

จากโครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” ให้แก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม ในปัจจุบันสังคมโลกต้องการบุคลากรที่มีความรู้หลายๆ ด้าน ซึ่งเป็นความรู้เสริม การจัดฝึกอบรมให้บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรมได้มีประสบการณ์ที่มากขึ้นก็เป็นอีกวิธีหนึ่งในการบริการวิชาการแก่สังคม จัดขึ้นโดยศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ร่วมกับ บริษัท แสงชัยมิเตอร์ จำกัด

#### สรุปผลการดำเนินการ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถามด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านวิทยากรด้านความพึงพอใจ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ในการจัดโครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” ให้กับบุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม โดยสรุปผลการดำเนินการได้ ดังนี้

##### ด้านความรู้ความเข้าใจ

- ผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 25 คน เป็นผู้เข้ารับการอบรมตามกลุ่มเป้าหมาย โดยได้รับคะแนนจากการประเมินดังนี้
  - ผู้อบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหัวข้อนี้ ก่อน เข้ารับการอบรม ผลการสำรวจระดับค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) 3.40 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ประเมินความพึงพอใจในระดับพอใช้ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.79 คิดเป็นร้อยละ 68.00
  - ผู้อบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหัวข้อนี้ หลัง เข้ารับการอบรม ผลการสำรวจระดับค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) 4.92 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ประเมินความพึงพอใจในระดับดีมาก ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.15 คิดเป็นร้อยละ 98.40

##### ด้านวิทยากร

- ผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 25 คน เป็นผู้เข้ารับการอบรมตามกลุ่มเป้าหมาย โดยได้รับคะแนนจากการประเมินดังนี้
  - ความสามารถและเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้ ผลการสำรวจระดับค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) 4.84 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ประเมินความพึงพอใจในระดับดีมาก ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.08 คิดเป็นร้อยละ 96.80
  - การสรุปและการเน้นประเด็นสำคัญ ผลการสำรวจระดับค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) 4.80 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ประเมินความพึงพอใจในระดับดีมาก ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.18 คิดเป็นร้อยละ 96.00

- การเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น ผลการสำรวจระดับค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) 4.68 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ประเมินความพึงพอใจในระดับดีมาก ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.08 คิดเป็นร้อยละ 93.60  
 สรุปรubyภาพรวมด้านวิทยากรมีค่าเฉลี่ย 4.79 คิดเป็นร้อยละ 95.85 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.13

### ด้านความพึงพอใจ

- ผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 25 คน เป็นผู้เข้ารับการอบรมตามกลุ่มเป้าหมาย โดยได้รับคะแนนจากการประเมินดังนี้

- ช่วงเวลาในการอบรม ผลการสำรวจระดับค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) 4.76 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ประเมินความพึงพอใจในระดับดีมาก ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.03 คิดเป็นร้อยละ 95.20

- สถานที่ในการอบรม ผลการสำรวจระดับค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) 4.96 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ประเมินความพึงพอใจในระดับดีมาก ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.28 คิดเป็นร้อยละ 99.20

- เนื้อหาการอบรม ผลการสำรวจระดับค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) 4.80 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ประเมินความพึงพอใจในระดับดีมาก ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.30 คิดเป็นร้อยละ 96.00

- อาหารว่าง ระหว่างการฝึกอบรม ผลการสำรวจระดับค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) 4.88 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ประเมินความพึงพอใจในระดับดีมาก ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.14 คิดเป็นร้อยละ 97.60

สรุปรubyภาพรวมด้านความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ย 4.85 คิดเป็นร้อยละ 97.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.19

### ด้านการนำความรู้ไปใช้งาน

- ผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 25 คน เป็นผู้เข้ารับการอบรมตามกลุ่มเป้าหมาย โดยได้รับคะแนนจากการประเมินดังนี้

- ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถนำความรู้ในการอบรมนี้ไปใช้ในการทำงาน/ การศึกษา/การพัฒนาตนเองได้ ผลการสำรวจระดับค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) 4.92 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ประเมินความพึงพอใจในระดับดีมาก ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.15 คิดเป็นร้อยละ 98.40

- ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อน/ ผู้สนใจได้ ผลการสำรวจระดับค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) 4.56 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ประเมินความพึงพอใจในระดับดีมาก ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.25 คิดเป็นร้อยละ 91.20

