

## รายงานผลการปฏิบัติงาน

## Results of Operation

## การพัฒนาหลักสูตรพัฒนาศักยภาพหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรค

## จากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม ประเทศไทย

## Development of training courses for capacity development for Occupational and Environmental Disease Control Units in Thailand

จตุพร บุนนาค

Jatuporn Bunnag

สาธิต นามวิชา

Satit Namwicha

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม  
กรมควบคุมโรคDivision of Occupational and Environmental Diseases,  
Department of Disease Control

DOI: 10.14456/dcj.2024.15

Received: May 25, 2023 | Revised: October 12, 2023 | Accepted: November 9, 2023

## บทคัดย่อ

หลักสูตรพัฒนาศักยภาพหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม เป็นหลักสูตรที่กรมควบคุมโรคกำหนด ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังเข้ารับการอบรม รวมถึงประเมินความพึงพอใจหลักสูตรพัฒนาศักยภาพหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม และเปรียบเทียบผู้ผ่านการอบรมต่อการจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม ประชากรที่ใช้ศึกษา คือ ผู้เข้าอบรม ทั้งแบบ ณ สถานที่จัดอบรม และรูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 2,852 คน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คัดเลือกผู้ผ่านการอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2564-2565 จำนวน 2,094 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจ แบบประเมินความพึงพอใจ และทะเบียนคำสั่งหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ paired sample t-test เป็นสถิติเชิงอนุมาน เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนและหลังการอบรม ผลการศึกษา พบว่าผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 69.0) ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข (ร้อยละ 79.2) ระดับชำนาญการ (ร้อยละ 38.5) หน่วยงานในสังกัดโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (ร้อยละ 35.0) ผลการเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจ ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนการอบรม 11.3 ภายหลังการอบรมค่าเฉลี่ยคะแนนเพิ่มขึ้นเป็น 16.8 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value<0.001) แสดงให้เห็นว่าการอบรมมีผลทำให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจมากขึ้น ผู้ที่ผ่านการอบรมและได้รับการแต่งตั้งเป็นเจ้าหน้าที่ในหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมจังหวัดและกรุงเทพมหานคร จำนวน 1,209 คน (ร้อยละ 57.7) จากจำนวน 120 หน่วย 60 จังหวัดทั่วประเทศ และความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}$ =3.9) ข้อเสนอแนะควรมีการประเมินคุณภาพหลักสูตรเพื่อนำไปสู่การพัฒนาแก้ไขปรับปรุงให้สอดคล้องต่อการปฏิบัติงาน และทันต่อสถานการณ์ปัจจุบันรวมถึงการถอดบทเรียนความสำเร็จของ

จังหวัดที่สามารถจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการได้

ติดต่อผู้พิมพ์: จตุพร บุนนาค

อีเมล: jatupornraeng@gmail.com

## Abstract

The training course for capacity development for occupational and environmental disease control units was developed and offered by the Department of Disease Control under the Occupational and Environmental Diseases Control Act B.E. 2562 (2019). The objectives of this descriptive cross-sectional study included comparing the participants knowledge before and after participated the training, as well as evaluating their satisfaction with the occupational and environmental disease control capacity development curriculum. In addition, the study also aimed to compare individuals who have completed the training concerning the establishment of units for occupational and environmental disease control. The study population comprised 2,852 individuals who have undergone training in both on-site and e-learning formats. A total of 2,094 participants who completed both theoretical and practical training during the fiscal year 2021-2022 were purposively included in the study. A self-administered questionnaire on knowledge and satisfaction were performed to obtain the data from each participant. The data was also collected from the registry of the orders of the Occupational and Environmental Diseases Control Unit. Descriptive statistics, including number, percentages, mean, standard deviation, and paired sample t-test for the comparison of mean score of knowledge before and after the participation to the training course were employed at 5% level of significance. The results revealed that the majority of participants were female (69.0%), who worked as public health technical officers (79.2%), whose position was at professional level (38.5%), and affiliated with sub-district health promotion hospitals (35.0%). The knowledge and understanding of before and after training was statistically difference ( $p$ -value<0.001). The average score before the training was 11.3, while after the training increased to 16.8. This has demonstrated that the training resulted in gaining more knowledge and understanding. Of all participants who have completed this training course, 1,209 (57.7%) from 120 units in 60 provinces nationwide have been appointed as officials in the Occupational and Environmental Diseases Control Unit in the provinces and Bangkok. Participants have rated their satisfaction with the training course at the highest level ( $\bar{x}$ =3.9). It is recommended that the curriculum quality be periodically evaluated to identify areas of improvement for effective implementation and to ensure it responds to changing circumstances. Furthermore, lessons should be learned from provinces that are successful in establishing their functional and effective Occupational and Environmental Diseases Control Units.

