

รายงานสำรวจ
ประจำปีงบประมาณ 2566

เรื่อง ความพึงพอใจ ประโยชน์
และผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ
จากการใช้บริการฝึกอบรม
หลักสูตรมาตรฐานวิทยา
ประจำปี 2565

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และประเมินผล สถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสำรวจ ประจำปีงบประมาณ 2566
เรื่อง ความพึงพอใจ ประโยชน์ และผลกระทบที่ได้รับ
จากการฝึกอบรมของผู้ใช้บริการ ประจำปี 2565

รายงานผล ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2566
สำรวจโดย กลุ่มงานยุทธศาสตร์และประเมินผล

การสำรวจประจำปีงบประมาณ 2566 เรื่อง “ความพึงพอใจ ประโยชน์ และผลกระทบที่ได้รับจากการฝึกอบรมของผู้ใช้บริการ ประจำปี 2565” มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลความพึงพอใจบริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาของผู้ใช้บริการ เพื่อประเมินประสิทธิผล (Outcome) ของการฝึกอบรม ทั้งในแง่ประโยชน์และมูลค่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ (Impact) ที่ผู้ผ่านการฝึกอบรมได้รับการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาของสถาบันในปี 2565 รวมทั้งศึกษาความต้องการการให้บริการฝึกอบรมสำหรับการจัดหลักสูตรฝึกอบรมมาตรฐานวิทยาในอนาคต นำข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่ได้มาใช้เป็นข้อมูลปรับปรุงการให้บริการและพัฒนาขีดความสามารถให้มากขึ้น และเป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับผู้บริหารในการกำหนดนโยบายและแนวทางการพัฒนางานฝึกอบรมให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการและการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้บริการ อันจะทำให้การจัดฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาของสถาบัน สามารถรักษาคุณภาพ มีประสิทธิภาพประสิทธิผล และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไป

การสำรวจในครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม (หน้า 73-82) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ทางผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามการประเมินมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจให้บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2566 และได้รับเห็นชอบเมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2566 โดยเก็บข้อมูลจากผู้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี 2565 (ระหว่างเดือนตุลาคม 2564 – เดือนกันยายน 2565) ได้แก่ หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปีจำนวนทั้งสิ้น 59 หลักสูตร ผู้ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 839 คน (หน้า 70-71) และหลักสูตร In-house Training จำนวนทั้งสิ้น 23 หลักสูตร ผู้ผ่านการฝึกอบรมจำนวน 184 คน (หน้า 72) และได้นำความรู้ความเข้าใจที่ได้จากการอบรมไปปฏิบัติงานยังหน่วยงานแล้วเป็นเวลาอย่างน้อย 4 เดือน ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ระบบสำรวจออนไลน์ สำหรับหลักสูตรประจำปี ซึ่งผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 177 ฉบับจาก 59 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 21.10 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด และหลักสูตร In-house Training ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 61 ฉบับ จาก 23 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 33.15 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด โดยผู้ข้อมูลจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาบันทึกข้อมูลและประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS for Windows และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความแปรปรวน (SD) และอันดับความพึงพอใจ โดยมีผลการสำรวจดังนี้

1. ความพึงพอใจการให้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา

1.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 18)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 คือ วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 คือ ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่

- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 คือ ความเหมาะสมของสถานที่อบรม / การใช้งาน/เข้าถึง โปรแกรมสำหรับการอบรมออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM)
- อันดับที่ดีที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 คือ ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม
- อันดับที่ยี่ห้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 คือ การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม
- อันดับที่ยี่หก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 คือ ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม

1.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training (หน้า 33)

1.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี กรณีอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ (หน้า 35)

- อันดับที่ยี่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 คือ วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบ วัดผล
- อันดับที่ยี่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 คือ ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และ ความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่ และความเหมาะสมของสถานที่อบรม
- อันดับที่ยี่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 คือ ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม
- อันดับที่ยี่สี่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 คือ การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม
- อันดับที่ยี่ห้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 คือ ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม

1.2.2 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี กรณีอบรมผ่านโปรแกรม ZOOM (หน้า 36)

- อันดับที่ยี่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 คือ วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบ วัดผล
- อันดับที่ยี่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 คือ ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และ ความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่
- อันดับที่ยี่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 คือ การใช้งาน/เข้าถึง โปรแกรมสำหรับการอบรมออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM)
- อันดับที่ยี่สี่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 คือ การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม
- อันดับที่ยี่ห้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 คือ ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม
- อันดับที่ยี่หก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 คือ ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม

1.2.3 หลักสูตร In-house Training กรณีอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ/ที่ตั้ง หน่วยงาน (หน้า 50)

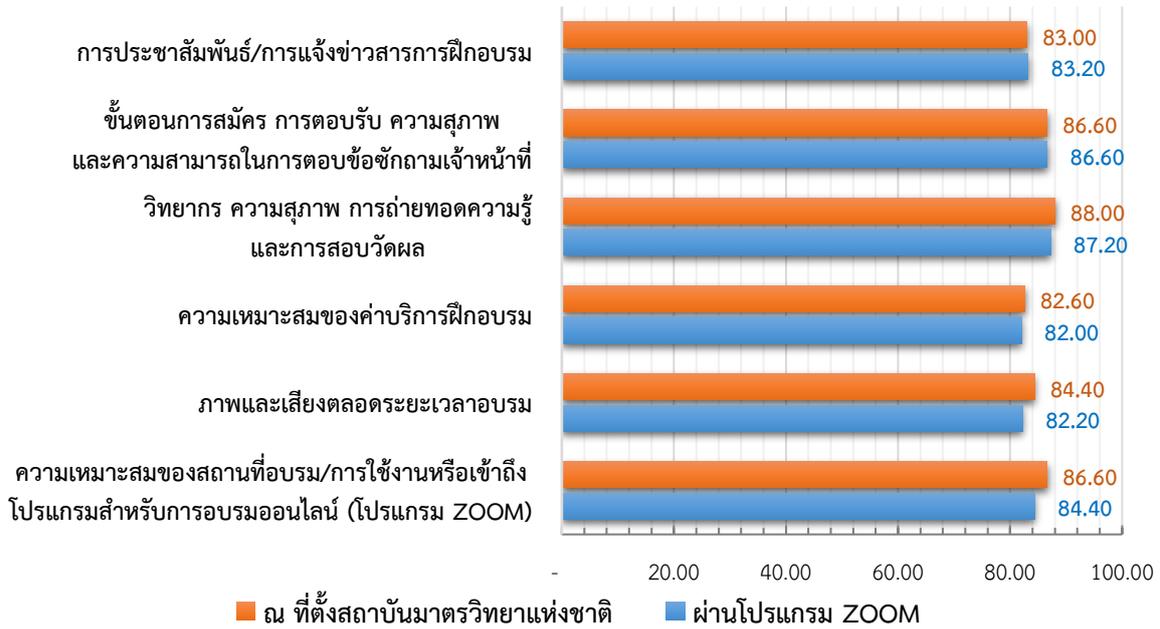
- อันดับที่ยี่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 คือ วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบ วัดผล
- อันดับที่ยี่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 คือ ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และ ความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่ และความเหมาะสมของสถานที่อบรม
- อันดับที่ยี่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 คือ ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม
- อันดับที่ยี่สี่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 คือ การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม และความ เหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม
- อันดับที่ยี่ห้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 คือ ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม

1.2.4 หลักสูตร In-house Training กรณีอบรมผ่านโปรแกรม ZOOM (หน้า 51)

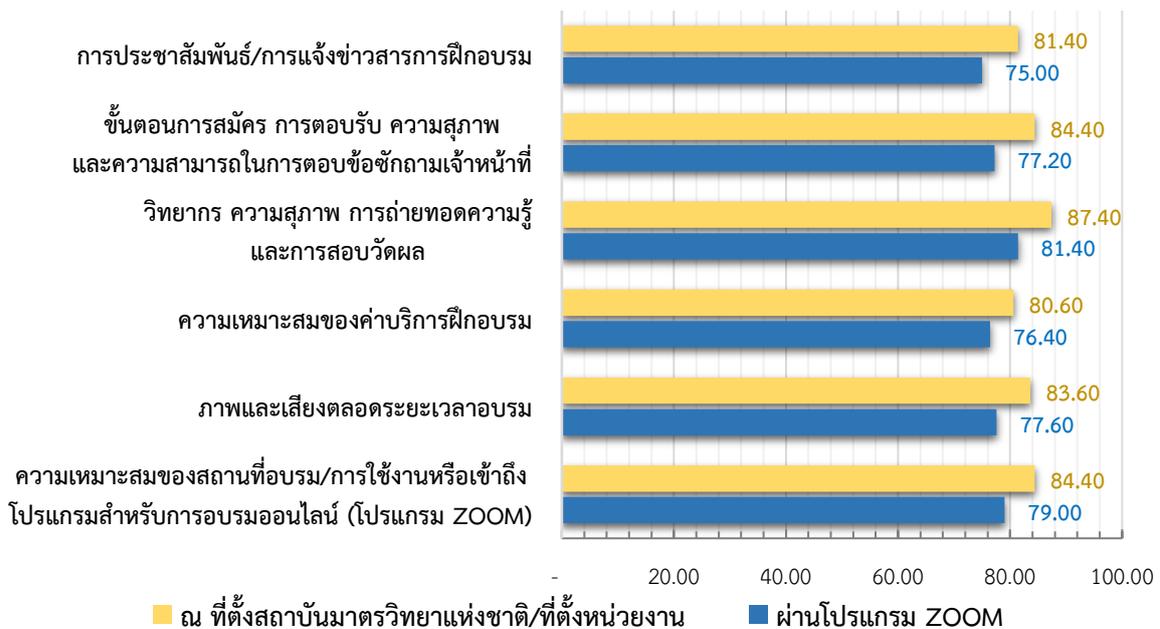
- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 คือ วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 คือ การใช้งาน/เข้าถึง โปรแกรมสำหรับการอบรมออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM)
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 คือ ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม
- อันดับที่ยี่สี่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 คือ ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่
- อันดับที่ยี่ห้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 คือ ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม
- อันดับที่ยี่หก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 คือ การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม

1.2.5 ความพึงพอใจเฉพาะผู้ประสานงานหลักสูตร In-house Training (หน้า 62)

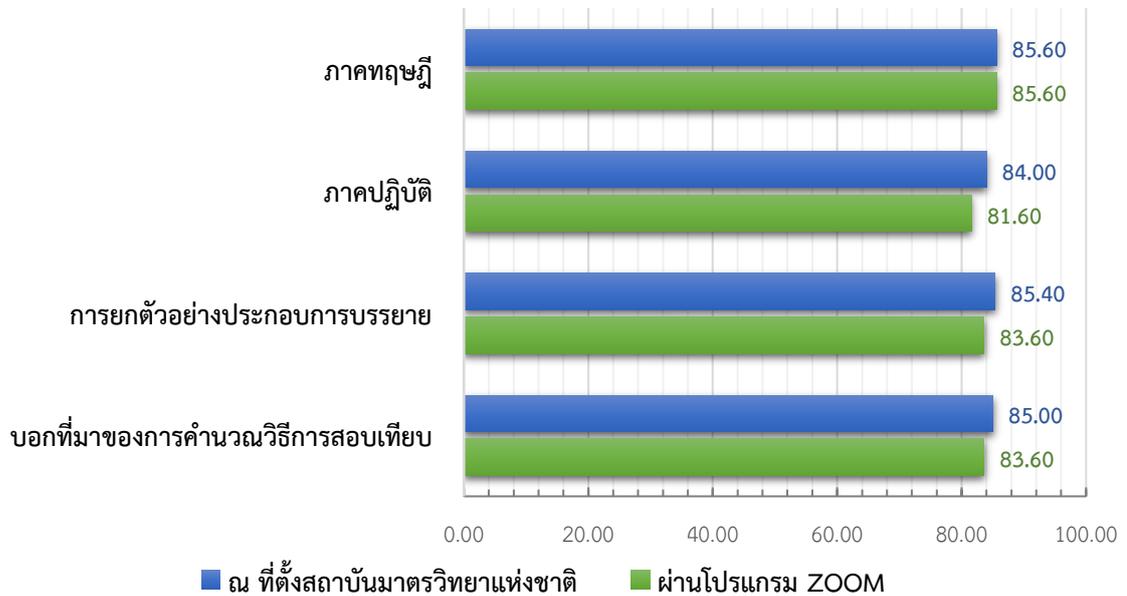
- มีความพึงพอใจต่อขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่ ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75
- มีความพึงพอใจต่อการประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67
- มีความพึงพอใจต่อความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58



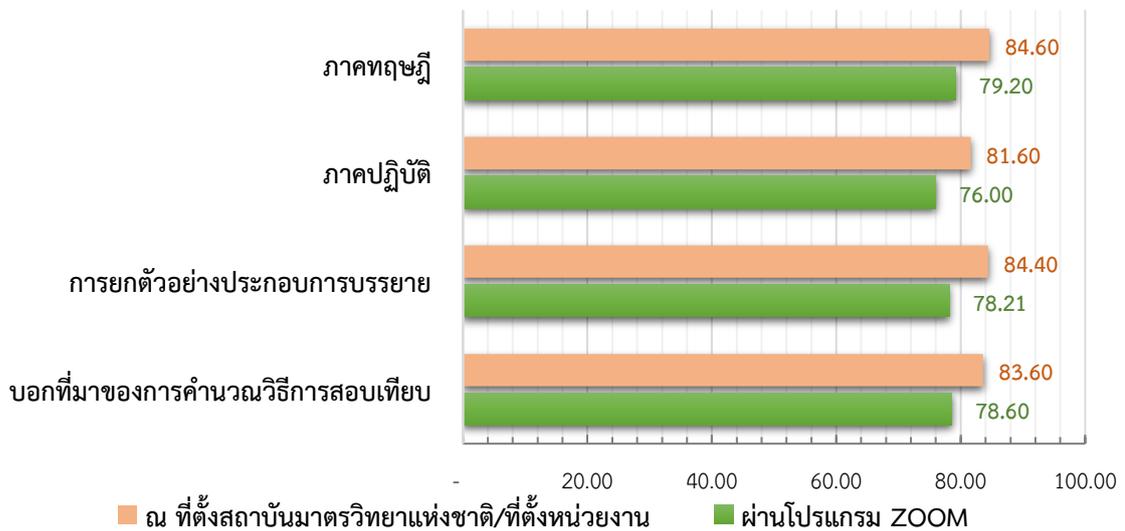
แผนภาพที่ 1 เปรียบเทียบร้อยละของความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัย ประจำปีของผู้เข้าอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ และอบรมผ่านโปรแกรม ZOOM



แผนภาพที่ 2 เปรียบเทียบร้อยละของความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัย 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 4.36 คือ เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 คือ ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่ และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 คือ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรม ตรงตามวัตถุประสงค์

2.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training (หน้า 33)

2.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 37)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 คือ เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 คือ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 คือ ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่
- อันดับที่ยี่สี่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 คือ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์

2.2.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 52)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 คือ เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 คือ ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 คือ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์
- อันดับที่ยี่สี่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 คือ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่

2.2.3 ความพึงพอใจเฉพาะผู้ประสานงานหลักสูตร In-house Training (หน้า 62)

- มีความพึงพอใจต่อการมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์ ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33

3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงาน กระบวนการผลิตของหน่วยงาน

3.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 19)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยลดต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

3.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training (หน้า 33)

3.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 37)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยลดต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

3.2.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 52)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยลดต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

3.2.3 ความพึงพอใจเฉพาะผู้ประสานงานหลักสูตร In-house Training (หน้า 62)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยลดต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

4. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าของหน่วยงาน

4.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 19)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมากที่สุด

4.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training (หน้า 33)

4.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 37)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

4.2.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 52)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

4.2.3 ความพึงพอใจเฉพาะผู้ประสานงานหลักสูตร In-house Training (หน้า 62)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมากที่สุด

5. ความเชื่อมั่นในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงานและการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น

5.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 19)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 คือ มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 คือ มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 คือ มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม

5.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training (หน้า 33)

5.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 37)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 คือ มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 คือ มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 คือ มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม

5.2.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 52)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 คือ มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 คือ มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 คือ มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม

6. การนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาไปใช้ประโยชน์

6.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 20)

- อันดับที่หนึ่ง ร้อยละ 83.61 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงาน
- อันดับที่สอง ร้อยละ 57.98 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน
- อันดับที่สาม ร้อยละ 23.95 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรม

6.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training (หน้า 33)

6.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 38)

- อันดับที่หนึ่ง ร้อยละ 84.75 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงาน
- อันดับที่สอง ร้อยละ 62.71 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน
- อันดับที่สาม ร้อยละ 24.86 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรม

6.2.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 53)

- อันดับที่หนึ่ง ร้อยละ 80.33 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงาน
- อันดับที่สอง ร้อยละ 44.26 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน
- อันดับที่สาม ร้อยละ 21.31 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรม

7. ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา

จากการสำรวจ และการสืบค้นข้อมูลรายได้รวมและต้นทุนขายของหน่วยงานจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า และรายงานประจำปี 2565 ของหน่วยงาน พบว่า

7.1 มูลค่าเพิ่มของสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ

- 1) จากการให้บริการฝึกอบรมประจำปี 2565 ทำให้สถาบันมีรายได้จากการให้บริการฝึกอบรม เท่ากับ 5.18 ล้านบาท
- 2) ดังนั้น มูลค่าเพิ่มของสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ เท่ากับ 5.18 ล้านบาท

7.2 มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการฝึกอบรม (หน้า 21)

