

รายงานสำรวจ

ประจำปีงบประมาณ 2565

**เรื่อง ความพึงพอใจ ประโยชน์
และผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ จากการ
ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา
ประจำปี 2564**

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และประเมินผล สถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสำรวจ ประจำปีงบประมาณ 2565
เรื่อง ความพึงพอใจ ประโยชน์ และผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ
จากการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา ประจำปี 2564

รายงานผล ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2565
สำรวจโดย กลุ่มงานยุทธศาสตร์และประเมินผล

การสำรวจประจำปีงบประมาณ 2565 เรื่อง “ความพึงพอใจ ประโยชน์ และผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาของสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ ประจำปี 2564” มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลความพึงพอใจบริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาของผู้ใช้บริการ เพื่อประเมินประสิทธิผล (Outcome) ของการฝึกอบรม ทั้งในแง่ประโยชน์และมูลค่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ (Impact) ที่ผู้ผ่านการฝึกอบรมได้รับจากการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาของสถาบันในปี 2564 รวมทั้งศึกษาความต้องการการให้บริการฝึกอบรมสำหรับการจัดหลักสูตรฝึกอบรมมาตรฐานวิทยาในอนาคต นำข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่ได้มาใช้เป็นข้อมูลปรับปรุงการให้บริการและพัฒนาขีดความสามารถให้มากขึ้น และเป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับผู้บริหารในการกำหนดนโยบายและแนวทางการพัฒนางานฝึกอบรมให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการและการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้บริการ อันจะทำให้การจัดฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาของสถาบันสามารถรักษาคุณภาพ มีประสิทธิภาพประสิทธิผล และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไป

การสำรวจในครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม (หน้า 77-86) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ทางผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามการประเมินมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจให้บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาเมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2564 และได้รับเห็นชอบเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2564 โดยเก็บข้อมูลจากผู้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี 2564 (ระหว่างเดือนตุลาคม 2563 – เดือนกันยายน 2564) ได้แก่ หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี จำนวนทั้งสิ้น 47 หลักสูตร ผู้ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 699 คน (หน้า 74-75) และหลักสูตร In-house Training จำนวนทั้งสิ้น 23 หลักสูตร ผู้ผ่านการฝึกอบรมจำนวน 211 คน (หน้า 76) และได้นำความรู้ความเข้าใจที่ได้จากการอบรมไปปฏิบัติงานยังหน่วยงานแล้วเป็นเวลาอย่างน้อย 4 เดือน ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ระบบสำรวจออนไลน์ สำหรับหลักสูตรประจำปี ซึ่งผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 176 ฉบับ จาก 47 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 25.18 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด และหลักสูตร In-house Training ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 57 ฉบับ จาก 23 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 27.01 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด โดยผู้ข้อมูลจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาบันทึกข้อมูลและประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS for Windows และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความแปรปรวน (SD) และอันดับความพึงพอใจ โดยมีผลการสำรวจดังนี้

1. ความพึงพอใจการให้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา

1.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 18)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 คือ วิทยากร ความรู้ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 คือ ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความรู้ ความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่

- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 คือ ความเหมาะสมของสถานที่อบรม / การใช้งาน/เข้าถึง โปรแกรมสำหรับการอบรมออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM)
- อันดับที่ดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 คือ ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรมการประชาสัมพันธ์/การ แจ้งข่าวสารการฝึกอบรม
- อันดับที่ย่ำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 คือ การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม และ ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม

1.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training (หน้า 39)

1.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี กรณีอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ (หน้า 41)

- อันดับที่ย่ำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 คือ วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบ วัดผล
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 คือ ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และ ความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่
- อันดับที่ย่ำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 คือ ความเหมาะสมของสถานที่อบรม
- อันดับที่ดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 คือ ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม
- อันดับที่ย่ำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 คือ ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม
- อันดับที่ย่ำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 คือ การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม

1.2.2 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี กรณีอบรมผ่านโปรแกรม ZOOM (หน้า 42)

- อันดับที่ย่ำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 คือ ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และ ความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 คือ วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบ วัดผล
- อันดับที่ย่ำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 คือ การใช้งาน/เข้าถึง โปรแกรมสำหรับการอบรมออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM)
- อันดับที่ดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 คือ การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม
- อันดับที่ย่ำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 คือ ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม
- อันดับที่ย่ำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 คือ ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม

1.2.3 หลักสูตร In-house Training กรณีอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ/ที่ตั้ง หน่วยงาน (หน้า 55)

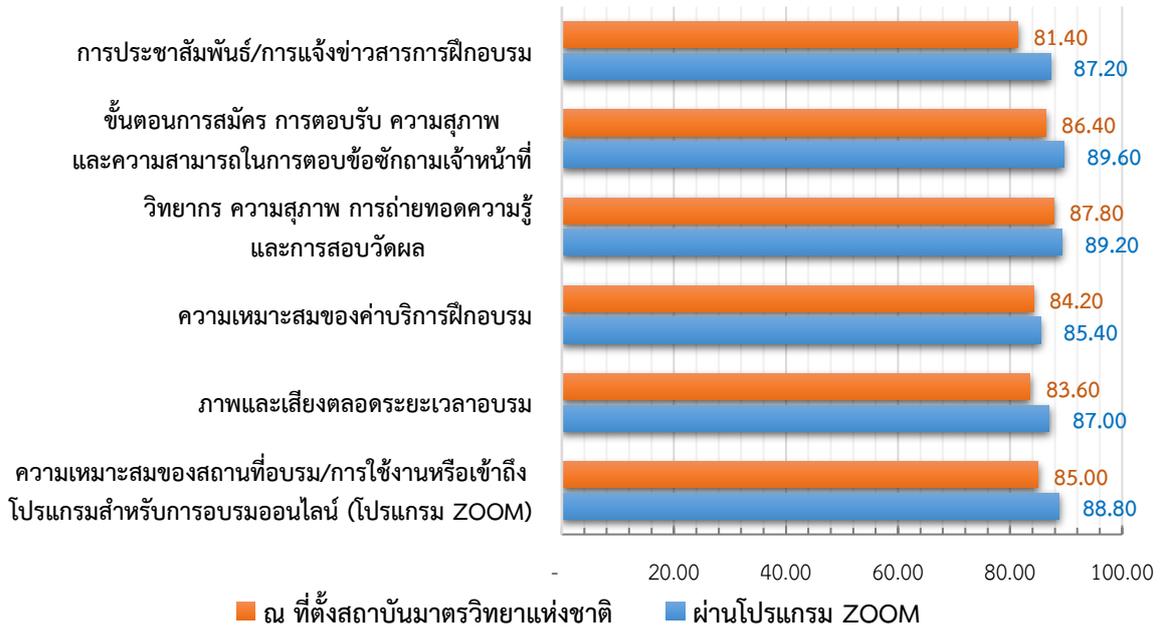
- อันดับที่ย่ำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 คือ วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบ วัดผล
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 คือ ความเหมาะสมของสถานที่อบรม
- อันดับที่ย่ำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 คือ ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และ ความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่
- อันดับที่ดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 คือ การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม และความ เหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม
- อันดับที่ย่ำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 คือ ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม

1.2.4 หลักสูตร In-house Training กรณีอบรมผ่านโปรแกรม ZOOM (หน้า 56)

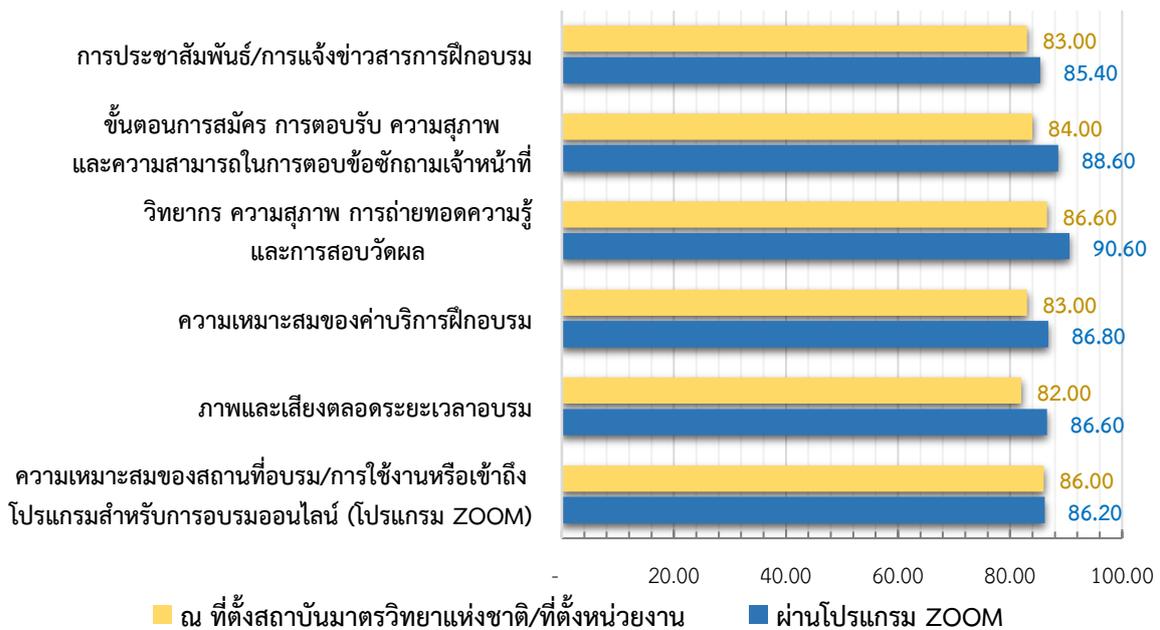
- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 คือ วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 คือ ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 คือ ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม
- อันดับที่สี่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 คือ ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม
- อันดับที่ยี่ห้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 คือ การใช้งาน/เข้าถึง โปรแกรมสำหรับการอบรมออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM)
- อันดับที่ยี่หก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 คือ การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม

1.2.5 ความพึงพอใจเฉพาะผู้ประสานงานหลักสูตร In-house Training (หน้า 66)

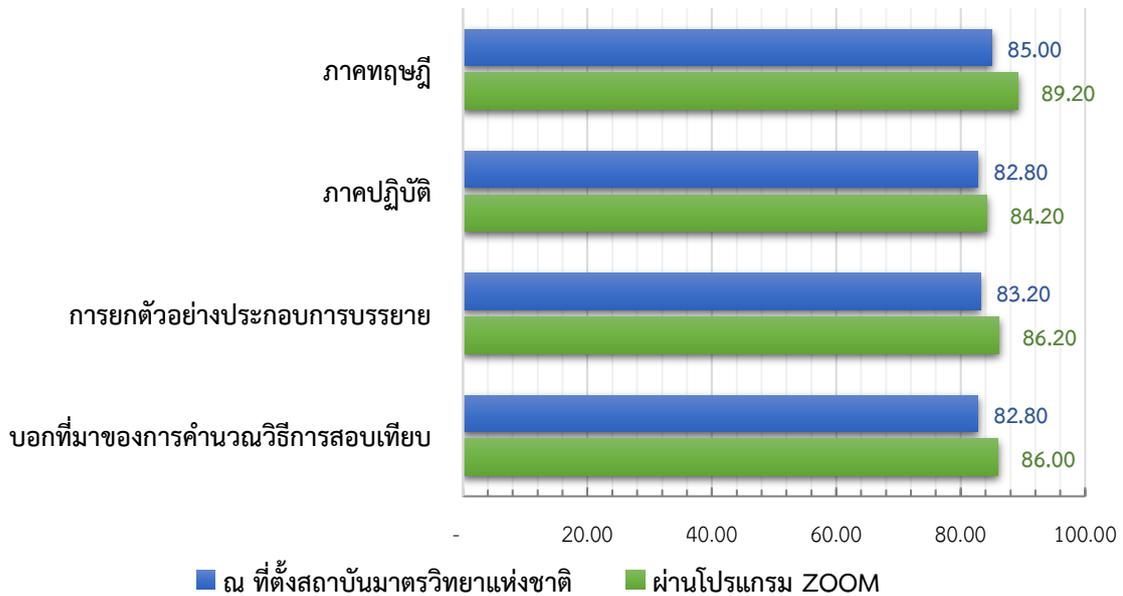
- มีความพึงพอใจต่อขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่ ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50
- มีความพึงพอใจต่อการประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38
- มีความพึงพอใจต่อความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25



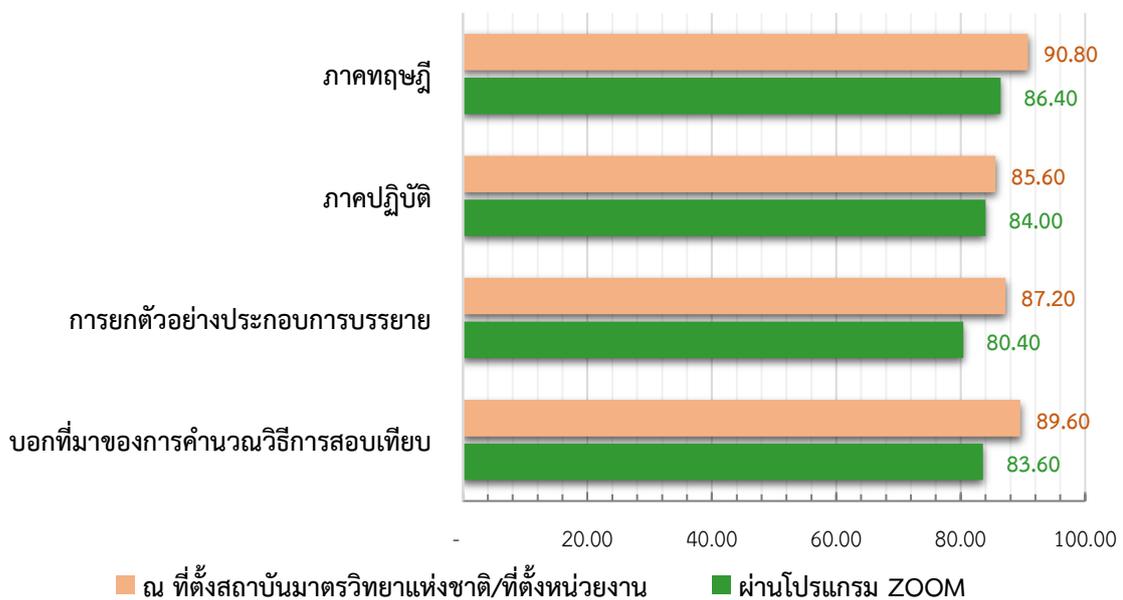
แผนภาพที่ 1 เปรียบเทียบร้อยละของความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรวิทยาประจำปีของผู้เข้าอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ และอบรมผ่านโปรแกรม ZOOM



แผนภาพที่ 2 เปรียบเทียบร้อยละของความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรวิทยา In-house Training ของผู้เข้าอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ/ที่ตั้งหน่วยงาน และอบรมผ่านโปรแกรม ZOOM



แผนภาพที่ 3 เปรียบเทียบร้อยละของความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรวิทยาประจำปี ในส่วนของวิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผลของผู้เข้าอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ และอบรมผ่านโปรแกรม ZOOM



แผนภาพที่ 4 เปรียบเทียบร้อยละของความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรวิทยา In-house Training ในส่วนของวิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผลของผู้เข้าอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ/ที่ตั้งหน่วยงาน และอบรมผ่านโปรแกรม ZOOM

2. ประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา

2.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 19)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 คือ ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 คือ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรม ตรงตามวัตถุประสงค์
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 คือ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่
- อันดับสี่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 คือ เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน

2.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training (หน้า 39)

2.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 43)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 คือ ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 คือ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์ และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 คือ เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน

2.2.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 57)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 คือ ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 คือ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 คือ เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน
- อันดับสี่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 คือ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่

2.2.3 ความพึงพอใจเฉพาะผู้ประสานงานหลักสูตร In-house Training (หน้า 66)

- มีความพึงพอใจต่อการมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์ ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45

3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงาน กระบวนการผลิตของหน่วยงาน

3.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 19)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยลดต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

3.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training (หน้า 39)

3.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 43)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยลดต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

3.2.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 57)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยลดต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

3.2.3 ความพึงพอใจเฉพาะผู้ประสานงานหลักสูตร In-house Training (หน้า 66)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยลดต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

4. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าของหน่วยงาน

4.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 19)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมากที่สุด

4.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training (หน้า 39)

4.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาระดับประจำปี (หน้า 43)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมากที่สุด

4.2.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 57)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

4.2.3 ความพึงพอใจเฉพาะผู้ประสานงานหลักสูตร In-house Training (หน้า 66)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมากที่สุด

5. ความเชื่อมั่นในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงานและการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น

5.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 19)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 คือ มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 คือ มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 คือ มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม

5.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training (หน้า 39)

5.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาระดับประจำปี (หน้า 43)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 คือ มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 คือ มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 คือ มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม

5.2.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 57)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 คือ มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 คือ มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 คือ มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม

6. การนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาระดับประจำปีไปใช้ประโยชน์

6.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 20)

- อันดับที่หนึ่ง ร้อยละ 87.78 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงาน
- อันดับที่สอง ร้อยละ 61.99 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน
- อันดับที่สาม ร้อยละ 33.94 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรม

6.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training (หน้า 39)

6.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 44)

- อันดับที่หนึ่ง ร้อยละ 83.52 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงาน
- อันดับที่สอง ร้อยละ 60.80 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน
- อันดับที่สาม ร้อยละ 33.52 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรม

6.2.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 58)

- อันดับที่หนึ่ง ร้อยละ 82.46 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงาน
- อันดับที่สอง ร้อยละ 52.63 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน
- อันดับที่สาม ร้อยละ 28.07 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรม

7. ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา

จากการสำรวจ และการสืบค้นข้อมูลรายได้รวมและต้นทุนขายของหน่วยงานจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า และรายงานประจำปี 2564 ของหน่วยงาน พบว่า

7.1 มูลค่าเพิ่มของสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ

- 1) จากการให้บริการฝึกอบรมประจำปี 2564 ทำให้สถาบันมีรายได้จากการให้บริการฝึกอบรม เท่ากับ 4.02 ล้านบาท
- 2) ดังนั้น มูลค่าเพิ่มของสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ เท่ากับ 4.02 ล้านบาท

7.2 มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการฝึกอบรม (หน้า 21-28)

- 1) รายได้หน่วยงานทั้งหมดในปี 2564 เท่ากับ 2,823,846.93 ล้านบาท*
- 2) ต้นทุนค่าใช้จ่ายของหน่วยงาน
 - ต้นทุนค่าใช้จ่ายของหน่วยงานที่ส่งพนักงานเข้าฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา จำนวนพนักงานเข้าฝึกอบรม 496 คน มูลค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 1.82 ล้านบาท
 - ต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการดำเนินงานของหน่วยงาน เท่ากับ 2,525,022.45 ล้านบาท*
- 3) จะได้มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการ เท่ากับ กำไรของหน่วยงาน เท่ากับ $2,823,846.93 - 2,525,022.45 = 298,824.48$ ล้านบาท*
- 4) การนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน
 - การนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน/บริษัท เท่ากับ ร้อยละ 1.71
 - ดังนั้น รายได้ที่เกิดขึ้นจากการนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน/บริษัท เท่ากับ $298,824.48 \times 1.71\% = 5,109.90$ ล้านบาท*

สูตรมูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

$$\text{มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ} = \text{มูลค่าเพิ่มของสถาบัน} + \text{มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการ}$$

$$\text{ดังนั้น มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ} = 4.02 + 5,109.90 = 5,113.92 \text{ ล้านบาท}$$

