

แบบฟอร์มข้อเสนอแผนงานหรือโครงการกลุ่มที่ 2 ภายใต้พระราชกำหนดให้อำนาจ
กระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหาผลกระทบจากสถานการณ์วิกฤตด้านพลังงาน
และสร้างการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานของประเทศ พ.ศ. 2569

1. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ ชื่อหน่วยงาน (กรม/หน่วยงานรัฐ) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

2. ชื่อโครงการจัดหาครุภัณฑ์การศึกษา ชุดฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีพลังงานทดแทนเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell)

พื้นที่ดำเนินการพื้นที่ดำเนินการ สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขาวิชา
ไฟฟ้ากำลัง เทคโนโลยีไฟฟ้า พลังงานทดแทน หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และได้รับการคัดเลือกตามความจำเป็นและความพร้อม

3. หลักการและเหตุผล

โดยอาจะระบุที่มา (มติ ครม. นโยบายรัฐบาล แผนพัฒนาเศรษฐกิจ) สภาพปัญหา ความต้องการและความจำเป็นเร่งด่วน

รัฐบาลได้กำหนดนโยบายขับเคลื่อนประเทศสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด การเพิ่มสัดส่วนพลังงานทดแทน การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียว สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ที่มุ่งยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้วยนวัตกรรม เทคโนโลยี และกำลังคนสมรรถนะสูง โดยเฉพาะด้านพลังงานสะอาด พลังงานทดแทน และเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นหน่วยงานหลักในการผลิตและพัฒนากำลังคนสายอาชีพ โดยส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะและการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง อย่างไรก็ตาม สถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง เทคโนโลยีไฟฟ้า พลังงานทดแทน และสาขาที่เกี่ยวข้อง ยังมีข้อจำกัดด้านครุภัณฑ์ที่ทันสมัยสำหรับฝึกทักษะการออกแบบ การติดตั้ง การควบคุม การตรวจสอบ การวิเคราะห์ และการบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ทำให้ผู้เรียนและครูไม่สามารถฝึกปฏิบัติด้วยระบบที่ใกล้เคียงกับเทคโนโลยีที่ใช้จริงในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างทั่วถึง

เพื่อให้การลงทุนไม่ซ้ำซ้อนและครอบคลุมทักษะตั้งแต่ระดับพื้นฐานถึงระดับเทคโนโลยีขั้นสูงโดยกำหนดกิจกรรมย่อย 2 ลักษณะ ได้แก่ (1) การจัดหาชุดฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีพลังงานทดแทนเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 49 ชุด สำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานและทักษะวิชาชีพด้านระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และ (2) การจัดหาชุดฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีพลังงานทดแทนเซลล์แสงอาทิตย์ที่แสดงผลการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย Industrial Internet of Things (IIoT) ตามมาตรฐานทักษะวิชาชีพ จำนวน 55 ชุด เพื่อยกระดับทักษะด้านการติดตามข้อมูล การควบคุม การวิเคราะห์ และการบริหารจัดการระบบพลังงานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

การดำเนินงานภายใต้โครงการหลักเดียวกันจะทำให้สามารถกำหนดมาตรฐานการจัดหา การกระจายครุภัณฑ์ การพัฒนาครู การใช้ประโยชน์ และการติดตามผลได้อย่างเป็นระบบ ลดความซ้ำซ้อนของงบประมาณ และสร้างเครือข่ายแหล่งเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนที่เชื่อมโยงทั้งทักษะพื้นฐานและทักษะดิจิทัลขั้นสูง รองรับการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานและความต้องการกำลังคนของอุตสาหกรรมพลังงานสะอาด

4. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อจัดหาครุภัณฑ์การศึกษา ชุดฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีพลังงานทดแทนเซลล์แสงอาทิตย์ ที่มีมาตรฐานและทันสมัย จำนวนรวม 104 ชุด สำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการฝึกปฏิบัติของผู้เรียน
2. เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และสมรรถนะวิชาชีพของผู้เรียนด้านการออกแบบ การติดตั้ง การควบคุม การตรวจสอบ การวิเคราะห์ และการบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพและความต้องการของภาคอุตสาหกรรม
3. เพื่อยกระดับการเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยใช้ชุดฝึกที่สามารถแสดงผล รับ-ส่งข้อมูล ติดตาม และควบคุมการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT ตามมาตรฐานทักษะวิชาชีพ
4. เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะและการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน งานวิจัย และนวัตกรรมด้านพลังงานสะอาด
5. เพื่อสนับสนุนการผลิตกำลังคนสมรรถนะสูง รองรับเศรษฐกิจสีเขียว การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน และตลาดแรงงานในอุตสาหกรรมพลังงานสะอาดและเทคโนโลยีแห่งอนาคต