**Correspondence:** Jatuporn Bunnag

E-mail: jatupornraeng@gmail.com

### คำสำคัญ

หลักสูตร, หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจาก  
การประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม,  
หน่วยปฏิบัติการ

### Keywords

EnvOcc CU Course, Occupational and  
Environmental Diseases Control Unit, EnvOcc CU

## บทนำ

กรมควบคุมโรค โดยกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ได้ตระหนักและให้ความสำคัญอย่างต่อเนื่องต่อสถานการณ์โรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมที่มีแนวโน้มความรุนแรงมากขึ้นและยังไม่มีกลไกในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ จึงได้ผลักดันให้ประกาศใช้พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562<sup>(1)</sup> เพื่อคุ้มครองสุขภาพกลุ่มลูกจ้าง กลุ่มแรงงานนอกระบบ และประชาชนผู้ได้รับหรืออาจได้รับผลกระทบจากมลพิษสิ่งแวดล้อม โดยมีการบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคเพื่อให้นำไปสู่ระบบการแจ้ง การรายงานโรค ตลอดจนการสอบสวนโรคหรือเหตุการณ์สงสัยว่าจะเป็นโรคตามกฎหมาย<sup>(2-4)</sup> ซึ่งดำเนินการโดยหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม (Occupational and Environmental Diseases Control Unit) (หน่วย EnvOcc CU) ตามมาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติ<sup>(1)</sup> และเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563<sup>(5)</sup> ที่มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 3 พฤศจิกายน 2563 เป็นต้นมา ได้กำหนดให้ทุกจังหวัดรวมถึงกรุงเทพมหานคร จัดตั้งหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม อย่างน้อยจังหวัดละ 1 หน่วย ซึ่งหน่วยปฏิบัติการดังกล่าว ประกอบด้วย พนักงานเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 1 คน เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์และการสาธารณสุข อย่างน้อย 2 คน และพนักงานเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานภาคเอกชน (ถ้ามี) โดยเจ้าหน้าที่ในหน่วย EnvOcc CU จะต้องได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อรองรับบุคลากรทางการแพทย์ การสาธารณสุข การพยาบาล ที่มาจากหลากหลายหน่วยงาน เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสาธารณสุข

อำเภอ โรงพยาบาลทุกระดับ รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานเอกชนให้สามารถดำเนินการสอบสวนโรค เฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้อาศัยอำนาจตามความในข้อ 4 แห่งประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563<sup>(5)</sup> ออกประกาศกรมควบคุมโรค เรื่อง หลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับผู้ที่จะได้รับการแต่งตั้งให้เป็นเจ้าหน้าที่ในหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2565<sup>(6)</sup> มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2565 เป็นต้น โดยกำหนดให้หลักสูตรพัฒนาศักยภาพหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม (หลักสูตร EnvOcc CU) เป็นหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมให้เจ้าหน้าที่ในหน่วย EnvOcc CU มีองค์ความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดำเนินการให้ได้ตามหน้าที่และอำนาจภายใต้พระราชบัญญัติดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตร EnvOcc CU<sup>(7-8)</sup> มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีคุณสมบัติตามประกาศกรมควบคุมโรค เรื่อง หลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับผู้ที่จะได้รับการแต่งตั้งให้เป็นเจ้าหน้าที่ในหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2565<sup>(6)</sup> 2. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีองค์ความรู้ ความเข้าใจด้านการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมมากขึ้น 3. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีทักษะสำหรับการดำเนินการสอบสวนโรค เฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมได้ทันทั่วทั้งและมีประสิทธิภาพ 4. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถจัดทำรายงานสอบสวนโรคได้อย่างถูกต้อง โครงสร้างหลักสูตร แบ่งออกเป็นภาคทฤษฎี จำนวน 20 ชั่วโมง ภาคฝึกปฏิบัติ จำนวน 10 ชั่วโมง รวมทั้งหมดจำนวน 30 ชั่วโมง ประกอบด้วย 9 หัวข้อวิชา ดังนี้ 1. พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562

และกฎหมายหรืออนุบัญญัติที่เกี่ยวข้อง (ภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมง) 2. ความรู้พื้นฐานด้านโรคจากการประกอบอาชีพ และโรคจากสิ่งแวดล้อม (ภาคทฤษฎี 3 ชั่วโมง) 3. ความรู้พื้นฐานด้านอาชีพอนามัยและสิ่งแวดล้อม (ภาคทฤษฎี 3 ชั่วโมง) 4. ความรู้ในการใช้เครื่องมือสุขศาสตร์อุตสาหกรรม และการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม (ภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมง 30 นาที และภาคฝึกปฏิบัติ 2 ชั่วโมง) 5. การประเมินความเสี่ยงภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม (ภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมง และภาคฝึกปฏิบัติ 1 ชั่วโมง) 6. หลักระบาดวิทยาและหลักการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม (ภาคทฤษฎี 3 ชั่วโมง และภาคฝึกปฏิบัติ 5 ชั่วโมง) 7. การจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากการสอบสวนโรคและภัยสุขภาพ (ภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมงและภาคฝึกปฏิบัติ 1 ชั่วโมง) 8. การสื่อสารความเสี่ยง (ภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมง และภาคฝึกปฏิบัติ 1 ชั่วโมง) 9. มาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน (SOPs) ด้านการสอบสวนโรค (ภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง) และแนะนำหลักสูตร (30 นาที) กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เจ้าหน้าที่ที่จะเข้ารับการแต่งตั้งเป็นหน่วย EnvOcc CU หรือบุคคลที่สนใจหลักสูตร EnvOcc CU เริ่มใช้ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2563 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นระยะเวลา 3 ปีแล้ว และยังไม่มีการประเมินประสิทธิผลของผู้เข้าอบรม ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจก่อนและหลังผ่านการเข้าอบรมหลักสูตร EnvOcc CU 2) เพื่อเปรียบเทียบผู้ผ่านการอบรมหลักสูตร EnvOcc CU ต่อการจัดตั้งหน่วย EnvOcc CU และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจหลังเข้ารับการอบรมหลักสูตร EnvOcc CU ทั้งนี้เพื่อวางแผนประเมินคุณภาพหลักสูตรและปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรต่อไป

## วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (descriptive cross-sectional study) โดยจัดให้มีการอบรมหลักสูตร EnvOcc CU จำนวน 30

ชั่วโมง แบ่งเป็นภาคทฤษฎี จำนวน 20 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติ จำนวน 10 ชั่วโมง และสนับสนุนแนวทางการจัดตั้งหน่วย EnvOcc CU เพื่อให้ทุกจังหวัด รวมถึงกรุงเทพมหานครสามารถดำเนินการจัดตั้งหน่วย EnvOcc CU ได้

## นิยามศัพท์

ผู้เข้าอบรม หมายถึง ผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรพัฒนาศักยภาพหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม (หลักสูตร EnvOcc CU) ณ สถานที่จัดอบรม (on-site) และผู้ลงทะเบียนสมัครเข้ารับการอบรมผ่านเว็บไซต์หลักสูตร EnvOcc CU รูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning)

ผู้ผ่านการอบรม หมายถึง ผู้ที่ผ่านการอบรมภาคทฤษฎี จำนวน 20 ชั่วโมง รวมถึงผ่านการทดสอบความรู้ ความเข้าใจหลังเข้าอบรม (ได้คะแนนทดสอบมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 ขึ้นไป) และผ่านการอบรมภาคฝึกปฏิบัติ 10 ชั่วโมง ซึ่งผ่านการทดสอบการเขียนรายงานการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพหรือโรคจากสิ่งแวดล้อมเสนอผู้บริหาร (executive summary) (ได้รับคะแนนทดสอบมากกว่าหรือเท่ากับ 60 คะแนนขึ้นไป)

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้ คือ ผู้เข้าอบรมจำนวน 2,852 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก คือ เป็นผู้ที่ผ่านการอบรม ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2564-2565 ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2565 จำนวน 2,094 คน

## เครื่องมือที่ใช้ศึกษา

1. แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจ ก่อนและหลังการอบรม โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน ลักษณะคำถามปลายปิด (close ended question) จำนวน 20 ข้อ โดยตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนน แบบทดสอบวัดความรู้ผู้ศึกษาสร้างขึ้น และตรวจคุณภาพด้านเนื้อหา ความถูกต้องจาก

วิทยากรผู้สอนหลักสูตร EnvOcc CU โดยเกณฑ์พิจารณาการผ่าน คือ สามารถตอบคำถามได้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 ขึ้นไป หรือ 16 คะแนนขึ้นไป

2. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการเข้ารับการอบรม โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจคำนวณค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\bar{X} \pm SD$ ) แบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด ให้ 4 คะแนน มาก ให้ 3 คะแนน น้อย ให้ 2 คะแนน น้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน และไม่พึงพอใจ ให้ 0 คะแนน ซึ่งข้อมูลจากแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ใช้ค่าเฉลี่ยต่อจำนวนข้อคำถาม ( $\bar{X}$ ) และแปลผลดังนี้

ระดับคะแนนเฉลี่ย	หมายถึง
0.00-0.79	ไม่พึงพอใจ
0.80-1.59	พึงพอใจน้อยที่สุด
1.60-2.39	พึงพอใจน้อย
2.40-3.19	พึงพอใจมาก
3.20-4.00	พึงพอใจมากที่สุด

3. ทะเบียนคำสั่งหน่วย EnvOcc CU จำนวน 60 จังหวัด

#### วิธีการเก็บข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการดังนี้ 1. ทดสอบความเข้าใจ ก่อนและหลังเข้ารับการอบรม โดยใช้แบบทดสอบ ประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ และเก็บข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel และเว็บไซต์หลักสูตร EnvOcc CU รูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) (<http://e-learningenvocccu.ddc.moph.go.th>) 2. กำหนดแนวทางให้สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12 (สคร.) และสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง (สปคม.) ส่งสำเนาคำสั่งแต่งตั้งหน่วย EnvOcc CU จังหวัดในเขตรับผิดชอบไปยังกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม เมื่อผู้ว่าราชการจังหวัดลงนามเรียบร้อยแล้ว

#### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการอบรมของผู้ผ่านการอบรม โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน paired samples t-test

#### ผลการดำเนินงาน

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค ได้ดำเนินการตรวจสอบสมรรถนะบุคลากรสาธารณสุข เพื่อสำรวจความต้องการการพัฒนาสมรรถนะด้านการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม มีผู้ตอบแบบสำรวจ จำนวน 66 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 54.5 อายุเฉลี่ย 47 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 36.4 ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข ร้อยละ 81.8 ปฏิบัติงานกลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย ร้อยละ 95.5 มีประสบการณ์ทำงานด้านการสอบสวนโรค เฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพหรือโรคสิ่งแวดล้อมเฉลี่ย 4.32 ปี และมีการประเมินสมรรถนะ 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 สมรรถนะตนเอง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่ไม่มีสมรรถนะในการจัดทำรายงานการสอบสวนโรคฉบับสมบูรณ์ ร้อยละ 74.2 ด้านการปฏิบัติงานระบบเฝ้าระวัง (surveillance) ไม่มีความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ (analytic statistic) ร้อยละ 59.1 และมีความรู้ทางสถิติเบื้องต้น เช่น ร้อยละ ความถี่ ร้อยละ 12.1 ด้านความรู้เกี่ยวข้องกับโรคจากการประกอบอาชีพหรือโรคจากสิ่งแวดล้อม ไม่มีความรู้พื้นฐานด้านพิษวิทยาเบื้องต้น ร้อยละ 74.2 และมีความรู้ความเข้าใจด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (personal protection equipment: PPE) เพียง ร้อยละ 13.6 ส่วนที่ 2 การพัฒนาสมรรถนะ ส่วนใหญ่ต้องการพัฒนาการเขียนรายงานการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพหรือโรคจากสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 47.0