หมายเหตุ * ข้อมูลภาคการผลิตและภาคบริการ โดยไม่รวมภาคการศึกษา และหน่วยงานต่าง ๆ ที่ไม่มีข้อมูล

8. เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบัน

ผลการสำรวจโดยภาพรวม (หน้า 29-30) จำแนกเป็น

8.1 หลักสูตรมาตรฐานประจำปี (หน้า 45-46) ผลการสำรวจพบว่า เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการหรือผลิตในปัจจุบัน จำแนกแต่ละสาขาการวัด ดังนี้

- สาขามิติ ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope: SEM, กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน (Transmission Electron Microscope: TEM) และ กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (Light Microscope: LM)
- สาขาไฟฟ้า เช่น Smart Meter - Smart Grid, พลังงานไฟฟ้าทดแทน และรถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น
- สาขาเชิงกล เช่น Orifice Flow Meter, การตรวจสอบความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์กระดาษ และติดตั้งระบบ Variable Speed Drive (VSD) เป็นต้น
- สาขาอุณหภูมิและแสง เช่น Temp Controller, Temp Sensor และ X-Rite Portable Handheld Spectrophotometers เป็นต้น
- สาขาเคมีและชีวภาพ เช่น Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS), Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) และ สารเคมีที่ใช้ในการดับเพลิง เป็นต้น
- สาขาเสียงและการสั่นสะเทือน ได้แก่ Ultrasound
- สาขานวัตกรรมและการพัฒนาเครื่องมือวัด ได้แก่ เครื่องมือวัดอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติ
- สาขาการแพทย์ ได้แก่ การทดสอบและสอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์
- สาขาอื่น ๆ เช่น Distributed Control System (DCS), National Instrument (NI) CARD และการทดสอบระบบโดยใช้ระบบสื่อสาร โดยไม่มีตัวเซนเซอร์ที่เป็นกระแสหรือแรงดันจริง (จำลองค่าจากโปรแกรมเลย) เป็นต้น

8.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 59)

ผลการสำรวจพบว่า เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการหรือผลิตในปัจจุบัน จำแนกแต่ละสาขาการวัด ดังนี้

- สาขามิติ ได้แก่ เครื่อง FARO ARM และ เครื่อง Coordinate Measuring Machine (CMM)
- สาขาไฟฟ้า ได้แก่ ระบบการสอบเทียบ Optical Fiber
- สาขาเชิงกล ได้แก่ การใช้เครื่องจักรระบบอัตโนมัติ ในการชั่ง ตวง และบรรจุ : Load Cell, Belt Weighing, Mass flow meter และ Piston
- สาขาเคมีและชีวภาพ ได้แก่ การผลิตสารสกัดผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
- สาขาอื่น ๆ ได้แก่ เทคโนโลยีดิจิทัล และ หุ่นยนต์โลจิสติกส์อัจฉริยะ

9. ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต

ผลการสำรวจโดยภาพรวม (หน้า 31-34) จำแนกเป็น

9.1 หลักสูตรมาตรฐานประจำปี (หน้า 47-50)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต จำแนกแต่ละสาขาการวัด ดังนี้

- **สาขามิติ** ได้แก่ การสอบเทียบ Optical spectrum Analyzer, การสอบเทียบเครื่องวัดละเอียด 2 มิติ (Video Measuring Machine: VMM)
- **สาขาไฟฟ้า** ได้แก่ การสอบเทียบยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV), การสอบเทียบอุปกรณ์ Sensor ที่อยู่กับระบบ IoT และการสอบเทียบอุปกรณ์ความถี่สูง
- **สาขาเชิงกล** ได้แก่ การสอบเทียบ Orifice Flow Meter
- **สาขาอุณหภูมิจและแสง** ได้แก่ การสอบเทียบเครื่อง Spectrophotometer และระบบพลังงานแสงอาทิตย์
- **สาขาเคมีและชีวภาพ** ได้แก่ GC/MS-MS, เทคนิคและวิธีการการสอน/การอบรมทางเคมี หลักสูตรออนไลน์ และการสอบเทียบเครื่องแก้ว
- **การแพทย์** ได้แก่ การสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ความเสี่ยงสูง
- **สาขานวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด** ได้แก่ นวัตกรรมด้านกระบวนการ (Process Innovation)
- **สาขาอื่น ๆ** เช่น เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ Artificial intelligence: AI), การวัดโดยใช้ LabVIEW และระบบเครื่องมือวัดกับระบบมาตรฐานระบบการจัดการด้านพลังงาน (ISO 50001) เป็นต้น

9.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 60-61)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต จำแนกแต่ละสาขาการวัด ดังนี้

- **สาขาไฟฟ้า** ได้แก่ การคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการวัด Optical Fiber (Power meter, Laser Source, Optical Time Domain Reflectometer: OTDR)
- **สาขาอื่น ๆ** ได้แก่ Microsoft office ที่ใช้ในการจัดทำ Certificate, การประเมินผลเครื่องมือมาตรฐาน และพลังงาน เช่น ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน น้ำมันดิบ ปิโตรเลียม เป็นต้น

10. เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติในครั้งนี้

ผลการสำรวจโดยภาพรวม (หน้า 35) จำแนกเป็น

10.1 หลักสูตรมาตรวิทยาประจำปี (หน้า 51)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันด้วยเหตุผล ดังนี้

- เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง จำนวน 152 คน
- มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้ จำนวน 132 คน
- ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ จำนวน 117 คน
- หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ จำนวน 102 คน

10.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 62)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันด้วยเหตุผล ดังนี้

- เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง จำนวน 52 คน
- มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้ จำนวน 41 คน
- ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ จำนวน 35 คน
- หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ จำนวน 23 คน

11. ความต้องการในการฝึกอบรมกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติในอนาคต

ผลการสำรวจโดยภาพรวม (หน้า 35) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98.64) มีความต้องการในการฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันในอนาคต จำแนกเป็น

11.1 หลักสูตรมาตรวิทยาประจำปี (หน้า 51)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 99.43) มีความต้องการในการฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันในอนาคตด้วยเหตุผล ดังนี้

- เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง และมีความน่าเชื่อถือสูง
- เชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้
- หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ
- ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ
- ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมไม่แพงจนเกินไป
- อื่น ๆ เช่น ต้องการศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม เพื่อพัฒนาคุณภาพของหน่วยงาน การเดินทางสะดวก และมีทางเลือกการอบรมผ่านโปรแกรม Zoom ลดระยะเวลาการเดินทางของพนักงาน เป็นต้น

ส่วนผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 0.57 ไม่อบรมกับสถาบันในอนาคตเนื่องจากไม่ได้ใช้งานเนื้อหาที่เข้าอบรมแล้วในอนาคต

11.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 62)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 100.00) มีความต้องการในการฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันในอนาคตด้วยเหตุผล ดังนี้

- เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึงมีความน่าเชื่อถือสูง
- เชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้
- ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ
- หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ
- อื่น ๆ เช่น ต้องการศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม เพื่อพัฒนาคุณภาพของหน่วยงาน และหน่วยงานจัดให้มีการอบรม เป็นต้น

12. หน่วยงานที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรวิทยานอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

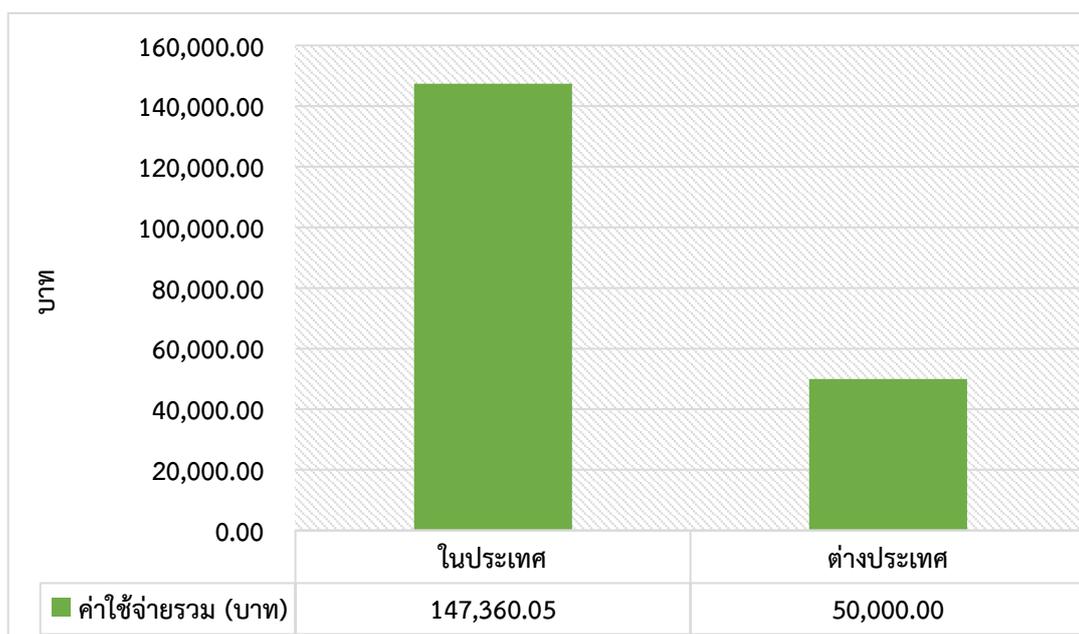
12.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 36)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เข้ารับการฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับหน่วยงานนอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ รายละเอียดดังนี้

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาครัฐในประเทศ จำนวน 49 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 68,805.15 บาท เฉลี่ย 6,880.51 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับกรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) และสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เป็นต้น

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาคเอกชนในประเทศ จำนวน 52 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 78,554.90 บาท เฉลี่ย 7,855.49 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ สถาบันไทย-เยอรมัน และ บริษัท เดอะควอลิตี้ เซ็นเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นต้น

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานต่างประเทศ จำนวน 2 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 50,000.00 บาท เฉลี่ย 25,000.00 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับหน่วยงานต่างประเทศ ได้แก่ National Institute of Metrology, China (NIM (CHINA)) และ Singapore Laboratory Accreditation Scheme (SAC-SINGLAS)



แผนภาพที่ 5 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของผู้ตอบแบบสอบถามที่เข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับหน่วยงานนอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ หลักสูตรมาตรฐานประจำปี และ In-house Training

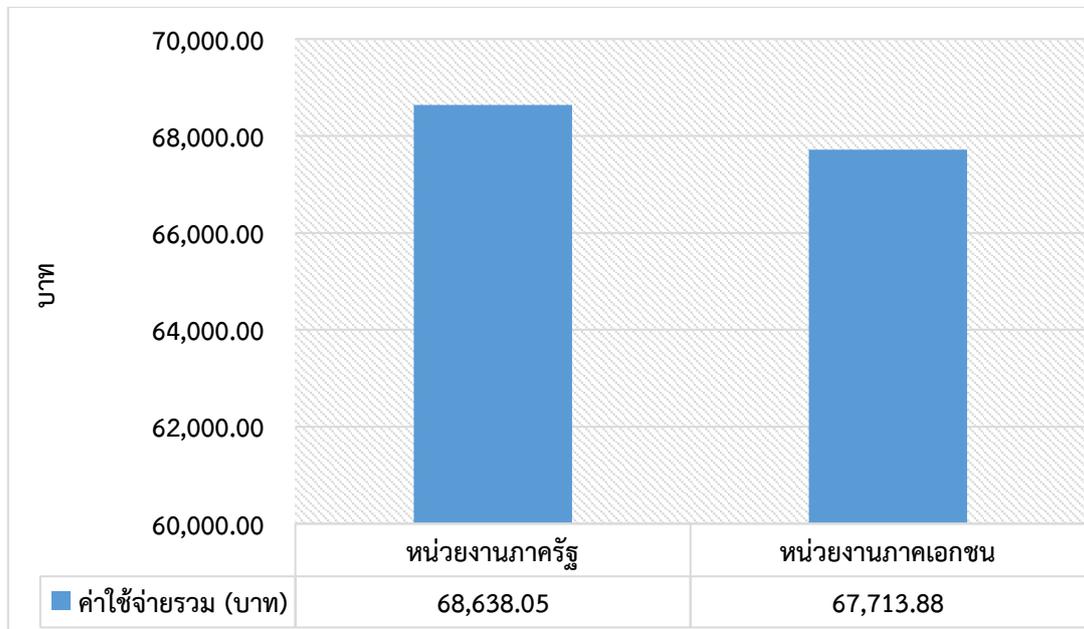
12.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training (หน้า 40)

12.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 52)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เข้ารับการฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยากับหน่วยงานนอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ รายละเอียดดังนี้

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาครัฐในประเทศ จำนวน 43 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 68,638.05 บาท เฉลี่ย 6,863.81 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับกรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เป็นต้น

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาคเอกชนในประเทศ จำนวน 43 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 67,713.88 บาท เฉลี่ย 7,523.76 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น และบริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด เป็นต้น



แผนภาพที่ 6 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของผู้ตอบแบบสอบถามที่เข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยากับหน่วยงานในประเทศ นอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี

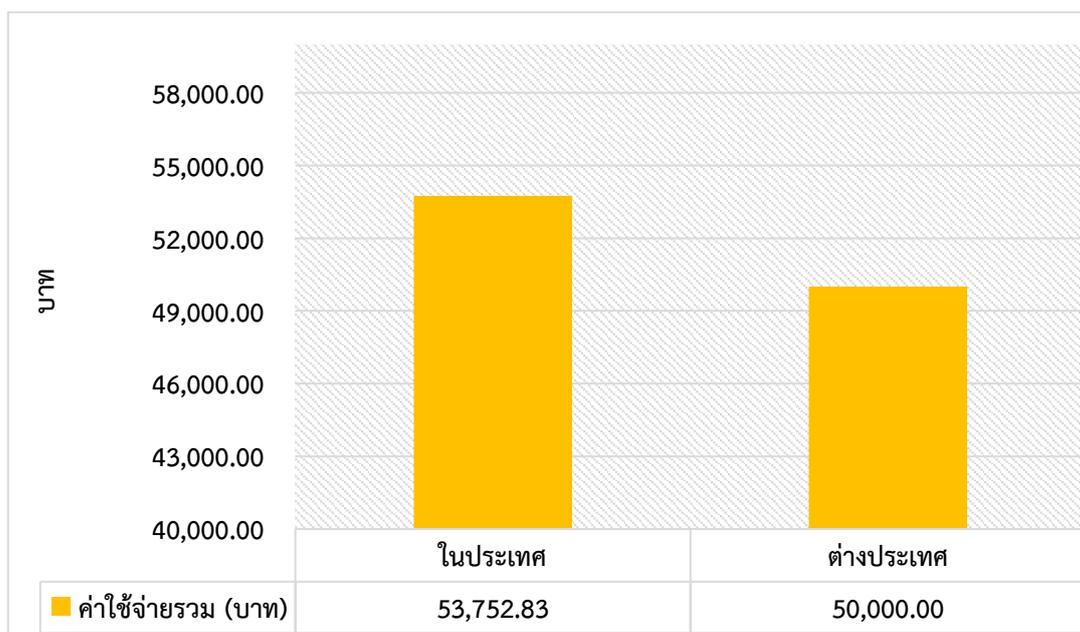
12.2.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 63)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เข้ารับการฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับหน่วยงานนอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ รายละเอียดดังนี้

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาครัฐในประเทศ จำนวน 6 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 25,001.33 บาท เฉลี่ย 6,250.33 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับกรมวิทยาศาสตร์บริการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) และสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เป็นต้น

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาคเอกชนในประเทศ จำนวน 10 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 28,751.50 บาท เฉลี่ย 7,187.88 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ สถาบันไทย-เยอรมัน และบริษัท เดอะควอลิตี้ เซ็นเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นต้น

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานต่างประเทศ จำนวน 2 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 50,000.00 บาท เฉลี่ย 25,000.00 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับหน่วยงานต่างประเทศ ได้แก่ National Institute of Metrology China (NIM (CHINA)) และ Singapore Laboratory Accreditation Scheme (SAC-SINGLAS)



แผนภาพที่ 7 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของผู้ตอบแบบสอบถามที่เข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับหน่วยงานนอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ หลักสูตร In-house Training

13. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ / คำชมเชย

ผลการสำรวจโดยภาพรวม (หน้า 37-38) ผู้ตอบแบบสอบถามมีข้อเสนอแนะอื่น ๆ จำแนกเป็น

13.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 53)

ด้านเทคนิค รายละเอียดดังนี้

- การจัดอบรมที่มี Workshop ควรจัดแบบออนไซต์ (On-site) 1 วัน และออนไลน์ (Online) 1 วัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เข้าอบรมได้ข้อมูลที่ครบถ้วนมากขึ้น
- การอบรมในช่วง Workshop ผ่านระบบออนไลน์มีข้อจำกัดเรื่องการสื่อสาร รวมถึง Computer ส่วนตัวที่เข้าอบรมในการเปิดโปรแกรม Zoom และโปรแกรมที่ใช้ทำ Workshop ไปพร้อมกัน เช่น Microsoft Excel เป็นต้น
- ควรปรับการพูดของวิทยากรให้กระชับ ตรงประเด็นมากขึ้น และยกตัวอย่างเพียงเล็กน้อยพอสังเขป เพื่อเพิ่มเติมเนื้อหาการอบรมให้มากขึ้น
- ควรปรับเนื้อหาการสอนเป็นความรู้พื้นฐานและที่มาพอสังเขป โดยเน้นเนื้อหารายละเอียดในการสอบเทียบเครื่องมือวัดมากขึ้น เพิ่มระยะเวลา Workshop และการถามตอบปัญหาที่พบจากการ Audit จะทำให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจและแก้ปัญหาได้เต็มที่

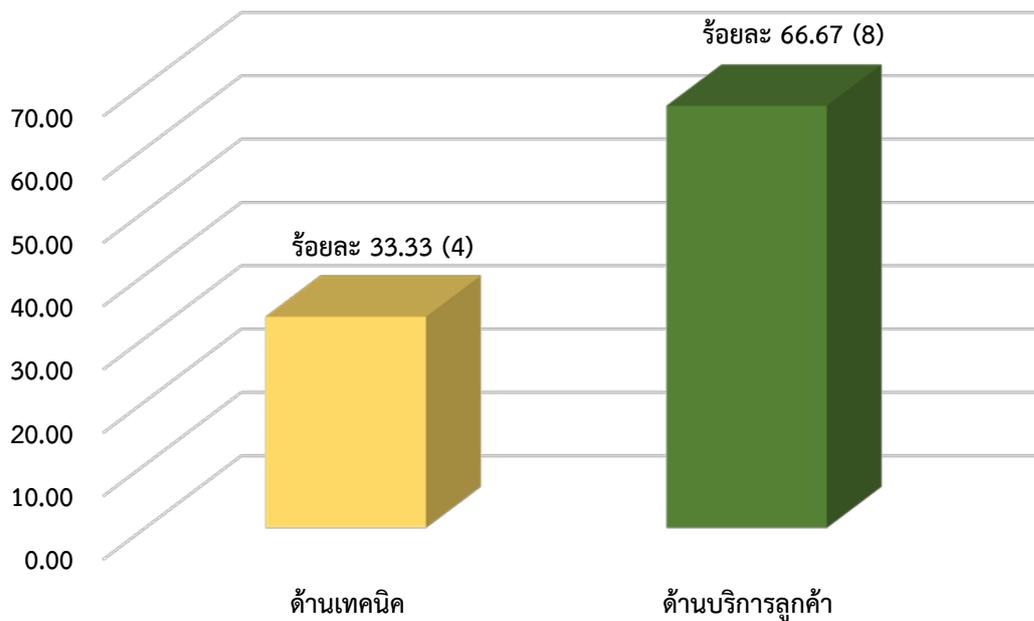
ด้านบริการลูกค้า รายละเอียดดังนี้

- การอบรมในช่วง Workshop ผ่านระบบออนไลน์ ควรปรับปรุงความคมชัดและการเคลื่อนไหวของภาพมากขึ้น
- การอบรมผ่านโปรแกรม Zoom ควรมี Link Zoom บันทึกการอบรมให้สามารถนำมาศึกษาย้อนหลังได้
- ควรเพิ่มการอบรมหัวข้อทางเคมีเพิ่มเติม
- ควรเพิ่มระยะเวลาในการอบรมสำหรับหลักสูตรที่มีเนื้อหาค่อนข้างมาก
- ควรมีการนำเสนอหลักสูตรการฝึกอบรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อประกอบการตัดสินใจในการฝึกอบรม
- ควรสนับสนุนการอบรมออนไลน์มากยิ่งขึ้น เนื่องจากสถานการณ์ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 และปัญหาเรื่องการเดินทางโดยรถสาธารณะไปยังสถาบัน
- ควรมีวิดีโอที่เกี่ยวข้องและมีประโยชน์ให้ชมระหว่างการบรรยาย