- 1) รายได้หน่วยงานทั้งหมดในปี 2565 เท่ากับ 4,729,548.64 ล้านบาท*
- 2) ต้นทุนค่าใช้จ่ายของหน่วยงาน
 - ต้นทุนค่าใช้จ่ายของหน่วยงานที่ส่งพนักงานเข้าฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา จำนวนพนักงานเข้าฝึกอบรม 560 คน มูลค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 8.68 ล้านบาท
 - ต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการดำเนินงานของหน่วยงาน เท่ากับ 4,439,474.88 ล้านบาท*
- 3) จะได้มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการ เท่ากับ กำไรของหน่วยงาน เท่ากับ $4,729,548.64 - 4,439,474.88 = 290,073.76$ ล้านบาท*
- 4) การนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน
 - การนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน/บริษัท เท่ากับ ร้อยละ 1.80
 - ดังนั้น รายได้ที่เกิดขึ้นจากการนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน/บริษัท เท่ากับ $290,073.76 \times 1.80\% = 5,221.33$ ล้านบาท*

สูตรมูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ = มูลค่าเพิ่มของสถาบัน + มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการ

ดังนั้น มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ = $5.18 + 5,221.33 = 5,226.51$ ล้านบาท

หมายเหตุ * ข้อมูลภาคการผลิตและภาคบริการ โดยไม่รวมภาคการศึกษา และหน่วยงานต่าง ๆ ที่ไม่มีข้อมูล

8. เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบัน

ผลการสำรวจโดยภาพรวม (หน้า 22-24) จำแนกเป็น

8.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 39-40)

ผลการสำรวจพบว่า เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการหรือผลิตในปัจจุบัน จำแนกแต่ละสาขาการวัด ดังนี้

- สาขาไฟฟ้า เช่น เทคโนโลยีด้านการทดสอบแบตเตอรี่ เซ็งไฟฟ้า ความปลอดภัยของแบตเตอรี่ในการใช้งาน อุณหภูมิความชื้นของแบตเตอรี่, Smart meter ผ่าน gateway และ Laser Scanner (SF1010, Mitutoyo) เป็นต้น
- สาขาเชิงกล เช่น การสอบเทียบปริมาตรด้วยวิธีชั่งน้ำหนัก, การทดสอบสมรรถนะยางรถยนต์ และเครื่องสอบเทียบ hydrometer เป็นต้น
- สาขาอุณหภูมิและแสง ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน, Temp Sensor และเทคโนโลยีด้าน Optical ย่านการสื่อสาร ความยาวคลื่น 600-1,600 nm.
- สาขาเคมีและชีวภาพ เช่น Gas Detector, Hydrogen H2 และเครื่องตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบเซลล์เม็ดเลือดขาวและปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำนม เป็นต้น
- สาขานวัตกรรมและการพัฒนาเครื่องมือวัด ได้แก่ Video extensometer แทนการใช้ extensometerธรรมดา สำหรับการทดสอบ Tensile load, Yield load, Robot การลำเรียงงานแบบ Kalakuri และ Robotic ใช้แขนกลในการจับเครื่องมือ
- สาขาการแพทย์ ได้แก่ เครื่องมือการทดสอบหน้ากากอนามัยและชุด PPE, เครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องอัลตราซาวด์กายภาพ และเครื่องเลเซอร์กายภาพ
- สาขาอื่น ๆ เช่น Programmable logic Control (PLC), การวัดปริมาณรังสีนิวตรอนโดยใช้เทคนิคการนับรอยบนแผ่นพลาสติก CR-3 และเครื่องตอกเม็ดยา เป็นต้น

8.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 54-55)

ผลการสำรวจพบว่า เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการหรือผลิตในปัจจุบัน จำแนกแต่ละสาขาการวัด ดังนี้

- สาขามิติ ได้แก่ Computer Numerical Control (CNC)
- สาขาไฟฟ้า ได้แก่ Radar, เลเซอร์ และคลื่นวิทยุความงาม
- สาขาเชิงกล ได้แก่ Pressure transmitter, การทดสอบแรงดันในท่อตามมาตรฐาน มอก. และการสอบเทียบเครื่องวัดความหนาแน่น (Density Meter)
- สาขาอุณหภูมิและแสง เช่น Data logger, Digital temperature and humidity, Photonic and Optics และการวัดความชื้นข้าว เป็นต้น
- สาขาเคมีและชีวภาพ ได้แก่ การจัดเก็บ Stem Cell ให้คงสภาพนานกว่า 20 ปี, การทดสอบหน้ากากอนามัยตามมาตรฐาน มอก. และเครื่อง Quantum เป็นเครื่องผลิตเซลล์
- สาขาอื่น ๆ ได้แก่ Spark Plasma Sintering (SPS), เครื่องนับแผงยาอัตโนมัติ (Blister counting machine), ใช้งาน LabVIEW ในการสอบเทียบเครื่องมือให้ลูกค้า, Regenerative Thermal oxidizer (RTO) และ Regenerative catalytic oxidizer (RCO)

9. ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต

ผลการสำรวจโดยภาพรวม (หน้า 25-29) จำแนกเป็น

9.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 41-45)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต จำแนกแต่ละสาขาการวัด ดังนี้

- **สาขามิติ** ได้แก่ Verification of Laser Scanning Systems Quality base on ISO 10360-8, การทวนสอบเครื่องมือวัดความหนาสี และการสอบเทียบเครื่องมือวัดสแกนเนอร์ 3 มิติ (3D scanner) โดยการใช้เครื่องสแกนเลเซอร์
- **สาขาไฟฟ้า** ได้แก่ การตรวจสอบ ระบบ EV และการสอบเทียบเครื่องวัดสัญญาณไฟฟ้า (สอบเทียบเครื่องมือที่ใช้สอบเทียบเครื่องมือแพทย์)
- **สาขาเชิงกล** เช่น การทดสอบการรั่วซึม (Leak Test), การสอบเทียบปริมาตรและอัตราการไหล ด้วยวิธีชั่งน้ำหนัก, และการสอบเทียบอัตราการไหลแบบถึงดวงมาตรฐาน เป็นต้น
- **สาขาอุณหภูมิและแสง** ได้แก่ การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการสอบเทียบเครื่องวัดรังสี และการหา source of uncertainties และการสอบเทียบตู้อบ (Oven)
- **สาขาเคมีและชีวภาพ** ได้แก่ การสอบเทียบเครื่องแก้ว และค่าความไม่แน่นอนทางจุลชีววิทยา
- **สาขาการแพทย์** ได้แก่ สอบเทียบเครื่องตัดจี้ด้วยไฟฟ้า
- **สาขาอื่น ๆ** เช่น Excel for Measurement, Measurement System Analysis (MSA) และ Statistical Process Control (SPC) เป็นต้น

9.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 56-57)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต จำแนกแต่ละสาขาการวัด ดังนี้

- **สาขาไฟฟ้า** ได้แก่ เลเซอร์เพื่อความงาม
- **สาขานวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด** ได้แก่ นวัตกรรมหรือเทคนิคการสอบเทียบ ที่ไม่ต้องใช้แรงงานคนในการสอบเทียบ โดยใช้เครื่องมือหรือเทคนิคอื่น ๆ แทน
- **สาขาอื่น ๆ** เช่น Automatic Calibration, กระบวนการรับรองมาตรฐานของอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นในห้องปฏิบัติการ และการเขียน LabVIEW เบื้องลึก เป็นต้น

10. เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติในครั้งนี้

ผลการสำรวจโดยภาพรวม (หน้า 30) จำแนกเป็น

10.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 46)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันด้วยเหตุผล ดังนี้

- เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง จำนวน 153 คน
- มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้ จำนวน 128 คน
- ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ จำนวน 120 คน
- หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ จำนวน 98 คน

10.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 58)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันด้วยเหตุผล ดังนี้

- เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง จำนวน 43 คน
- มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้ รวมถึงต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ จำนวน 39 คน
- หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ จำนวน 21 คน

11. ความต้องการในการฝึกอบรมกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติในอนาคต

ผลการสำรวจโดยภาพรวม (หน้า 30) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 99.29) มีความต้องการในการฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันในอนาคต จำแนกเป็น

11.1 หลักสูตรมาตรวิทยาประจำปี (หน้า 46)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 99.05) มีความต้องการในการฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันในอนาคตด้วยเหตุผล ดังนี้

- เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง
- มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้
- หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ
- ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ
- เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถของบุคลากรเพิ่มขึ้น
- มีความสะดวกในการอบรม (ทั้งทางออนไลน์และการเดินทาง) และการบริการที่ดี
- ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมไม่แพงจนเกินไป
- อื่น ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมไม่แพงจนเกินไป เป็นต้น

ส่วนผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 0.95 ไม่อบรมกับสถาบันในอนาคตเนื่องจากวิทยากรตอบข้อซักถามไม่ตรงกับคำถาม ไม่ชัดเจน คลุมเครือ ไม่มีความกระชับ และค่าใช้จ่ายสูง

11.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 58)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 100.00) มีความต้องการในการฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันในอนาคตด้วยเหตุผล ดังนี้

- เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง
- มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้
- หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ
- ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ
- เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถของบุคลากรเพิ่มขึ้น
- มีความสะดวกในการอบรม (ทั้งทางออนไลน์และการเดินทาง) และการบริการที่ดี
- ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมไม่แพงจนเกินไป
- อื่น ๆ เช่น ขึ้นอยู่กับทางบริษัทแจ้งให้เข้าอบรม และค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมไม่แพงจนเกินไป เป็นต้น

12. หน่วยงานที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรวิทยานอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

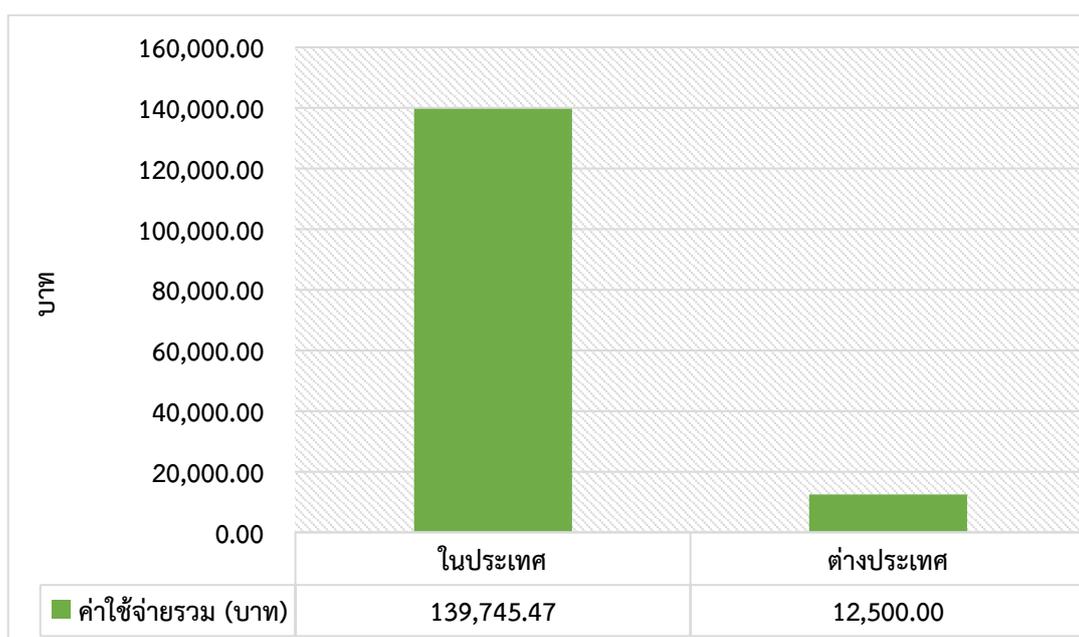
12.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 31)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เข้ารับการฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับหน่วยงานนอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ รายละเอียดดังนี้

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาครัฐในประเทศ จำนวน 63 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 67,417.28 บาท เฉลี่ย 6,128.84 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ กรมวิทยาศาสตร์บริการ และสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาคเอกชนในประเทศ จำนวน 82 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 72,328.19 บาท เฉลี่ย 5,563.71 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ สถาบันไทย-เยอรมัน และ บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด เป็นต้น

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานต่างประเทศ จำนวน 3 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 12,500.00 บาท เฉลี่ย 6,250.00 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับหน่วยงานต่างประเทศ ได้แก่ Institute of Calibration & Technology Co., Ltd. และ Laser Institute of America



แผนภาพที่ 5 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของผู้ตอบแบบสอบถามที่เข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับหน่วยงานนอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ หลักสูตรมาตรวิทยาประจำปี และ In-house Training

12.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training (หน้า 33)

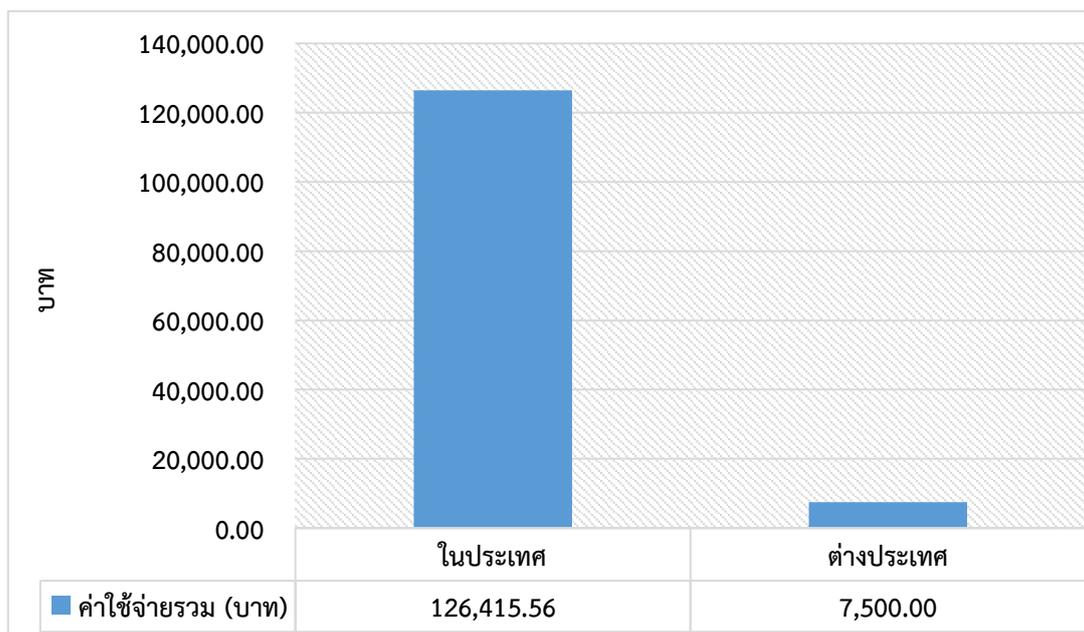
12.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 47)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เข้ารับการฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยากับหน่วยงานนอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ รายละเอียดดังนี้

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาครัฐในประเทศ จำนวน 52 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 60,549.65 บาท เฉลี่ย 6,863.81 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ กรมวิทยาศาสตร์บริการ และสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาคเอกชนในประเทศ จำนวน 65 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 65,865.91 บาท เฉลี่ย 5,563.71 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น และบริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด เป็นต้น

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานต่างประเทศ จำนวน 2 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 7,500.00 บาท เฉลี่ย 7,500.00 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับหน่วยงานต่างประเทศ ได้แก่ Institute of Calibration & Technology Co., Ltd.



แผนภาพที่ 6 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของผู้ตอบแบบสอบถามที่เข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยากับหน่วยงานในประเทศ นอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี

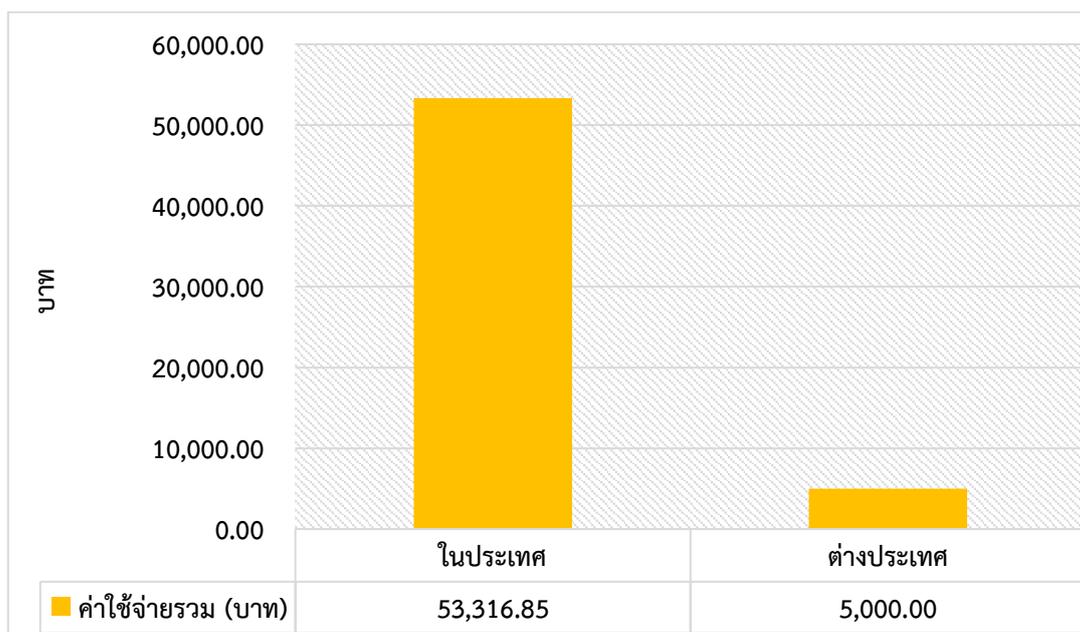
12.2.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 59)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เข้ารับการฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยากับหน่วยงานนอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ รายละเอียดดังนี้

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาครัฐในประเทศ จำนวน 11 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 26,565.25 บาท เฉลี่ย 6,641.31 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับกรมวิทยาศาสตร์บริการ และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาคเอกชนในประเทศ จำนวน 16 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 26,751.60 บาท เฉลี่ย 5,350.32 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจิคอล เซ็นเตอร์ จำกัด และบริษัท เมทเลอร์-โทเลโด (ประเทศไทย) จำกัด เป็นต้น