ส่วนที่ 3 ความพร้อมการจัดตั้งทีม มีความพร้อมจัดตั้งทีมสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 34.9 จากผลสำรวจดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาองค์ความรู้ ความเข้าใจ เพื่อพัฒนาศักยภาพหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคในพื้นที่ให้สามารถดำเนินการสอบสวนโรค เฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงดำเนินการจัดทำหลักสูตร EnvOcc CU<sup>(7)</sup> ซึ่งได้ผ่านการประเมินและรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ เพื่อการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ กรมควบคุมโรค รหัสการตรวจประเมิน คือ DDC 64008 เมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2563 และผ่านการประเมินและรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หลักสูตร EnvOcc CU รูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning)<sup>(8)</sup> รหัสการตรวจประเมิน คือ DDC 65005 เมื่อวันที่ 21 มกราคม 2565

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ได้รับสนับสนุนการดำเนินงานให้เป็นตัวชี้วัดกระทรวงสาธารณสุขตัวชี้วัดที่ 13 จำนวนจังหวัดที่มีการขับเคลื่อนมาตรการลดโรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายและปัญหาสำคัญในพื้นที่<sup>(9)</sup> จึงได้ดำเนินการจัดอบรมหลักสูตร EnvOcc CU รูปแบบ ณ สถานที่จัดอบรม (on-site) จำนวน 30 ชั่วโมง จำนวน 3 ครั้ง ณ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดอุดรธานี ตามลำดับ ซึ่งมีผู้ผ่านการอบรมตามที่กรมควบคุมโรคกำหนด รวมทั้งหมดจำนวน 168 คน จากจังหวัดที่เข้าร่วมอบรมทั้งหมดจำนวน 34 จังหวัด โดยจังหวัดที่มีผู้เข้าอบรมมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมาและจังหวัดอุดรธานี ร้อยละ 8.3 รองลงมา คือ จังหวัดพิษณุโลก ร้อยละ 6.6 จังหวัดชัยภูมิและจังหวัดสุรินทร์ ร้อยละ 5.4 (ตารางที่ 1)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ได้รับการสนับสนุนการดำเนินงานให้เป็นตัวชี้วัดกระทรวงสาธารณสุข

อย่างต่อเนื่อง ตัวชี้วัดที่ 14 ร้อยละของจังหวัดที่ผ่านการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม<sup>(10)</sup> แต่เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019: COVID-19) ส่งผลกระทบต่อการจัดการอบรม จึงได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการอบรมจากรูปแบบ ณ สถานที่จัดอบรม (on-site) จำนวน 30 ชั่วโมง เป็นบรรยายภาคทฤษฎี จำนวน 20 ชั่วโมง ผ่านเว็บไซต์หลักสูตร EnvOcc CU ในรูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) และภาคฝึกปฏิบัติในรูปแบบออนไลน์ (online) ผ่านระบบ video conference จำนวน 10 ชั่วโมง จำนวน 3 ครั้ง ซึ่งประกอบด้วยการบรรยายและการแบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ โดยใช้สถานการณ์สมมติ การสาธิต การใช้เครื่องมือสุขศาสตร์ มีสถานการณ์สมมติให้ผู้เข้ารับการอบรมเรียนรู้และเขียนรายงานการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพหรือโรคจากสิ่งแวดล้อมเสนอผู้บริหาร (executive summary) โดยส่งรายงานผ่าน google form และต้องได้รับการเขียนรายงานการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพหรือโรคจากสิ่งแวดล้อมเสนอผู้บริหาร (executive summary) มากกว่าหรือเท่ากับ 60 คะแนนขึ้นไป ทั้งนี้มีผู้ผ่านการอบรมร้อยละ 71.8 (1,926 คน) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้รับอบรมทั้งหมด (2,684 คน) และคิดเป็นร้อยละ 98.3 (1,926 คน) ของผู้ผ่านการอบรมภาคทฤษฎี (1,959 คน) (ตารางที่ 1)

ผลการอบรมหลักสูตร EnvOcc CU ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2564-2565 มีผู้ผ่านการอบรมร้อยละ 73.4 (2,094 คน) จากผู้เข้าอบรมทั้งหมด จำนวน 2,852 คน ทั้งนี้มีผู้ผ่านการอบรมภาคฝึกปฏิบัติร้อยละ 73.4 (2,094 คน) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ผ่านการอบรมภาคทฤษฎี ร้อยละ 74.6 (2,127 คน) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนผู้เข้าอบรมและผู้ผ่านการอบรมหลักสูตร EnvOcc CU