13.2 หลักสูตร In-house Training (คำชมเชย) (หน้า 64)

ด้านเทคนิค รายละเอียดดังนี้

- วิทยากรสอนเข้าใจง่าย และมีอัธยาศัยดี



แผนภาพที่ 8 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้ให้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรวิทยาลัยประจำปี

ด้านเทคนิค	ด้านบริการลูกค้า
<ul style="list-style-type: none"> • การจัดอบรมที่มี Workshop ควรจัดแบบออนไซต์ (On-site) 1 วัน และออนไลน์ (Online) 1 วัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เข้าอบรมได้ข้อมูลที่ครบถ้วนมากขึ้น • การอบรมในช่วง Workshop ผ่านระบบออนไลน์มีข้อจำกัดเรื่องการสื่อสาร รวมถึง Computer ส่วนตัวที่ใช้อบรมในการเปิดโปรแกรม Zoom และโปรแกรมที่ใช้ทำ Workshop ไปพร้อมกัน เช่น Microsoft Excel เป็นต้น • ควรปรับการพูดของวิทยากรให้กระชับ ตรงประเด็นมากขึ้น และยกตัวอย่างเพียงเล็กน้อยพอสังเขป เพื่อเพิ่มเติมเนื้อหาการอบรมให้มากขึ้น • ควรปรับเนื้อหาการสอนเป็นความรู้พื้นฐานและที่มาพอสังเขป โดยเน้นเนื้อหารายละเอียดในการสอบเทียบเครื่องมือวัดมากขึ้น เพิ่มระยะเวลา Workshop และการถามตอบปัญหาที่พบจากการ Audit จะทำให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจและแก้ปัญหาได้เต็มที่ 	<ul style="list-style-type: none"> • การอบรมในช่วง Workshop ผ่านระบบออนไลน์ ควรปรับปรุงความคมชัดและการเคลื่อนไหวของภาพมากขึ้น • การอบรมผ่านโปรแกรม Zoom ควรมี Link Zoom บนที่กการอบรมให้สามารถนำมาศึกษาย้อนหลังได้ • ควรเพิ่มการอบรมหัวข้อทางเคมีเพิ่มเติม • ควรเพิ่มระยะเวลาในการอบรมสำหรับหลักสูตรที่มีเนื้อหาค่อนข้างมาก • ควรมีการนำเสนอหลักสูตรการฝึกอบรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อประกอบการตัดสินใจในการฝึกอบรม • ควรสนับสนุนการอบรมออนไลน์มากยิ่งขึ้น เนื่องจากสถานการณ์ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 และปัญหาเรื่องการเดินทางโดยรถสาธารณะไปยังสถาบัน • ควรมีวิดีโอที่เกี่ยวข้องและมีประโยชน์ให้ชมระหว่างการบรรยาย

เอกสารแนบ 1

ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ผู้ให้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยารวมทุกหลักสูตร

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})*	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับ ความพึง พอใจ/ ประโยชน์*
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด					
1. ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา	60	61	13	2	2	138	4.23	0.83	84.60	มากที่สุด
1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม	(43.48)	(44.20)	(9.42)	(1.45)	(1.45)	(100.00)				
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม	58	64	15	2	1	140	4.23	0.78	84.60	มากที่สุด
(41.43)	45.71	(10.71)	(1.43)	(0.72)	(100.00)					
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน	72	58	7	2	2	141	4.38	0.75	87.60	มากที่สุด
(51.06)	(41.13)	(4.97)	(1.42)	(1.42)	(100.00)					
1.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถใน การตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่	71	58	7	3	1	140	4.37	0.75	87.40	มากที่สุด
(50.72)	(41.43)	(5.00)	(2.14)	(0.71)	(100.00)					
1.3 วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล	75	51	8	3	1	138	4.42	0.77	88.40	มากที่สุด
(54.35)	(36.96)	(5.80)	(2.17)	(0.72)	(100.00)					
- ภาคทฤษฎี	65	57	6	2	1	131	4.38	0.73	87.60	มากที่สุด
(49.62)	(43.51)	(4.58)	(1.53)	(0.76)	(100.00)					
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)	43	41	18	1	1	104	4.19	0.82	83.80	มาก
(41.35)	(39.42)	(17.31)	(0.96)	(0.96)	(100.00)					
- การยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย	58	61	14	3	2	138	4.21	0.83	84.20	มากที่สุด
(42.03)	(44.02)	(10.15)	(2.17)	(1.45)	(100.00)					
- บอกรับรองการคำนวณวิธีการสอบเทียบ	58	61	15	1	1	136	4.24	0.79	84.80	มากที่สุด
(42.65)	(44.85)	(11.03)	(0.74)	(0.73)	(100.00)					
1.4 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม	57	66	15	1	1	140	4.23	0.78	84.60	มากที่สุด
(40.72)	(47.14)	(10.72)	(0.71)	(0.71)	(100.00)					
1.5 ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม	62	60	14	2	1	139	4.25	0.81	85.00	มากที่สุด
(44.60)	(43.17)	(10.07)	(1.44)	(0.72)	(100.00)					
1.6 ความเหมาะสมของสถานที่อบรม / การใช้งาน/เข้าถึง โปรแกรมสำหรับ การอบรมออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM)	68	59	8	2	2	139	4.35	0.80	87.00	มากที่สุด
(48.92)	(42.45)	(5.75)	(1.44)	(1.44)	(100.00)					

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 70

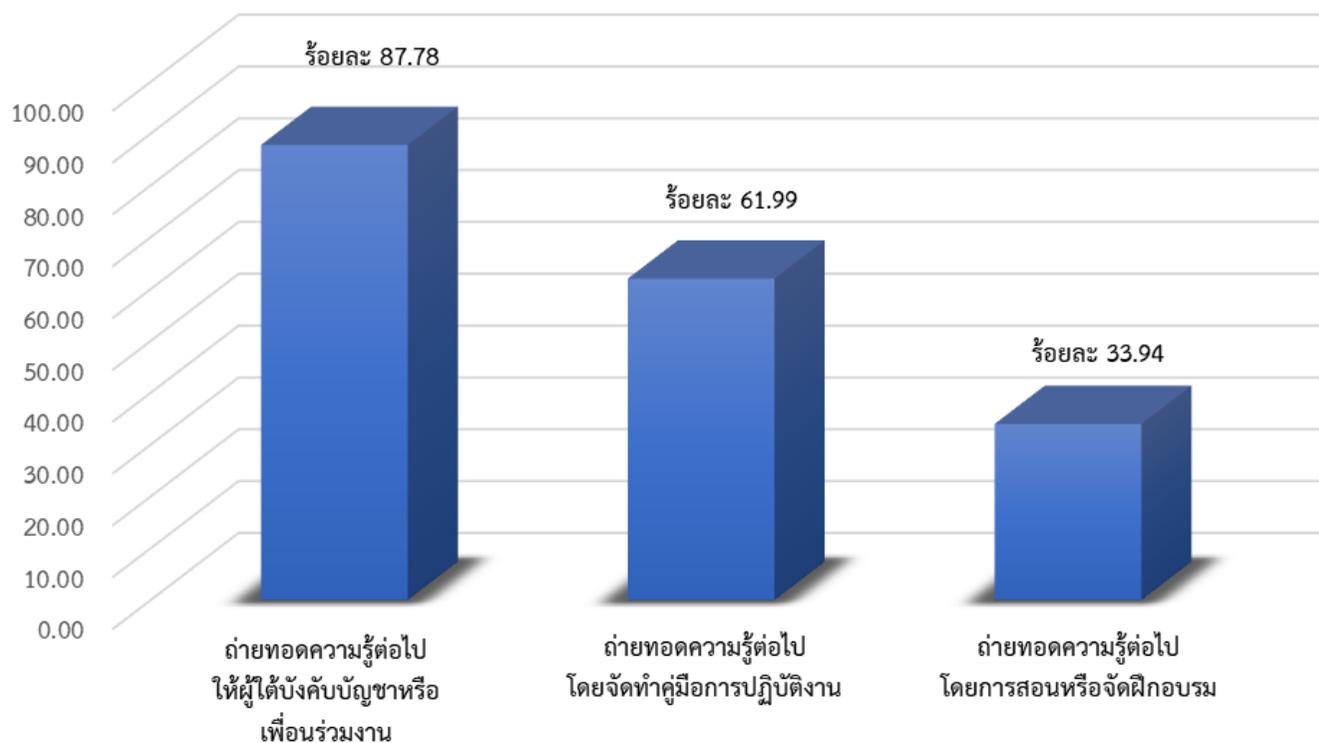
ตารางที่ 1 ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยารวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})*	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับ ความพึง พอใจ/ ประโยชน์*
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด					
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม										
2.1 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์	104 (45.22)	104 (45.22)	17 (7.39)	3 (1.30)	2 (0.87)	230 (100.00)	4.33	0.74	86.60	มากที่สุด
2.2 ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่	110 (48.46)	96 (42.29)	17 (7.49)	2 (0.88)	2 (0.88)	227 (100.00)	4.37	0.74	87.40	มากที่สุด
2.3 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่	104 (44.83)	100 (43.10)	24 (10.35)	1 (0.43)	3 (1.29)	232 (100.00)	4.30	0.77	86.00	มากที่สุด
2.4 เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน	95 (40.95)	113 (48.71)	20 (8.62)	1 (0.43)	3 (1.29)	232 (100.00)	4.28	0.75	85.60	มากที่สุด
3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิตของบริษัท/หน่วยงาน	62 (26.72)	106 (45.69)	56 (24.14)	7 (3.02)	1 (0.43)	232 (100.00)	3.95	0.82	79.00	มาก
4. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน	103 (44.40)	101 (43.53)	26 (11.21)	2 (0.86)	0 (0.00)	232 (100.00)	4.31	0.70	86.20	มากที่สุด
5. ความเชื่อมั่นของท่านในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงานและการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น										
5.1 มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้	61 (26.41)	103 (56.28)	36 (15.58)	4 (1.73)	0 (0.00)	231 (100.00)	4.07	0.70	81.40	มาก
5.2 มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)	75 (32.33)	114 (49.14)	38 (16.38)	4 (1.72)	1 (0.43)	232 (100.00)	4.11	0.76	82.20	มาก
5.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม	57 (24.57)	112 (48.28)	52 (22.41)	8 (3.45)	3 (1.29)	232 (100.00)	3.91	0.85	78.20	มาก

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 70

รูปแบบการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยฯ ไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงานร้อยละ 87.78
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานร้อยละ 61.99
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรมร้อยละ 33.94



แผนภาพที่ 1 การนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยฯ ไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิชาชีพของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการ				ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรมด้านมาตรฐานวิชาชีพ		
		รายได้รวมของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ต้นทุนขายของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของต้นทุน ที่ลดลงจากการนำ ความรู้ที่ได้รับจาก การอบรมไป พัฒนาหน่วยงาน/ บริษัท	จำนวน พนักงาน เข้าอบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่า ค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
1	บริการวิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบ	4,275.73	1.95	3,391.83	2.20	99	0.004005	0.396500
	กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ	5.00	1.00	5.00	6.00	2	0.003750	0.007500
	บริษัท แคลิเบรชั่น แลบบอราทอรี จำกัด	205.40	2.00	69.73	2.00	9	0.003194	0.028750
	บริษัท จิรณที แอสโซซิเอตส์ จำกัด	95.51	2.00	51.38	2.00	2	0.003750	0.007500
	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด	33.54	1.00	14.65	1.00	10	0.000500	0.005000
	บริษัท บีบี แคล แอนด์ เซอร์วิส จำกัด	2.50	2.00	1.02	2.00	5	0.001500	0.007500
	บริษัท มิงเต็ง เมโทรโลยี เซอร์วิส (ไทยแลนด์) จำกัด	808.55	2.00	792.39	1.00	2	0.020000	0.040000
	บริษัท ไมโคร พรินซ์ตัน คาลิเบรชั่น แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด	166.12	1.00	36.42	2.00	8	0.005000	0.040000
	บริษัท ไมโคร พรินซ์ตัน เซอร์วิส จำกัด	2.21	1.00	0.45	1.00	5	0.003000	0.015000
	บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัล แตนท์ จำกัด	442.70	1.00	301.35	2.00	8	0.000625	0.005000
	บริษัท ยูโรฟินส์ ฟู้ด เทสติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด	341.95	1.00	276.45	1.00	2	0.003750	0.007500
	บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด	460.20	1.00	271.80	1.00	2	0.003750	0.007500
	บริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด	209.35	6.00	92.44	6.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท อินโทรทีเอสซี จำกัด	14.19	6.00	7.26	2.00	2	0.012500	0.025000
	บริษัท เอส เค เซลส์แอนด์เซอร์วิส จำกัด	67.60	2.00	35.26	1.00	9	0.001250	0.011250
	บริษัท ไอเอส อินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด	85.04	2.00	48.55	2.00	2	0.012500	0.025000
ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	N/A	2.00	N/A	6.00	8	0.005000	0.040000	

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิชาชีพของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการ				ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรมด้านมาตรฐานวิชาชีพ		
		รายได้รวมของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ต้นทุนขายของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของต้นทุน ที่ลดลงจากการนำ ความรู้ที่ได้รับจาก การอบรมไป พัฒนาหน่วยงาน/ บริษัท	จำนวน พนักงาน เข้าอบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่า ค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
1	บริการวิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบ (ต่อ)							
	ศูนย์บริการวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	N/A	1.00	N/A	1.00	2	0.002500	0.005000
	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	56.00	1.00	8.00	1.00	5	0.008000	0.040000
	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	1,249.37	2.00	1,374.68	2.00	8	0.002688	0.021500
	สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์	30.50	2.00	5.00	2.00	6	0.008750	0.052500
2	จำหน่ายเครื่องมือวัด	1,896.90	1.60	1,328.31	1.20	26	0.006074	0.157917
	บริษัท พีวเจอร์-เทค (เอเชีย) จำกัด	17.78	1.00	11.89	1.00	8	0.012500	0.100000
	บริษัท มิตุโตโย (ประเทศไทย) จำกัด	362.21	2.00	225.42	1.00	8	0.003750	0.030000
	บริษัท เมทเลอร์-โทเลโด (ประเทศไทย) จำกัด	1,394.08	2.00	1,001.56	2.00	6	0.001111	0.006667
	บริษัท ออเรนธ์ อินโนเวชั่น จำกัด	12.49	1.00	5.00	1.00	2	0.007500	0.015000
	บริษัท โอวัล (ไทยแลนด์) จำกัด	110.34	2.00	84.44	1.00	2	0.003125	0.006250
3	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1,163,609.68	1.65	1,050,319.09	1.50	82	0.004087	0.335107
	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	560,162.00	2.00	474,841.00	2.00	6	0.003000	0.018000
	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	509,442.49	2.00	492,845.64	1.00	7	0.003980	0.027857
	บริษัท จินปาว พรินซ์อิน อินดัสทรี จำกัด	1,763.68	2.00	1,291.14	2.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท ชุมิตะ อิเลคทริก (ประเทศไทย) จำกัด	621.14	N/A	484.37	N/A	2	0.007500	0.015000
	บริษัท ดิคเซลล์ (เอเชีย) จำกัด	662.07	2.00	483.15	2.00	5	0.003000	0.015000
	บริษัท เทคมาสเตอร์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด	11.89	2.00	1.54	2.00	6	0.002167	0.013000

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตริวิทยาของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการ				ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรมด้านมาตริวิทยา		
		รายได้รวมของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ต้นทุนขายของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของต้นทุน ที่ลดลงจากการนำ ความรู้ที่ได้รับจาก การอบรมไป พัฒนาหน่วยงาน/ บริษัท	จำนวน พนักงาน เข้าอบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่า ค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
3	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)							
	บริษัท เบนซ์มาร์ค อิเลคทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	13,886.44	1.00	12,208.50	1.00	2	0.003750	0.007500
	บริษัท พี.ซี.แอนด์ ที. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	0.00	2.00	2.93	2.00	2	0.003750	0.007500
	บริษัท เพาเวอร์ ยูต้า กรุป จำกัด	916.17	2.00	686.84	2.00	5	0.001500	0.007500
	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	14,016.87	2.00	13,188.35	1.00	5	0.005000	0.025000
	บริษัท ฟุจิคุระ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	21,892.92	2.00	20,314.64	2.00	2	0.012500	0.025000
	บริษัท ฟุจิโคคิ (ประเทศไทย) จำกัด	4,036.25	1.00	3,587.28	1.00	2	0.003750	0.007500
	บริษัท สยามคอมเพรสเซอร์อุตสาหกรรม จำกัด	10,536.29	1.00	7,087.93	1.00	8	0.005000	0.040000
	บริษัท อินเตอร์ เทมป์ เซอร์วิส แอนด์ ซัพพลาย จำกัด	12.36	1.00	3.96	1.00	5	0.003000	0.015000
	บริษัท อินทรอนิกส์ จำกัด	750.66	1.00	462.97	1.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท อีโพรที จำกัด	27.29	2.00	16.35	2.00	8	0.000938	0.007500
	บริษัท เอ็นเอ็กซ์พี แมนูแฟคเจอร์ริง (ไทยแลนด์) จำกัด	23,187.66	2.00	21,381.95	1.00	2	0.020000	0.040000
	บริษัท แอครเทค อาตามัส (ประเทศไทย) จำกัด	215.69	2.00	123.27	2.00	2	0.003750	0.007500
	บริษัท แอพทีเทค แคลลิเบรชั่น จำกัด	10.81	1.00	6.20	1.00	5	0.005000	0.025000
	บริษัท ฮอลดี กรุป อิเลคทริค (ประเทศไทย) จำกัด	61.75	1.00	53.69	1.00	2	0.007500	0.015000
	บริษัท ฮิตาชิ เอนเนอร์ยี (ประเทศไทย) จำกัด	1,395.25	2.00	1,247.39	2.00	2	0.003125	0.006250