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานต่างประเทศ จำนวน 1 หน่วยงาน ค่าใช้จ่ายรวม 5,000.00 บาท เฉลี่ย 5,000.00 บาทต่อหน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับหน่วยงานต่างประเทศ ได้แก่ Laser Institute of America



แผนภาพที่ 7 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของผู้ตอบแบบสอบถามที่เข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยากับหน่วยงานนอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ หลักสูตร In-house Training

13. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผลการสำรวจโดยภาพรวม (หน้า 32) ผู้ตอบแบบสอบถามมีข้อเสนอแนะอื่น ๆ จำแนกเป็น

13.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 48)

ด้านเทคนิค รายละเอียดดังนี้

- สนับสนุนให้มีตำราด้านมาตรฐานวิทยาตั้งแต่ระดับเริ่มต้น เพื่อเพิ่มความรู้ให้กับผู้ปฏิบัติงาน และเพื่อความมั่นใจในการดำเนินการสอบเทียบ
- เพิ่มเวลาที่ใช้ในการทดสอบ ภาคปฏิบัติ
- ควรยกตัวอย่างการสอบเทียบเครื่องมือทางเคมีด้วย เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมองเห็นภาพเครื่องมือทางด้านเคมีมากขึ้น

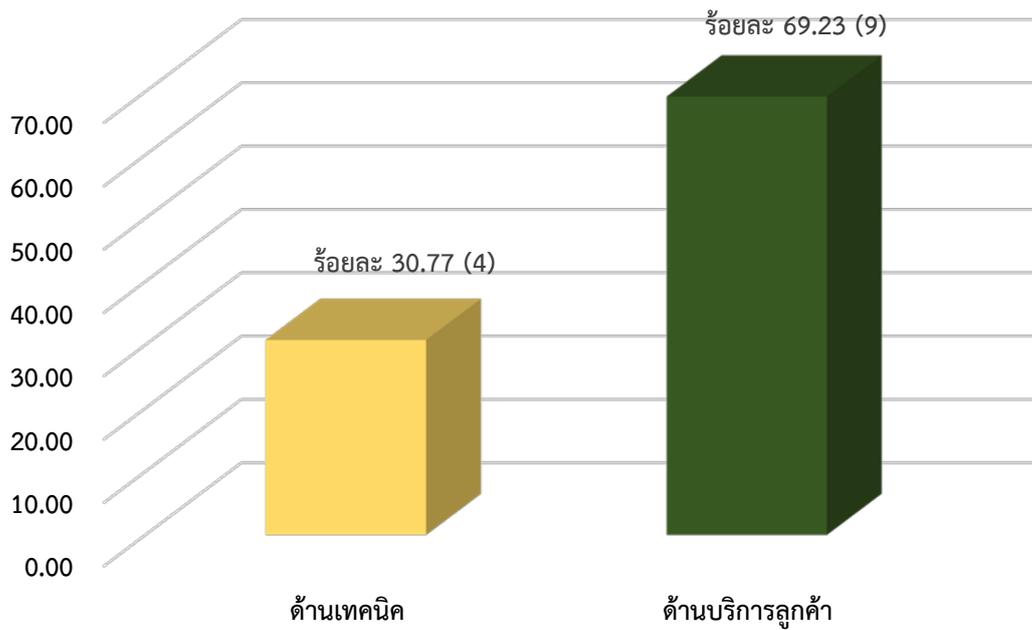
ด้านบริการลูกค้า รายละเอียดดังนี้

- ค่าอบรมราคาสูง ทั้งที่เป็นอบรมผ่านระบบออนไลน์
- การอบรมออนไลน์ผ่านระบบ Zoom ยังไม่เสถียรในบางช่วงทำให้ขาดความต่อเนื่องในการอบรม
- การเดินทางมาอบรมที่สถาบันไม่สะดวก หากไม่นำรถส่วนตัวไปเอง
- ควรจัดอบรมระบบออนไลน์ต่อไป เนื่องจากการเดินทางไปยังสถาบันมีความลำบาก
- ควรจัดอบรมนอกสถานที่ เช่น ต่างจังหวัด เป็นต้น
- ควรเพิ่มรอบอบรมให้มากขึ้น สำหรับหลักสูตรที่มีผู้สนใจจำนวนมาก
- อาคารฝึกอบรมควรอยู่อาคารเดียวกันกับภาคปฏิบัติ
- เรื่องอาหารสำหรับเบรค ควรเป็นอาหารไทย

13.2 หลักสูตร In-house Training (หน้า 60)

ด้านเทคนิค รายละเอียดดังนี้

- ในการอบรมแบบออนไลน์ วิทยากรควรมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน มีการตอบโต้ระหว่างเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนน่าสนใจ และได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร



แผนภาพที่ 8 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

ด้านเทคนิค	
	<ul style="list-style-type: none"> สนับสนุนให้มีตำราด้านมาตรฐานตั้งแต่ระดับเริ่มต้น เพื่อเพิ่มความรู้ให้กับผู้ปฏิบัติงาน และเพื่อความมั่นใจในการดำเนินการสอบเทียบ เพิ่มเวลาที่ใช้ในการทดสอบ ภาคปฏิบัติ ควรยกตัวอย่างการสอบเทียบเครื่องมือทางเคมีด้วย เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมองเห็นภาพเครื่องมือทางด้านเคมีมากขึ้น ในการอบรมแบบออนไลน์ วิทยากรควรมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน มีการตอบโต้ระหว่างเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนน่าสนใจ และได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ด้านบริการลูกค้า	
	<ul style="list-style-type: none"> ค่าอบรมราคาสูง ทั้งที่เป็นอบรมผ่านระบบออนไลน์ การอบรมออนไลน์ผ่านระบบ Zoom ยังไม่เสถียร ในบางช่วงทำให้ขาดความต่อเนื่องในการอบรม การเดินทางมาอบรมที่สถาบันไม่สะดวก หากไม่ได้นำรถส่วนตัวไปเอง ควรจัดอบรมระบบออนไลน์ต่อไป เนื่องจากการเดินทางไปยังสถาบันมีความลำบาก ควรจัดอบรมนอกสถานที่ เช่น ต่างจังหวัด เป็นต้น ควรเพิ่มรอบอบรมให้มากขึ้น สำหรับหลักสูตรที่มีผู้สนใจจำนวนมาก อาคารฝึกอบรมควรอยู่อาคารเดียวกันกับภาคปฏิบัติ เรื่องอาหารสำหรับเบรค ควรเป็นอาหารไทย

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	68	83	26	3	6	186	4.08	0.94	81.60	มาก
1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม	(36.56)	(44.62)	(13.98)	(1.61)	(3.23)	(100.00)				
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม	68	85	25	3	7	188	4.08	0.95	81.60	มาก
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน	(36.17)	(45.21)	(13.30)	(1.60)	(3.72)	(100.00)				
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน	83	74	22	2	7	188	4.18	0.96	83.60	มาก
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน	(44.15)	(39.36)	(11.70)	(1.07)	(3.72)	(100.00)				
1.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่	85	79	14	3	7	188	4.24	0.92	84.80	มากที่สุด
- ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่	(45.21)	(42.02)	(7.45)	(1.60)	(3.72)	(100.00)				
1.3 วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล	99	64	14	1	7	185	4.33	0.94	86.60	มากที่สุด
- วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล	(53.51)	(34.60)	(7.57)	(0.54)	(3.78)	(100.00)				
- ภาคทฤษฎี	84	79	16	2	7	188	4.23	0.93	84.60	มากที่สุด
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)	(44.68)	(42.02)	(8.51)	(1.07)	(3.72)	(100.00)				
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)	66	72	22	3	9	172	4.07	1.01	81.40	มาก
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)	(38.37)	(41.86)	(12.79)	(1.75)	(5.23)	(100.00)				
- การยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย	76	83	19	2	7	187	4.18	0.93	83.60	มาก
- การยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย	(40.64)	(44.39)	(10.16)	(1.07)	(3.74)	(100.00)				
- บอกรับรองการคำนวณวิธีการสอบเทียบ	73	91	14	2	8	188	4.17	0.92	83.40	มาก
- บอกรับรองการคำนวณวิธีการสอบเทียบ	(38.83)	(48.40)	(7.45)	(1.06)	(4.26)	(100.00)				
1.4 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม	67	84	26	5	6	188	4.06	0.96	81.20	มาก
- ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม	(35.64)	(44.68)	(13.83)	(2.66)	(3.19)	(100.00)				
1.5 ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม	70	90	18	2	8	188	4.12	0.94	82.40	มาก
- ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม	(37.23)	(47.87)	(9.58)	(1.06)	(4.26)	(100.00)				
1.6 ความเหมาะสมของสถานที่อบรม / การใช้งาน/เข้าถึง โปรแกรมสำหรับการอบรมออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM)	82	81	15	2	7	187	4.22	0.93	84.40	มากที่สุด
- ความเหมาะสมของสถานที่อบรม / การใช้งาน/เข้าถึง โปรแกรมสำหรับการอบรมออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM)	(43.85)	(43.32)	(8.02)	(1.07)	(3.74)	(100.00)				

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 64

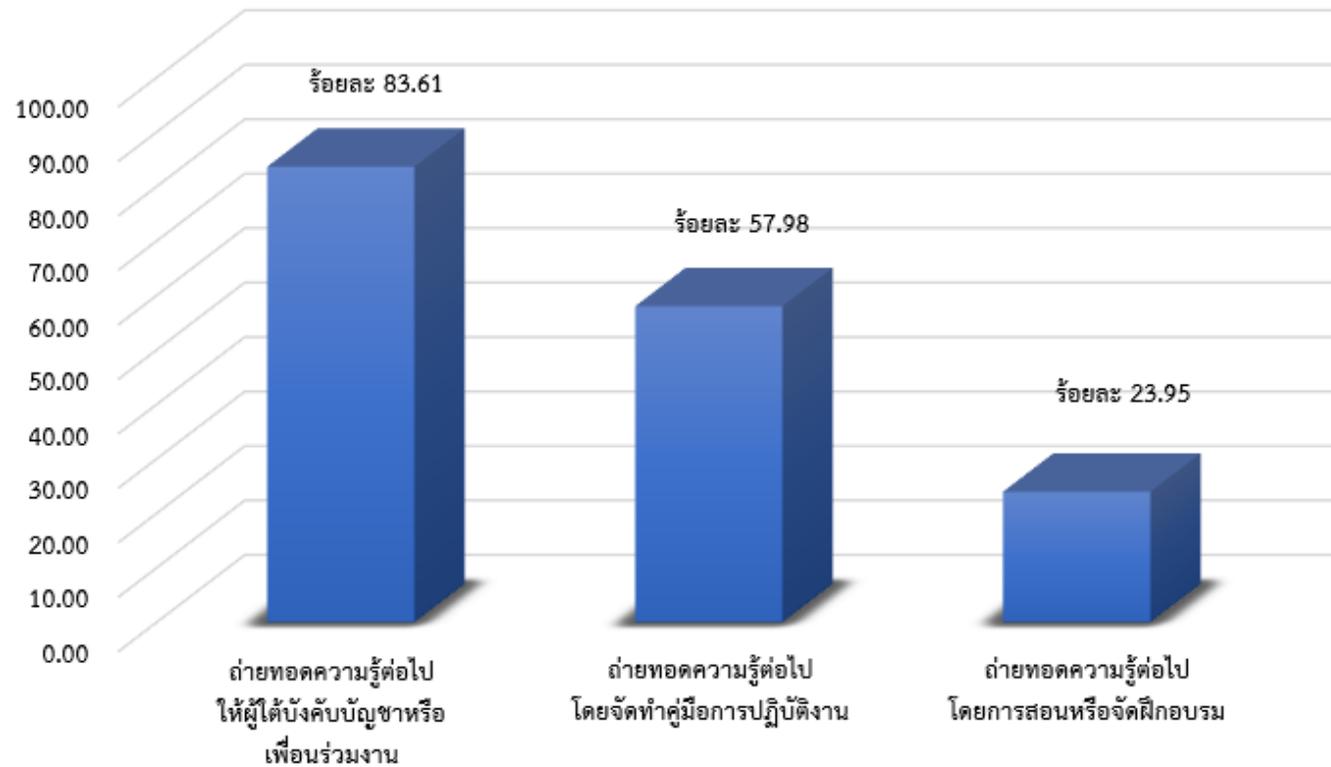
ตารางที่ 1 ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยารวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

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	96 (40.68)	144 (48.30)	23 (9.75)	0 (0.00)	3 (1.27)	236 (100.00)	4.27	0.74	85.40	มากที่สุด
2.2 ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่	99 (42.31)	112 (47.86)	20 (8.55)	1 (0.43)	2 (0.85)	234 (100.00)	4.30	0.72	86.00	มากที่สุด
2.3 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่	107 (45.15)	99 (41.77)	28 (11.81)	0 (0.00)	3 (1.27)	237 (100.00)	4.30	0.77	86.00	มากที่สุด
2.4 เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน	112 (47.26)	103 (43.46)	19 (8.02)	1 (0.42)	2 (0.84)	237 (100.00)	4.36	0.72	87.20	มากที่สุด
3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิตของบริษัท/หน่วยงาน	61 (25.74)	103 (43.46)	63 (26.58)	6 (2.53)	4 (1.69)	237 (100.00)	3.89	0.88	77.80	มาก
4. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน	108 (45.57)	102 (43.04)	26 (10.97)	0 (0.00)	1 (0.42)	237 (100.00)	4.33	0.70	86.60	มากที่สุด
5. ความเชื่อมั่นของท่านในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงานและการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น										
5.1 มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้	69 (29.24)	118 (50.00)	46 (19.49)	0 (0.00)	3 (1.27)	236 (100.00)	4.06	0.78	81.20	มาก
5.2 มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)	74 (31.22)	121 (51.06)	37 (15.61)	3 (1.27)	2 (0.84)	237 (100.00)	4.11	0.77	82.20	มาก
5.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม	58 (24.47)	106 (44.73)	63 (26.58)	6 (2.53)	4 (1.69)	237 (100.00)	3.88	0.87	77.60	มาก

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 64

รูปแบบการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงานร้อยละ 83.61
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานร้อยละ 57.98
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรมร้อยละ 23.95



แผนภาพที่ 1 การนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยอาชีวศึกษาของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

ลำดับ	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการ				ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรมด้านมาตรฐานวิทยาลัยอาชีวศึกษา		
		รายได้รวมของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ต้นทุนรวมของ หน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละของต้นทุน ที่ลดลงจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป พัฒนา หน่วยงาน/บริษัท	จำนวน พนักงาน เข้าอบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่า ค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
1	บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ	51,020.79	2.11	37,877.40	2.42	176	0.013932	2.451964
2	จำหน่ายเครื่องมือวัด	123.33	2.41	62.86	1.67	6	0.040000	0.240000
3	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1,470,463.32	1.51	1,397,067.70	1.95	98	0.021526	2.109502
4	ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์	104,031.42	2.50	98,324.94	3.19	24	0.010694	0.256667
5	พลังงานและเคมีชีวภาพ	2,747,373.84	1.98	2,598,738.11	3.50	21	0.025555	0.536662
6	การแพทย์ ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร	19,430.86	1.59	13,285.62	2.21	76	0.012595	0.957238
7	การขนส่งและการบิน	9,852.74	2.07	3,125.32	3.00	2	0.025000	0.050000
8	เหล็กและเหล็กกล้า	9,398.81	0.92	7,159.76	1.67	11	0.021250	0.233750
9	อาหารและเครื่องดื่ม	210,197.54	1.65	187,339.86	2.86	59	0.016275	0.960197
10	เกษตรและเกษตรแปรรูป	1,651.43	1.15	1,400.44	1.67	6	0.006875	0.041250
11	อื่น ๆ	106,004.56	1.89	95,092.86	2.29	81	0.010408	0.843016
	รวม	4,729,548.64	19.79	4,439,474.88	26.42	560	0.204109	8.680246
	เฉลี่ย	429,958.97	1.80	403,588.63	2.40	51	0.018555	0.789113

*ที่มาข้อมูล : กรมพัฒนาธุรกิจการค้า และรายงานประจำปี 2565 ของหน่วยงาน สืบค้นเมื่อ กรกฎาคม 2566

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบันรวมทุกหลักสูตร

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	Computer Numerical Control (CNC)	บริษัท เซอร์คิตอินดัสตรีส์ จำกัด	1
ไฟฟ้า	Boiler, Generator, Turbine, ระบบสายพานลำเลียง, Cooling Tower	บริษัท พิจิตรไบโอเพาเวอร์ จำกัด	1
	Electric Vehicle (EV)	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1
	Laser Scanner (SF1010, Mitutoyo)	บริษัท นาริมูเนะ เทคโนโลยี เอ็นจิเนียริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Radar	บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)	1
	Radio frequency Identification (RFID), QR Payment	บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	1
	Smart meter ผ่าน gateway	บริษัท ยูโร-โอเรียนเทล เทคดิง จำกัด	1
	เทคโนโลยีด้านการทดสอบแบตเตอรี่ เชิงไฟฟ้า ความปลอดภัยของแบตเตอรี่ในการใช้งาน อุณหภูมิความชื้นของแบตเตอรี่	บริษัท มิว สเปนซ์ แอนด์ แอดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด	1
	เลเซอร์, คลื่นวิทยุความงาม	บริษัท ไอบี เอสเซติคส์ เลเซอร์ จำกัด	1
เชิงกล	Pressure transmitter	บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)	1
	การทดสอบแรงดันในท่อตามมาตรฐาน มอก.	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	1
	การสอบเทียบเครื่องวัดความหนาแน่น (Density Meter)	บริษัท วีเฟสอินสตรูเมนต์ จำกัด	1
	การสอบเทียบปริมาตรด้วยวิธีชั่งน้ำหนัก	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด	1
	การทดสอบสมรรถนะยางรถยนต์	บริษัท อาร์เอ็กซ์ แมนูแฟคเจอร์ส จำกัด	1
	เครื่องสอบเทียบ hydrometer	บริษัท เซ่งเฮง นูดเต็ล จำกัด	1
	เครื่องทำกระป๋อง can making	บริษัท โซตัส อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	1
	เครื่องบรรจุแบบ load cell และระบบ Automation	บริษัท ซุมิโตโม รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	เครื่องแพคสินค้าอัตโนมัติ	บริษัท สุนทรเมทลอินดัสตรีส์ จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	Color check, Appearance Check, Datapaq	บริษัท ฟอร์ด มอเตอร์ คัมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Data logger	บริษัท เมดิช กรุป จำกัด (มหาชน)	1
	Digital temperature and humidity	บริษัท เบอร์ลินฟาร์มาซูติคอลลินดัสตรี จำกัด	1
	Photonic and Optics	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	1
	Refractometer	บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)	1