5. ระยะเวลาดำเนินงาน 1 ปี (ระหว่างปีงบประมาณ 2569–2570)

6. ความสอดคล้องกับแผนงานหรือโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงาน การใช้พลังงานให้เกิดประสิทธิภาพ รองรับการเปลี่ยนผ่านการพึ่งพิงการใช้พลังงานฟอสซิลไปสู่การใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (แผนงานหรือโครงการต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง)

- ☐ 6.1 แผนงานหรือโครงการหรือกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อลดการใช้พลังงานฟอสซิล การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการใช้พลังงานมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และสร้างรายได้จากคาร์บอนเครดิตของภาครัฐ
- ☐ 6.2 โครงการเพื่อส่งเสริมการใช้อยานพาหนะที่มีอายุการใช้งานนานไปสู่ยานพาหนะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดการใช้พลังงานฟอสซิล ทำให้การใช้พลังงานมีประสิทธิภาพ หรือส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนหรือพลังงานทางเลือก รวมทั้งสนับสนุนการติดตั้งสถานีบรรจุไฟฟ้า
- ☒ 6.3 แผนงานหรือโครงการเพื่อพัฒนาทักษะของประชาชนและนวัตกรรมสำหรับรองรับการปรับโครงสร้างพลังงานและการสร้างเศรษฐกิจใหม่

(โปรดอธิบายให้เห็นว่าโครงการที่เสนอสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของ พ.ร.ก.ฯ อย่างไร)

โครงการมีความสอดคล้องกับแผนงานตามข้อ 6.3 เนื่องจากมุ่งพัฒนาทักษะกำลังคนและโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทน โดยจัดให้มีชุดฝึกปฏิบัติการระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจการผลิตและการใช้พลังงานสะอาดอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถฝึกการออกแบบ การติดตั้ง การควบคุม การตรวจสอบ และการบำรุงรักษาระบบตามสภาพการทำงานจริง

เพิ่มองค์ประกอบการแสดงผลและการบริหารข้อมูลผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT ทำให้ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะด้านการติดตามข้อมูลแบบเวลาจริง การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ การควบคุมระบบ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับระบบพลังงานทดแทน ซึ่งเป็นสมรรถนะสำคัญสำหรับการปรับโครงสร้างพลังงานและการสร้างเศรษฐกิจใหม่

การรวมข้อเสนอทั้งสองไว้ภายใต้โครงการหลักเดียวกันช่วยลดความซ้ำซ้อนของการจัดหาและการบริหารโครงการ ทำให้สามารถกำหนดมาตรฐานชุดฝึก การคัดเลือกสถานศึกษา การพัฒนาครู การติดตามการใช้ประโยชน์ และการประเมินผลได้อย่างเป็นระบบ สนับสนุนวัตถุประสงค์ของ พ.ร.ก.ฯ ในด้านการส่งเสริมพลังงานทดแทน การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การพัฒนาทักษะประชาชน และการเตรียมกำลังคนสำหรับการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานของประเทศ

7. วงเงินงบประมาณและรายละเอียดประมาณการค่าใช้จ่าย (หน่วย : ล้านบาท โดยระบุเป็นทศนิยม 4 ตำแหน่ง)

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ล้านบาท)	หมายเหตุ
1. ค่าบุคลากร				
.....(ตำแหน่ง)		(คน x เดือน)		
.....(ตำแหน่ง)		(คน x เดือน)		
2. ค่าดำเนินการ (ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ และค่า สาธารณูปโภค)				
....				
....				
3. ค่าลงทุน (ครุภัณฑ์ สิ่งก่อสร้าง)				
....				
4. อื่น ๆ				
กิจกรรมย่อยที่ 1 จัดหาชุดฝึกปฏิบัติการ เทคโนโลยีพลังงานทดแทนเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) จำนวน 49 ชุด	10.0000	49 ชุด	490.0000	
กิจกรรมย่อยที่ 2 จัดหาชุดฝึกปฏิบัติการ เทคโนโลยีพลังงานทดแทนเซลล์แสงอาทิตย์ แสดงผลการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT ตามมาตรฐานทักษะวิชาชีพ จำนวน 55 ชุด	10.0000	55 ชุด	550.0000	
รวมทั้งหมด			1,040.0000	

หมายเหตุ: รายการดำเนินงานของแต่ละโครงการควรเป็นไปตามการดำเนินงานจริง (รายการดำเนินงานข้างต้นเป็นตัวอย่าง)