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตริวิทยาของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการ				ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรมด้านมาตริวิทยา		
		รายได้รวมของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ต้นทุนขายของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของต้นทุน ที่ลดลงจากการนำ ความรู้ที่ได้รับจาก การอบรมไป พัฒนาหน่วยงาน/ บริษัท	จำนวน พนักงาน เข้าอบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่า ค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
4	เครื่องจักรและชิ้นส่วนยานยนต์	133,333.55	1.50	120,044.86	1.86	25	0.006900	0.172500
	บริษัท เจเทคโตะ (ไทยแลนด์) จำกัด	11,416.35	1.00	9,631.48	1.00	5	0.008000	0.040000
	บริษัท โซเม็ค พลัส จำกัด	22.90	1.00	13.65	1.00	2	0.012500	0.025000
	บริษัท ออโตอัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	120,556.65	N/A	109,431.59	6.00	2	0.037500	0.075000
	บริษัท เอ แอล เค พรินซ์อินเตอร์ค (1976) จำกัด	404.69	2.00	298.52	2.00	2	0.007500	0.015000
	บริษัท เอเซีย มาร์คูชิ (ประเทศไทย) จำกัด	891.80	2.00	638.55	1.00	10	0.000500	0.005000
	บริษัท แอดวานซ์ เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด	5.33	1.00	3.43	1.00	2	0.003750	0.007500
บริษัท โอคอนเนอส์ (ประเทศไทย) จำกัด	35.83	2.00	27.64	1.00	2	0.002500	0.005000	
5	การแพทย์ ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร	23,947.24	1.88	13,997.65	1.50	23	0.002500	0.057500
	บริษัท เนชั่นแนล เฮลท์แคร์ ซิสเต็มส์ จำกัด	4,377.68	2.00	3,644.47	2.00	2	0.003750	0.007500
	บริษัท เมดิเพล็กซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	373.07	6.00	245.31	2.00	4	0.001250	0.005000
	บริษัท ยาอินไทย จำกัด	200.54	1.00	104.17	1.00	4	0.001250	0.005000
	บริษัท ไลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด	18,730.42	2.00	9,801.88	2.00	5	0.001333	0.006667
	บริษัท วิสต้า อินโน จำกัด	247.80	1.00	189.24	1.00	2	0.007500	0.015000
	โรงพยาบาลแก่งหางแมว	N/A	1.00	N/A	2.00	2	0.003750	0.007500
	โรงพยาบาลคลองหลวง	N/A	1.00	N/A	1.00	2	0.002917	0.005833
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอที พรวิวัฒน์ แอนด์ คาร์เบรชั่น	17.73	1.00	12.58	1.00	2	0.002500	0.005000	

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิชาชีพของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการ				ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรมด้านมาตรฐานวิชาชีพ		
		รายได้รวมของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ต้นทุนขายของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของต้นทุน ที่ลดลงจากการนำ ความรู้ที่ได้รับจาก การอบรมไป พัฒนาหน่วยงาน/ บริษัท	จำนวน พนักงาน เข้าอบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่า ค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
6	อาหารและเครื่องดื่ม	54,176.74	1.83	47,193.92	1.67	23	0.002790	0.064167
	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)	28,630.28	2.00	25,137.27	2.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท ทีทีซี น้ำดื่มสยาม จำกัด	934.62	N/A	677.01	N/A	2	0.002500	0.005000
	บริษัท ไทยฟู้ดส์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	15,831.97	2.00	14,390.02	2.00	8	0.001146	0.009167
	บริษัท พันธุ์พิดมิลล์ จำกัด	5,311.30	2.00	4,643.60	1.00	5	0.001500	0.007500
	บริษัท พี.एम. ฟู้ด จำกัด	1,485.83	2.00	1,212.79	2.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหาร ซีพีเอฟ จำกัด	445.23	2.00	292.19	2.00	2	0.012500	0.025000
บริษัท เอ็กโซติก ฟู้ด จำกัด (มหาชน)	1,537.51	1.00	841.04	1.00	2	0.003750	0.007500	
7	พลังงานและเคมีชีวภาพ	1,247,224.78	1.67	1,131,106.64	1.67	14	0.004036	0.056500
	บริษัท เคมี อินโนเวชั่น จำกัด	1,553.68	1.00	1,378.87	1.00	4	0.004375	0.017500
	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1,226,868.88	2.00	1,112,048.52	2.00	8	0.004250	0.034000
	บริษัท พีทีจี เอ็นเนอจี จำกัด (มหาชน)	18,802.22	2.00	17,679.25	2.00	2	0.002500	0.005000
8	การศึกษา	N/A	1.25	N/A	1.38	41	0.001547	0.063417
	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล	N/A	2.00	N/A	2.00	5	0.003100	0.015500
	คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	N/A	1.00	N/A	2.00	10	0.000750	0.007500
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	N/A	1.00	N/A	1.00	3	0.003889	0.011667
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	N/A	2.00	N/A	1.00	9	0.000694	0.006250
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	N/A	1.00	N/A	1.00	2	0.003750	0.007500
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	N/A	1.00	N/A	1.00	8	0.000625	0.005000	

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิชาชีพของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการ				ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรมด้านมาตรฐานวิชาชีพ		
		รายได้รวมของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ต้นทุนขายของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของต้นทุน ที่ลดลงจากการนำ ความรู้ที่ได้รับจาก การอบรมไป พัฒนาหน่วยงาน/ บริษัท	จำนวน พนักงาน เข้าอบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่า ค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
8	การศึกษา (ต่อ)							
	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ศูนย์บริการวิศวกรรมโยธา	N/A	1.00	N/A	2.00	2	0.002500	0.005000
	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	N/A	1.00	N/A	1.00	2	0.002500	0.005000
9	อื่น ๆ	195,382.31	2.06	157,640.15	1.89	163	0.003189	0.519792
	การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	16,834.30	2.00	8,174.49	1.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท คนออฟ อาร์ แอนด์ ดี เซ็นเตอร์ จำกัด	77.65	2.00	64.62	1.00	4	0.001875	0.007500
	บริษัท คาร์บอน เมจิก (ประเทศไทย) จำกัด	237.34	1.00	237.38	1.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท จาด้าเทค อินดัสทรีส์ จำกัด	27.43	2.00	25.17	2.00	10	0.000750	0.007500
	บริษัท จีพีวี เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด	5,742.01	2.00	4,416.66	2.00	2	0.007500	0.015000
	บริษัท จีโอนอยซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	26.28	2.00	19.01	6.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท ชุมพร เอส.พี.ปาล์มมอยล์ จำกัด	859.99	2.00	816.72	2.00	5	0.001500	0.007500
	บริษัท ทานตะวัน คอนสตรัคชั่น แอนด์ เซอร์วิส จำกัด	574.51	1.00	535.18	1.00	2	0.003750	0.007500
	บริษัท ที เอ็น ค้าถั่ง จำกัด	60.10	2.00	40.58	1.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท เทอร์ราโก้อินดัสตรี (ไทยแลนด์) จำกัด	25.58	2.00	22.64	1.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท ไทเท็กซ์ เอเชีย จำกัด	1,424.56	1.00	935.40	1.00	2	0.012500	0.025000
	บริษัท ไทยนิสเซ่ คอนเวอร์ติง จำกัด	469.56	1.00	349.74	1.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด	3,278.47	1.00	2,647.22	1.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด	5,376.70	2.00	5,058.17	2.00	4	0.001667	0.006667
บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด	21,662.47	2.00	14,203.81	2.00	2	0.002500	0.005000	

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตริวิทยาของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการ				ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรมด้านมาตริวิทยา		
		รายได้รวมของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ต้นทุนขายของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของต้นทุน ที่ลดลงจากการนำ ความรู้ที่ได้รับจาก การอบรมไป พัฒนาหน่วยงาน/ บริษัท	จำนวน พนักงาน เข้าอบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่า ค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
9	อื่น ๆ (ต่อ)							
	บริษัท บริการซื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	808.55	1.00	792.39	1.00	4	0.001563	0.006250
	บริษัท บริดจสโตน เอเชีย แปซิฟิก เทคโนโลยีคอล เซ็นเตอร์ จำกัด	608.11	1.00	404.22	1.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท บีเอ็มที เอเชีย จำกัด	90.11	1.00	63.02	1.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท เบสท์ เพอฟอร์แมนซ์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	359.56	1.00	295.72	1.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท ผลิตภัณฑ์ตราเพชร จำกัด (มหาชน)	4,825.40	1.00	3,467.80	1.00	2	0.003750	0.007500
	บริษัท มาซู (ไทยแลนด์) จำกัด	56.00	2.00	56.00	2.00	2	0.003750	0.007500
	บริษัท ยูนิมิต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน)	480.50	1.00	365.12	1.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท ยูนิออน เซอิมิซี (ไทยแลนด์) จำกัด	48.38	2.00	21.85	2.00	2	0.003750	0.007500
	บริษัท วาลเมท จำกัด	684.42	2.00	485.73	2.00	7	0.003393	0.023750
	บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด	2,893.19	1.00	56.00	1.00	5	0.003000	0.015000
	บริษัท สตาร์ปรีนท์ จำกัด (มหาชน)	948.56	4.00	-31.42	1.00	2	0.003750	0.007500
	บริษัท สยามคาสท์ไนลอน จำกัด	544.41	1.00	355.33	1.00	2	0.007500	0.015000
	บริษัท สยามไปโอโซเอนซ์ จำกัด	301.73	1.00	195.07	1.00	5	0.008000	0.040000
	บริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด	5,780.74	1.00	4,942.22	1.00	8	0.003125	0.025000
	บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	33,666.67	1.00	31,910.40	1.00	2	0.007500	0.015000
	บริษัท อจันต้า แพคเกจจิง (ไทยแลนด์) จำกัด	133.52	10.00	114.53	10.00	2	0.003750	0.007500
	บริษัท อิชิซากิ (ไทยแลนด์) จำกัด	417.79	1.00	297.76	1.00	5	0.001000	0.005000

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตริวิทยาของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการ				ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรมด้านมาตริวิทยา		
		รายได้รวมของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ต้นทุนขายของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของต้นทุน ที่ลดลงจากการนำ ความรู้ที่ได้รับจาก การอบรมไป พัฒนาหน่วยงาน/ บริษัท	จำนวน พนักงาน เข้าอบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่า ค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
9	อื่น ๆ (ต่อ)							
	บริษัท อีโค อินฟินิค จำกัด	46.06	1.00	98.75	1.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท อีสเทิร์น เอเนอร์จี พลัส จำกัด	56.00	1.00	56.00	1.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด	3,998.70	2.00	3,423.10	2.00	3	0.004167	0.012500
	บริษัท เอ็นเอ็มบี-มินิแบ ไทย จำกัด	79,026.66	N/A	72,146.80	N/A	2	0.007500	0.015000
	บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด	2,209.09	1.00	102.59	1.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท เอสทีดี คาลิเบรชั่น จำกัด	0.83	2.00	0.43	1.00	2	0.002500	0.005000
	บริษัท ไอเอสซีเอ็ม อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด	414.76	1.00	306.35	1.00	2	0.003750	0.007500
	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 4	N/A	2.00	N/A	2.00	7	0.001518	0.010625
	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 5	N/A	2.00	N/A	2.00	4	0.002500	0.010000
	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 6	N/A	1.00	N/A	1.00	2	0.003750	0.007500
	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 7	N/A	2.00	N/A	2.00	2	0.002500	0.005000
	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10	N/A	1.00	N/A	1.00	2	0.003750	0.007500
	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 11	N/A	6.00	N/A	2.00	5	0.001500	0.007500
	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ	203.33	2.00	105.67	2.00	7	0.002143	0.015000
	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซีเอสที อินสทรูเมนต์ (ไทยแลนด์)	102.10	10.00	61.93	10.00	8	0.009375	0.075000
	ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิเศษช่วยพัฒนา	0.19	6.00	0.00	6.00	10	0.000750	0.007500

*ที่มาข้อมูล : กรมพัฒนาธุรกิจการค้า และรายงานประจำปี 2565 ของหน่วยงาน สืบค้นเมื่อเดือน มิถุนายน 2565

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบันรวมทุกหลักสูตร

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope: SEM), กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน (Transmission Electron Microscope: TEM) และ กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (Light Microscope: LM)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1
	การใช้เครื่องมือวัดละเอียด	บริษัท อีโพรที จำกัด	1
	เครื่อง FARO ARM, เครื่อง Coordinate Measuring Machine (CMM)	บริษัท วาลเมท จำกัด	1
ไฟฟ้า	Electronics Energy Meter	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
	Smart Meter - Smart Grid	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
	Fiber optics / Laser	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	1
	High Frequency Equipment 1- 60 GHz	บริษัท เบนซ์มาร์ค อิเลคทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	การวิเคราะห์สารกัมมันตรังสีในอาหาร	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ	1
	พลังงานไฟฟ้าทดแทน	บริษัท บริการเชื่อมเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	1
	รถยนต์ไฟฟ้า	บริษัท บริการเชื่อมเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	1
ระบบการสอบเทียบ Optical Fiber	บริษัท วิทยูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด	1	
เชิงกล	Flow Meter	บริษัท เอ็กโซติก ฟู้ด จำกัด (มหาชน)	1
	Orifice Flow Meter	บริษัท จิรนที แอสโซซิเอตส์ จำกัด	1
	Solidworks Simulation	บริษัท คอนอฟ อาร์ แอนด์ ดี เซ็นเตอร์ จำกัด	1
	การตรวจสอบความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์กระดาษ	บริษัท สตาร์ปรีนท์ จำกัด (มหาชน)	1
	ติดตั้งระบบ Variable Speed Drive (VSD)	บริษัท ไทเท็กซ์ เอเชีย จำกัด	1
	การใช้เครื่องจักรระบบอัตโนมัติ ในการชั่งตวง และบรรจุ : Load Cell, Belt Weighing, Mass flow meter, Piston	บริษัท ไลออน (ประเทศไทย) จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	Temp Controller	บริษัท ไทยฟู้ดส์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	Temp Sensor	บริษัท เอ็กโซติก ฟู้ด จำกัด (มหาชน)	1
	Temperature Calibrator	บริษัท ไทยฟู้ดส์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	X-Rite Portable Handheld Spectrophotometers	บริษัท ไอเอสซีเอ็ม อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
	เครื่องมือสอบเทียบความชื้น	บริษัท จิรนที แอสโซซิเอตส์ จำกัด	1

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบันรวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
เคมีและชีวภาพ	Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS)	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล	1
	Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS)	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล	1
	ตรวจวิเคราะห์สินค้าปุ๋ยสัตว์ อาหารสัตว์ ด้วยเครื่องมือชั้นสูง เช่น HPLC LC/MSMS เป็นต้น	สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปุ๋ยสัตว์ กรมปศุสัตว์	1
	สารเคมีที่ใช้ในการดับเพลิง	บริษัท แอดวานซ์ เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การผลิตสารสกัดผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	1
เสียงและการสั่นสะเทือน	Ultrasound	บริษัท เมดิเพล็กซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด	เครื่องมือวัดอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติ	บริษัท โอคอนเนอส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
	หุ่นยนต์โลจิสติกส์อัจฉริยะ	บริษัท โลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด	1
การแพทย์	การทดสอบและสอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 4	1
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 5	1
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10	1
	การให้บริการทดสอบ สอบเทียบหน่วยเคลื่อนที่	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 7 (2)	2
อื่นๆ	Distributed Control System (DCS)	บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด	1
	National Instrument (NI) CARD	บริษัท ไมโคร พรินซ์ชั่น คาลิเบรชั่น แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด	1
	โปรแกรมจัดการการทำงาน เช่น ข้อมูลอะไหล่ และข้อมูลชั่วโมงการทำงาน เป็นต้น รวมทั้งสำนักงานใหญ่	บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด	1
	การทดสอบระบบโดยใช้ระบบสื่อสารโดยไม่มีตัวเซนเซอร์ที่เป็นกระแสหรือแรงดันจริง (จำลองค่าจากโปรแกรมเลย)	บริษัท ฮิตาชิ เอนเนอร์ยี (ประเทศไทย) จำกัด	1
	ระบบการจัดเก็บและเบิกจ่ายสินค้าอัตโนมัติ (Automated Storage & Retrieval System: ASRS)	บริษัท สยามคาสท์ไนลอน จำกัด	1
	เทคโนโลยีดิจิทัล	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1
		รวม	41

ตารางที่ 4 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในโอกาสของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	การสอบเทียบ Optical spectrum Analyzer	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	1
	การสอบเทียบเครื่องวัดละเอียด 2 มิติ (Video Measuring Machine: VMM)	บริษัท โอคอนเนอส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
ไฟฟ้า	การสอบเทียบยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV)	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	1
	การสอบเทียบอุปกรณ์ Sensor ที่อยู่กับระบบ IoT	ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิศวะช่วยพัฒนา	1
	การสอบเทียบอุปกรณ์ความถี่สูง	บริษัท เบนซ์มาร์ค อิเลคทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	การคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการวัด Optical Fiber (Power meter, Laser Source, Optical Time Domain Reflectometer: OTDR)	บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด	1
เชิงกล	การสอบเทียบ Orifice Flow Meter	บริษัท จิรณี แอสโซซิเอตส์ จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	การสอบเทียบเครื่อง Spectrophotometer	บริษัท ทีทีซี น้ำดื่มสยาม จำกัด	1
	ระบบพลังงานแสงอาทิตย์	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	1
เคมีและชีวภาพ	GC/MS-MS	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล	1
	เทคนิคและวิธีการการสอน/การอบรมทางเคมีหลักสูตรออนไลน์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1
	มาตรฐานห้องปฏิบัติการทางชีววิทยาและเคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	1
	การสอบเทียบเครื่องแก้ว	บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	1
การแพทย์	การสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ความเสี่ยงสูง	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 7	1
นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด	นวัตกรรมด้านกระบวนการ (Process Innovation)	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
อื่น ๆ	National Instrument (NI) CARD	บริษัท ไมโคร พรินซ์ คาลิเบรชั่น แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Microsoft office ที่ใช้ในการจัดทำ Certificate และการประเมินผลเครื่องมือมาตรฐาน	บริษัท แคลิเบรชั่น แลบบอราทอรี จำกัด	1
	เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ Artificial intelligence: AI)	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	1

ตารางที่ 4 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อื่น ๆ (ต่อ)	การควบคุมเอกสาร (Document Control) ตามระบบ ISO9001:2015	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล	1
	การฝึกอบรมเครื่องมือวัดแบบดิจิทัล (Digital instrument)	บริษัท ยูนิออน เซมิชิ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	พลังงาน เช่น ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน น้ำมันดิบ บีโตรเลียม เป็นต้น	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1
	การวัดโดยใช้ LabVIEW	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ	1
	ระบบเครื่องมือวัดกับระบบมาตรฐานระบบการจัดการด้านพลังงาน (ISO 50001)	บริษัท ไทเท็กซ์ เอเชีย จำกัด	1
	ระบบหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ช่วยในเรื่องการผลิตในอุตสาหกรรมยา	บริษัท ยาอินไทย จำกัด	1
	หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในห้องปฏิบัติการทั้งหมด	บริษัท แอดวานซ์ เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด	1
		รวม	25