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบันรวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อณูทฤษฎีและแสง (ต่อ)	Two-photon microscope, total internal fluorescence microscopy	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	1
	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน	ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	1
	การควบคุมความชื้นในนาฬิกาออสซิลโลสโคป	บริษัท เอปสัน พรีซิชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	การวัดความชื้นข้าว	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	1
	ตู้ปลอดเชื้อ BSC, ตู้ incubator, ตู้แช่ 4 องศา	บริษัท เมดิช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	เทคโนโลยีด้าน Optical ย่านการสื่อสาร ความยาวคลื่น 600-1,600 nm.	บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด	1
เคมีและชีวภาพ	Gas Detector	บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ โซลูชั่น โปรวายด์เดอร์ จำกัด	1
	Hydrogen H2	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1
	LIG และ Incubator	กรมปศุสัตว์	1
	การจัดเก็บ Stem Cell ให้คงสภาพนานกว่า 20 ปี	บริษัท เมดิช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	การทดสอบหน้ากากอนามัยตามมาตรฐาน มอก.	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	1
	เครื่อง Quantum เป็นเครื่องผลิตเซลล์	บริษัท เมดิช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องค์ประกอบ เซลล์ เม็ดเลือดขาว และปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำนม	องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย	1
เสียงและการสั่นสะเทือน	-	-	-
การแพทย์	เครื่องมือการทดสอบหน้ากากอนามัยและชุด PPE	บริษัท วชิรแล็บเพื่อสังคม จำกัด	1
	เครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องอัลตราซาวด์ ภายภาพ เครื่องเลเซอร์ภายภาพ	โรงพยาบาลวิชัยเวช (แยกไฟฉาย)	1
นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด	Robot การลำเรียงงานแบบ Kalakuri	บริษัท เจเทคโตะ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	Robotic ใช้แขนกลในการจับเครื่องมือ	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	1
	Video extensometer แทนการใช้ extensometersธรรมดา สำหรับการทดสอบ Tensile load, Yield load	บริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด	1
อื่น ๆ	Programmable logic Control (PLC)	บริษัท บิ๊ก เคมีคอล จำกัด	1
		บริษัท วิสต้าทราฟ จำกัด	1

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบันรวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อื่น ๆ (ต่อ)	Regenerative Thermal oxidizer (RTO) และ Regenerative catalytic oxidizer (RCO)	บริษัท โพรลิฟิค เอ็นจิเนียริง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด	1
	การวัดปริมาณรังสีนิวตรอนโดยใช้เทคนิคการนับรอยบนแผ่นพลาสติก CR-39	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	1
	เครื่องตอกเม็ดยา	บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด	1
	เครื่องนับแผงยาอัตโนมัติ (Blister counting machine)	บริษัท เบอร์ลินฟาร์มาซูติคอลลินด์สตรี้ จำกัด	2
	ใช้งาน labVIEW ในการสอบเทียบเครื่องมือให้ลูกค้า	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด	1
	ระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศสำหรับห้องปฏิบัติการ (LIMS)	องค์การเภสัชกรรม	1
รวม			51

ตารางที่ 4 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ต้องการ	จำนวน
มิติ	Verification of Laser Scanning Systems Quality base on ISO 10360-8	บริษัท นาริมุเนะ เทคโนโลยี เอ็นจีเนียริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การทวนสอบเครื่องมือวัดความหนา	บริษัท เอ็มบีเอ็ม เมทัลเวิร์คส จำกัด	1
	การสอบเทียบเครื่องมือวัดสแกนเนอร์ 3 มิติ (3D scanner) โดยการใช้เครื่องสแกนเลเซอร์	บริษัท เอ็มบีเอ็ม เมทัลเวิร์คส จำกัด	1
ไฟฟ้า	การตรวจสอบระบบ EV	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1
	การสอบเทียบเครื่องวัดสัญญาณไฟฟ้า (สอบเทียบเครื่องมือที่ใช้สอบเทียบเครื่องมือแพทย์)	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 9	
เชิงกล	การทดสอบการรั่วซึม (Leak Test)	บริษัท ชัยยุทธการประดิษฐ์ (1988) จำกัด	1
	การสอบเทียบปริมาตรและอัตราการไหล ด้วยวิธีชั่งน้ำหนัก	บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด	1
	การสอบเทียบอัตราการไหลแบบถังตวงมาตรฐาน	บริษัท ยูโร-โอเรียนเต็ล เทคดิง จำกัด	1
	สอบเทียบเครื่องมือวัดการไหลของอากาศ ชนิด Venturi orifice calibrators for PM2.5 Sampling	บริษัท จิรนที แอสโซซิเอตส์ จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการสอบเทียบเครื่องวัดรังสี และการหา source of uncertainties	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	1
	การสอบเทียบตู้อบ (Oven)	บริษัท มิง เต็ง เมโทรโลยี เซอร์วิส (ไทยแลนด์) จำกัด	1
เคมีและชีวภาพ	การสอบเทียบเครื่องแก้ว	บริษัท มิง เต็ง เมโทรโลยี เซอร์วิส (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	ค่าความไม่แน่นอนทางจุลชีววิทยา	บริษัท วชิรแล็บเพื่อสังคม จำกัด	2
การแพทย์	สอบเทียบเครื่องตัดจี้ด้วยไฟฟ้า	โรงพยาบาลวิชัยเวช (แยกไฟฉาย)	1
นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด	นวัตกรรมหรือเทคนิคการสอบเทียบ ที่ไม่ต้องใช้แรงงานคนในการสอบเทียบ โดยใช้เครื่องมือหรือเทคนิคอื่น ๆ แทน	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1
อื่น ๆ	Automatic Calibration	บริษัท โนวา แคลิเบรชันแลบอราทอรี จำกัด	1
	Excel for Measurement	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	1
	Measurement System Analysis (MSA)	บริษัท สหภัณฑ์ อิเล็กทริก จำกัด	1

ตารางที่ 4 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ต้องการ	จำนวน
อื่น ๆ (ต่อ)	Statistical Process Control (SPC)	บริษัท สหพันธ์ อิเลคทริก จำกัด	1
	กระบวนการรับรองมาตรฐานของอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นในห้องปฏิบัติการ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	1
	การเขียน LabVIEW เบื้องลึก	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด	1
	การใช้งานระบบ IoT	บริษัท ผลิตภัณฑ์สมุนไพร ดร. สาโรช จำกัด	1
	การใช้โปรแกรมเก็บข้อมูลสอบเทียบเครื่องมือวัด	สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์	1
	การทำโปรแกรมออกไปรับรองผลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 9	1
	การวิเคราะห์ระบบวัด (Measurement System Analysis : MSA)	บริษัท พอร์ด มอเตอร์ คัมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การสร้างแผนภูมิควบคุมคุณภาพ (Quality Control or QC Chart)	สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 15	1
	แนวทางการกำหนดเกณฑ์การยอมรับซึ่งใช้ในการประเมินผลการสอบเทียบเครื่องมือต่าง ๆ	องค์การเภสัชกรรม	1
		รวม	29

ตารางที่ 5 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตที่สถาบันมี/เคยมีให้บริการแล้วของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	Gauge Block Grade K	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด	1
	การใช้เครื่องมือวัดให้มีประสิทธิภาพ เช่น เวอร์เนียคาลิเปอร์ และไฮเกจ เป็นต้น	บริษัท ชัมมิต โอซูกะ แมนูแฟคเจอร์ส จำกัด	1
	การใช้งานเครื่อง Universal length measuring machine (ULM)	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด	1
	เครื่องวัดความเรียบ	บริษัท เจเอชเอ็ม คอนโทรลส์ แอนด์ เอนจิเนียริง จำกัด	1
ไฟฟ้า	การสอบเทียบดิจิทัลมัลติมิเตอร์	บริษัท มิว สเปนซ์ แอนด์ แอดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด	1
		บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	1
	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด เฉพาะด้านไฟฟ้า	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
	งานเกี่ยวกับ High voltage measuting system	บริษัท ธิรไทย จำกัด (มหาชน)	1
เชิงกล	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันขั้นพื้นฐาน	บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด	1
		บริษัท บิ๊ก เคมิคอล จำกัด	1
	การสอบเทียบ Flow Meter เกจวัดแรงดัน	บริษัท โพรลิฟิค เอนจิเนียริง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด	1
	การสอบเทียบ Hydrometer เนื่องจากมีน้องใหม่เข้ามาทำงานจึงต้องการให้มีการจัดอบรม	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด	1
	การสอบเทียบเครื่องทดสอบความแข็งชนิด Vicker ตามมาตรฐาน ISO 6507-2	บริษัท พีวเจอร์-เทค เซอร์วิส จำกัด	1
	งานทางด้านอัตราการไหล (Rate of Flow: RF)	บริษัท โพรเฟสชั่นแนล แคริเบรชั่น แอนด์ เซอร์วิส เซส จำกัด	1
	ต้องการให้จัดสัมมนาวิชาการเรื่องการสอบเทียบเครื่องชั่ง การอ่านรายงานผลการสอบเทียบ และการเลือกใช้ตุ้มน้ำหนักกับเครื่องชั่ง	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด	1
	วิธีการคำนวณ Uncertainty ของค่าทดสอบต่าง ๆ เช่น การทดสอบ Tensile load, Yield load และ Elongation เป็นต้น	บริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความชื้นในอากาศ	บริษัท จี. ไอ. อินดัสทรี จำกัด	1
		บริษัท เอปสัน พรีซิชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด	1
		บริษัท เมดิซ กรุป จำกัด (มหาชน)	1

ตารางที่ 5 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตที่สถาบันมี/เคยมีให้บริการแล้วของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อุณหภูมิและแสง (ต่อ)	การสอบเทียบและการทวนสอบเครื่องวัดอุณหภูมิ	บริษัท เมดิช กรุป จำกัด (มหาชน)	2
	Data logger calibration	บริษัท เมดิช กรุป จำกัด (มหาชน)	1
	Thermo Hygrometer	บริษัท บิ๊ก เคมิคอล จำกัด	1
	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางแสง	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	1
	เซนเซอร์วัดอุณหภูมิและความชื้น (Temperature/Humidity)	บริษัท คิวเอ็มบี จำกัด	1
	สอบเทียบ Liquid in glass thermometer	กรมปศุสัตว์	1
	สอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิ	บริษัท แอปเปิ้ล ไอแลนด์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
เคมีและชีวภาพ	Calibration of Gas Detector	บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ โซลูชั่น โปรวายด์เดออร์ จำกัด	1
	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดเฉพาะด้านเคมี	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
	การอบรมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ก๊าซ (ระบบ CEMS)	บริษัท พิจิตรไปโอเพาเวอร์ จำกัด	1
เสียงและการสั่นสะเทือน	-	-	-
การแพทย์	การสอบเทียบในกลุ่มเครื่องมือแพทย์	กรมแพทย์ทหารบก	1
		กองวิศวกรรมกรมการแพทย์	1
		บริษัท เทอร์โมโลยี จำกัด	1
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 9	1
	การสอบเทียบเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion Pump)	โรงพยาบาลวิชัยเวช (แยกไฟฉาย)	1
เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Implantable Cardioverter Defibrillator: ICD)	โรงพยาบาลวิชัยเวช (แยกไฟฉาย)	1	
นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด	-	-	-
อื่น ๆ	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E)	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 5	1
		การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
		บริษัท คาร์กิลล์มีทส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
		บริษัท ซูมิโตโม รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
		บริษัท เดลต้า อีเล็คโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
		การคำนวณหาค่าความไม่แน่นอนของการวัด (Uncertainty)	บริษัท คอสมอสบริวเวอรี่ (ประเทศไทย) จำกัด
	สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์	1	

ตารางที่ 5 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตที่สถาบันมี/เคยมีให้บริการแล้วของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อื่น ๆ (ต่อ)	การทดสอบความชำนาญ (Proficiency Testing, PT)	บริษัท คาร์กิลล์มีทส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
		สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์	1
	หลักสูตรประกอบเพื่อขอการรับรอง 17025	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1
		บริษัท อธิมาตร จำกัด	1
	การทวนสอบวิธีการทดสอบ	บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	1
	การแปลความและประยุกต์ใช้ใบรายงานผลการสอบเทียบเพื่อควบคุมคุณภาพ	บริษัท ชัยยุทธการประดิษฐ์ (1988) จำกัด	1
รวม			53

ตารางที่ 6 เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันในครั้งนีของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

ลำดับที่	เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบัน	จำนวน
1	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	196
2	มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	167
3	ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ	159
4	หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ	119
5	อื่น ๆ - สถานที่ตั้งเดินทางสะดวก - อบรมผ่าน (Zoom) ทำให้เข้าใจได้ยาก - เพื่อใช้ยืนยันกับผู้ตรวจประเมิน	3
	รวม	644

ตารางที่ 7 ความต้องการในการฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคตของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

การฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคต		จำนวน	ร้อยละ
อบรม	เหตุผล ได้แก่	280	99.29
	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	105	
	มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	62	
	หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ	41	
	ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ	27	
	มีความสะดวกในการอบรม (ทั้งทางออนไลน์และการเดินทาง) และการบริการที่ดี	12	
	เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถของบุคลากรเพิ่มขึ้น	7	
	อื่น ๆ เช่น ขึ้นอยู่กับทางบริษัทแจ้งให้เข้าอบรม และค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมไม่แพงจนเกินไป เป็นต้น	8	
	ไม่ระบุเหตุผล	18	
ไม่อบรม	เหตุผล ได้แก่	2	0.71
	วิทยากรตอบข้อซักถามไม่ตรงกับคำถาม ไม่ชัดเจน คลุมเครือ ไม่มีความกระชับ	1	
	ค่าใช้จ่ายสูง	1	
	รวม	282	100.00

ตารางที่ 8 หน่วยงานในประเทศที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรวิทยานอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

การฝึกอบรมด้านมาตรวิทยา		จำนวน	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)	
หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	63	67,417.28	
	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	17	7,721.12	
	สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	15	7,084.07	
	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	1	5,000.00	
	ศูนย์ค้นคว้าและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม	1	5,000.00	
	ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1	5,000.00	
	โรงพยาบาลของภาครัฐ	1	6,251.00	
	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์	1	8,751.00	
	กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ	1	5,000.00	
	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	1	6,251.00	
	ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน	23	6,359.09	
	หน่วยงานภาคเอกชน ได้แก่	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	82	72,328.19
		สถาบันไทย-เยอรมัน	46	6,766.75
บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด		3	4,375.50	
บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจีคอล เซ็นเตอร์ จำกัด		2	6,251.00	
บริษัท เมทเลอร์-โทเลโด (ประเทศไทย) จำกัด		2	2,500.00	
สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทย		2	5,000.00	
บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด		1	5,000.00	
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด		1	5,000.00	
บริษัท เทอร์โมโลยี จำกัด		1	6,251.00	
บริษัท ควอลิตี้ รีบอร์น จำกัด		1	6,251.00	
บริษัท แอคคิวเรท เอเชีย จำกัด		1	6,251.00	
บริษัท ทรีที เมต จำกัด		1	8,751.00	
บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด		1	6,251.00	
บริษัท บลูพลัส เทรนนิง จำกัด		1	ไม่ระบุ	
ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน		18	4,930.94	

ตารางที่ 9 หน่วยงานต่างประเทศที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรวิทยานอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

การฝึกอบรมด้านมาตรวิทยา		จำนวน	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
หน่วยงานต่างประเทศ ได้แก่	Institute of Calibration & Technology Co., Ltd.	3	12,500.00
	Laser Institute of America	2	7,500.00
		1	5,000.00

ตารางที่ 10 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

ลำดับที่	บริการ	ข้อเสนอแนะ	บริษัท/หน่วยงาน	จำนวน
1	ด้านเทคนิค	สนับสนุนให้มีตำราด้านมาตรฐานตั้งแต่ระดับเริ่มต้น เพื่อเพิ่มความรู้ให้กับผู้ปฏิบัติงาน และเพื่อความมั่นใจในการดำเนินการสอบเทียบ	บริษัท มิว สเปซ แอนด์ แอดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด	1
		เพิ่มเวลาที่ใช้ในการทดสอบ ภาคปฏิบัติ	บริษัท เจเอชเอ็ม คอนโทรลส์ แอนด์ เอนจิเนียริง จำกัด	1
		ควรยกตัวอย่างการสอบเทียบเครื่องมือทางเคมีด้วย เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมองเห็นภาพเครื่องมือทางด้านเคมีมากขึ้น	องค์การสุรา กรมสรรพสามิต	1
		ในการอบรมแบบออนไลน์ วิทยากรควรมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน มีการตอบโต้ระหว่างเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนน่าสนใจ และได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร	บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	1
2	ด้านบริการลูกค้า	ค่าอบรมราคาสูง ทั้งที่เป็นอบรมผ่านระบบออนไลน์	บริษัท คาร์กิลล์มีทส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
			บริษัท สีมารูรกิจ จำกัด	1
		การอบรมออนไลน์ผ่านระบบ Zoom ยังไม่เสถียรในบางช่วงทำให้ขาดความต่อเนื่องในการอบรม	บริษัท อูเอเดะ อินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด	1
		การเดินทางมาอบรมที่สถาบันไม่สะดวก หากไม่ได้ขับรถส่วนตัวไปเอง	สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 15	1
		ควรจัดอบรมระบบออนไลน์ต่อไป เนื่องจากการเดินทางไปยังสถาบันมีความลำบาก	บริษัท โรงงานเภสัชกรรมแอตแลนติก จำกัด	1
		ควรจัดอบรมนอกสถานที่ เช่น ต่างจังหวัด เป็นต้น	บริษัท วชิรแล็บเพื่อสังคม จำกัด	1
		ควรเพิ่มรอบอบรมให้มากขึ้น สำหรับหลักสูตรที่มีผู้สนใจจำนวนมาก	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 5	1
		อาคารฝึกอบรมควรอยู่อาคารเดียวกันกับภาคปฏิบัติ	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด	1
		เรื่องอาหารสำหรับเบรค ควรเป็นอาหารไทย	กองวิศวกรรมกรมการแพทย์	1
			รวม	13