(โปรดอธิบายสมมติฐานและวิธีการที่ใช้ในการประมาณการค่าใช้จ่าย)

วงเงินรวมของโครงการเท่ากับ 1,040.0000 ล้านบาท ประกอบด้วยกิจกรรมย่อยที่ 1 จำนวน 49 ชุด วงเงิน 490.0000 ล้านบาท และกิจกรรมย่อยที่ 2 จำนวน 55 ชุด วงเงิน 550.0000 ล้านบาท รวมทั้งสิ้น 104 ชุด โดยใช้กรอบประมาณการชุดละ 10.0000 ล้านบาทตามข้อมูลข้อเสนอโครงการเดิม

การจัดทำราคากลางและรายละเอียดค่าใช้จ่ายขั้นต่อไปต้องจำแนกองค์ประกอบของชุดฝึกแต่ละประเภท ให้ชัดเจน เช่น ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ อุปกรณ์ควบคุมและป้องกัน ระบบกักเก็บหรือจำลองโหลด เครื่องมือวัด ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์แสดงผล แท็บเล็ต ระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ IIoT การติดตั้ง การทดสอบ การอบรม การรับประกัน และบริการหลังการขาย โดยต้องไม่กำหนดรายการซ้ำกันระหว่างกิจกรรมย่อย และให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ราคากลางและการจัดซื้อจัดจ้างของทางราชการ

ทั้งนี้ กรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้วัสดุจากต่างประเทศ (โปรดระบุเหตุผลความจำเป็น พร้อมทั้งระบุประมาณการค่าใช้จ่ายจากการนำเข้าวัสดุจากต่างประเทศ)

8. ลักษณะโครงการ

☐

8.1 ดำเนินงานได้ทันที

☒

8.2 อยู่ระหว่างการเตรียมความพร้อม

8.3 ความพร้อมของโครงการ

1) ความพร้อมของพื้นที่ดำเนินโครงการ

☒

มีแล้วและได้รับอนุญาตให้ใช้ได้ตามกฎหมาย

☐

มีแล้วและอยู่ระหว่างการขออนุญาตให้ใช้ได้ตามกฎหมาย

☐

ต้องจัดหาใหม่

(โปรดอธิบาย) _____

2) ความพร้อมของแบบรูปรายการ

☐

มีแล้วและสมบูรณ์

☒

มีแต่ยังไม่สมบูรณ์

☐

ไม่มี

(โปรดอธิบาย) _____

3) ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ลักษณะโครงการตามข้อ 6.2 – 6.3 สามารถข้ามได้)



ไม่กระทบ



กระทบ



รายงาน EIA / รายงาน IEE ผ่านการพิจารณาตามขั้นตอนแล้ว



อยู่ระหว่างการจัดทำรายงานฯ และ/หรือ อยู่ระหว่างเสนอตามขั้นตอน

(โปรดอธิบาย) _____

4) ความพร้อมของแรงงาน บุคลากร เครื่องมือ และเทคนิค



มีพร้อมและสามารถดำเนินการได้ทันที



มีบางส่วนและต้องจัดหาเพิ่ม

(โปรดอธิบาย) _____

5) การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ



มีแล้ว



ไม่มี

(โปรดอธิบาย) _____

6) ความพร้อมในการบริหารจัดการภายหลังดำเนินโครงการแล้วเสร็จ



พร้อม



ไม่พร้อม

(โปรดอธิบาย) _____

7) ความสอดคล้องเชื่อมโยงกับแผนงาน/โครงการอื่น (ให้ระบุแหล่งเงินให้ชัดเจน)



ไม่มี



มี

(โปรดอธิบายรายละเอียดให้ชัดเจน) _____

8) การสนับสนุนงบประมาณ

- ☒ ไม่เข้าซ้อนกับงบประมาณอื่นๆ
- ☒ มีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องเร่งดำเนินการโดยไม่สามารถใช้จ่ายจากงบประมาณประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 และ พ.ศ. 2570 ได้

9) การกำหนดรายละเอียดค่าใช้จ่าย

- ☒ เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และอยู่ในเกณฑ์ราคามาตรฐานของทางราชการ
- ☐ ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และอยู่ในเกณฑ์ราคามาตรฐานของทางราชการ

9. ขอบเขตการดำเนินงาน

(โปรดอธิบายให้เห็นถึงกิจกรรม - วิธีการดำเนินงาน)