ตารางที่ 5 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในขนาดที่สถาบันมี/เคยมีให้บริการแล้วของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	การใช้งานเครื่องมือวัดละเอียด	บริษัท อีโพร์ที จำกัด	1
	การสอบเทียบเครื่องมือวัด 3 มิติ (Coordinate Measuring Machine: CMM)	บริษัท โอคอนเนอส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Advanced GD&T	บริษัท มิตุโตโย (ประเทศไทย) จำกัด	1
	หลักสูตรที่เกี่ยวกับ Coordinate Measuring Machine (CMM)	บริษัท วาลเมท จำกัด	1
ไฟฟ้า	Radio-Frequency	บริษัท ไมโคร พรีซิชั่น คาลิเบรชัน แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การทดสอบ/สอบเทียบเครื่องวัดพลังงาน ไฟฟ้า (Energy Meter)	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
	การสอบเทียบ Network Analyzer	บริษัท เทคมาสเตอร์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การสอบเทียบและการใช้งานเครื่องมือวัด LCR Meter	บริษัท เทคมาสเตอร์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด	1
	ความรู้เกี่ยวกับคุณภาพไฟฟ้า Power Quality	กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ	1
เชิงกล	การวัดอัตราการไหลของของเหลว	บริษัท ไทยฟู้ดส์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต ขอนแก่น	1
อุณหภูมิและแสง	การสอบเทียบ Liquid in Glass Thermometer แบบ Partial Immersion	บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด	1
	สอบเทียบ Liquid in Glass Thermometer	สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์	1
	การสอบเทียบเทอร์โมคัปเปิล (The Calibration of Thermocouples)	บริษัท แอคเครเทค อาดามัส (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิและ ความชื้น	บริษัท ไลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด (2)	2
	การสอบเทียบเครื่องวัดอุณหภูมิแบบ สัมผัส	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	1
เคมีและชีวภาพ	การสอบเทียบ pH meter	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต ขอนแก่น	1
		บริษัท ทีทีซี น้ำดื่มสยาม จำกัด	1
	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด ในการวิเคราะห์ทางเคมี (EMU)	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ	1
	การสอบเทียบ Piston pipette และ Volumetric pipette	บริษัท เนชั่นแนล เฮลท์แคร์ ซิสเต็มส์ จำกัด	1

ตารางที่ 5 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตที่สถาบันมี/เคยมีให้บริการแล้วของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
เคมีและชีวภาพ (ต่อ)	การสอบกลับได้ของการวัดทั้งทางเคมีและจุลชีววิทยา	สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์	1
	วัสดุอ้างอิงและการสอบกลับได้	คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	1
เสียงและการสั่นสะเทือน	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางเสียงและการสั่นสะเทือน	บริษัท จีไอโนยซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
การแพทย์	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 4	1
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10	1
	การสอบเทียบเครื่องช่วยหายใจ	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 4	1
อื่นๆ	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด	บริษัท เจเทคโตะ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
		สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ	1
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 4	1
		บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด	1
	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E)	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
		ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	1
		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	1
		บริษัท ดิคเซลล์ (เอเชีย) จำกัด	1
	การแปรผลการสอบเทียบ	บริษัท มาซู (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ	บริษัท ไอเอสซีเอ็ม อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO/IEC 17025 ISO 14001 และ ISO/IEC 18001	บริษัท ออโต้อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
รวม			38

ตารางที่ 6 เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันในครั้งนี้ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

ลำดับที่	เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบัน	จำนวน
1	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	204
2	มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	173
3	ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ	152
4	หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ	125
	รวม	654

ตารางที่ 7 ความต้องการในการฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคตของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

การฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคต		จำนวน	ร้อยละ
อบรม	เหตุผล ได้แก่	232	99.57
	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	83	
	เชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	54	
	หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ	19	
	ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ	19	
	ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมไม่แพงจนเกินไป	2	
	อื่น ๆ เช่น ต้องการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อพัฒนาคุณภาพของหน่วยงาน การเดินทางสะดวก มีทางเลือกการอบรมผ่านโปรแกรม Zoom และหน่วยงานจัดให้มีการอบรม เป็นต้น	18	
	ไม่ระบุเหตุผล	37	
ไม่อบรม	เหตุผล ได้แก่ ไม่ได้ใช้งานแล้ว	1	0.43
	รวม	233	100.00

ตารางที่ 8 หน่วยงานในประเทศที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรวิทยานอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติของผู้ให้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

การฝึกอบรมด้านมาตรวิทยา		จำนวน	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	11	6,875.27
	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)	6	5,417.00
	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)	2	5,000.00
	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	1	6,251.00
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1	8,751.00
	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1	5,000.00
	ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา	1	5,000.00
	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	1	15,000.00
	สำนักงานกลางชั่งตวงวัด	1	5,000.00
	ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน	24	6,510.88
	หน่วยงานภาคเอกชน ได้แก่	52	78,554.90
สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	20	7,237.25	
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น	2	8,751.00	
สถาบันไทย-เยอรมัน	2	11,875.50	
บริษัท เดอะควอลิตี้ เซ็นเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	2	5,625.50	
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด	2	5,625.50	
บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	1	6,251.00	
บริษัท คิว แอนด์ เอ ควอลิตี้ แอนด์ แคลิเบรชัน จำกัด	1	15,000.00	
บริษัท ทูฟ ชูด (ประเทศไทย) จำกัด	1	6,251.00	
บริษัท ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือไฮเทค จำกัด	1	5,000.00	
ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน	20	6,938.15	

ตารางที่ 9 หน่วยงานต่างประเทศที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรวิทยานอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติของผู้ให้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

การฝึกอบรมด้านมาตรวิทยา		จำนวน	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
หน่วยงานต่างประเทศ ได้แก่	National Institute of Metrology, China (NIM (CHINA))	1	25,000.00
	Singapore Laboratory Accreditation Scheme (SAC-SINGLAS)	1	25,000.00
		2	50,000.00

ตารางที่ 10 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

ลำดับที่	บริการ	ข้อเสนอแนะ	บริษัท/หน่วยงาน	จำนวน
1	ด้านเทคนิค	การจัดอบรมที่มี Workshop ควรจัดแบบออนไซต์ (On-site) 1 วัน และออนไลน์ (Online) 1 วัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เข้าอบรมได้ข้อมูลที่ครบถ้วนมากขึ้น	สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้า ปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์	1
		การอบรมในช่วง Workshop ผ่านระบบออนไลน์ มีข้อจำกัดเรื่องการสื่อสาร รวมถึง Computer ส่วนตัวที่ใช้อบรมในการเปิดโปรแกรม Zoom และโปรแกรมที่ใช้ทำ Workshop ไปพร้อมกัน เช่น Microsoft Excel เป็นต้น	สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้า ปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์	1
		ควรปรับการพูดของวิทยากรให้กระชับ ตรงประเด็นมากขึ้น และยกตัวอย่างเพียงเล็กน้อยพอสังเขป เพื่อเพิ่มเติมเนื้อหาการอบรมให้มากขึ้น	บริษัท ทีทีซี น้ำดื่มสยาม จำกัด	1
		ควรปรับเนื้อหาการสอนเป็นความรู้พื้นฐานและที่มาพอสังเขป โดยเน้นเนื้อหารายละเอียดในการสอบเทียบเครื่องมือวัดมากขึ้น เพิ่มระยะเวลา Workshop และการถามตอบปัญหาที่พบจากการ Audit จะทำให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจและแก้ปัญหาได้เต็มที่	บริษัท อจานต้า แพคเกจจิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด	1
2	ด้านบริการลูกค้า	การอบรมในช่วง Workshop ผ่านระบบออนไลน์ ควรปรับปรุงความคมชัดและการเคลื่อนไหวของภาพมากขึ้น	บริษัท ยูนิออน เซมิชิ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
			บริษัท โอคอนเนอส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
		การอบรมผ่านโปรแกรม Zoom ควรมี Link Zoom บันทึกการอบรมให้สามารถนำมาศึกษาย้อนหลังได้	บริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด	1
		ควรเพิ่มการอบรมหัวข้อทางเคมีเพิ่มเติม	บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด	1
		ควรเพิ่มระยะเวลาในการอบรมสำหรับหลักสูตรที่มีเนื้อหาค่อนข้างมาก	บริษัท พีวเจอร์-เทค (เอเชีย) จำกัด	1
		ควรมีการนำเสนอหลักสูตรการฝึกอบรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อประกอบการตัดสินใจในการฝึกอบรม	บริษัท ยาอินไทย จำกัด	1
		ควรสนับสนุนการอบรมออนไลน์มากยิ่งขึ้น เนื่องจากสถานการณ์ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 และปัญหาเรื่องการเดินทางโดยรถสาธารณะไปยังสถาบัน	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	1
		ควรมีวิดีโอที่เกี่ยวข้องและมีประโยชน์ให้ชมระหว่างการบรรยาย	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	1
			รวม	12

ตารางที่ 11 คำชมเชยของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

ลำดับที่	บริการ	คำชมเชย	บริษัท/หน่วยงาน	จำนวน
1	ด้านเทคนิค	วิทยากรสอนเข้าใจง่าย และมีอธยาศัยดี	บริษัท แคลิเบรชั่น แลבורา ทอรี่ จำกัด	1
รวม				1

เอกสารแนบ 2

จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training

เอกสารแนบ 2.1

ความพึงพอใจของหลักสูตรมหาวิทยาลัยประจำปี

1. ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยประจำปีจำแนกตามการให้บริการฝึกอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรฐานวิทยาลัยแห่งชาติ และผ่านโปรแกรม ZOOM

ตารางที่ 1.1 ความพึงพอใจที่ผู้ให้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยประจำปี กรณีอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรฐานวิทยาลัยแห่งชาติ

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})*	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับ ความพึง พอใจ ประโยชน์*
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด					
1.1 ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยประจำปี กรณีอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรฐานวิทยาลัยแห่งชาติ	19 (33.33)	30 (52.63)	4 (7.02)	1 (1.76)	3 (5.26)	57 (100.00)	4.07	0.98	81.40	มาก
1.1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม	19 (33.34)	31 (54.39)	5 (8.77)	1 (1.75)	1 (1.75)	57 (100.00)	4.16	0.80	83.20	มาก
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน	28 (49.13)	21 (36.84)	6 (10.53)	1 (1.75)	1 (1.75)	57 (100.00)	4.30	0.87	86.00	มากที่สุด
1.1.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถ ในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่	25 (43.86)	28 (49.13)	2 (3.51)	1 (1.75)	1 (1.75)	57 (100.00)	4.32	0.78	86.40	มากที่สุด
1.1.3 วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล	31 (55.36)	20 (35.71)	2 (3.57)	2 (3.57)	1 (1.79)	56 (100.00)	4.39	0.87	87.80	มากที่สุด
- ภาคทฤษฎี	21 (37.50)	31 (55.36)	2 (3.57)	1 (1.79)	1 (1.78)	56 (100.00)	4.25	0.77	85.00	มากที่สุด
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)	19 (37.25)	21 (41.18)	10 (19.61)	1 (1.96)	0 (0.00)	51 (100.00)	4.14	0.80	82.80	มาก
- การยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย	20 (35.71)	28 (50.00)	6 (10.71)	1 (1.79)	1 (1.79)	56 (100.00)	4.16	0.83	83.20	มาก
- บอกที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ	21 (37.50)	25 (44.64)	8 (14.28)	1 (1.79)	1 (1.79)	56 (100.00)	4.14	0.86	82.80	มาก
1.1.4 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม	23 (39.65)	28 (48.28)	5 (8.62)	0 (0.00)	2 (3.45)	58 (100.00)	4.21	0.87	84.20	มาก
1.1.5 ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม	22 (38.60)	26 (45.62)	7 (12.28)	1 (1.75)	1 (1.75)	57 (100.00)	4.18	0.85	83.60	มาก
1.1.6 ความเหมาะสมของสถานที่อบรม	25 (44.64)	25 (44.64)	3 (5.36)	1 (1.79)	2 (3.57)	56 (100.00)	4.25	0.92	85.00	มากที่สุด

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 70

ตารางที่ 1.2 ความพึงพอใจที่ผู้ใช้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี กรณีอบรมผ่านโปรแกรม ZOOM

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})*	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับ ความพึง พอใจ/ ประโยชน์*
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด					
1.2 ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี กรณีอบรมผ่านโปรแกรม ZOOM	71 (47.65)	63 (42.28)	14 (9.40)	0 (0.00)	1 (0.67)	149 (100.00)	4.36	0.71	87.20	มากที่สุด
1.2.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม										
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม	67 (44.08)	68 (44.74)	16 (10.52)	0 (0.00)	1 (0.66)	152 (100.00)	4.32	0.71	86.40	มากที่สุด
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน	84 (54.90)	63 (41.18)	4 (2.62)	1 (0.65)	1 (0.65)	153 (100.00)	4.49	0.65	89.80	มากที่สุด
1.2.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถ ในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่	83 (54.61)	61 (40.13)	7 (4.60)	0 (0.00)	1 (0.66)	152 (100.00)	4.48	0.65	89.60	มากที่สุด
1.2.3 วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล	80 (53.69)	59 (39.60)	9 (6.04)	0 (0.00)	1 (0.67)	149 (100.00)	4.46	0.67	89.20	มากที่สุด
- ภาคทฤษฎี	74 (52.86)	59 (42.14)	6 (4.29)	0 (0.00)	1 (0.71)	140 (100.00)	4.46	0.65	89.20	มากที่สุด
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)	44 (40.74)	44 (40.74)	19 (17.59)	1 (0.93)	0 (0.00)	108 (100.00)	4.21	0.76	84.20	มากที่สุด
- การยกตัวอย่างประกอบกรบรรยาย	66 (44.00)	68 (45.33)	14 (9.33)	1 (0.67)	1 (0.67)	150 (100.00)	4.31	0.72	86.20	มากที่สุด
- บอกที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ	62 (41.89)	71 (47.97)	13 (8.78)	1 (0.68)	1 (0.68)	148 (100.00)	4.30	0.71	86.00	มากที่สุด
1.2.4 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม	62 (40.79)	72 (47.37)	16 (10.52)	1 (0.66)	1 (0.66)	152 (100.00)	4.27	0.73	85.40	มากที่สุด
1.2.5 ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม	71 (47.02)	65 (43.05)	13 (8.61)	1 (0.66)	1 (0.66)	151 (100.00)	4.35	0.72	87.00	มากที่สุด
1.2.6 การใช้งาน/เข้าถึง โปรแกรมสำหรับการอบรมออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM)	82 (53.95)	59 (38.82)	8 (5.26)	2 (1.32)	1 (0.65)	152 (100.00)	4.44	0.72	88.80	มากที่สุด

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 70

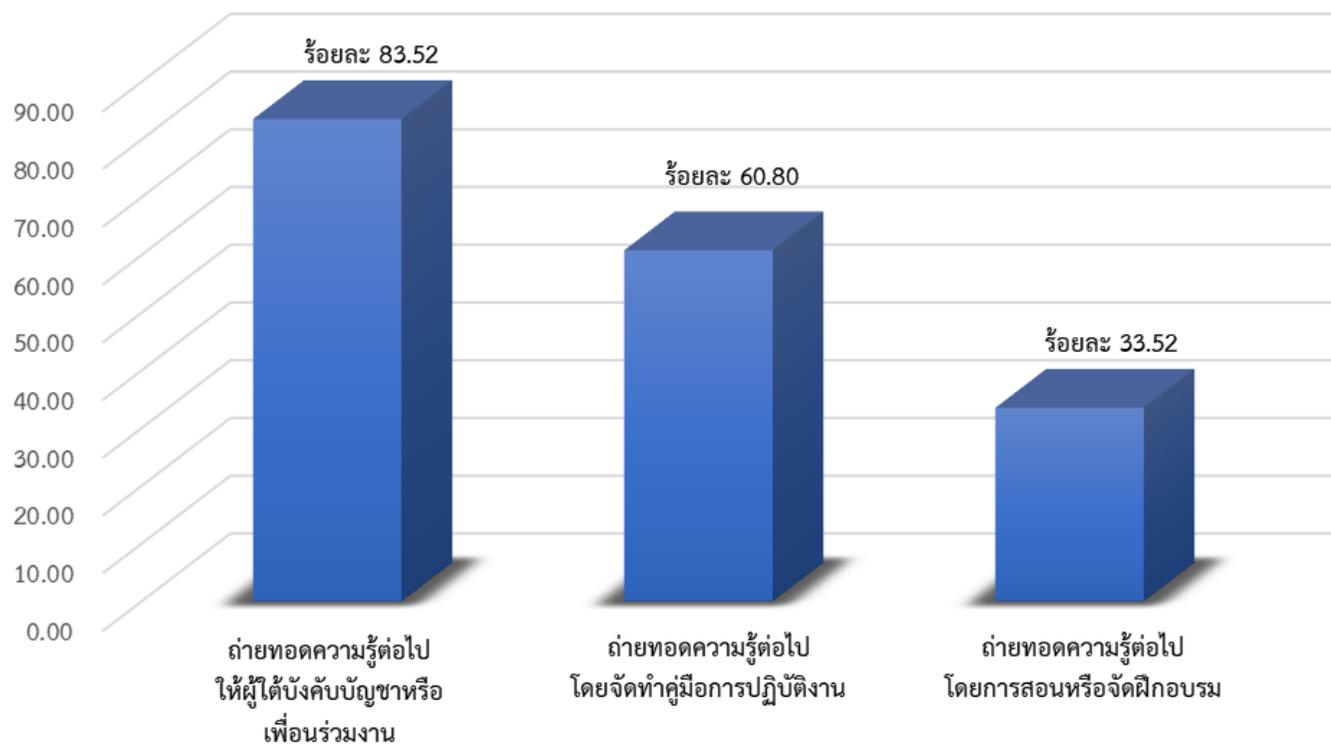
ตารางที่ 2 ประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) [*]	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับ ความพึง พอใจ/ ประโยชน์ [*]
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด					
1. ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม	78	82	10	2	1	173	4.35	0.70	87.00	มากที่สุด
1.1 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์	(45.09)	(47.40)	(5.78)	(1.15)	(0.58)	(100.00)				
1.2 ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่	80	80	8	2	1	171	4.38	0.69	87.60	มากที่สุด
	(46.78)	(46.78)	(4.68)	(1.17)	(0.59)	(100.00)				
1.3 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่	84	74	14	1	2	175	4.35	0.75	87.00	มากที่สุด
	(48.00)	(42.29)	(8.00)	(0.57)	(1.14)	(100.00)				
1.4 เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน	75	85	12	1	2	175	4.31	0.73	86.20	มากที่สุด
	(42.86)	(48.57)	(6.86)	(0.57)	(1.14)	(100.00)				
2. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิต ของบริษัท/หน่วยงาน	43	84	43	4	1	175	3.94	0.80	78.80	มาก
	(24.57)	(48.00)	(24.57)	(2.29)	(0.57)	(100.00)				
3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและ ความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน	82	74	18	1	0	175	4.35	0.69	87.00	มากที่สุด
	(46.86)	(42.29)	(10.28)	(0.57)	(0.00)	(100.00)				
4. ความเชื่อมั่นของท่านในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการ ปฏิบัติงานและการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น	47	98	27	2	0	174	4.09	0.68	81.80	มาก
4.1 มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้	(27.01)	(56.32)	(15.52)	(1.15)	(0.00)	(100.00)				
4.2 มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)	57	88	26	4	0	175	4.13	0.74	82.60	มาก
	(32.57)	(50.29)	(14.86)	(2.28)	(0.00)	(100.00)				
4.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม	38	94	35	5	3	175	3.91	0.83	78.20	มาก
	(21.71)	(53.72)	(20.00)	(2.86)	(1.71)	(100.00)				

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 70

รูปแบบการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยประจำปี (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงานร้อยละ 83.52
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานร้อยละ 60.80
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรมร้อยละ 33.52



แผนภาพที่ 1 แสดงการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยประจำปีไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยประจำปี

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบันของผู้ให้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope: SEM), กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน (Transmission Electron Microscope: TEM) และ กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (Light Microscope: LM)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1
	การใช้เครื่องมือวัดละเอียด	บริษัท อีโพรที จำกัด	1
ไฟฟ้า	Electronics Energy Meter	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
	Smart Meter - Smart Grid	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
	Fiber optics / Laser	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	1
	High Frequency Equipment 1- 60 GHz	บริษัท เบนซ์มาร์ค อิเลคทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	การวิเคราะห์สารกัมมันตรังสีในอาหาร	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ	1
	พลังงานไฟฟ้าทดแทน	บริษัท บริการเชื่อมเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	1
	รถยนต์ไฟฟ้า	บริษัท บริการเชื่อมเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	1
เชิงกล	Flow Meter	บริษัท เอ็กโซติก ฟู้ด จำกัด (มหาชน)	1
	Orifice Flow Meter	บริษัท จิรณี แอสโซซิเอตส์ จำกัด	1
	Solidworks Simulation	บริษัท คอนอพ อาร์ แอนด์ ดี เซ็นเตอร์ จำกัด	1
	การตรวจสอบความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์กระดาษ	บริษัท สตาร์ปรีนท์ จำกัด (มหาชน)	1
	ติดตั้งระบบ Variable Speed Drive (VSD)	บริษัท ไทเท็กซ์ เอเชีย จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	Temp Controller	บริษัท ไทยฟู้ดส์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	Temp Sensor	บริษัท เอ็กโซติก ฟู้ด จำกัด (มหาชน)	1
	Temperature Calibrator	บริษัท ไทยฟู้ดส์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	X-Rite Portable Handheld Spectrophotometers	บริษัท ไอเอสซีเอ็ม อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
	เครื่องมือสอบเทียบความชื้น	บริษัท จิรณี แอสโซซิเอตส์ จำกัด	1
เคมีและชีวภาพ	Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS)	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล	1
	Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS)	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล	1
	ตรวจวิเคราะห์สินค้าปศุสัตว์ อาหารสัตว์ ด้วยเครื่องมือชั้นสูง เช่น HPLC LC/MSMS เป็นต้น	สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์	1
	สารเคมีที่ใช้ในการดับเพลิง	บริษัท แอดวานซ์ เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด	1

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบันของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยประจำปี (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
เสียงและการสั่นสะเทือน	Ultrasound	บริษัท เมตดิเพล็กซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
นวัตกรรมและพัฒนา เครื่องมือวัด	เครื่องมือวัดอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติ	บริษัท โอคอนเนอส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
การแพทย์	การทดสอบและสอบเทียบเครื่องมือวัดทาง การแพทย์	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 4	1
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 5	1
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10	1
	การให้บริการทดสอบ สอบเทียบหน่วย เคลื่อนที่	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 7 (2)	2
อื่นๆ	Distributed Control System (DCS)	บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด	1
	National Instrument (NI) CARD	บริษัท ไมโคร พรีซิชั่น คาลิเบรชั่น แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด	1
	โปรแกรมจัดการการทำงาน เช่น ข้อมูล อะไหล่ และข้อมูลชั่วโมงการทำงาน เป็น ต้น รวมถึงสำนักงานใหญ่	บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด	1
	การทดสอบระบบโดยใช้ระบบสื่อสาร โดยไม่มีตัวเซนเซอร์ที่เป็นกระแสหรือ แรงดันจริง (จำลองค่าจากโปรแกรมเลย)	บริษัท ฮิตาชิ เอนเนอร์ยี (ประเทศไทย) จำกัด	1
	ระบบการจัดเก็บและเบิกจ่ายสินค้า อัตโนมัติ (Automated Storage & Retrieval System: ASRS)	บริษัท สยามคาสท์ไนลอน จำกัด	1
รวม			35

ตารางที่ 4 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในโอกาสของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตริวิทยาประจำปี

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	การสอบเทียบ Optical spectrum Analyzer	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	1
	การสอบเทียบเครื่องวัดละเอียด 2 มิติ (Video Measuring Machine: VMM)	บริษัท โอคอนเนอส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
ไฟฟ้า	การสอบเทียบยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV)	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	1
	การสอบเทียบอุปกรณ์ Sensor ที่อยู่กับระบบ IoT	ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิศวะช่วยพัฒนา	1
	การสอบเทียบอุปกรณ์ความถี่สูง	บริษัท เบนซ์มาร์ค อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
เชิงกล	การสอบเทียบ Orifice Flow Meter	บริษัท จิรนที แอสโซซิเอตส์ จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	การสอบเทียบเครื่อง Spectrophotometer	บริษัท ทีทีซี น้ำดื่มสยาม จำกัด	1
	ระบบพลังงานแสงอาทิตย์	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	1
เคมีและชีวภาพ	GC/MS-MS	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล	1
	เทคนิคและวิธีการการสอบ/การอบรมทางเคมีหลักสูตรออนไลน์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1
	มาตรฐานห้องปฏิบัติการทางชีววิทยาและเคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	1
	การสอบเทียบเครื่องแก้ว	บริษัท ยูไนเต็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	1
การแพทย์	การสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ความเสี่ยงสูง	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 7	1
นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด	นวัตกรรมด้านกระบวนการ (Process Innovation)	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
อื่น ๆ	National Instrument (NI) CARD	บริษัท ไมโคร พรซิซัน คาลิเบรชัน แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด	1
	เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ Artificial intelligence: AI)	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	1
	Workshop การหาความไม่แน่นอน สอนเฉพาะการทำแบบฝึกหัด ต่อเนื่องจากการเรียนทฤษฎี เพื่อนำมาใช้งานจริง	บริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด	1
	การควบคุมเอกสาร (Document Control) ตามระบบ ISO9001:2015	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล	1
	การฝึกอบรมเครื่องมือวัดแบบดิจิทัล (Digital instrument)	บริษัท ยูนิออน เซอิมิซี (ไทยแลนด์) จำกัด	1

ตารางที่ 4 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัยประจำปี (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อื่น ๆ (ต่อ)	การวัดโดยใช้ LabVIEW	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ	1
	ระบบเครื่องมือวัดกับระบบมาตรฐานระบบการจัดการด้านพลังงาน (ISO 50001)	บริษัท ไทเท็กซ์ เอเชีย จำกัด	1
	ระบบหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ช่วยในเรื่องการผลิตในอุตสาหกรรมยา	บริษัท ยาอินไทย จำกัด	1
	หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในห้องปฏิบัติการทั้งหมด	บริษัท แอดวานซ์ เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด	1
รวม			23

ตารางที่ 5 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตที่สถาบันมี/เคยมีให้บริการแล้วของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร
 มาตรฐานประจำปี

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	การใช้งานเครื่องมือวัดละเอียด	บริษัท ฮีโพรที จำกัด	1
	การสอบเทียบเครื่องมือวัด 3 มิติ (Coordinate Measuring Machine: CMM)	บริษัท โอคอนเนอส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
ไฟฟ้า	Radio-Frequency	บริษัท ไมโคร พรินซ์ คาลิเบรชั่น แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การทดสอบ/สอบเทียบเครื่องวัดพลังงาน ไฟฟ้า (Energy Meter)	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
	การสอบเทียบ Network Analyzer	บริษัท เทคมาสเตอร์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การสอบเทียบและการใช้งานเครื่องมือวัด LCR Meter	บริษัท เทคมาสเตอร์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด	1
	ความรู้เกี่ยวกับคุณภาพไฟฟ้า Power Quality	กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ	1
เชิงกล	การวัดอัตราการไหลของของเหลว	บริษัท ไทยฟู้ดส์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต ขอนแก่น	1
อุณหภูมิและแสง	การสอบเทียบ Liquid in Glass Thermometer แบบ Partial Immersion	บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด	1
	สอบเทียบ Liquid in Glass Thermometer	สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์	1
	การสอบเทียบเทอร์โมคัปเปิล (The Calibration of Thermocouples)	บริษัท แอครเทค อาตามัส (ประเทศไทย) จำกัด	1
เคมีและชีวภาพ	การสอบเทียบ pH meter	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต ขอนแก่น บริษัท ทีทีซี น้ำดื่มสยาม จำกัด	1 1
	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด ในการวิเคราะห์ทางเคมี (EMU)	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ	1
	การสอบเทียบ Piston pipette และ Volumetric pipette	บริษัท เนชั่นแนล เฮลท์แคร์ ซิสเต็มส์ จำกัด	1
	การสอบกลับได้ของการวัดทั้งทางเคมี และจุลชีววิทยา	สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์	1
	วัสดุอ้างอิงและการสอบกลับได้	คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	1
	เสียงและการสั่นสะเทือน	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางเสียงและ การสั่นสะเทือน	บริษัท จีไอโนยซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด

ตารางที่ 5 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตที่สถาบันมี/เคยมีให้บริการแล้วของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร
 มาตรฐานวิชาชีพประจำปี (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
การแพทย์	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 4	1
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10	1
	การสอบเทียบเครื่องช่วยหายใจ	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 4	1
อื่นๆ	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด	บริษัท เจเทคโตะ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
		สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ	1
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 4	1
		บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด	1
	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E)	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
		ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	1
		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขต ขอนแก่น	1
		บริษัท ดิคเซลล์ (เอเชีย) จำกัด	1
	การแปรผลการสอบเทียบ	บริษัท มาซู (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผล การสอบเทียบ	บริษัท ไอเอสซีเอ็ม อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO/IEC 17025 ISO 14001 และ ISO/IEC 18001	บริษัท ออโต้อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	1	
รวม			33

ตารางที่ 6 เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยากับสถาบันในครั้งนี้อย่างผู้ให้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาระดับปี

ลำดับที่	เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยากับสถาบัน	จำนวน
1	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	152
2	มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	132
3	ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ	117
4	หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ	102
	รวม	503

ตารางที่ 7 ความต้องการในการฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคตของผู้ให้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาระดับปี

การฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคต		จำนวน	ร้อยละ
อบรม	เหตุผล ได้แก่	175	99.43
	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	58	
	เชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	40	
	หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ	17	
	ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ	16	
	ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมไม่แพงจนเกินไป	2	
	อื่น ๆ เช่น ต้องการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อพัฒนาคุณภาพของหน่วยงาน การเดินทางสะดวก และมีทางเลือกการอบรมผ่านโปรแกรม Zoom ลดระยะเวลาการเดินทางของพนักงาน เป็นต้น	11	
ไม่ระบุเหตุผล	31		
ไม่อบรม	เหตุผล ได้แก่	1	0.57
	ไม่ได้ใช้งานแล้ว		
	รวม	176	100.00

ตารางที่ 8 หน่วยงานในประเทศที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยานอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี

การฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยา		จำนวน	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	10	6,944.70
	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)	5	5,500.40
	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	1	6,251.00
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1	8,751.00
	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1	5,000.00
	ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา	1	5,000.00
	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	1	15,000.00
	สำนักงานกลางชั่งตวงวัด	1	5,000.00
	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)	1	5,000.00
	ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน	1	6,190.95
	หน่วยงานภาคเอกชน ได้แก่	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	16
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น		2	8,751.00
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด		2	5,625.50
บริษัท เดอะควอลิตี้ เซ็นเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด		1	6,251.00
บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด		1	6,251.00
บริษัท คิว แอนด์ เอ ควอลิตี้ แอนด์ แคลิเบรชัน จำกัด		1	15,000.00
บริษัท ทูฟ ชูด (ประเทศไทย) จำกัด		1	6,251.00
บริษัท ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือไฮเทค จำกัด		1	5,000.00
ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน		18	7,084.00

ตารางที่ 9 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตริวิทยาประจำปี

ลำดับที่	บริการ	ข้อเสนอแนะ	บริษัท/หน่วยงาน	จำนวน
1	ด้านเทคนิค	การจัดอบรมที่มี Workshop ควรจัดแบบออนไซต์ (On-site) 1 วัน และออนไลน์ (Online) 1 วัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เข้าอบรมได้ข้อมูลที่ครบถ้วนมากขึ้น	สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้า ปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์	1
		การอบรมในช่วง Workshop ผ่านระบบออนไลน์ มีข้อจำกัดเรื่องการสื่อสาร รวมถึง Computer ส่วนตัวที่ใช้อบรมในการเปิดโปรแกรม Zoom และโปรแกรมที่ใช้ทำ Workshop ไปพร้อมกัน เช่น Microsoft Excel เป็นต้น	สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้า ปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์	1
		ควรปรับการพูดของวิทยากรให้กระชับ ตรงประเด็นมากขึ้น และยกตัวอย่างเพียงเล็กน้อยพอสังเขป เพื่อเพิ่มเติมเนื้อหาการอบรมให้มากขึ้น	บริษัท ทีทีซี น้ำดื่มสยาม จำกัด	1
		ควรปรับเนื้อหาการสอนเป็นความรู้พื้นฐานและที่มาพอสังเขป โดยเน้นเนื้อหารายละเอียดในการสอบเทียบเครื่องมือวัดมากขึ้น เพิ่มระยะเวลา Workshop และการถามตอบปัญหาที่พบจากการ Audit จะทำให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจและแก้ปัญหาได้เต็มที่	บริษัท อจันต้า แพคเกจจิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด	1
2	ด้านบริการลูกค้า	การอบรมในช่วง Workshop ผ่านระบบออนไลน์ ควรปรับปรุงความคมชัดและการเคลื่อนไหวของภาพมากขึ้น	บริษัท ยูนิออน เซมิชิ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
			บริษัท โอคอนเนอส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
		การอบรมผ่านโปรแกรม Zoom ควรมี Link Zoom บันทึกการอบรมให้สามารถนำมาศึกษาย้อนหลังได้	บริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด	1
		ควรเพิ่มการอบรมหัวข้อทางเคมีเพิ่มเติม	บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด	1
		ควรเพิ่มระยะเวลาในการอบรมสำหรับหลักสูตรที่มีเนื้อหาค่อนข้างมาก	บริษัท พีวเจอร์-เทค (เอเชีย) จำกัด	1
		ควรมีการนำเสนอหลักสูตรการฝึกอบรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อประกอบการตัดสินใจในการฝึกอบรม	บริษัท ยาอินไทย จำกัด	1
		ควรสนับสนุนการอบรมออนไลน์มากยิ่งขึ้น เนื่องจากสถานการณ์ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 และปัญหาเรื่องการเดินทางโดยรถสาธารณะไปยังสถาบัน	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	1
		ควรมีวิดีโอที่เกี่ยวข้องและมีประโยชน์ให้ชมระหว่างการบรรยาย	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	1
			รวม	12

เอกสารแนบ 2.2

ความพึงพอใจของหลักสูตร In-house Training

1. ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมหาวิทยาลัยแห่งชาติ/ที่ตั้งหน่วยงาน และผ่านโปรแกรม ZOOM

ตารางที่ 1.1 ความพึงพอใจที่ผู้ให้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training กรณีอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมหาวิทยาลัยแห่งชาติ/ที่ตั้งหน่วยงาน

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})*	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับ ความพึง พอใจ/ ประโยชน์*
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด					
1.1 ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training กรณีอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมหาวิทยาลัยแห่งชาติ/ที่ตั้งหน่วยงาน	17 (43.59)	13 (33.33)	7 (17.95)	2 (5.13)	0 (0.00)	39 (100.00)	4.15	0.90	83.00	มาก
1.1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม										
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม	18 (43.90)	14 (34.15)	7 (17.07)	2 (4.88)	0 (0.00)	41 (100.00)	4.17	0.89	83.40	มาก
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน	17 (41.46)	19 (46.34)	3 (7.32)	1 (2.44)	1 (2.44)	41 (100.00)	4.22	0.88	84.40	มากที่สุด
1.1.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่	18 (43.90)	17 (41.46)	3 (7.32)	2 (4.88)	1 (2.44)	41 (100.00)	4.20	0.95	84.00	มากที่สุด
1.1.3 วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล	21 (52.50)	14 (35.00)	3 (7.50)	1 (2.50)	1 (2.50)	40 (100.00)	4.33	0.92	86.60	มากที่สุด
- ภาคทฤษฎี	21 (51.22)	15 (36.58)	3 (7.32)	1 (2.44)	1 (2.44)	41 (100.00)	4.32	0.91	86.40	มากที่สุด
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)	15 (50.00)	9 (30.00)	4 (13.34)	1 (3.33)	1 (3.33)	30 (100.00)	4.20	1.03	84.00	มากที่สุด
- การยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย	16 (39.02)	15 (36.59)	6 (14.63)	3 (7.32)	1 (2.44)	41 (100.00)	4.02	1.04	80.40	มาก
- บอกที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ	16 (40.00)	17 (42.50)	6 (15.00)	0 (0.00)	1 (2.50)	40 (100.00)	4.18	0.87	83.60	มาก
1.1.4 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม	15 (36.59)	18 (43.90)	7 (17.07)	1 (2.44)	0 (0.00)	41 (100.00)	4.15	0.79	83.00	มาก
1.1.5 ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม	17 (42.50)	14 (35.00)	6 (15.00)	2 (2.50)	1 (2.50)	40 (100.00)	4.10	1.01	82.00	มาก
1.1.6 ความเหมาะสมของสถานที่อบรม	20 (50.00)	15 (37.50)	3 (7.50)	1 (2.50)	1 (2.50)	40 (100.00)	4.30	0.91	86.00	มากที่สุด

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 70

ตารางที่ 1.2 ความพึงพอใจที่ผู้ใช้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training กรณีอบรมผ่านโปรแกรม ZOOM

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) [*]	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับ ความพึง พอใจ/ ประโยชน์ [*]
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด					
1.2 ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training กรณีอบรม ผ่านโปรแกรม ZOOM	12 (40.00)	15 (50.00)	2 (6.67)	1 (3.33)	0 (0.00)	30 (100.00)	4.27	0.74	85.40	มากที่สุด
1.2.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม										
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม	12 (40.00)	14 (46.67)	3 (10.00)	1 (3.33)	0 (0.00)	30 (100.00)	4.23	0.77	84.60	มากที่สุด
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน	16 (53.34)	13 (43.33)	1 (3.33)	0 (0.00)	0 (0.00)	30 (100.00)	4.50	0.57	90.00	มากที่สุด
1.2.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่	16 (53.33)	11 (36.67)	3 (10.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	30 (100.00)	4.43	0.68	88.60	มากที่สุด
1.2.3 วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล	18 (60.00)	10 (33.33)	2 (6.67)	0 (0.00)	0 (0.00)	30 (100.00)	4.53	0.63	90.60	มากที่สุด
- ภาคทฤษฎี	14 (58.33)	9 (37.50)	1 (4.17)	0 (0.00)	0 (0.00)	24 (100.00)	4.54	0.59	90.80	มากที่สุด
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)	8 (44.44)	7 (38.89)	3 (16.67)	0 (0.00)	0 (0.00)	18 (100.00)	4.28	0.75	85.60	มากที่สุด
- การยกตัวอย่างประกอบกรบรรยาย	14 (50.00)	11 (39.29)	2 (7.14)	1 (3.57)	0 (100.00)	28 (100.00)	4.36	0.78	87.20	มากที่สุด
- บอกที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ	16 (59.26)	8 (29.63)	3 (11.11)	0 (0.00)	0 (0.00)	27 (100.00)	4.48	0.70	89.60	มากที่สุด
1.2.4 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม	13 (44.83)	13 (44.83)	3 (10.34)	0 (0.00)	0 (0.00)	29 (100.00)	4.34	0.67	86.80	มากที่สุด
1.2.5 ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม	13 (43.33)	14 (46.67)	3 (10.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	30 (100.00)	4.33	0.66	86.60	มากที่สุด
1.2.6 การใช้งาน/เข้าถึง โปรแกรมสำหรับการอบรมออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM)	10 (34.48)	18 (62.07)	1 (3.45)	0 (0.00)	0 (0.00)	29 (100.00)	4.31	0.54	86.20	มากที่สุด