เอกสารแนบ 2

จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-house Training

เอกสารแนบ 2.1

ความพึงพอใจของหลักสูตรมหาวิทยาลัยประจำปี

1. ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยประจำปีจำแนกตามการให้บริการฝึกอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรฐานวิทยาลัยแห่งชาติ และผ่านโปรแกรม ZOOM

ตารางที่ 1.1 ความพึงพอใจที่ผู้ให้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยประจำปี ฝึกอบรม 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	51	51	13	1	6	122	4.15	0.99	83.00	มาก
1.1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม	(41.80)	(41.80)	(10.66)	(0.82)	(4.92)	(100.00)				
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม	53	50	13	1	6	123	4.16	0.99	83.20	มาก
(43.09)	(40.65)	(10.57)	(0.81)	(4.88)	(100.00)					
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน	61	44	11	0	6	122	4.26	0.99	85.20	มากที่สุด
(50.00)	(36.06)	(9.02)	(0.00)	(1.75)	(100.00)					
1.1.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถ ในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่	65	47	4	1	6	123	4.33	0.96	86.60	มากที่สุด
(52.85)	(38.21)	(3.25)	(0.81)	(4.88)	(100.00)					
1.1.3 วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล	74	32	8	0	6	120	4.40	0.99	88.00	มากที่สุด
(61.67)	(26.67)	(6.66)	(0.00)	(5.00)	(100.00)					
- ภาคทฤษฎี	65	41	10	1	6	123	4.28	1.00	85.60	มากที่สุด
(52.85)	(33.33)	(8.13)	(0.81)	(4.88)	(100.00)					
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)	53	40	11	1	6	53	4.20	1.03	84.00	มาก
(47.75)	(36.04)	(9.91)	(0.09)	(5.40)	(100.00)					
- การยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย	62	46	7	2	6	123	4.27	1.00	85.40	มากที่สุด
(50.41)	(37.40)	(5.69)	(1.62)	(4.88)	(100.00)					
- บอกที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ	58	52	6	0	7	123	4.25	0.99	85.00	มากที่สุด
(47.15)	(42.28)	(4.88)	(0.00)	(5.69)	(100.00)					
1.1.4 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม	51	49	17	0	6	123	4.13	0.99	82.60	มาก
(41.46)	(39.84)	(13.82)	(0.00)	(4.88)	(100.00)					
1.1.5 ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม	58	49	8	1	7	123	4.22	1.02	84.40	มากที่สุด
(47.16)	(39.84)	(6.50)	(0.81)	(5.69)	(100.00)					
1.1.6 ความเหมาะสมของสถานที่อบรม	68	41	7	1	6	123	4.33	0.99	86.60	มากที่สุด
(55.29)	(33.33)	(5.69)	(0.81)	(4.88)	(100.00)					

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 64

ตารางที่ 1.2 ความพึงพอใจที่ผู้ให้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี 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	50 (37.04)	64 (47.41)	17 (12.59)	1 (0.74)	3 (2.22)	135 (100.00)	4.16	0.84	83.20	มาก
1.2.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม										
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม	52 (37.96)	65 (47.44)	16 (11.68)	1 (0.73)	3 (2.19)	137 (100.00)	4.18	0.83	83.60	มาก
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน	64 (46.38)	54 (39.13)	16 (11.59)	1 (0.73)	3 (2.17)	138 (100.00)	4.27	0.86	85.40	มากที่สุด
1.2.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถ ในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่	64 (46.71)	61 (44.53)	8 (5.84)	1 (0.73)	3 (2.19)	137 (100.00)	4.33	0.81	86.60	มากที่สุด
1.2.3 วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล	69 (51.49)	51 (38.06)	10 (7.46)	1 (0.75)	3 (2.24)	134 (100.00)	4.36	0.84	87.20	มากที่สุด
- ภาคทฤษฎี	61 (44.53)	61 (44.52)	10 (7.30)	2 (1.46)	3 (2.19)	137 (100.00)	4.28	0.84	85.60	มากที่สุด
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)	41 (35.04)	54 (46.15)	16 (13.68)	2 (1.71)	4 (3.42)	117 (100.00)	4.08	0.93	81.60	มาก
- การยกตัวอย่างประกอบบรรยาย	52 (38.52)	62 (45.93)	17 (12.59)	1 (0.74)	3 (2.22)	135 (100.00)	4.18	0.85	83.60	มาก
- บอกที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ	49 (35.77)	72 (52.55)	11 (8.03)	2 (1.46)	3 (2.19)	137 (100.00)	4.18	0.82	83.60	มาก
1.2.4 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม	46 (33.58)	68 (49.63)	16 (11.68)	5 (3.65)	2 (1.46)	137 (100.00)	4.10	0.85	82.00	มาก
1.2.5 ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม	44 (32.12)	73 (53.28)	15 (10.95)	1 (0.73)	4 (2.92)	137 (100.00)	4.11	0.85	82.20	มาก
1.2.6 การใช้งาน/เข้าถึง โปรแกรมสำหรับการอบรมออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM)	51 (37.78)	70 (51.85)	9 (6.67)	3 (2.22)	2 (1.48)	135 (100.00)	4.22	0.79	84.40	มากที่สุด

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 64

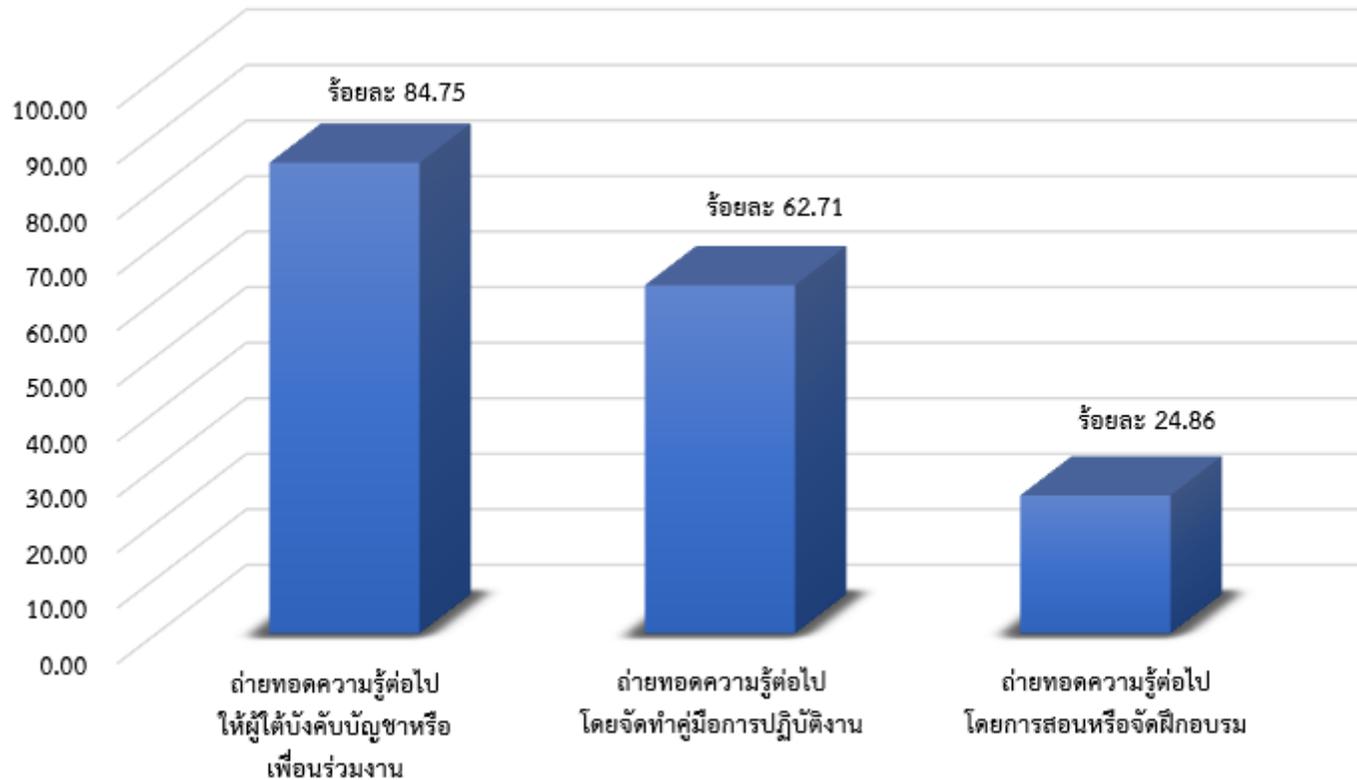
ตารางที่ 2 ประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตราวิทยาประจำปี

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	78	16	0	3	175	4.30	0.78	86.00	มากที่สุด
1.1 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์	(44.57)	(44.57)	(9.14)	(0.00)	(1.72)	(100.00)				
1.2 ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่	81	75	14	1	2	173	4.34	0.75	86.80	มากที่สุด
	(46.82)	(43.35)	(8.09)	(0.58)	(1.16)	(100.00)				
1.3 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่	87	70	16	0	3	176	4.35	0.79	87.00	มากที่สุด
	(49.43)	(39.77)	(9.09)	(0.00)	(1.71)	(100.00)				
1.4 เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน	91	70	12	1	2	176	4.40	0.74	88.00	มากที่สุด
	(51.70)	(39.77)	(6.86)	(0.57)	(1.14)	(100.00)				
2. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิต ของบริษัท/หน่วยงาน	46	76	45	5	4	176	3.88	0.91	77.60	มาก
	(26.14)	(43.18)	(25.57)	(2.84)	(2.27)	(100.00)				
3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและ ความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน	85	71	19	0	1	176	4.36	0.72	87.20	มากที่สุด
	(48.30)	(40.34)	(10.79)	(0.57)	(0.57)	(100.00)				
4. ความเชื่อมั่นของท่านในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการ ปฏิบัติงานและการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น	54	88	30	0	3	175	4.09	0.79	81.80	มาก
4.1 มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้	(30.86)	(50.29)	(17.14)	(0.00)	(1.71)	(100.00)				
4.2 มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)	56	90	26	2	2	176	4.11	0.78	82.20	มาก
	(31.82)	(51.13)	(14.77)	(1.14)	(1.14)	(100.00)				
4.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม	41	81	46	4	4	176	3.86	0.88	77.20	มาก
	(23.30)	(46.02)	(26.14)	(2.27)	(2.27)	(100.00)				

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 64

รูปแบบการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยประจำปี (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงานร้อยละ 84.75
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานร้อยละ 62.71
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรมร้อยละ 24.86



แผนภาพที่ 1 แสดงการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยประจำปีไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยประจำปี

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบันของผู้ให้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	-	-	-
ไฟฟ้า	Boiler, Generator, Turbine, ระบบสายพานลำเลียง, Cooling Tower	บริษัท พิจิตรโบโอเพาเวอร์ จำกัด	1
	Electric Vehicle (EV)	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1
	Laser Scanner (SF1010, Mitutoyo)	บริษัท นาริมูเนะ เทคโนโลยี เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Radio frequency Identification (RFID), QR Payment	บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	1
	Smart meter ผ่าน gateway	บริษัท ยูโร-โอเรียนเทล เทคดิง จำกัด	1
	เทคโนโลยีด้านการทดสอบแบตเตอรี่ เชิงไฟฟ้า ความปลอดภัยของแบตเตอรี่ในการใช้งาน อุณหภูมิความชื้นของแบตเตอรี่	บริษัท มิว สเปซ แอนด์ แอดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด	1
เชิงกล	การสอบเทียบปริมาตรด้วยวิธีชั่งน้ำหนัก	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด	1
	การทดสอบสมรรถนะยางรถยนต์	บริษัท อาร์เอ็กซ์ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด	1
	เครื่องสอบเทียบ hydrometer	บริษัท เซ่งเฮง นูคเดิล จำกัด	1
	เครื่องทำกระป๋อง can making	บริษัท โชตัส อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	1
	เครื่องบรรจุแบบ load cell และระบบ Automation	บริษัท ซุมิโตโม รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	เครื่องแพคสินค้าอัตโนมัติ	บริษัท สุนทรเมทัลอินดัสทรีส์ จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน	ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	1
	เทคโนโลยีด้าน Optical ย่านการสื่อสาร ความยาวคลื่น 600-1,600 nm.	บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด	1
เคมีและชีวภาพ	Gas Detector	บริษัท เอ็นเนอร์ยี โซลูชั่น โปรวายด์เดอร์ จำกัด	1
	Hydrogen H2	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1
	LIG และ Incubator	กรมปศุสัตว์	1
	เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องประกอบ เซลล์เม็ดเลือดขาว และปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำนม	องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย	1
เสียงและการสั่นสะเทือน	-	-	-
นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด	Video extensometer แทนการใช้ extensometersธรรมดา สำหรับการทดสอบ Tensile load, Yield load	บริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด	1
	Robot การลำเรียงงานแบบ Kalakuri	บริษัท เจเทคโตะ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	Robotic ใช้แขนกลในการจับเครื่องมือ	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	1
การแพทย์	เครื่องมือการทดสอบหน้ากากอนามัยและชุด PPE	บริษัท วชิรแล็บเพื่อสังคม จำกัด	1
	เครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องอัลตราซาวด์กายภาพ เครื่องเลเซอร์กายภาพ	โรงพยาบาลวิชัยเวช (แยกไฟฉาย)	1

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบันของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อื่น ๆ	Programmable logic Control (PLC)	บริษัท บีค เคมิคอล จำกัด	1
		บริษัท วิสต้าทราฟ จำกัด	1
	การวัดปริมาณรังสีนิวตรอนโดยใช้เทคนิคการนับรอยบนแผ่นพลาสติก CR-39	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	1
	เครื่องตอกเม็ดยา	บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด	1
	ระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศสำหรับห้องปฏิบัติการ (LIMS)	องค์การเภสัชกรรม	1
รวม			28

ตารางที่ 4 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในโอกาสของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตริวิทยาประจำปี

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ต้องการ	จำนวน
มิติ	Verification of Laser Scanning Systems Quality base on ISO 10360-8	บริษัท นาริภูเนะ เทคโนโลยี เอ็นจีเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การทวนสอบเครื่องมือวัดความหนา	บริษัท เอ็มบีเอ็ม เมทัลเวิร์คส จำกัด	1
	การสอบเทียบเครื่องมือวัดสแกนเนอร์ 3 มิติ (3D scanner) โดยการใช้เครื่องสแกนเลเซอร์	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชัน เซ็นเตอร์ จำกัด	1
ไฟฟ้า	การตรวจสอบ ระบบ EV	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1
	การสอบเทียบเครื่องวัดสัญญาณไฟฟ้า (สอบเทียบเครื่องมือที่ใช้สอบเทียบเครื่องมือแพทย์)	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 9	1
เชิงกล	การทดสอบการรั่วซึม (Leak Test)	บริษัท ชัยยุทธการประดิษฐ์ (1988) จำกัด	1
	การสอบเทียบปริมาตรและอัตราการไหล ด้วยวิธีใช้น้ำหนัก	บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด	1
	การสอบเทียบอัตราการไหลแบบถ่วงมาตรฐาน	บริษัท ยูโร-โอเรียนเต็ล เทรตติ้ง จำกัด	1
	สอบเทียบเครื่องมือวัดการไหลของอากาศ ชนิด Venturi orifice calibrators for PM2.5 Sampling	บริษัท จิรนที แอสโซซิเอตส์ จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการสอบเทียบเครื่องวัดรังสี และการหา source of uncertainties	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	1
	การสอบเทียบตู้อบ (Oven)	บริษัท มิง เต็ง เมโทรโลยี เซอร์วิส (ไทยแลนด์) จำกัด	1
เคมีและชีวภาพ	การสอบเทียบเครื่องแก้ว	บริษัท มิง เต็ง เมโทรโลยี เซอร์วิส (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	ค่าความไม่แน่นอนทางจุลชีววิทยา	บริษัท วชิรแล็บเพื่อสังคม จำกัด	2
การแพทย์	สอบเทียบเครื่องตัดจี้ด้วยไฟฟ้า	โรงพยาบาลวิชัยเวช (แยกไฟฉาย)	1
นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด	-	-	-
อื่น ๆ	Excel for Measurement	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	1
	Measurement System Analysis (MSA)	บริษัท สหภัณฑ์ อิเลคทริค จำกัด	1
	Statistical Process Control (SPC)	บริษัท สหภัณฑ์ อิเลคทริค จำกัด	1
	การใช้งานระบบ IoT	บริษัท ผลิตภัณฑ์สมุนไพร ดร. สาโรช จำกัด	1
	การใช้โปรแกรมเก็บข้อมูลสอบเทียบเครื่องมือวัด	สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์	1