Table 1 Number of participants and those who completed the EnvOcc CU course

ปีงบประมาณ	รูปแบบ	จำนวนผู้เข้าอบรม	จำนวนผู้ผ่านการอบรม (ร้อยละ)	จำนวนผู้ผ่านการอบรมภาคทฤษฎี (ร้อยละ)	จำนวนผู้ผ่านการอบรมภาคฝึกปฏิบัติ (ร้อยละ)
พ.ศ. 2564	on-site	168	168 (100.0)	168 (100.0)	168 (100.0)
พ.ศ. 2565	e-learning /online	2,684	1,926 (71.8)	1,959 (72.9)	1,926 (71.6)
<b>รวม</b>		<b>2,852</b>	<b>2,094 (73.4)</b>	<b>2,127 (74.6)</b>	<b>2,094 (73.4)</b>

ผู้ผ่านการอบรมหลักสูตร EnvOcc CU ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 69.0 ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข ร้อยละ 79.2 ระดับชำนาญการ ร้อยละ 38.5 และเป็นหน่วยงานในสังกัดโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 35.0 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการอบรมหลักสูตร EnvOcc CU (n=2,094)

Table 2 General characteristics of participants who completed the EnvOcc CU course (n=2,094)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวนคน (ร้อยละ)
<b>เพศ</b>	
หญิง	1,445 (69.0)
ชาย	649 (31.0)
<b>ตำแหน่ง</b>	
นักวิชาการสาธารณสุข	1,658 (79.2)
พยาบาลวิชาชีพ	234 (11.2)
เจ้าพนักงานสาธารณสุข	88 (4.2)
นายแพทย์	42 (2.0)
อื่น ๆ	72 (3.4)
<b>ระดับปฏิบัติงาน</b>	
ชำนาญการ	806 (38.5)
ปฏิบัติการ	679 (32.4)
ไม่มีระดับปฏิบัติงาน	406 (19.4)
ปฏิบัติงาน	70 (3.3)
ชำนาญการพิเศษ	66 (3.2)
ชำนาญงาน	48 (2.3)
อาวุโส	14 (0.7)
เชี่ยวชาญ	5 (0.2)
<b>หน่วยงาน</b>	
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	732 (35.0)
โรงพยาบาล	672 (32.1)
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ	204 (9.7)
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด	160 (7.6)
ส่วนกลาง กรมควบคุมโรค	95 (4.5)
สคร. 1-12 และ สปคม.	64 (3.1)
อื่น ๆ	167 (8.0)

ผลการเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจผู้ผ่านการอบรมหลักสูตร EnvOcc CU พบว่าความรู้ ความเข้าใจของผู้ผ่านการอบรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value<0.001) แสดงให้เห็นว่าการอบรมหลักสูตร EnvOcc CU มีผลทำให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจมากขึ้น (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความรู้ ความเข้าใจ ก่อน-หลัง เข้าอบรมของผู้ผ่านการอบรมหลักสูตร EnvOcc CU (n=2,094)

Table 3 Knowledge and understanding before and after the training of participants who completed the EnvOcc CU course (n=2,094)

ความรู้ ความเข้าใจ	mean	SD	p-value
ก่อนเข้ารับอบรม	11.3	3.1	<0.001 (Paired sample t-test)
หลังเข้ารับอบรม	16.8	1.3	

ผู้ผ่านการอบรมหลักสูตร EnvOcc CU ใน กรุงเทพมหานคร จำนวน 1,209 คน คิดเป็นร้อยละ 57.7 ของผู้ผ่านการอบรมทั้งหมด โดยมีหน่วย EnvOcc CU ที่ได้รับการแต่งตั้งตามกฎหมายทั้งหมด จำนวน 120 หน่วย กระจายอยู่ใน 60 จังหวัดทั่วประเทศ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนผู้ผ่านการอบรมต่อการจัดตั้งหน่วย EnvOcc CU พ.ศ 2564-2565

Table 4 Number of trained persons per EnvOcc CU establishment in B.E. 2021-2022

ปีงบประมาณ	จำนวนผู้ผ่านการอบรม	หน่วย EnvOcc CU ที่จัดตั้งเรียบร้อยแล้ว		
		จำนวน (จังหวัด)	จำนวน (หน่วย)	จำนวน (คน)
พ.ศ. 2564	168	10	12	96 (57.1)
พ.ศ. 2565	1,926	50	108	1,113 (57.7)
รวม	2,094	60	120	1,209 (58.0)

การประเมินความพึงพอใจ พบว่ากลุ่มเป้าหมาย และด้านการใช้ประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ มีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}$ =3.9) (ตารางที่ 5)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านวิทยากร ด้านเนื้อหา

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อหลักสูตร EnvOcc CU (n=2,094)

Table 5 Mean of satisfaction with the EnvOcc CU curriculum (n=2,094)

หัวข้อความพึงพอใจในด้านต่างๆ	$\bar{x} \pm S.D.$	ระดับความเหมาะสม
<b>ด้านวิทยากร</b>		
- ความรู้ ความสามารถ	3.95±0.22	มากที่สุด
- การถ่ายทอดความรู้ ชัดเจน และเข้าใจง่าย	3.94±0.24	มากที่สุด
- การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้	3.92±0.31	มากที่สุด
<b>ด้านเนื้อหา</b>		
- ความเป็นปัจจุบัน หรือทันสมัย	3.94±0.24	มากที่สุด
- ความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์	3.94±0.25	มากที่สุด
<b>ด้านการใช้ประโยชน์</b>		
- การใช้งานง่าย หรือสะดวก หรือขั้นตอนไม่ซับซ้อน	3.91±0.31	มากที่สุด
- การสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในหน่วย EnvOcc CU	3.92±0.29	มากที่สุด
- การสามารถแก้ไขปัญหาการจัดตั้งหน่วย EnvOcc CU ได้	3.92±0.29	มากที่สุด
<b>ภาพรวม</b>		
- ความพึงพอใจภาพรวม	3.93±0.27	มากที่สุด
- ประโยชน์ที่ได้รับภาพรวม	3.93±0.27	มากที่สุด