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 70

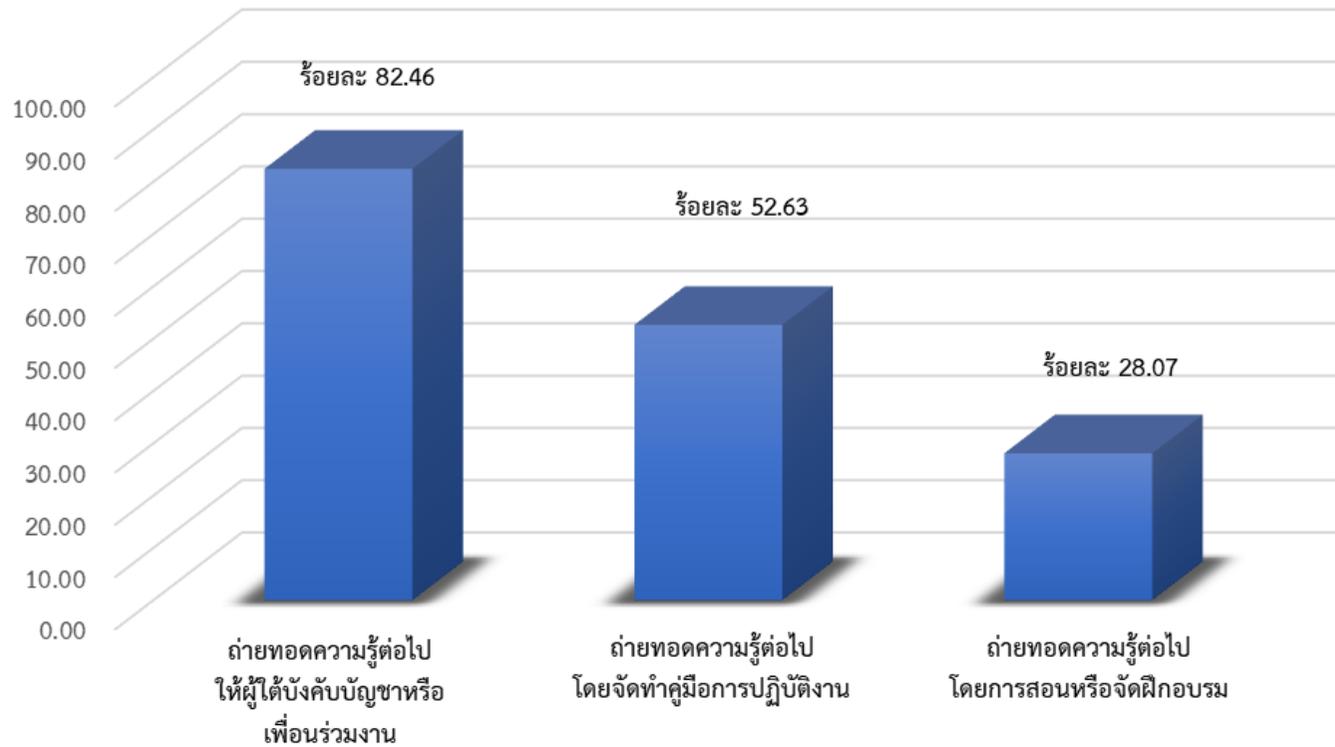
ตารางที่ 2 ประโยชน์ที่ผู้ให้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})*	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับ ความพึง พอใจ/ ประโยชน์*
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด					
1. ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม	26	22	7	1	1	57	4.25	0.87	85.00	มากที่สุด
1.1 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์	(45.61)	(38.60)	(12.28)	(1.76)	(1.75)	(100.00)				
2.2 ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่	30	16	9	0	1	56	4.32	0.88	86.40	มากที่สุด
	(53.57)	(28.57)	(16.07)	(0.00)	(1.79)	(100.00)				
1.3 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่	20	26	10	0	1	57	4.12	0.83	82.40	มาก
	(35.09)	(45.61)	(17.54)	(0.00)	(1.76)	(100.00)				
1.4 เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน	20	28	8	0	1	57	4.16	0.80	83.20	มาก
	(35.09)	(49.12)	(14.04)	(0.00)	(1.75)	(100.00)				
2. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิตของบริษัท/หน่วยงาน	19	22	13	3	0	57	4.00	0.89	80.00	มาก
	(33.33)	(38.60)	(22.81)	(5.26)	(0.00)	(100.00)				
3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน	21	27	8	1	0	57	4.19	0.74	83.80	มาก
	(36.84)	(47.37)	(14.04)	(1.75)	(0.00)	(100.00)				
4. ความเชื่อมั่นของท่านในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงานและการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น	14	32	9	2	0	57	4.02	0.74	80.40	มาก
4.1 มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้	(24.56)	(56.14)	(15.79)	(3.51)	(0.00)	(100.0)				
4.2 มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)	18	26	12	0	1	57	4.05	0.83	81.00	มาก
	(31.58)	(45.61)	(21.05)	(0.00)	(1.76)	(100.00)				
4.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม	19	18	17	3	0	57	3.93	0.92	78.60	มาก
	(33.33)	(31.58)	(29.83)	(5.26)	(0.00)	(100.00)				

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 70

รูปแบบการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงานร้อยละ 82.46
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานร้อยละ 52.63
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรมร้อยละ 28.07



แผนภาพที่ 1 แสดงการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training ไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบันของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	เครื่อง FARO ARM, เครื่อง Coordinate Measuring Machine (CMM)	บริษัท วาลเมท จำกัด	1
ไฟฟ้า	ระบบการสอบเทียบ Optical Fiber	บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด	1
เชิงกล	การใช้เครื่องจักรระบบอัตโนมัติ ในการชั่ง ตวง และบรรจุ : Load Cell, Belt Weighing, Mass flow meter, Piston	บริษัท ไลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	-	-	-
เคมีและชีวภาพ	การผลิตสารสกัดผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	1
เสียงและการสั่นสะเทือน	-	-	-
นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด	หุ่นยนต์โลจิสติกส์อัจฉริยะ	บริษัท ไลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด	1
อื่น ๆ	เทคโนโลยีดิจิทัล	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1
		รวม	6

ตารางที่ 4 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในโอกาสของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	-	-	-
ไฟฟ้า	การคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการวัด Optical Fiber (Power meter, Laser Source, Optical Time Domain Reflectometer: OTDR)	บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด	1
เชิงกล	-	-	-
อุณหภูมิจและแสง	-	-	-
เคมีและชีวภาพ	-	-	-
เสียงและการสั่นสะเทือน	-	-	-
นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด	-	-	-
อื่น ๆ	Microsoft office ที่ใช้ในการจัดทำ Certificate และการประเมินผลเครื่องมือมาตรฐาน	บริษัท แคลิเบรชั่น แลบบอราทอรี จำกัด	1
	พลังงาน เช่น ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน น้ำมันดิบ ปิโตรเลียม เป็นต้น	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1
รวม			3

ตารางที่ 5 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตที่สถาบันมี/เคยมีให้บริการแล้วของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	Advanced GD&T	บริษัท มิตูโตโย (ประเทศไทย) จำกัด	1
	หลักสูตรที่เกี่ยวกับ Coordinate Measuring Machine (CMM)	บริษัท วาลเมท จำกัด	1
ไฟฟ้า	-	-	-
เชิงกล	-	-	-
อุณหภูมิและแสง	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิและความชื้น	บริษัท ไล้ออน (ประเทศไทย) จำกัด (2)	2
	การสอบเทียบเครื่องวัดอุณหภูมิแบบสัมผัส	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	1
เคมีและชีวภาพ	-	-	-
เสียงและการสั่นสะเทือน	-	-	-
นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด	-	-	-
อื่น ๆ	-	-	-
รวม			5

ตารางที่ 6 เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันในครั้งนีของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

ลำดับที่	เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบัน	จำนวน
1	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	52
2	มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	41
3	ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ	35
4	หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ	23
	รวม	151

ตารางที่ 7 ความต้องการในการฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคตของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

การฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคต		จำนวน	ร้อยละ
อบรม	เหตุผล ได้แก่ เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	25	
	เชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	14	
	ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ	3	
	หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ	2	
	อื่น ๆ เช่น ต้องการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อพัฒนาคุณภาพของหน่วยงาน และหน่วยงานจัดให้มีการอบรม เป็นต้น	7	
	ไม่ระบุเหตุผล	6	
	รวม	57	100.00

ตารางที่ 8 หน่วยงานในประเทศที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรวิทยานอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

การฝึกอบรมด้านมาตรวิทยา		จำนวน	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	1	6,251.00
	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)	1	5,000.00
	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)	1	5,000.00
	ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน	3	8,750.33
	หน่วยงานภาคเอกชน ได้แก่	10	28,751.50
สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	4	6,250.50	
สถาบันไทย-เยอรมัน	2	11,875.50	
บริษัท เดอะควอลิตี้ เซ็นเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	1	5,000.00	
ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน	2	5,625.50	

ตารางที่ 9 หน่วยงานต่างประเทศที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรวิทยานอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

การฝึกอบรมด้านมาตรวิทยา		จำนวน	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
หน่วยงานต่างประเทศ ได้แก่		2	50,000.00
	National Institute of Metrology, China (NIM (CHINA))	1	25,000.00
	Singapore Laboratory Accreditation Scheme (SAC-SINGLAS)	1	25,000.00

ตารางที่ 10 คำชมเชย ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

ลำดับที่	บริการ	ข้อเสนอแนะ	บริษัท/หน่วยงาน	จำนวน
1	ด้านเทคนิค	วิทยากรสอนเข้าใจง่าย และมีอรรถยาศัยดี	บริษัท แคลิเบรชั่น แลבורา ทอรี่ จำกัด	1
รวม				1

เอกสารแนบ 2.3

ความพึงพอใจของหลักสูตร In-house Training (เฉพาะผู้ประสานงาน)

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ผู้ให้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา In-house Training (เฉพาะผู้ประสานงาน)

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) [*]	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับ ความพึง พอใจ/ ประโยชน์ [*]
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด					
1. ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา										
1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม	3 (37.50)	4 (50.00)	1 (12.50)	0 (0.00)	0 (0.00)	8 (100.00)	4.38	0.63	87.60	มากที่สุด
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม	3 (37.50)	5 (62.50)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8 (100.00)	4.44	0.53	88.80	มากที่สุด
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน	3 (37.50)	5 (62.50)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8 (100.00)	4.44	0.53	88.80	มากที่สุด
1.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ และเจ้าหน้าที่	4 (50.00)	3 (37.50)	1 (12.50)	0 (0.00)	0 (0.00)	8 (100.00)	4.50	0.65	89.00	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม	3 (37.50)	3 (37.50)	2 (25.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8 (100.00)	4.25	0.79	85.00	มากที่สุด
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม										
2.1 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์	6 (54.55)	4 (36.36)	1 (9.09)	0 (0.00)	0 (0.00)	11 (100.00)	4.45	0.69	89.00	มากที่สุด
3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิต ของบริษัท/หน่วยงาน	3 (27.27)	5 (45.46)	1 (9.09)	2 (18.18)	0 (0.00)	11 (100.00)	3.82	1.08	76.40	มาก
4. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและ ความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน	4 (36.36)	7 (63.64)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	11 (100.00)	4.36	0.50	87.20	มากที่สุด

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 70

5. การจัดส่งพนักงานเข้าฝึกอบรมด้านการวัด วิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบ ในปี 2564

- จำนวนพนักงานที่เข้าฝึกอบรมเฉลี่ย 7 คน
- ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมเฉลี่ย 33,281 บาท

เอกสารแนบ 3

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์

ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด
1.81 – 2.60	น้อย
2.61 – 3.40	ปานกลาง
3.41 – 4.20	มาก
4.21 – 5.00	มากที่สุด

ตารางที่ 2 ชื่อหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามหลักสูตรมาตรฐานวิชาชีพประจำปี

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน
1	กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ
2	การทางพิเศษแห่งประเทศไทย
3	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
4	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
5	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล
6	คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
7	บริษัท คอนอฟ อาร์ แอนด์ ดี เซ็นเตอร์ จำกัด
8	บริษัท คาร์บอน เมจิก (ประเทศไทย) จำกัด
9	บริษัท จาด้าเทค อินดัสทรีส์ จำกัด
10	บริษัท จีนปาว พรินซ์อิน อินดัสทรี จำกัด
11	บริษัท จิรณที แอสโซซิเอตส์ จำกัด
12	บริษัท จีพีวี เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด
13	บริษัท จีโอนอยซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด
14	บริษัท เจเทคโตะ (ไทยแลนด์) จำกัด
15	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)
16	บริษัท ชุมพร เอส.พี.ปาล์มมอยล์ จำกัด
17	บริษัท ชุมิตะ อิเลคทริก (ประเทศไทย) จำกัด
18	บริษัท โซเม็ค พลัส จำกัด
19	บริษัท ดิคเซลล์ (เอเชีย) จำกัด
20	บริษัท ทานตะวัน คอนสตรัคชั่น แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
21	บริษัท ที เอ็น ค้างัง จำกัด
22	บริษัท ทีทีซี น้ำดื่มสยาม จำกัด
23	บริษัท เทคมาสเตอร์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด
24	บริษัท เทอร์ราโก้อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด
25	บริษัท ไทเท็กซ์ เอเชีย จำกัด
26	บริษัท ไทย-เกาหลี่ คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด
27	บริษัท ไทยนิสเซ่ คอนเวอร์ตติ้ง จำกัด
28	บริษัท ไทยฟู้ดส์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
29	บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
30	บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด
31	บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด
32	บริษัท เนชั่นแนล เฮลท์แคร์ ซิสเต็มส์ จำกัด
33	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
34	บริษัท บริดจสโตน เอเชีย แปซิฟิก เทคนิคอล เซ็นเตอร์ จำกัด

ตารางที่ 2 ชื่อหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามหลักสูตรมาตริวิทยาประจำปี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน
35	บริษัท บีบี แคล แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
36	บริษัท บีเอ็มที เอเชีย จำกัด
37	บริษัท เบนซ์มาร์ค อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
38	บริษัท เบสท์ เพอฟอร์แมนซ์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
39	บริษัท ผลิตภัณฑ์ตราเพชร จำกัด (มหาชน)
40	บริษัท พันส ฟีดมิลล์ จำกัด
41	บริษัท พี.ซี.แอนด์ ที. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด
42	บริษัท พี.एम.ฟู๊ด จำกัด
43	บริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด (มหาชน)
44	บริษัท เพาเวอร์ ยูต้า กรุป จำกัด
45	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด
46	บริษัท ฟิวเจอร์-เทค (เอเชีย) จำกัด
47	บริษัท ฟุจิคุระ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
48	บริษัท ฟุจิโคคิ (ประเทศไทย) จำกัด
49	บริษัท มาซู (ไทยแลนด์) จำกัด
50	บริษัท มิงเต็ง เมโทรโลยี เซอร์วิส (ไทยแลนด์) จำกัด
51	บริษัท เมดดิเพล็กซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด
52	บริษัท เมทเลอร์-โทเลโด (ประเทศไทย) จำกัด
53	บริษัท ไมโคร พรินซ์ คาลิเบรชั่น แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด
54	บริษัท ไมโคร พรินซ์ เซอร์วิส จำกัด
55	บริษัท ยาอินไทย จำกัด
56	บริษัท ยูนิมิต เอ็นจิเนียริง จำกัด (มหาชน)
57	บริษัท ยูนิออน เซอิมิซี (ไทยแลนด์) จำกัด
58	บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
59	บริษัท ยูโรฟีนส์ ฟู๊ด เทสติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด
60	บริษัท วิสต้า อินโน จำกัด
61	บริษัท ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหาร ซีพีเอฟ จำกัด
62	บริษัท สตาร์ปริ้นท์ จำกัด (มหาชน)
63	บริษัท สยามคอมเพรสเซอร์อุตสาหกรรม จำกัด
64	บริษัท สยามคาสท์ไนลอน จำกัด
65	บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด
66	บริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด
67	บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
68	บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 2 ชื่อหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามหลักสูตรมาตริวิทยาประจำปี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน
69	บริษัท อจันต่า แพคเกจจิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด
70	บริษัท ออโต้อัลลอยแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด
71	บริษัท ออเรนธ์ อินโนเวชั่น จำกัด
72	บริษัท อชิซากิ (ไทยแลนด์) จำกัด
73	บริษัท อินเตอร์ เทมป์ เซอร์วิส แอนด์ ซัพพลาย จำกัด
74	บริษัท อินทรอนิกส์ จำกัด
75	บริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด
76	บริษัท อินโทรทีเอสซี จำกัด
77	บริษัท อีโค อินฟินิค จำกัด
78	บริษัท อีโพรที จำกัด
79	บริษัท อีสเทิร์น เอนเนอร์จี พลัส จำกัด
80	บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด
81	บริษัท เอ แอล เค พรินซ์อินเตอร์ค (1976) จำกัด
82	บริษัท เอ็กซ์ติค ฟู้ด จำกัด (มหาชน)
83	บริษัท เอเชีย นารูอิชิ (ประเทศไทย) จำกัด
84	บริษัท เอ็นเอ็กซ์ที แมนูแฟคเจอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด
85	บริษัท เอ็นเอ็มบี-มินิแบ ไทย จำกัด
86	บริษัท เอส เค เซลส์แอนด์เซอร์วิส จำกัด
87	บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด
88	บริษัท เอสทีดี คาลิเบรชั่น จำกัด
89	บริษัท แอครเทค อาดามัส (ประเทศไทย) จำกัด
90	บริษัท แอดวานซ์ เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด
91	บริษัท แอพทีเทค แคลลิเบรชั่น จำกัด
92	บริษัท โอคอนเนอส์ (ประเทศไทย) จำกัด
93	บริษัท โอวัล (ไทยแลนด์) จำกัด
94	บริษัท ไอเอส อินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด
95	บริษัท ไอเอสซีเอ็ม อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด
96	บริษัท ฮอลดี กรุ๊ป อิเลคทริก (ประเทศไทย) จำกัด
97	บริษัท ฮิตาชิ เอนเนอร์ยี (ประเทศไทย) จำกัด
98	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
99	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
100	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
101	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ศูนย์บริการวิศวกรรมโยธา
102	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ตารางที่ 2 ชื่อหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามหลักสูตรมาตรฐานวิชาชีพประจำปี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน
103	โรงพยาบาลแก่งหางแมว
104	โรงพยาบาลคลองหลวง
105	ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ
106	ศูนย์บริการวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
107	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 4
108	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 5
109	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 6
110	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 7
111	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10
112	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 11
113	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ
114	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
115	สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์
116	ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิศวะช่วยพัฒนา
117	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอที พรวิวัฒน์ แอนด์ คาร์เบรชั่น

ตารางที่ 3 ชื่อหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามหลักสูตร In-house Training

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน
1	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
2	บริษัท คอนฟ อาร์ แอนด์ ดี เซ็นเตอร์ จำกัด
3	บริษัท เคมี อินโนเวชั่น จำกัด
4	บริษัท แคลิเบรชั่น แลบบอราทอรี จำกัด
5	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
6	บริษัท มิตุโตโย (ประเทศไทย) จำกัด
7	บริษัท ไลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด
8	บริษัท วาลเมท จำกัด
9	บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
10	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
11	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
12	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซีเอสที อินสทรูमेंท์ (ไทยแลนด์)