ตารางที่ 4 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยประจำปี (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ต้องการ	จำนวน
อื่น ๆ (ต่อ)	การทำโปรแกรมออกใบรับรองผลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 9	1
	การสร้างแผนภูมิควบคุมคุณภาพ (Quality Control or QC Chart)	สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 15	1
	แนวทางการกำหนดเกณฑ์การยอมรับซึ่งใช้ในการประเมินผลการสอบเทียบเครื่องมือต่าง ๆ	องค์การเภสัชกรรม	1
รวม			23

ตารางที่ 5 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตที่สถาบันมี/เคยมีให้บริการแล้วของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร
 มาตรฐานวิชาชีพประจำปี

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ต้องการ	จำนวน
มิติ	Gauge Block Grade K	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด	1
	การใช้เครื่องมือวัดให้มีประสิทธิภาพ เช่น เวอร์เนียคาลิเปอร์ และไฮเกจ เป็นต้น	บริษัท ชัมมิท โอซูกะ แมนูแฟคเจอร์ส จำกัด	1
	การใช้งานเครื่อง Universal length measuring machine (ULM)	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด	1
	เครื่องวัดความเรียบ	บริษัท เจเอชเอ็ม คอนโทรลส์ แอนด์ เอนจิเนียริ่ง จำกัด	1
ไฟฟ้า	การสอบเทียบดิจิทัลมัลติมิเตอร์	บริษัท มิว สเปซ แอนด์ แอดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด	1
		บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	1
	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด เฉพาะด้านไฟฟ้า	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
	งานเกี่ยวกับ High voltage measuting system	บริษัท ถิรไทย จำกัด (มหาชน)	1
เชิงกล	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันขั้นพื้นฐาน	บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด	1
		บริษัท บีค เคมิคอล จำกัด	1
	การสอบเทียบ Hydrometer เนื่องจากมีน้องใหม่เข้ามาทำงานจึงต้องการให้มีการจัดอบรม	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด	1
	การสอบเทียบเครื่องทดสอบความแข็ง ชนิด Vicker ตามมาตรฐาน ISO 6507-2	บริษัท พีวเจอร์-เทค เซอร์วิส จำกัด	1
	งานทางด้านอัตราการไหล (Rate of Flow: RF)	บริษัท โพรเฟสชั่นแนล แคริเบรชั่น แอนด์ เซอร์วิส เซส จำกัด	1
	ต้องการให้จัดสัมมนาวิชาการเรื่องการสอบเทียบเครื่องชั่ง การอ่านรายงานผลการสอบเทียบ และการเลือกใช้ตุ้มน้ำหนักกับเครื่องชั่ง	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด	1
	วิธีการคำนวณ Uncertainty ของค่าทดสอบต่าง ๆ เช่น การทดสอบ Tensile load, Yield load และ Elongation เป็นต้น	บริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความชื้นในอากาศ	บริษัท จี. โอ. อินดัสทรี จำกัด	1
	Thermo Hygrometer	บริษัท บีค เคมิคอล จำกัด	1

ตารางที่ 5 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตที่สถาบันมี/เคยมีให้บริการแล้วของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร
 มาตรฐานวิชาชีพประจำปี (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ต้องการ	จำนวน
อุณหภูมิและแสง (ต่อ)	เซนเซอร์วัดอุณหภูมิและความชื้น (Temperature/Humidity)	บริษัท คิวเอ็มบี จำกัด	1
	สอบเทียบ Liquid in glass thermometer	กรมปศุสัตว์	1
	สอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิ	บริษัท แอปเปิ้ล ไอแลนด์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
เคมีและชีวภาพ	Calibration of Gas Detector	บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ โซลูชั่น โปรวายด์เดออร์ จำกัด	1
	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด เฉพาะด้านเคมี	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
	การอบรมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ก๊าซ (ระบบ CEMS)	บริษัท พิจิตรไปโอเพาเวอร์ จำกัด	1
เสียงและการสั่นสะเทือน	-	-	-
การแพทย์	การสอบเทียบในกลุ่มเครื่องมือแพทย์	กรมแพทย์ทหารบก	1
		กองวิศวกรรมกรมการแพทย์	1
		บริษัท เทอร์โมโลยี จำกัด	1
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 9	1
	การสอบเทียบเครื่องควบคุมการให้ สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion Pump)	โรงพยาบาลวิชัยเวช (แยกไฟฉาย)	1
เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Implantable Cardioverter Defibrillator: ICD)	โรงพยาบาลวิชัยเวช (แยกไฟฉาย)	1	
อื่น ๆ	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E)	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 5	2
		การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
		บริษัท คาร์กิลล์มีทส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
		บริษัท ซุมิโตโม รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
		บริษัท เดลต้า อีเล็คโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
		องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย	1
	การคำนวณหาค่าความไม่แน่นอนของการ วัด (Uncertainty)	บริษัท คอสโมสบริวเวอรี่ (ประเทศไทย) จำกัด	2
		สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์	1
	การทดสอบความชำนาญ (Proficiency Testing, PT)	บริษัท คาร์กิลล์มีทส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
		สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์	1
หลักสูตรประกอบเพื่อขอการรับรอง 17025	บริษัท อธิมาตร จำกัด	1	
การแปลความและประยุกต์ใช้ใบรายงาน ผลการสอบเทียบเพื่อควบคุมคุณภาพ	บริษัท ชัยยุทธการประดิษฐ์ (1988) จำกัด	1	

ตารางที่ 5 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตที่สถาบันมี/เคยมีให้บริการแล้วของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร
 มาตรฐานวิชาชีพประจำปี (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ต้องการ	จำนวน
อื่น ๆ (ต่อ)	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 17025	บริษัท วชิรแล็บเพื่อสังคม จำกัด	1
	การแปลความและประยุกต์ใช้ใบรายงาน ผลการสอบเทียบเพื่อควบคุมคุณภาพ	บริษัท ชัยยุทธการประดิษฐ์ (1988) จำกัด	1
รวม			44

ตารางที่ 6 เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันในครั้งนี้อย่างผู้ให้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรวิทยาประจำปี

ลำดับที่	เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบัน	จำนวน
1	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	153
2	มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	128
3	ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ	120
4	หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ	98
5	อื่น ๆ - สถานที่ตั้งเดินทางสะดวก - อบรมผ่าน (Zoom) ทำให้เข้าใจได้ยาก - เพื่อใช้ยืนยันกับผู้ตรวจประเมิน	3
	รวม	502

ตารางที่ 7 ความต้องการในการฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคตของผู้ให้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรวิทยาประจำปี

การฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคต		จำนวน	ร้อยละ
อบรม	เหตุผล ได้แก่	209	99.05
	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	81	
	มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	47	
	หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ	30	
	ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ	18	
	เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถของบุคลากรเพิ่มขึ้น	7	
	มีความสะดวกในการอบรม (ทั้งทางออนไลน์และการเดินทาง) และการบริการที่ดี	7	
	อื่น ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมไม่แพงจนเกินไป เป็นต้น	4	
ไม่ระบุเหตุผล	15		
ไม่อบรม	เหตุผล ได้แก่	2	0.95
	วิทยากรตอบข้อซักถามไม่ตรงกับคำถาม ไม่ชัดเจน คลุมเครือ ไม่มีความกระจำ	1	
	ค่าใช้จ่ายสูง	1	
	รวม	211	100.00

ตารางที่ 8 หน่วยงานในประเทศที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรฐานนอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี

การฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยา		จำนวน	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	52	60,549.65
	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	13	7,115.85
	สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	11	6,705.18
	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	1	5,000.00
	ศูนย์ค้นคว้าและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม	1	5,000.00
	ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1	5,000.00
	โรงพยาบาลของภาครัฐ	1	6,251.00
	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์	1	8,751.00
	กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ	1	5,000.00
	ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน	21	6,726.62
	หน่วยงานภาคเอกชน ได้แก่	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	65
บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด		36	6,424.01
สถาบันไทย-เยอรมัน		2	5,455.09
สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทย		2	4,375.50
บริษัท เมทเลอร์-โทเลโด (ประเทศไทย) จำกัด		1	5,000.00
บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด		1	5,000.00
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด		1	5,000.00
บริษัท เทอร์โมโลยี จำกัด		1	6,251.00
บริษัท ควอลิตี้ รีบอร์น จำกัด		1	6,251.00
บริษัท ทรีท เมด จำกัด		1	3,125.50
บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด		1	15,000.00
บริษัท บลูพลัส เทรนนิง จำกัด		1	ไม่ระบุ
บริษัท บลูพลัส เทรนนิง จำกัด		1	ไม่ระบุ
ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน		16	5,234.81

ตารางที่ 9 หน่วยงานต่างประเทศที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรฐานนอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี

การฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยา		จำนวน	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
หน่วยงานต่างประเทศ ได้แก่		2	7,500.00
	Institute of Calibration & Technology Co., Ltd.	2	7,500.00

ตารางที่ 10 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยประจำปี

ลำดับที่	บริการ	ข้อเสนอแนะ	บริษัท/หน่วยงาน	จำนวน
1	ด้านเทคนิค	สนับสนุนให้มีตำราด้านมาตรฐานวิทยาลัยตั้งแต่ระดับเริ่มต้น เพื่อเพิ่มความรู้ให้กับผู้ปฏิบัติงาน และเพื่อความมั่นใจในการดำเนินการสอบเทียบ	บริษัท มิว สเปซ แอนด์ แอดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด	1
		เพิ่มเวลาที่ใช้ในการทดสอบ ภาคปฏิบัติ	บริษัท เจเอชเอ็ม คอนโทรลส์ แอนด์ เอนจิเนียริง จำกัด	1
		ควรยกตัวอย่างการสอบเทียบเครื่องมือทางเคมีด้วย เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมองเห็นภาพเครื่องมือทางด้านเคมีมากขึ้น	องค์การสุรา กรมสรรพสามิต	1
2	ด้านบริการลูกค้า	ค่าอบรมราคาสูง ทั้งที่เป็นอบรมผ่านระบบออนไลน์	บริษัท คาร์กิลล์มีทส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
			บริษัท สีมารูทกิจ จำกัด	1
		การอบรมออนไลน์ผ่านระบบ Zoom ยังไม่เสถียรในบางช่วงทำให้ขาดความต่อเนื่องในการอบรม	บริษัท อุเอตะ อินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด	1
		การเดินทางมาอบรมที่สถาบันไม่สะดวก หากไม่นำรถส่วนตัวไปเอง	สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 15	1
		ควรจัดอบรมระบบออนไลน์ต่อไป เนื่องจากการเดินทางไปยังสถาบันมีความลำบาก	บริษัท โรงงานเภสัชกรรมแอตแลนติก จำกัด	1
		ควรจัดอบรมนอกสถานที่ เช่น ต่างจังหวัด เป็นต้น	บริษัท วชิรแล็บเพื่อสังคม จำกัด	1
		ควรเพิ่มรอบอบรมให้มากขึ้น สำหรับหลักสูตรที่มีผู้สนใจจำนวนมาก	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 5	1
		อาคารฝึกอบรมควรอยู่อาคารเดียวกันกับภาคปฏิบัติ	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด	1
	เรื่องอาหารสำหรับเบรค ควรเป็นอาหารไทย	กองวิศวกรรมกรมการแพทย์	1	
			รวม	12

เอกสารแนบ 2.2

ความพึงพอใจของหลักสูตร In-house Training

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

ตารางที่ 1.1 ความพึงพอใจที่ผู้ให้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training กรณีอบรม ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ/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 ที่ตั้งสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ/ที่ตั้งหน่วยงาน	21 (35.00)	25 (41.67)	11 (18.33)	3 (5.00)	0 (0.00)	60 (100.00)	4.07	0.86	81.40	มาก
1.1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม										
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม	18 (30.00)	27 (45.00)	12 (20.00)	2 (3.33)	1 (1.67)	60 (100.00)	3.98	0.89	79.60	มาก
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน	24 (40.00)	25 (41.67)	8 (13.33)	1 (1.67)	2 (3.33)	60 (100.00)	4.13	0.95	82.60	มาก
1.1.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่	25 (42.37)	24 (40.68)	8 (13.56)	2 (3.39)	0 (2.44)	59 (100.00)	4.22	0.81	84.40	มากที่สุด
1.1.3 วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล	31 (51.67)	23 (38.33)	4 (6.66)	1 (1.67)	1 (1.67)	60 (60.00)	4.37	0.82	87.40	มากที่สุด
- ภาคทฤษฎี	23 (38.33)	31 (51.66)	4 (6.67)	1 (1.67)	1 (1.67)	60 (100.00)	4.23	0.79	84.60	มากที่สุด
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)	22 (36.67)	27 (45.00)	7 (11.67)	2 (3.33)	2 (3.33)	60 (100.00)	4.08	0.96	81.60	มาก
- การยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย	23 (38.33)	29 (48.33)	7 (11.67)	0 (0.00)	1 (1.67)	60 (100.00)	4.22	0.78	84.40	มากที่สุด
- บอกที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ	21 (35.00)	32 (53.33)	5 (8.33)	1 (1.67)	1 (1.67)	60 (100.00)	4.18	0.79	83.60	มาก
1.1.4 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม	20 (33.90)	25 (42.37)	11 (18.64)	2 (3.39)	1 (1.70)	59 (100.00)	4.03	0.91	80.60	มาก
1.1.5 ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม	21 (35.00)	31 (51.66)	7 (11.67)	0 (0.00)	1 (1.67)	60 (100.00)	4.18	0.77	83.60	มาก
1.1.6 ความเหมาะสมของสถานที่อบรม	25 (41.67)	27 (45.00)	6 (10.00)	0 (0.00)	2 (3.33)	60 (100.00)	4.22	0.88	84.40	มากที่สุด

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 64

ตารางที่ 1.2 ความพึงพอใจที่ผู้ให้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตร 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	13 (23.64)	25 (45.45)	11 (20.00)	2 (3.64)	4 (7.27)	55 (100.00)	3.75	1.09	75.00	มาก
1.2.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม										
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม	13 (23.11)	27 (48.22)	10 (17.86)	2 (3.37)	4 (7.14)	56 (100.00)	3.77	1.08	75.40	มาก
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน	17 (30.36)	24 (42.86)	9 (16.07)	2 (3.57)	4 (7.14)	56 (100.00)	3.86	1.12	77.20	มาก
1.2.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ ความสุภาพ และความสามารถในการตอบข้อซักถามเจ้าหน้าที่	16 (28.57)	26 (46.3)	8 (14.29)	2 (3.57)	4 (7.14)	56 (100.00)	3.86	1.10	77.20	มาก
1.2.3 วิทยากร ความสุภาพ การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล	24 (42.86)	21 (37.50)	6 (10.71)	1 (1.79)	4 (7.14)	56 (100.00)	4.07	1.13	81.40	มาก
- ภาคทฤษฎี	19 (33.93)	25 (44.64)	7 (12.50)	1 (1.79)	4 (7.14)	56 (100.00)	3.96	1.09	79.20	มาก
- ภาคปฏิบัติ (ถ้ามี)	16 (29.09)	23 (41.82)	10 (18.18)	1 (1.82)	5 (9.09)	55 (100.00)	3.80	1.16	76.00	มาก
- การยกตัวอย่างประกอบกรบรรยาย	16 (28.57)	28 (50.00)	7 (12.50)	1 (1.79)	4 (1.14)	56 (100.00)	3.91	1.07	78.20	มาก
- บอกที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ	18 (32.14)	26 (46.43)	6 (10.72)	2 (3.57)	4 (7.14)	56 (100.00)	3.93	1.11	78.60	มาก
1.2.4 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม	16 (28.57)	25 (44.64)	8 (14.29)	3 (0.00)	4 (7.14)	56 (100.00)	3.82	1.13	76.40	มาก
1.2.5 ภาพและเสียงตลอดระยะเวลาอบรม	17 (30.36)	26 (46.43)	6 (10.71)	3 (5.36)	4 (7.14)	56 (100.00)	3.88	1.13	77.60	มาก
1.2.6 การใช้งาน/เข้าถึง โปรแกรมสำหรับการอบรมออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM)	19 (33.93)	24 (42.86)	8 (14.28)	1 (1.79)	4 (7.14)	56 (100.00)	3.95	1.10	79.00	มาก