สรุปรubyภาพรวมด้านการนำความรู้ไปใช้งานมีค่าเฉลี่ย 4.74 คิดเป็นร้อยละ 94.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.20

การประเมินความพึงพอใจของโดยภาพรวมของโครงการ ระดับความพึงพอใจมีความพึงพอใจในระดับดีมาก มีค่าร้อยละ 94.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.20

## สรุปผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

จากการดำเนินการจัดโครงการอบรมแก่บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” สามารถสรุปผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้ดังนี้

1. บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล
2. ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ได้ดำเนินการบริการวิชาการสู่สังคม
3. บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรม สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมมาปรับใช้ในการดำเนินกิจการของตนเอง

## ปัญหาและอุปสรรค

1. อุปกรณ์และชุดทดลองมีน้อย ไม่เพียงพอต่อผู้เข้าอบรม

## ข้อเสนอแนะ

1. อยากให้มีการอบรมแบบนี้บ่อยๆ
2. ต้องการให้จัดอบรมแบบนี้แล้วสามารถนำนักศึกษาจากภายนอกเข้ารับการอบรมได้
3. อยากให้มีส่วนทดลองมากกว่านี้และเพียงพอต่อผู้เข้าร่วมอบรม
4. อยากให้มีการลงภาคปฏิบัติมากกว่านี้

## ภาพประกอบการจัดโครงการอบรม

เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล”

ระหว่างวันที่ 21 - 22 พฤศจิกายน 2556

โดย...ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ร่วมกับ บริษัท แสงชัยมิเตอร์ จำกัด

ณ ห้องประชุม 1315 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำปาง



บุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรในหน่วยงานอุตสาหกรรมลงทะเบียนเข้าร่วมโครงการอบรมเรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” ณ ห้องประชุม 1315 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำปาง



ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์สวัสดิ์ อำนาจกิติกร คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นประธานเปิดโครงการอบรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” ณ ห้องประชุม 1315 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำปาง



หลังจากที่คณบดี ได้กล่าวเปิดการอบรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้ทำการมอบใบเกียรติบัตรแสดงความขอบคุณให้กับ ทีมวิทยากรของ บริษัท แสงชัยมิเตอร์ จำกัด ที่ได้ให้ความร่วมมือในการจัดโครงการอบรมในครั้งนี้



ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์สวัสดิ์ อำนาจกิติกร คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ร่วมถ่ายภาพหมู่พร้อมกับทีมวิทยากรและผู้เข้าร่วมโครงการอบรมเรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” ณ หน้าที่คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง



เริ่มการอบรม “การวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล” โดยมีคุณสุรเชษฐ์ แก้วเกตุ วิทยากรจาก บริษัท แสงชัยมิเตอร์ จำกัด เป็นผู้ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับและวัดการไหล



คุณสมเจตน์ นามสุวรรณ วิทยากรจาก บริษัท แสงชัยมิเตอร์ จำกัด ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับการวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรม แก่ผู้เข้าร่วมโครงการอบรม



วิทยากร ได้สาธิตการทดลองเกี่ยวกับการวัดและควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรม แก่ผู้เข้าร่วมโครงการอบรม ก่อนที่จะให้ผู้เข้าร่วมอบรมทำการทดลอง





ผู้เข้าร่วมอบรมทำการทดลองเกี่ยวกับการวัด และควบคุมอุณหภูมิในงานอุตสาหกรรม โดยใช้ชุดทดลองของ บริษัท แสงชัยมิเตอร์ จำกัด



หลังเสร็จการอบรมท่าน อาจารย์วิเชษฐ ยิ้มละมัย หัวหน้าศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นประธานกล่าวขอบคุณวิทยากรจาก บริษัท แสงชัย มิเตอร์ จำกัด ทีมงานผู้จัดโครงการ รวมทั้งผู้เข้าอบรม ในครั้งนี้ พร้อมทั้งเป็นประธานในการกล่าวปิด โครงการอบรม เรื่อง “การวัดและควบคุมอุณหภูมิ ในงานอุตสาหกรรมและการใช้งานเซนเซอร์วัดระดับ และวัดการไหล”