ตารางที่ 4 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปีสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ

ลำดับที่	วันที่	หัวข้อ
1	19-20/10/63	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO 17025 ISO 14001 และ ISO 18001
2	21-22/10/63	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017 (E)
3	26-27/10/63	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด
4	14/12/2563	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 1
5	17-18/12/63	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 2
6	21-23/12/63	การสอบเทียบเครื่องสอบเทียบทางไฟฟ้า
7	25/01/64	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 2
8	26-27/01/64	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) รุ่น 2
9	28-29/01/64	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 3
10	15-16/02/64	การตรวจติดตามระบบคุณภาพในห้องปฏิบัติการ
11	17-19/02/64	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดด้านการวิเคราะห์ทางเคมี (EMU)
12	22-23/02/64	การแปลความและประยุกต์ใช้ใบรายงานผลการสอบเทียบเพื่อควบคุมคุณภาพ
13	24-25/02/64	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO 17025 ISO 14001 และ ISO 18001 รุ่น 2
14	16-17/03/64	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 4
15	22-23/03/64	การสอบเทียบดิจิตอลเทอร์โมมิเตอร์
16	24-25/03/64	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหลของของเหลว รุ่น 1
17	24-26/03/64	การสอบเทียบตัมน้ำหนักมาตรฐานตาม OIML R 111-1 และตัมน้ำหนักขนาดใหญ่
18	22-23/04/64	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปใช้ประเมินค่าความไม่แน่นอนทางการวัดของการทดสอบและสอบเทียบ
19	28/04/64	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 3
20	29-30/04/64	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) รุ่น 3
21	05-06/05/64	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 5
22	20-21/05/64	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO 17025 ISO 14001 และ ISO 18001 รุ่น 3
23	24-25/05/64	การตรวจติดตามระบบคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ รุ่น 2
24	27-28/05/64	มาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001: 2015 การนำไปใช้และการตรวจติดตามภายใน
25	09-10/06/64	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) รุ่น 4
26	14-15/06/64	การแปลความและประยุกต์ใช้ใบรายงานผลการสอบเทียบเพื่อควบคุมคุณภาพ รุ่น 2
27	18/06/64	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 4
28	05-06/07/64	การสอบเทียบ Infrared Thermometer ตามมาตรฐาน ASTM E2847-14
29	07-08/07/64	หลักการใช้งาน Calibrator พร้อมการทวนสอบอย่างถูกวิธี
30	15-16/07/64	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 6
31	21/07/64	การทวนสอบเครื่องมือวัดอุณหภูมิ
32	22-23/07/64	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐาน UKAS LAB 14
33	29-30/07/64	การสอบเทียบ Dial Gauge และ Dial Test Indicator ตามมาตรฐานญี่ปุ่น (JIS B7503:2011, JIS B7533:2015)

ตารางที่ 4 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปีสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ (ต่อ)

ลำดับที่	วันที่	หัวข้อ
34	29-30/07/64	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) รุ่น 5
35	17-18/08/64	การตรวจติดตามระบบคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ รุ่น 3
36	18-19/08/64	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันขั้นพื้นฐาน
37	23-25/08/64	การสอบเทียบ Hand Torque Tools ตามมาตรฐาน ISO 6789
38	25-26/08/64	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO 17025 ISO 14001 และ ISO 18001 รุ่น 4
39	06-07/09/64	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 7
40	06-07/09/64	การแปลความและประยุกต์ใช้ใบรายงานผลการสอบเทียบเพื่อควบคุมคุณภาพ รุ่น 3
41	08/09/64	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 5
42	09-10/09/64	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่อัตโนมัติ ตามมาตรฐาน EURAMET Calibration Guide No. 18 **ออนไลน์ปรับลดเหลือ 2 วัน**
43	09-10/09/64	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) รุ่น 6
44	13-14/09/64	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดดีเอ็นเอ
45	13-14/09/64	การสอบเทียบไมโครมิเตอร์และเวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์ และการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด
46	16-17/09/64	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์ เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion Pump)
47	16-17/09/64	เทคนิคการสอบเทียบตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ และตัวต้านทานด้วยเครื่องมือ LCR Meter และการประยุกต์ใช้

ตารางที่ 5 หลักสูตร In-house Training สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

ลำดับที่	วันที่	หัวข้อ
1	05-07/10/63	Decision and Interlab Comparison for Testing Laboratory
2	20-21/10/63	ข้อกำหนดระบบคุณภาพสำหรับผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง ตาม ISO 17034: 2016
3	21-22/10/63	หลักการใช้งานเครื่องวัดความหยาบตามมาตรฐานสากล
4	27/10/63	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ
5	27-29/10/63	การสอบเทียบเทอร์โมมิเตอร์ความต้านทานแพลทินัม
6	28/10/63	ความรู้พื้นฐานของมาตรวิทยาและการสอบเทียบไม้บรรทัดเหล็ก
7	29-30/10/63	การสอบเทียบไมโครมิเตอร์และเวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์ด้วย เกจบล็อก และการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด
8	02-06/11/63	การสอบเทียบเทอร์โมมิเตอร์ความต้านทานแพลทินัมมาตรฐานด้วยจุดกำเนิดอุณหภูมิ
9	03-04/11/63	แนวทางในการกำหนดค่าอ้างอิง การประเมินความเป็นเนื้อเดียวกัน และการประเมินความเสถียรของ วัสดุอ้างอิง ตาม ISO Guide 35: 2017
10	09-12/11/63	การสอบเทียบเครื่องสอบเทียบทางไฟฟ้า
11	12-13/11/63	การสอบเทียบไมโครมิเตอร์และเวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์ด้วย เกจบล็อก และการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด
12	27/11/63	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ
13	14-17/12/63	การสอบเทียบดิจิทัลมัลติมิเตอร์และแคลมป์มิเตอร์
14	16/12/63	หลักการเบื้องต้นในการสอบเทียบกำลังไฟเบอร์ออฟติกเลเซอร์
15	25/12/63	พื้นฐานการสอบเทียบเครื่องมือวัดความชื้นแบบจุดน้ำค้างในตู้ควบคุมอุณหภูมิความชื้น
16	28/01/64	ความไม่แน่นอนของการวัดซ็อก
17	24-25/02/64	Excel ระดับกลางสำหรับงานสอบเทียบและทดสอบ
18	22-24/03/64	การตรวจติดตามระบบคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ
19	30/03/64	การทำลายเชื้อโรคด้วยรังสียูวี: การออกแบบ หลักการวัด และการประเมินสมรรถนะเบื้องต้น
20	14-15/06/64	Excel ระดับกลางสำหรับงานสอบเทียบและทดสอบ
21	01/04/64	การตรวจติดตามระบบคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ
22	07-08/09/64	การสอบเทียบ RF Power
23	08-10/09/64	การสอบเทียบเครื่องทดสอบแรงดึง-กด ตามมาตรฐาน ISO 7500-1 (UTM)

แบบสอบถามความพึงพอใจ ประโยชน์และผลกระทบที่ได้รับจากการฝึกอบรม ของผู้ใช้บริการ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2563 – 30 กันยายน 2564

- คำชี้แจง** 1. แบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อการสำรวจผู้ให้บริการฝึกอบรมระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2563 – 30 กันยายน 2564
2. ขอความร่วมมือจากท่านโปรดระบุคะแนนความพึงพอใจ ประโยชน์ และผลกระทบที่ท่านได้รับหลังจากใช้บริการฝึกอบรม เพื่อสถาบันจะนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงบริการต่อไป

วิธีการกรอกแบบสอบถามใน Word File

1. กรุณาคัดวันโหลด Word File ไว้บนเครื่องของท่าน (ท่านอาจเปลี่ยนชื่อ File เป็นชื่อของท่าน)
2. Print แบบสอบถามและ/หรือกรอกข้อมูลของท่านให้ครบถ้วน
3. สแกนและ/หรือส่ง Word File ที่ได้กรอกข้อมูลเสร็จแล้วมายัง ps@nimt.or.th ภายในวันที่ 7 มีนาคม 2565

สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามครบถ้วนและส่งกลับภายในระยะเวลาที่กำหนด สถาบันขอมอบของที่ระลึกให้แก่ท่าน
โปรดแจ้งชื่อ-ที่อยู่ให้ชัดเจน เพื่อการจัดส่งของที่ระลึก (กรุณาเขียนตัวบรรจง)

ชื่อ _____ นามสกุล _____

ชื่อบริษัท _____ ที่อยู่ _____

เบอร์โทรศัพท์ _____ ต่อ _____ เบอร์มือถือ _____ e-mail _____

1. ท่านเข้าร่วมการอบรมด้วยวิธีใด
- ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (ถ้าเลือกข้อนี้ ให้ตอบเฉพาะข้อ 2.1)
- ผ่านโปรแกรม ZOOM (ถ้าเลือกข้อนี้ ให้ตอบเฉพาะข้อ 2.2)
- ทั้ง 2 แบบ (ถ้าเลือกข้อนี้ ให้ตอบทั้งข้อ 2.1 และ 2.2)

หัวข้อประเมิน	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
2. ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรวิทยา					
2.1 ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรวิทยา (ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ)					
2.1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม					
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม					
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน					
2.1.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และ ความสามารถในการตอบข้อซักถามของเจ้าหน้าที่					

หัวข้อประเมิน	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
2.1 ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา (ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ) (ต่อ)					
2.1.3 วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบ วัดผล					
- ภาคทฤษฎี					
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)					
- การยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย					
- บอกที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ					
2.1.4 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม					
2.1.5 ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม					
2.1.6 ความเหมาะสมของสถานที่อบรม					
2.2 ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา (ผ่าน โปรแกรม ZOOM)					
2.2.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม					
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม					
- การแจ้งเดือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน					
2.2.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และ ความสามารถในการตอบข้อซักถามของเจ้าหน้าที่					
2.2.3 วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบ วัดผล					
- ภาคทฤษฎี					
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)					
- การยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย					
- บอกที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ					
2.2.4 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม					
2.2.5 ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม					
2.2.6 การใช้งาน/เข้าถึง โปรแกรมสำหรับการอบรมออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM)					
3. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม					
3.1 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตาม วัตถุประสงค์					
3.2 ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่					

หัวข้อประเมิน	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
3. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม (ต่อ)					
3.3 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่					
3.4 เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน					
4. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิตของบริษัท/หน่วยงานท่าน					
5. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน					
6. ความเชื่อมั่นของท่านในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน และการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น					
6.1 มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้					
6.2 มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)					
6.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม					

7. รูปแบบการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรนี้ไปใช้ประโยชน์ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ถ่ายทอดความรู้ต่อไปให้ผู้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงาน
- ถ่ายทอดความรู้ต่อไปโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน
- ถ่ายทอดความรู้ต่อไปโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรม

8. การจัดส่งพนักงานเข้าฝึกอบรมด้านการวัด วิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบ ในปี 2564 (ทั้งกับสถาบันมาตรฐานแห่งชาติและผู้จัดอบรมรายอื่น)

- จำนวน 1 - 3 คน 4 - 5 คน 6-10 คน มากกว่า 10 คน
- เสียค่าใช้จ่ายประมาณ ไม่เกิน 5,000 บาท 5,001 - 10,000 บาท 10,001 -20,000 บาท
- 20,001-30,000 บาท 30,001 -50,000 บาท 50,001 -100,000 บาท
- มากกว่า 100,000 บาท

9. รายได้ทั้งหมดต่อปีของบริษัท/หน่วยงาน

- ไม่เกิน 5 ล้านบาท 5 - 10 ล้านบาท 11 - 100 ล้านบาท
- 101 - 500 ล้านบาท 501 - 1,000 ล้านบาท 1,001 - 5,000 ล้านบาท
- 5,001 - 10,000 ล้านบาท 10,001 - 50,000 ล้านบาท มากกว่า 50,000 ล้านบาท

10. ประสิทธิภาพการร้อยละ(%) ของรายได้ที่เพิ่มขึ้นของบริษัท/หน่วยงาน หลังจากที่ท่านนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนางาน

- ไม่เกิน 1 % ต่อปี 2 - 5 % ต่อปี 6 - 10 % ต่อปี มากกว่า 10 % ต่อปี

18. ท่านเคยเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยายังต่างประเทศหรือไม่

เคย (โปรดระบุชื่อหน่วยงานให้ชัดเจน) _____

ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (เฉพาะค่าลงทะเบียนการอบรม)

- ไม่เกิน 5,000 บาท 5,001 – 10,000 บาท 10,001 – 15,000 บาท
 15,001 – 20,000 บาท 20,001 – 25,000 บาท มากกว่า 25,000 บาท

ไม่เคย

19. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ โปรดระบุ _____

สถาบันขอขอบคุณในความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้
กรุณาส่งแบบสอบถามกลับมายังสถาบัน **ภายในวันที่ 7 มีนาคม 2565**

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และประเมินผล ฝ่ายนโยบายและยุทธศาสตร์

โทรศัพท์ 0 2577 5100 ต่อ 4219 – 4221

Email address: ps@nimt.or.th

แบบสอบถามความพึงพอใจ ประโยชน์และผลกระทบที่ได้รับจากการฝึกอบรม ของผู้ใช้บริการ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2563 – 30 กันยายน 2564

- คำชี้แจง** 1. แบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อการสำรวจผู้ให้บริการฝึกอบรมระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2563 – 30 กันยายน 2564
2. ขอความร่วมมือจากท่านโปรดระบุคะแนนความพึงพอใจ ประโยชน์ และผลกระทบที่ท่านได้รับหลังจากใช้บริการฝึกอบรมเพื่อสถาบันจะนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงบริการต่อไป

วิธีการกรอกแบบสอบถามใน Word File

1. กรุณาคัดวันโหลด Word File ไว้บนเครื่องของท่าน (ท่านอาจเปลี่ยนชื่อ File เป็นชื่อของท่าน)
2. Print แบบสอบถามและ/หรือกรอกข้อมูลของท่านให้ครบถ้วน
3. สแกนและ/หรือส่ง Word File ที่ได้กรอกข้อมูลเสร็จแล้วมายัง ps@nimt.or.th ภายในวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2565

สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามครบถ้วนและส่งกลับภายในระยะเวลาที่กำหนด สถาบันขอมอบของที่ระลึกให้แก่ท่าน
โปรดแจ้งชื่อ-ที่อยู่ให้ชัดเจน เพื่อการจัดส่งของที่ระลึก (กรุณาเขียนตัวบรรจง)

ชื่อ _____ นามสกุล _____

ชื่อบริษัท _____ ที่อยู่ _____

เบอร์โทรศัพท์ _____ ต่อ _____ เบอร์มือถือ _____ e-mail _____

1. ท่านเข้าร่วมกิจกรรมอบรมในฐานะใด

ผู้เข้าร่วมอบรม ผู้ประสานงาน ทั้ง 2 แบบ
2. ท่านเข้าร่วมการอบรมด้วยวิธีใด

ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ / หน่วยงานท่าน (ถ้าเลือกข้อนี้ ให้ตอบเฉพาะข้อ 3.1)

ผ่าน โปรแกรม ZOOM / Microsoft Team (ถ้าเลือกข้อนี้ ให้ตอบเฉพาะข้อ 3.2)

ทั้ง 2 แบบ (ถ้าเลือกข้อนี้ ให้ตอบทั้งข้อ 3.1 และ 3.2)

หัวข้อประเมิน	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
3. ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัย					
3.1 ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัย (ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ / หน่วยงานท่าน)					
3.1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม					
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม					
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน					
3.1.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และ ความสามารถในการตอบข้อซักถามของเจ้าหน้าที่					

หัวข้อประเมิน	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
3.1 ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา (ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ / หน่วยงานท่าน) (ต่อ)					
3.1.3 วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบ วัดผล					
- ภาคทฤษฎี					
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)					
- การยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย					
- บอกที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ					
3.1.4 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม					
3.1.5 ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม					
3.1.6 ความเหมาะสมของสถานที่อบรม					
3.2 ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา (ผ่าน โปรแกรม ZOOM / Microsoft Team)					
3.2.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม					
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม					
- การแจ้งเดือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน					
3.2.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และ ความสามารถในการตอบข้อซักถามของเจ้าหน้าที่					
3.2.3 วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบ วัดผล					
- ภาคทฤษฎี					
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)					
- การยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย					
- บอกที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ					
3.2.4 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม					
3.2.5 ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม					
3.2.6 การใช้งาน/เข้าถึง โปรแกรมสำหรับการอบรมออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM / Microsoft Team)					
4. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม					
4.1 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตาม วัตถุประสงค์					
4.2 ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่					

หัวข้อประเมิน	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
4. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม (ต่อ)					
4.3 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่					
4.4 เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน					
5. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิตของบริษัท/หน่วยงานท่าน					
6. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน					
7. ความเชื่อมั่นของท่านในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน และการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น					
7.1 มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้					
7.2 มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)					
7.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม					

8. รูปแบบการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรนี้ไปใช้ประโยชน์ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ถ่ายทอดความรู้ต่อไปให้ผู้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงาน
- ถ่ายทอดความรู้ต่อไปโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน
- ถ่ายทอดความรู้ต่อไปโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรม

9. การจัดส่งพนักงานเข้าฝึกอบรมด้านการวัด วิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบ ในปี 2564 (ทั้งที่สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติและผู้จัดอบรมรายอื่น)

จำนวน 1 - 3 คน 4 - 5 คน 6-10 คน มากกว่า 10 คน

เสียค่าใช้จ่ายประมาณ ไม่เกิน 5,000 บาท 5,001 - 10,000 บาท 10,001 -20,000 บาท

20,001-30,000 บาท 30,001 -50,000 บาท 50,001 -100,000 บาท

มากกว่า 100,000 บาท

10. รายได้ทั้งหมดต่อปีของบริษัท/หน่วยงาน

ไม่เกิน 5 ล้านบาท 5 - 10 ล้านบาท 11 - 100 ล้านบาท

101 - 500 ล้านบาท 501 - 1,000 ล้านบาท 1,001 - 5,000 ล้านบาท

5,001 - 10,000 ล้านบาท 10,001 - 50,000 ล้านบาท มากกว่า 50,000 ล้านบาท

11. ประสิทธิภาพการร้อยละ(%) ของรายได้ที่เพิ่มขึ้นของบริษัท/หน่วยงาน หลังจากที่ท่านนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนางาน

ไม่เกิน 1 % ต่อปี 2 - 5 % ต่อปี 6 - 10 % ต่อปี มากกว่า 10 % ต่อปี

19. ท่านเคยเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยายังต่างประเทศหรือไม่

เคย (โปรดระบุชื่อหน่วยงานให้ชัดเจน) _____

ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (เฉพาะค่าลงทะเบียนการอบรม)

ไม่เกิน 5,000 บาท 5,001 – 10,000 บาท 10,001 – 15,000 บาท

15,001 – 20,000 บาท 20,001 – 25,000 บาท มากกว่า 25,000 บาท

ไม่เคย

20. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ โปรดระบุ _____

สถาบันขอขอบคุณในความร่วมมือนมา ณ โอกาสนี้
กรุณาส่งแบบสอบถามกลับมายังสถาบัน **ภายในวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2565**

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และประเมินผล ฝ่ายนโยบายและยุทธศาสตร์

โทรศัพท์ 0 2577 5100 ต่อ 4219 – 4221

Email address: ps@nimt.or.th

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
3/4-5 หมู่ 3 ตำบลคลองห้า อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0 2577 5100 โทรสาร 0 2577 2859 เว็บไซต์ www.nimt.or.th