## วิจารณ์

หลักสูตร EnvOcc CU รูปแบบ ณ สถานที่จัดอบรม (on-site) มีผู้เข้าอบรมและผู้ผ่านการอบรมจำนวน 168 คน และเนื่องจากการจัดอบรมแต่ละครั้งต้องใช้งบประมาณในการจัดอบรมค่อนข้างมาก ไม่สามารถจัดการอบรมให้กับกลุ่มเป้าหมายทั่วประเทศได้ รวมถึงการได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019: COVID-19) ซึ่งสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างยิ่งใหญ่ต่อวิถีชีวิตทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงาน รวมถึงการขับเคลื่อนการจัดตั้งหน่วย EnvOcc CU ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินงานสามารถขับเคลื่อนต่อไปได้ควบคู่กับมาตรการทางสาธารณสุข เรื่อง การเว้นระยะห่างจากสังคม (social distancing)<sup>(11)</sup> นั้น จึงได้ปรับเปลี่ยนการอบรมให้สอดคล้องกับสถานการณ์เป็นรูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) และรูปแบบออนไลน์ (online) ซึ่งเป็นการช่วยลดการแพร่กระจายของเชื้อไวรัส ลดการสัมผัสลดงบประมาณ สามารถเข้าถึงบทเรียนได้สะดวก รวดเร็ว ทุกเวลา ทุกสถานที่ ตามนโยบายพลเมืองอัจฉริยะ (smart people)<sup>(12)</sup> ที่มุ่งเน้นพัฒนาความรู้และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ส่งผลให้ผู้เข้าอบรมในเว็บไซต์หลักสูตร EnvOcc CU รูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) จำนวน 2,684 คน และมีผู้ผ่านการอบรมภาคฝึกปฏิบัติในรูปแบบออนไลน์ (online) มากถึง 1,926 คน ในระยะเวลาภายใน 1 ปีงบประมาณ ครอบคลุมทุกจังหวัด ทุกหน่วยงาน และทุกตำแหน่งตามที่กฎหมายกำหนด และเมื่อเปรียบเทียบการจัดอบรมกับรูปแบบ ณ สถานที่จัดอบรม (on-site) พบว่าผู้เข้าอบรมรูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) และรูปแบบออนไลน์ (online) สูงกว่ารูปแบบ ณ สถานที่จัดอบรม (on-site) ถึง 11.4 เท่า ทั้งยังประหยัดงบประมาณ สามารถเข้าอบรมได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา และสามารถสนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ที่ต้องการเข้ารับการแต่งตั้งเป็นหน่วย EnvOcc CU มีคุณสมบัติเป็นเจ้าหน้าที่ในหน่วยปฏิบัติการเพิ่มขึ้น

หลักสูตร EnvOcc CU จำนวน 30 ชั่วโมง แบ่งเป็นภาคทฤษฎีจำนวน 20 ชั่วโมง ภาคฝึกปฏิบัติ 10 ชั่วโมง มีรูปแบบอบรมทั้งรูปแบบ ณ สถานที่จัดอบรม (on-site) รูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) และรูปแบบออนไลน์ (online) ซึ่งประกอบไปด้วย 9 วิชา ดังนี้ 1. พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 และกฎหมายหรืออนุบัญญัติที่เกี่ยวข้อง 2. ความรู้พื้นฐานด้านโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม 3. ความรู้พื้นฐานด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม 4. ความรู้ในการใช้เครื่องมือสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม 5. การประเมินความเสี่ยงภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม 6. หลักการระบาดวิทยาและหลักการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม 7. การจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากการสอบสวนโรคและภัยสุขภาพ 8. การสื่อสารความเสี่ยง 9. มาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน (SOPs) ด้านการสอบสวนโรค มีการประเมินภาคทฤษฎีโดยแบบทดสอบหลังเรียน 1 ครั้ง หลังจากอบรมภาคทฤษฎีครบทั้ง 9 วิชา และภาคฝึกปฏิบัติ ต้องเขียนและส่งรายงานการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพหรือโรคจากสิ่งแวดล้อมเสนอผู้บริหาร (executive summary) 1 โรค แตกต่างจากหลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับผู้ที่จะได้รับการแต่งตั้งให้เป็นเจ้าหน้าที่ในหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อ<sup>(13)</sup> ซึ่งมีระยะเวลาอบรมจำนวน 20 ชั่วโมง รูปแบบการอบรมแบ่งเป็นการบรรยายและยกตัวอย่าง จำนวน 5 ชั่วโมง บรรยายและฝึกปฏิบัติรายบุคคล จำนวน 2 ชั่วโมง และบรรยาย 2 ชั่วโมง 30 นาที มีการทดสอบก่อนและหลังอบรมทุกวิชา ซึ่งประกอบไปด้วยวิชา 1. หลักการระบาดวิทยา 2. การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา 3. สถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และการนำเสนอข้อมูลทางระบาดวิทยา 4. การสอบสวนทางระบาดวิทยา 5. การเก็บสิ่งส่งตรวจ 6. พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 และ 7. การเขียนรายงานสอบสวนโรคฉบับสมบูรณ์ (Full report) ถึงแม้จำนวน