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 64

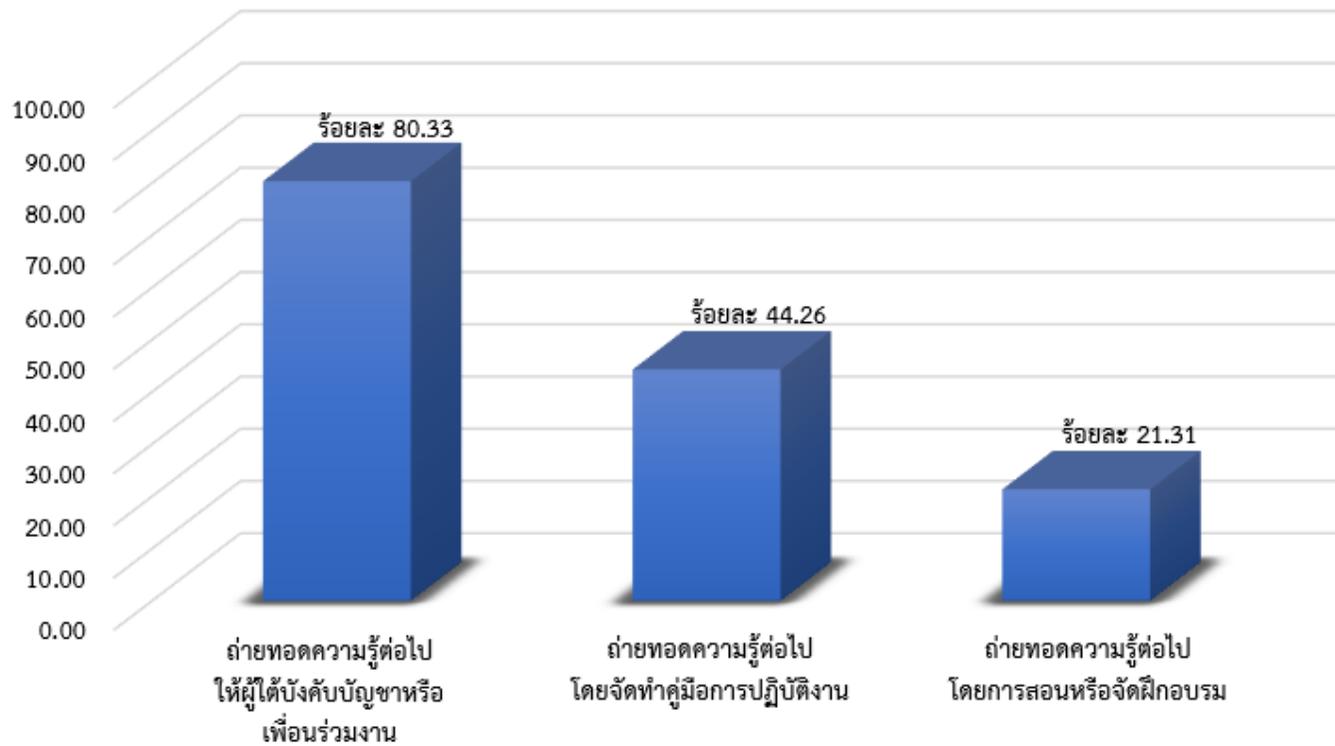
ตารางที่ 2 ประโยชน์ที่ผู้ให้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

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	18	36	7	0	0	61	4.18	0.62	83.60	มาก
1.1 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์	(29.51)	(59.02)	(11.47)	(0.00)	(0.00)	(100.00)				
1.2 ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่	(29.51)	(60.65)	(9.84)	(0.00)	(0.00)	(100.00)	4.20	0.60	84.00	มาก
1.3 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่	(32.79)	(47.54)	(19.67)	(0.00)	(1.76)	(100.00)	4.13	0.72	82.60	มาก
1.4 เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน	(34.43)	(54.10)	(11.47)	(0.00)	(0.00)	(100.00)	4.23	0.64	84.60	มากที่สุด
2. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิตของบริษัท/หน่วยงาน	15	27	18	1	0	61	3.92	0.78	78.40	มาก
(24.59)	(44.26)	(28.51)	(1.64)	(0.00)	(100.00)					
3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน	23	31	7	0	0	61	4.26	0.66	85.20	มากที่สุด
(37.70)	(50.82)	(11.48)	(0.00)	(0.00)	(100.00)					
4. ความเชื่อมั่นของท่านในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงานและการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น	15	30	16	0	0	61	3.98	0.72	79.60	มาก
(24.59)	(49.18)	(26.23)	(0.00)	(0.00)	(100.0)					
4.1 มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้	18	31	11	1	0	57	4.08	0.74	81.60	มาก
(29.51)	(50.82)	(18.03)	(1.64)	(0.00)	(100.00)					
4.2 มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)	17	25	17	2	0	61	3.93	0.83	78.60	มาก
(27.87)	(40.98)	(27.87)	(3.28)	(0.00)	(100.00)					
4.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม										

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 64

รูปแบบการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงานร้อยละ 80.33
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานร้อยละ 44.26
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรมร้อยละ 21.31



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

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบันของผู้ให้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	Computer Numerical Control (CNC)	บริษัท เซอร์คิตอินดัสตรีส์ จำกัด	1
ไฟฟ้า	Radar	บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)	1
	เลเซอร์, คลื่นวิทยุความงาม	บริษัท ไอพี เอสเซติกส์ เลเซอร์ จำกัด	1
เชิงกล	Pressure transmitter	บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)	1
	การทดสอบแรงดันในท่อตามมาตรฐาน มอก.	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	1
	การสอบเทียบเครื่องวัดความหนาแน่น (Density Meter)	บริษัท วีเฟสอินสตรูเมนต์ จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	Color check, Appearance Check, Datapaq	บริษัท ฟอร์ด มอเตอร์ คัมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Data logger	บริษัท เมดิช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	Digital temperature and humidity	บริษัท เบอร์ลินฟาร์มาซูติคอลอินดัสตรี จำกัด	1
	Photonic and Optics	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	1
	Refractometer	บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)	1
	Two-photon microscope, total internal fluorescence microscopy	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	1
	การควบคุมความชื้นในนาฬิกาอานาล็อก	บริษัท เอปสัน พรินซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	การวัดความชื้นข้าว	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	1
	ตู้ปลอดเชื้อ BSC, ตู้ incubator, ตู้แช่ 4 องศา	บริษัท เมดิช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
เคมีและชีวภาพ	การจัดเก็บ Stem Cell ให้คงสภาพนานกว่า 20 ปี	บริษัท เมดิช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	การทดสอบหน้ากากอนามัยตามมาตรฐาน มอก.	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	1
	เครื่อง Quantum เป็นเครื่องผลิตเซลล์	บริษัท เมดิช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบันของผู้ให้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
เสียงและการสั่นสะเทือน	-	-	-
นวัตกรรมและพัฒนา เครื่องมือวัด	-	-	-
อื่น ๆ	Regenerative Thermal oxidizer (RTO) และ Regenerative catalytic oxidizer (RCO)	บริษัท โพรลิพิค เอ็นจิเนียริง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด	1
	Spark Plasma Sintering (SPS)	บริษัท โพรลิพิค เอ็นจิเนียริง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด	1
	เครื่องนับแผงยาอัตโนมัติ (Blister counting machine)	บริษัท เบอร์ลินฟาร์มาซูติคอลอินดัสตรี จำกัด	2
	ใช้งาน LabVIEW ในการสอบเทียบ เครื่องมือให้ลูกค้า	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด	1
รวม			23

ตารางที่ 4 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ต้องการ	จำนวน
มิติ	-	-	-
ไฟฟ้า	เลเซอร์เพื่อความงาม	บริษัท ไอบี เอสเซติกส์ เลเซอร์ จำกัด	1
เชิงกล	-	-	-
อุณหภูมิและแสง	-	-	-
เคมีและชีวภาพ	-	-	-
เสียงและการสั่นสะเทือน	-	-	-
นวัตกรรมและพัฒนา เครื่องมือวัด	นวัตกรรมหรือเทคนิคการสอบเทียบ ที่ ไม่ต้องใช้แรงงานคนในการสอบเทียบ โดยใช้เครื่องมือหรือเทคนิคอื่น ๆ แทน	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1
อื่น ๆ	Automatic Calibration	บริษัท โนวา แคลิเบรชั่นแลบอราทอรี จำกัด	1
	กระบวนการรับรองมาตรฐานของ อุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นในห้องปฏิบัติการ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	1
	การเขียน LabVIEW เบื้องลึก	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด	1
	การวิเคราะห์ระบบวัด (Measurement System Analysis : MSA)	บริษัท ฟอร์ด มอเตอร์ คัมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Automatic Calibration	บริษัท โนวา แคลิเบรชั่นแลบอราทอรี จำกัด	1
รวม			6

ตารางที่ 5 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตที่สถาบันมี/เคยมีให้บริการแล้วของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร
In-house Training

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ต้องการ	จำนวน
มิติ	-	-	-
ไฟฟ้า	-	-	-
เชิงกล	-	-	-
อุณหภูมิและแสง	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความชื้นในอากาศ	บริษัท เอปสัน พรินซ์ตัน (ไทยแลนด์) จำกัด บริษัท เมดิช กรุป จำกัด (มหาชน)	1
	การสอบเทียบและการทวนสอบเครื่องมือวัดอุณหภูมิ	บริษัท เมดิช กรุป จำกัด (มหาชน)	1
	Data logger calibration	บริษัท เมดิช กรุป จำกัด (มหาชน)	1
	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางแสง	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	1
เคมีและชีวภาพ	-	-	-
เสียงและการสั่นสะเทือน	-	-	-
นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด	-	-	-
อื่น ๆ	หลักสูตรประกอบเพื่อขอการรับรอง 17025	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1
	การทวนสอบวิธีการทดสอบ	บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	
		รวม	9

ตารางที่ 6 เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันในครั้งนี้ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

ลำดับที่	เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบัน	จำนวน
1	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	43
2	มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	39
3	ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ	39
4	หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ	21
	รวม	142

ตารางที่ 7 ความต้องการในการฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคตของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

การฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคต		จำนวน	ร้อยละ
อบรม	เหตุผล ได้แก่ เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	24	
	มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	15	
	หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ	11	
	ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ	9	
	มีความสะดวกในการอบรม (ทั้งทางออนไลน์และการเดินทาง) และการบริการที่ดี	5	
	อื่น ๆ เช่น ขึ้นอยู่กับทางบริษัทแจ้งให้เข้าอบรม และค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมไม่แพงจนเกินไป เป็นต้น	7	
	ไม่ระบุเหตุผล	3	
	รวม	71	100.00

ตารางที่ 8 หน่วยงานในประเทศที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยานอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

การฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยา		จำนวน	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
หน่วยงานภาครัฐ		11	26,565.25
ได้แก่	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	4	8,126.00
	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	4	9,688.25
	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	1	6,251.00
	ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน	2	2,500.00
หน่วยงานภาคเอกชน		16	26,751.60
ได้แก่	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	10	8,000.60
	บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจิคอล เซ็นเตอร์ จำกัด	2	2,500.00
	บริษัท เมทเลอร์-โทเลโด (ประเทศไทย) จำกัด	1	5,000.00
	บริษัท แอคคิวเรท เอเชีย จำกัด	1	8,751.00
	สถาบันไทย-เยอรมัน	1	ไม่ระบุ
	ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน	1	2,500.00

ตารางที่ 9 หน่วยงานต่างประเทศที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยานอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

การฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยา		จำนวน	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
หน่วยงานต่างประเทศ		1	5,000.00
ได้แก่	Laser Institute of America	1	5,000.00

ตารางที่ 10 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-house Training

ลำดับที่	บริการ	ข้อเสนอแนะ	บริษัท/หน่วยงาน	จำนวน
1	ด้านเทคนิค	ในการอบรมแบบออนไลน์ วิทยากรควรมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน มีการตอบโต้ระหว่างเรียน เพื่อให้การเรียนรู้การสอนน่าสนใจ และได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร	บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	1
รวม				1

เอกสารแนบ 2.3

ความพึงพอใจของหลักสูตร In-house Training (เฉพาะผู้ประสานงาน)

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา 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	4	2	0	0	0	6	4.67	0.52	93.40	มากที่สุด
1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม	(66.67)	(33.33)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(100.00)	4.67	0.52	93.40	มากที่สุด
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม	4	2	0	0	0	6	4.58	0.53	91.60	มากที่สุด
- การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน	4	2	0	0	0	6	4.75	0.46	95.00	มากที่สุด
1.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ และเจ้าหน้าที่	4	2	0	0	0	6	4.75	0.46	95.00	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของค่าบริการฝึกอบรม	3	3	0	0	0	6	4.58	0.53	91.60	มากที่สุด
(58.33) (41.67) (0.00) (0.00) (0.00) (100.00)										
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม	2	4	0	0	0	6	4.33	0.52	86.60	มากที่สุด
2.1 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์	(33.33)	(66.67)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(100.00)	4.33	0.52	86.60	มากที่สุด
3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิต ของบริษัท/หน่วยงาน	3	1	2	0	0	6	4.17	0.98	83.40	มาก
(50.00) (16.67) (33.33) (0.00) (0.00) (100.00)										
4. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและ ความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน	3	2	1	0	0	6	4.33	0.82	86.60	มากที่สุด
(50.00) (33.33) (16.67) (0.00) (0.00) (100.00)										

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 64

5. การจัดส่งพนักงานเข้าฝึกอบรมด้านการวัด วิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบ ในปี 2565

- จำนวนพนักงานที่เข้าฝึกอบรมเฉลี่ย 7 คน
- ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมเฉลี่ย 49,419 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 ชื่อหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามหลักสูตรมาตริวิทยาประจำปี

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน
1	กรมปศุสัตว์
2	กรมแพทย์ทหารบก
3	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
4	กรมวิทยาศาสตร์บริการ
5	กองวิศวกรรมการแพทย์
6	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
7	บริษัท แกรนด์ไลน์ อินโนเวชั่น จำกัด
8	บริษัท โกลซ่า-เซมินแทค จำกัด
9	บริษัท ควอลิตี้ เมโทรโลยี โซลูชั่น จำกัด
10	บริษัท คอสมอสบริวเวอรี่ (ประเทศไทย) จำกัด
11	บริษัท คาร์กิลล์มีทส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
12	บริษัท คิวเอ็มบี จำกัด
13	บริษัท เคซีจี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
14	บริษัท แคลิเบรชั่น พลัส จำกัด
15	บริษัท จิรณี แอสโซซิเอตส์ จำกัด
16	บริษัท จี. ไอ. อินดัสทรี จำกัด
17	บริษัท เจเทคโตะ เอเชีย แปซิฟิก จำกัด
18	บริษัท เจเอชเอ็ม คอนโทรลส์ แอนด์ เอนจิเนียริง จำกัด
19	บริษัท ชัยยุทธการประดิษฐ์ (1988) จำกัด
20	บริษัท เซลล์แห่งประเทศไทย จำกัด
21	บริษัท ชันโกแมชชีนเนอรี (ประเทศไทย) จำกัด
22	บริษัท ชัมเทค (ประเทศไทย) จำกัด
23	บริษัท ชัมมิท โอซูกะ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด
24	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) สระบุรี
25	บริษัท ซูมิโตโม รับบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด
26	บริษัท เซ่งเฮง นูดเคิ้ล จำกัด
27	บริษัท เซ็นทรัล ฟู้ด รีเทล จำกัด
28	บริษัท โซตัส อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
29	บริษัท โซล่าแอสฟัลท์ จำกัด
30	บริษัท ดับเบิลยู แอนด์ เจ เอ็นจิเนียริง จำกัด
31	บริษัท ดับเบิลยูเค อีเล็กทริก จำกัด
32	บริษัท ดิคเซลล์ (เอเชีย) จำกัด
33	บริษัท เดลต้า อีเล็คโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 2 ชื่อหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามหลักสูตรมาตรฐานวิชาชีพประจำปี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน
34	บริษัท เทียวสงสีลม จำกัด
35	บริษัท ไตรโคเนียร์ แอ็คมี จำกัด
36	บริษัท ทรูไทย จำกัด (มหาชน)
37	บริษัท ทาโกฟู้ดส์อินดัสทรี จำกัด
38	บริษัท เทคมาสเตอร์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด
39	บริษัท เทนฮิลโกะ อินดัสเทรียล (ประเทศไทย) จำกัด
40	บริษัท เทพอรูโนทัย จำกัด
41	บริษัท เทอร์โมโลยี จำกัด
42	บริษัท เทอราโกร เฟอร์ติไลเซอร์ จำกัด
43	บริษัท ไทย ปียอนซ์ จำกัด
44	บริษัท ไทย เมโทรโลยี แคลิเบรชั่น จำกัด
45	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด
46	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด
47	บริษัท ไทยพีเจ้น จำกัด
48	บริษัท ไทยรุ่งเรืองอุตสาหกรรม จำกัด
49	บริษัท ไทยอินเวนท์ โปรดักส์ ซัพพลาย จำกัด
50	บริษัท ไทยฮาท แคลิเบรชั่น จำกัด
51	บริษัท นาริมูเนะ เทคโนโลยี เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด
52	บริษัท เนเจอร์แคล จำกัด
53	บริษัท เนชั่นแนล เฮลท์แคร์ ซิสเต็มส์ จำกัด
54	บริษัท บีค เคมีคอล จำกัด
55	บริษัท เบสซี่ แอรอน จำกัด
56	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
57	บริษัท ประจวบอุตสาหกรรม จำกัด
58	บริษัท โปรเฟสชันแนล แคริเบรชั่น แอนด์ เซอร์วิสเชส จำกัด
59	บริษัท ผลิตภัณฑ์สมุนไพร ดร. สาโรช จำกัด
60	บริษัท ปริซิ่งสแตนดาร์ด ลาบอราทอรี จำกัด
61	บริษัท พิจิตรไปโอเพาเวอร์ จำกัด
62	บริษัท ไพโอเนียร์ แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด
63	บริษัท ฟาเบอร์ แพลกส์ แอนด์ แบนเนอร์ส (ไทยแลนด์) จำกัด
64	บริษัท ฟิวเจอร์-เทค เซอร์วิส จำกัด
65	บริษัท เฟิร์สเซฟเอ็นจิเนียริง จำกัด
66	บริษัท โพลว์แล็บ แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
67	บริษัท มิชิ ไซมิช อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ตารางที่ 2 ชื่อหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามหลักสูตรมาตรฐานวิชาชีพประจำปี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน
68	บริษัท มิง เต็ง เมโทรโลยี เซอร์วิส (ไทยแลนด์) จำกัด
69	บริษัท มิว สเปซ แอนด์ แอดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด
70	บริษัท เมลเท็กซ์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด
71	บริษัท โมเดิร์น ฟาร์มา จำกัด
72	บริษัท ยูโรสแกน จำกัด
73	บริษัท ยูโร-โอเรียนเตล เทรดิง จำกัด
74	บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด
75	บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
76	บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
77	บริษัท โรงงานเภสัชกรรมแอตแลนติก จำกัด
78	บริษัท ลินเซ็นส์ (ประเทศไทย) จำกัด
79	บริษัท วชิรแล็บเพื่อสังคม จำกัด
80	บริษัท วิสต้า ทราฟ จำกัด
81	บริษัท สยามไปโอไซเอนซ์ จำกัด
82	บริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด
83	บริษัท สระบุรี คอนสตรัคชั่น เทคโนโลยี จำกัด
84	บริษัท สหพันธ์ อิเลคทริก จำกัด
85	บริษัท สีมารกิจ จำกัด
86	บริษัท สุนทรเมทัลอินดัสทรีส์ จำกัด
87	บริษัท สุราบางยี่ขัน จำกัด
88	บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
89	บริษัท อธิมาตร จำกัด
90	บริษัท ออร์บิท ฟาสเทนเนอร์ จำกัด
91	บริษัท อซ์บิล โปรดักชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
92	บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด
93	บริษัท อาร์เอ็กซ์ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด
94	บริษัท อีคลิฟส์ เมดิคอล จำกัด
95	บริษัท อูเอตะ อินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด
96	บริษัท เอ็กซ์ติค ฟู้ด จำกัด (มหาชน)
97	บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ โซลูชั่น โปรวายด์เดอร์ จำกัด
98	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด
99	บริษัท เอ็นเอ็มบี-มินิแบ ไทย จำกัด
100	บริษัท เอ็มพีเอ็ม เมทัลเวิร์คส จำกัด
101	บริษัท แอคติเจน จำกัด