ชั่วโมงการอบรม รูปแบบ และหัวข้อวิชาของหลักสูตรแตกต่างกัน แต่ทั้ง 2 หลักสูตรมีเป้าหมายเหมือนกัน คือ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่จะเข้ารับการแต่งตั้งในหน่วยปฏิบัติการมีคุณสมบัติครบตามที่กฎหมายกำหนด มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น และสามารถเขียนรายงานการสอบสวนโรคได้

ผู้เข้าอบรมหลักสูตร EnvOcc CU มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังการเข้ารับการอบรม สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ธฤตกวิณ พันธูลี<sup>(14)</sup> พบว่าการอบรมพัฒนาศักยภาพทำให้เจ้าหน้าที่มีความรู้เพิ่มขึ้นหลังการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และสอดคล้องกับผลการศึกษาของอภิรัตน์ โสภาพันธ์<sup>(15)</sup> ผู้เข้าอบรมมีความรู้หลังการอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) สอดคล้องกับการศึกษาของธนบดี โจทยักษ์<sup>(16)</sup> พบว่าหลังการเข้ารับการอบรมกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้นก่อนการเข้ารับการอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ทั้งนี้ยังขาดผลการประเมินศักยภาพ ทักษะสำหรับการดำเนินการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม รวมถึงการจัดทำรายงานการสอบสวนโรคของผู้เข้าอบรม

กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อการเข้ารับการอบรมหลักสูตร EnvOcc CU ภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของวิรินทร์ พรหมวงค์<sup>(17)</sup> พบว่ามีความพึงพอใจภาพรวม อยู่ระดับมากที่สุด และไม่สอดคล้องกับการศึกษาของธฤตกวิณ พันธูลี<sup>(14)</sup> พบว่ามีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก

เมื่อเปรียบเทียบผู้ผ่านการอบรมต่อการจัดตั้งหน่วย EnvOcc CU ผู้ผ่านการอบรมจำนวน 2,094 คน เป็นเจ้าหน้าที่ในหน่วย EnvOcc CU เพียงจำนวน 1,209 คน (ร้อยละ 58.0) และไม่ได้อยู่ในหน่วย EnvOcc CU จำนวน 885 คน (ร้อยละ 42.0) ซึ่งอาจเกิดจากการจัดตั้งหน่วย EnvOcc CU มีผู้ที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน มีกระบวนการที่ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้แต่งตั้งโดยผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการควบคุมโรคจากการ

ประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมจังหวัดหรือกรุงเทพมหานคร ทำให้ใช้เวลาในการพิจารณา ตรวจสอบความถูกต้อง รวมทั้งหลักสูตร EnvOcc CU ไม่ได้จำกัดสิทธิ์เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เตรียมพร้อมเข้ารับการแต่งตั้งเป็นหน่วย EnvOcc CU เท่านั้น ยังเปิดโอกาสให้บุคคลที่สนใจเข้ารับการอบรมด้วย ซึ่งบุคคลดังกล่าวอาจเป็นเพียงผู้ที่สนใจศึกษาความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ไม่ได้มีคุณสมบัติหรือมีความประสงค์เข้ารับการแต่งตั้งเป็นเจ้าหน้าที่ในหน่วย EnvOcc CU อย่างไรก็ตามกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมยังคงให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน และการดำเนินการจัดตั้งหน่วย EnvOcc CU จังหวัดและกรุงเทพมหานคร ให้ครอบคลุมทั่วประเทศ 77 จังหวัด ซึ่งข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2565 หน่วย EnvOcc CU มีจำนวน 60 จังหวัด 120 หน่วย กระจายทั่วประเทศสอดคล้องกับผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดระดับกระทรวงสาธารณสุข ร้อยละจังหวัดที่ผ่านการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม<sup>(18)</sup>

ข้อจำกัดการศึกษา ดังนี้

1. ความยากในการนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาใช้งาน เริ่มตั้งแต่การจัดซื้อ จัดจ้าง การใช้งาน และดูแลระบบ การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning)
2. ความยากในการบริหารจัดการการฝึกปฏิบัติออนไลน์ (online) ผ่านระบบ video conference ที่มีผู้เข้าอบรมจำนวนมาก และความยากต่อการเข้าใจสถานการณ์สมมติเกี่ยวกับโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม รวมถึงการใช้เครื่องมือสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ควรได้ฝึกการใช้งานจากเครื่องมือจริง แต่ด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019: COVID-19) จึงจำเป็นต้องอบรมรูปแบบดังกล่าว
3. ขาดการสอบถามวัตถุประสงค์ของผู้เข้าอบรมหลักสูตร EnvOcc CU ใน

เว็บไซต์หลักสูตร EnvOcc CU รูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning)

### ข้อเสนอแนะ

1. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมควรมีการประเมินคุณภาพหลักสูตร EnvOcc CU หลังจากใช้หลักสูตรตั้งแต่เดือนธันวาคม 2563 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นเวลากว่า 3 ปีแล้ว เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจ และความสามารถในการนำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ต่อการปฏิบัติงานด้านการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมของผู้เข้าอบรมเพื่อนำผลการประเมินไปสู่การพัฒนาแก้ไข ปรับปรุงให้สอดคล้องต่อการปฏิบัติงาน และทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน

2. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ควรมีการถอดบทเรียนความสำเร็จของจังหวัดที่สามารถจัดตั้งหน่วย EnvOcc CU ได้ ร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12 สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทุกจังหวัด สำนักงานอนามัย และสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร เพื่อแลกเปลี่ยนการดำเนินงานให้กับจังหวัดที่ยังไม่สามารถดำเนินการจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการได้ รวมถึงเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานต่อไป

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ผู้บริหาร คณะทำงานกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12 สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานอนามัย และสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลทุกระดับ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และวิทยากรทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนและให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมอบรมหลักสูตร EnvOcc CU รวมถึงดำเนินการจัดตั้งหน่วย EnvOcc CU ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

### เอกสารอ้างอิง

1. Division of Occupational diseases and environmental diseases (TH). Occupational diseases and environmental diseases control act B.E 2562 [Internet]. 2019 [cited 2023 Feb 13]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/8420191010020910.PDF> (in Thai)
2. Ministry of Public Health (TH). Notification of the Ministry of Public Health on names or major symptoms of occupational diseases B.E. 2563 [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 13]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/11320210203104425.PDF> (in Thai)
3. Ministry of Public Health (TH). Notification of the Ministry of Public Health on names or significant symptoms of environmental diseases B.E. 2563 [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 13]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/11420210203104637.PDF> (in Thai)
4. Ministry of Public Health (TH). Notification of the Ministry of Public Health on names or significant symptoms of environmental diseases (Volume 2), B.E. 2565 [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 13]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/14720220324053247.PDF> (in Thai)
5. Ministry of Public Health (TH). Notification of the Ministry of Public Health on criteria for the establishment of an operational unit for the control of occupational and environmental diseases B.E. 2563 [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 13]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/11220201113044513.PDF> (in Thai)
6. Department of Disease Control (TH). Announcement of the Department of Disease Control on training

- course for those who will be appointed as officers in the occupational and environmental disease control operations unit, 2022 [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 13]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/14520220302084345.PDF>(in Thai)
7. Department of Disease Control (TH). Potential development program for disease control from occupational and environmental diseases [Internet]. [cited 2023 Feb 13]. Available from: <http://klb.ddc.moph.go.th/dataentry/handbook/form/112> (in Thai)
  8. Department of Disease Control (TH). Potential development program for disease control from occupational and environmental diseases (e-learning) [Internet]. 2019 [cited 2023 Feb 13]. Available from: <http://klb.ddc.moph.go.th/dataentry/handbook/form/157> (in Thai)
  9. Ministry of Public Health (TH). Ministry of Public Health indicator details Fiscal Year 2021 [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 13]. Available from: <https://spd.moph.go.th/wp-content/uploads/2022/08/PDF-File.pdf> (in Thai)
  10. Ministry of Public Health (TH). Ministry of Public Health indicator details Fiscal Year 2022 [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 13]. Available from: [http://bps.moph.go.th/new\\_bps/sites/default/files/PDF%20File\\_3.pdf](http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/PDF%20File_3.pdf) (in Thai)
  11. Ministry of Public Health (TH), Bureau of Information Office of the Permanent Secretary. Measures on social distancing [Internet]. [cited 2023 May 8]. Available from: <https://pr.moph.go.th/?url=pr/detail/2/07/154035/> (in Thai)
  12. Digital Economy Promotion Agency. Promoting smart cities digital economy promotion agency [Internet]. [cited 2023 Feb 13]. Available from: <https://www.depa.or.th/th/smart-city-plan/smart-city-office> (in Thai)
  13. Department of Disease Control (TH). Announcement of the Department of Disease Control on Training Courses for Persons to be Appointed as Communicable Disease Operations Officers, B.E. 2017 [Internet]. 2017 [cited 2023 August 5]. Available from: <https://shorturl-ddc.moph.go.th/KMONc> (in Thai)
  14. Phanthulee T. The effectiveness of training to develop personnel's potential for managing risk from work. Buriram Hospital. Medical journal of Srisaket Surin Buriram hospitals [Internet]. 2020 [cited 2023 May 8];37:193-208. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MJSSBH/issue/view/17716/4833> (in Thai)
  15. Sokampang A. Development of communicable disease control unit at district level of Health Region 9 during the coronavirus disease 2019 Pandemic. The Office of Disease Prevention and Control 9<sup>th</sup> Nakhon Ratchasima Journal [Internet]. 2021 [cited 2023 Aug 5]; 27:74-85. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ODPC9/article/download/252299/172470> (in Thai)
  16. Jotking T. The effectiveness of family potential development to prevent road accidents Lam Thamen Chai district Nakhon Ratchasima province. The Journal of Boromarajonani College of Nursing, Suphanburi [Internet]. 2020 [cited 2023 Aug 5];5:130-154. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/SNC/article/view/258464/176167> (in Thai)
  17. Promwong V, Intaya Y, Kheepanawattana S. The use of training curriculum: The development of occupational health in the community with an emphasis on participatory learning process. Jour-

nal of Graduate Studies in Northern Rajabhat Universities [Internet]. 2014 [cited 2023 Aug 5]; 4:53-64. Available from: <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JGNRU/article/view/30030/25875> (in Thai)

18. Praekunatham H, Buranasatitnon S, Bunnak J. An evaluation of provincial management of sur-

veillance, prevention and control of occupational and environmental diseases, Thailand, 2022. Dis Control J [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 10]; 3:(49):551-564. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/DCJ/article/view/259237/179487> (in Thai)