ตารางที่ 2 ชื่อหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามหลักสูตรมาตรฐานวิชาชีพประจำปี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน
102	บริษัท แอปเปิ้ล ไอแลนด์ (ประเทศไทย) จำกัด
103	บริษัท ไอ เอส อินดัสทรี (ไทยแลนด์)
104	โรงพยาบาลบางสะพาน
105	โรงพยาบาลแพทย์รังสิต
106	โรงพยาบาลวิชัยเวช (แยกไฟฉาย)
107	ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
108	ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ
109	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 3
110	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 4
111	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 5
112	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 9
113	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
114	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
115	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
116	สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 15
117	สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์
118	สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์
119	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิริปัญญา เทรดดิ้ง
120	องค์การเภสัชกรรม
121	องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 3 ชื่อหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามหลักสูตร In-house Training

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน
1	บริษัท เซอร์คิตอินดัสตรีส์ จำกัด
2	บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
3	บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
4	บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ แพลนท์ 5 จำกัด
5	บริษัท โนวา กรีน เพาเวอร์ ซิสเต็ม จำกัด
6	บริษัท โนวา แคลิเบรชั่นแลบอราทอรี จำกัด
7	บริษัท เบอร์ลินฟาร์มมาซูติคอลอินดัสตรี จำกัด
8	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
9	บริษัท พรีเมียร์ซิสเต็ม เอ็นจิเนียริง จำกัด
10	บริษัท โพลีฟิค เอ็นจิเนียริง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
11	บริษัท ฟอร์ด มอเตอร์ คัมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด
12	บริษัท เมตซ์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
13	บริษัท วิเฟสอินสตรูเมนต์ จำกัด
14	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด
15	บริษัท เอปสัน พรินซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด
16	บริษัท ไอปี เอสเตติกส์ เลเซอร์ จำกัด
17	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
18	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
19	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
20	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 4 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปีสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ

ลำดับที่	วันที่	หัวข้อ
1	26-27/10/64	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO 17025 ISO 14001 และ ISO 18001
2	28-29/10/64	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO 17025 ISO 14001 และ ISO 18001
3	03-05/11/64	การสอบเทียบเครื่องทดสอบความแข็งชนิดร็อคเวลตามมาตรฐาน ISO 6508:2015 และ ASTM E18-16
4	08-09/11/2564	การทวนสอบซีเอ็มเอ็มตามมาตรฐาน ISO 10360-2, ISO 10360-5
5	12/11/64	การสอบเทียบเครื่องตรวจจับก๊าซ
6	15-16/11/64	หลักเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางขนาดและเรขาคณิต (GD&T) ระดับ 1
7	15-17 /11/64	การสอบเทียบ Thread Ring Gauge และ Thread Plug Gauge
8	16-17 /11/64	การสอบเทียบ Torque Wrench Calibrator ตามมาตรฐาน DAkKS-DKD-R 3-8: 2010
9	22-23 /11/64	การสอบเทียบความเรียบของโต๊ะระดับ
10	24-25 /11/64	การสอบเทียบเครื่อง Vibration Meter
11	2-3/12/64	การสอบเทียบเครื่องวิเคราะห์ก๊าซ (Gas Analyzer Calibration)
12	03/12/64	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ
13	08-09/12/64	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด
14	13-15/12/64	การสอบเทียบดิจิทัลมัลติมิเตอร์
15	06-07/01/65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของซีเอ็มเอ็มตามมาตรฐาน ISO/TS 23165
16	06-07/01/65	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E)
17	12-13/01/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหลของของเหลว
18	17-19/01/65	การสอบเทียบเครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า
19	26-27/01/65	การสอบเทียบ Infrared Thermometer
20	07-08/02/65	การตรวจติดตามระบบคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ
21	07-08/02/65	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่อัตโนมัติ ตามมาตรฐาน EURAMET Calibration Guide No. 18
22	08/02/65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 2
23	17-18/02/65	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO 17025 ISO 14001 และ ISO 18001 รุ่น 2
24	21-22/02/65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 2
25	07-08/03/65	การสอบเทียบ Digital Thermometer
26	9-10/03/6565	การประเมินค่าความไม่แน่นอนในการสอบเทียบเครื่อง Roundness measuring instrument
27	9-10/03/65	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017 (E) รุ่น 2
28	21-22/03/65	การแปลความและประยุกต์ใช้ใบรายงานผลการสอบเทียบเพื่อควบคุมคุณภาพ
29	17-19/01/65	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐาน UKAS LAB 14 รุ่น 2
30	23-24/03/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์ เครื่องอัลตราซาวด์กายภาพบำบัด
31	21-22/04/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางความชื้นในอากาศ
32	25-26/04/65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 3
33	27-28/04/65	การสอบเทียบออสซิลโลสโคปด้วยชุดมาตรฐานใหม่

ตารางที่ 4 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปีสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ (ต่อ)

ลำดับที่	วันที่	หัวข้อ
34	09/05/65	การสอบเทียบ Conductivity Meter
35	09/05/65	การสอบเทียบเครื่องตรวจจับก๊าซ รุ่น 2
36	09-11/05/65	การสอบเทียบ Hand Torque Tools ตามมาตรฐาน ISO 6789:2017
37	18/05/65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 3
38	23-25/05/65	การสอบเทียบเครื่องสอบเทียบทางไฟฟ้า
39	26-27/05/65	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO/IEC 17025 ISO 14001 และ ISO 18001 รุ่น 3
40	30-31/05/65	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) รุ่น 3
41	08-10/06/65	การสอบเทียบเทอร์โมคัปเปิลและตัวอ่านสำหรับเทอร์โมคัปเปิล
42	20-21/06/65	การตรวจติดตามระบบคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ รุ่น 2
43	23-24/06/65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 4
44	04-05/07/65	การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวัดทางเคมี (AMV)
45	06/07/65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 4
46	07-08/07/65	การประยุกต์ใช้หลักสถิติเพื่อการควบคุมและประกันคุณภาพ
47	18-19/07/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันขั้นพื้นฐาน
48	18-19/07/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์ เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion Pump)
49	19-20/07/65	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) รุ่น 4
50	02-03/08/65	การสอบเทียบมาตรรังสียูวี
51	02-03/08/65	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐาน UKAS LAB 14 รุ่น 3
52	04-05/08/65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 5
53	08-10/08/65	การสอบเทียบตัมน้ำหนักมาตรฐานตาม OIML R 111-1 และตัมน้ำหนักขนาดใหญ่
54	09-10/08/65	การสอบเทียบ Dial Gauge และ Dial Test Indicator ตามมาตรฐานญี่ปุ่น (JIS B7503:2011, JIS B7533:2015)
55	10-11/08/65	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO/IEC 17025 ISO 14001 และ ISO 18001 รุ่น 4
56	16-18/08/65	การสอบเทียบไมโครมิเตอร์และเวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์ด้วยเกจบล็อกและการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด
57	17/08/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันชนิดอ่านเป็นสัญญาณไฟฟ้า
58	17-18/08/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหลของของเหลวโดยวิธีมาตรมิเตอร์
59	19/08/65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของเครื่องมือวัดทางด้านมิติ

ตารางที่ 5 หลักสูตร In-house Training สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

ลำดับที่	วันที่	หัวข้อ
1	04/10/2564	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ
2	22-26/12/64	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิชนิด digital
3	17-18/01/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหล (ของเหลว) แบบซั่ง
4	08/02/65	ความปลอดภัยในการใช้งานเลเซอร์และแหล่งกำเนิดแสงอื่นๆ
5	17-18/02/65	การสอบเทียบ Temperature Source
6	28/02/65	การสอบเทียบเครื่อง UV/Visible spectrophotometer
7	29-30/03/65	"การวัดไฟกะพริบ/แรงดันไฟฟ้ากระแสเพื่อม"
8	29-31/03/65	การสอบเทียบแหล่งจ่ายไฟฟ้า (Calibrator)
9	9-11/05/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางความชื้นในอากาศ
10	25-26/05/65	การสอบเทียบ Temperature gauge และ RTD thermocouple
11	16-17/06/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านสัพัญญากาศ
12	23-24/06/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันชั้นพื้นฐาน
13	28/06/65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ
14	30/06/65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ
15	19/07/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์ เครื่องอัลตราซาวด์กายภาพบำบัด
16	21-22/07/65	การสอบเทียบดิจิทัลเทอร์โมมิเตอร์
17	01-02/08/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิและความชื้นเบื้องต้น
18	04/08/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความชื้นในข้าวด้วยการใช้ CRM ความชื้นในข้าว
19	9-10/08/65	การสอบเทียบเครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า
20	10/08/65	การสอบกลับได้และวิธีการสอบเทียบของปริมาณทางด้านแสง
21	24-25/08/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิและความชื้นเบื้องต้น
22	30-31/08/65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิและความชื้นเบื้องต้น
23	01/09/65	การสอบเทียบตัวอ่านอุณหภูมิของเทอร์โมคัปเปิลด้วยวิธี Simulation ตาม cg.11

แบบสอบถามความพึงพอใจ ประโยชน์และผลกระทบที่ได้รับจากการฝึกอบรม ของผู้ใช้บริการ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2564 – 30 กันยายน 2565

- คำชี้แจง** 1. แบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อการสำรวจผู้ให้บริการฝึกอบรมระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2564 – 30 กันยายน 2565
2. ขอความร่วมมือจากท่านโปรดระบุคะแนนความพึงพอใจ ประโยชน์ และผลกระทบที่ท่านได้รับหลังจากใช้บริการฝึกอบรม เพื่อสถาบันจะนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงบริการต่อไป

วิธีการกรอกแบบสอบถามใน Word File

1. กรุณาดาวน์โหลด Word File ไว้บนเครื่องของท่าน (ท่านอาจเปลี่ยนชื่อ File เป็นชื่อของท่าน)
2. Print แบบสอบถามและ/หรือกรอกข้อมูลของท่านให้ครบถ้วน
3. สแกนและ/หรือส่ง Word File ที่ได้กรอกข้อมูลเสร็จแล้วมายัง ps@nimt.or.th ภายในวันที่ 7 เมษายน 2566

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 ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิชา (ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรฐานวิชาชีพแห่งชาติ) (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 ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิชา (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 2565 (ทั้งกับสถาบันมาตรฐานวิทยุแห่งชาติและผู้จัดอบรมรายอื่น)

- 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

11. ต้นทุนทั้งหมดต่อปีของบริษัท/หน่วยงาน

- ไม่เกิน 5 ล้านบาท 2 - 10 ล้านบาท 11 - 100 ล้านบาท
 51 - 150 ล้านบาท 151 - 500 ล้านบาท 501-1,000 ล้านบาท
 1,001 - 5,000 ล้านบาท 5,001 – 10,000 ล้านบาท 10,001 – 50,000 ล้านบาท
 10,001 – 50,000 ล้านบาท

12. ประมาณการร้อยละ(%) ของต้นทุนที่ลดลงของบริษัท/หน่วยงาน หลังจากที่ท่านนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนางาน

- ไม่เกิน 1 % ต่อปี 2 - 4 % ต่อปี 5 - 8 % ต่อปี 9 - 12 % ต่อปี มากกว่า 12 % ต่อปี

13. ปัจจุบันบริษัท/หน่วยงานท่านมีการใช้เทคโนโลยีใหม่ประเภทใดบ้างในการให้บริการ/การผลิต โปรดระบุให้ชัดเจน (หากระบุไม่ชัดเจน สถาบันจะติดต่อกลับเพื่อสอบถามข้อมูลอีกครั้ง)

14. หลักสูตรฝึกอบรม/เทคโนโลยีใหม่ที่ต้องการให้จัดอบรม โปรดระบุชื่อหลักสูตร/ความต้องการให้ชัดเจน (หากระบุไม่ชัดเจน สถาบันจะติดต่อกลับเพื่อสอบถามข้อมูลอีกครั้ง)

15. เหตุผลที่ท่านเลือกเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบัน (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง
 มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้
 ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ
 หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ
 อื่น ๆ _____

16. ในอนาคตท่านจะเลือกฝึกอบรมกับสถาบันหรือไม่

- อบรม เพราะ _____
 ไม่อบรม เพราะ _____

17. ท่านเคยเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยาในประเทศกับผู้จัดอบรมรายอื่นที่ไม่ใช่สถาบันหรือไม่

- เคย
 ภาครัฐ (โปรดระบุชื่อหน่วยงานให้ชัดเจน) _____
 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ไม่เกิน 5,000 บาท 5,001 – 7,500 บาท
 7,501 – 10,000 บาท 10,001 – 12,500 บาท
 12,501 – 15,000 บาท มากกว่า 15,000 บาท
 ภาคเอกชน (โปรดระบุชื่อหน่วยงานให้ชัดเจน) _____
 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ไม่เกิน 5,000 บาท 5,001 – 7,500 บาท
 7,501 – 10,000 บาท 10,001 – 12,500 บาท
 12,501 – 15,000 บาท มากกว่า 15,000 บาท

ไม่เคย

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 _____

สถาบันขอขอบคุณในความร่วมมือนี้อีกครั้ง
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 2564 – 30 กันยายน 2565

- คำชี้แจง** 1. แบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อการสำรวจผู้ให้บริการฝึกอบรมระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2564 – 30 กันยายน 2565
2. ขอความร่วมมือจากท่าน โปรดระบุคะแนนความพึงพอใจ ประโยชน์ และผลกระทบที่ท่านได้รับหลังจากใช้บริการฝึกอบรมเพื่อสถาบันจะนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงบริการต่อไป

วิธีการกรอกแบบสอบถามใน Word File

1. กรุณาดาวน์โหลด Word File ไปบนเครื่องของท่าน (ท่านอาจเปลี่ยนชื่อ File เป็นชื่อของท่าน)
2. Print แบบสอบถามและ/หรือกรอกข้อมูลของท่านให้ครบถ้วน
3. สแกนและ/หรือส่ง Word File ที่ได้กรอกข้อมูลเสร็จแล้วมายัง ps@nimt.or.th ภายในวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2566

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. ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานชาติ					
3.1 ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานชาติ (ณ ที่ตั้งสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ / หน่วยงานท่าน)					
3.1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม					
- การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรม					
- การแจ้งเดือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 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 - 4 % ต่อปี 5 - 8 % ต่อปี มากกว่า 12 % ต่อปี

12. ต้นทุนทั้งหมดต่อปีของบริษัท/หน่วยงาน

- ไม่เกิน 5 ล้านบาท 2 - 10 ล้านบาท 11 - 50 ล้านบาท
 51 - 150 ล้านบาท 151 - 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

13. ประสิทธิภาพร้อยละ(%) ของต้นทุนที่ลดลงของบริษัท/หน่วยงาน หลังจากที่ท่านนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนางาน

- ไม่เกิน 1 % ต่อปี 2 - 4 % ต่อปี 5 - 8 % ต่อปี 9 - 12 % ต่อปี มากกว่า 12 % ต่อปี

14. ปัจจุบันบริษัท/หน่วยงานท่านมีการใช้เทคโนโลยีใหม่ประเภทใดบ้างในการให้บริการ/การผลิต โปรดระบุ

ให้ชัดเจน (หากระบุไม่ชัดเจน สถาบันจะติดต่อกลับเพื่อสอบถามข้อมูลอีกครั้ง)

15. หลักสูตรฝึกอบรม/เทคโนโลยีใหม่ที่ต้องการให้จัดอบรม โปรดระบุชื่อหลักสูตร/ความต้องการให้ชัดเจน (หาก

ระบุไม่ชัดเจน สถาบันจะติดต่อกลับเพื่อสอบถามข้อมูลอีกครั้ง)

16. เหตุผลที่ท่านเลือกเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบัน (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง
 มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้
 ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ
 หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ
 อื่น ๆ _____

17. ในอนาคตท่านจะเลือกฝึกอบรมกับสถาบันหรือไม่

- อบรม เพราะ _____
 ไม่อบรม เพราะ _____

18. ท่านเคยเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยาในประเทศกับผู้จัดอบรมรายอื่นที่ไม่ใช่สถาบันหรือไม่

- เคย
 ภาครัฐ (โปรดระบุชื่อหน่วยงานให้ชัดเจน) _____
 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ไม่เกิน 5,000 บาท 5,001 - 7,500 บาท
 7,501 - 10,000 บาท 10,001 - 12,500 บาท
 12,501 - 15,000 บาท มากกว่า 15,000 บาท
 ภาคเอกชน (โปรดระบุชื่อหน่วยงานให้ชัดเจน) _____
 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ไม่เกิน 5,000 บาท 5,001 - 7,500 บาท
 7,501 - 10,000 บาท 10,001 - 12,500 บาท
 12,501 - 15,000 บาท มากกว่า 15,000 บาท

ไม่เคย

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 7 เมษายน 2566**

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 เว็บไซต์ www.nimt.or.th อีเมล ps@nimt.or.th