- สำรวจและคัดเลือกสถานศึกษาเป้าหมาย โดยพิจารณาสาขาวิชาที่เปิดสอน จำนวนผู้เรียน ความพร้อมของครู ห้องปฏิบัติการ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และแผนการใช้ประโยชน์ พร้อมกำหนดหลักเกณฑ์การจัดสรรชุดฝึกแต่ละประเภทให้ไม่ซ้ำซ้อนกัน
- จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง แยกเป็น 2 กิจกรรมย่อย ได้แก่
 - ชุดฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีพลังงานทดแทนเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 49 ชุด
 - ชุดฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีพลังงานทดแทนเซลล์แสงอาทิตย์ แสดงผลการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT ตามมาตรฐานทักษะวิชาชีพ จำนวน 55 ชุด
- ดำเนินกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง การส่งมอบ การติดตั้ง การเชื่อมต่อ การทดสอบระบบ และการตรวจรับ รวมทั้งจัดทำทะเบียนครุภัณฑ์ คู่มือการใช้งาน เอกสารรับประกัน และแผนบริการหลังการขาย
- อบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ครูและบุคลากรของสถานศึกษาผู้รับมอบ ครอบคลุมการออกแบบ การติดตั้ง การควบคุม การตรวจสอบ การวิเคราะห์ การบำรุงรักษา ความปลอดภัย และการใช้ระบบแสดงผลและเครือข่าย IIoT
- บูรณาการชุดฝึกเข้ากับหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ การฝึกปฏิบัติจริง การทดสอบมาตรฐานวิชาชีพ การวิจัย และการพัฒนานวัตกรรมด้านพลังงานทดแทน
- ส่งเสริมให้สถานศึกษาใช้ชุดฝึกเป็นแหล่งเรียนรู้และให้บริการวิชาการแก่ชุมชน สถานประกอบการ และภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งพัฒนาความร่วมมือด้านการผลิตกำลังคนพลังงานสะอาด
- ติดตามและประเมินผลการใช้ครุภัณฑ์ จำนวนผู้เรียนและครูที่ใช้ประโยชน์ สมรรถนะที่ได้รับ ความพร้อมใช้งานของระบบ ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรม และปัญหาการบำรุงรักษา เพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงและขยายผลในระยะต่อไป

10. วิธีการดำเนินงาน

- ☒ 10.1 ดำเนินการเอง
- ☐ 10.2 จ้างเหมา

11. แผนการดำเนินงาน ที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมหลักตามข้อ 9 ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด การดำเนินแผนงาน/โครงการ

แผนการดำเนินงาน	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2570			
	ไตรมาส1 (ต.ค.-ธ.ค.)	ไตรมาส2 (ม.ค.-มี.ค.)	ไตรมาส3 (เม.ย.-มิ.ย.)	ไตรมาส4 (ก.ค.-ก.ย.)
1. สำรวจความพร้อม คัดเลือกสถานศึกษา และจัดทำคุณลักษณะเฉพาะ/ราคากลาง	★			
2. ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ส่งมอบติดตั้ง เชื่อมต่อระบบ ทดสอบ และอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี	★	★	★	
3. ตรวจสอบ นำไปใช้ในการเรียนการสอน ติดตามประเมินผล และสรุปผลการดำเนินโครงการ			★	★
รวม				

12. แผนการใช้จ่ายเงิน (รายเดือน) (หน่วย : ล้านบาท โดยระบุเป็นทศนิยม 4 ตำแหน่ง) ที่แสดงให้เห็นถึงแผนการเบิกจ่ายตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินแผนงาน/โครงการ

รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2570				รวม
	ไตรมาส1 (ต.ค.-ธ.ค.)	ไตรมาส2 (ม.ค.-มี.ค.)	ไตรมาส3 (เม.ย.-มิ.ย.)	ไตรมาส4 (ก.ค.-ก.ย.)	
1. ค่าบุคลากร					
.....(ตำแหน่ง)					
.....(ตำแหน่ง)					
2. ค่าดำเนินการ (ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ และค่าสาธารณูปโภค)					
....					
3. ค่าลงทุน (ครุภัณฑ์ สิ่งก่อสร้าง)					
ชุดฝึก Solar Cell จำนวน 49 ชุด	200.0000	200.0000	90.0000		490.0000
ชุดฝึก Solar Cell เชื่อมโยง IIoT จำนวน 55	250.0000	250.0000	50.0000		550.0000
4. อื่น ๆ					
รวม	450.0000	450.0000			1,040.0000

หมายเหตุ: รายการดำเนินงานต้องสอดคล้องกับข้อ 7. วงเงินงบประมาณและรายละเอียดประมาณการค่าใช้จ่าย

13. ตัวชี้วัดและผลที่คาดว่าจะได้รับ

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมายของแผนงาน		แสดงรายละเอียดการคำนวณ/ที่มาของข้อมูล
	สิ้นสุด ก.ย. 70	สิ้นสุดอายุโครงการ	
ผลผลิตของโครงการ (Output)			
สถานศึกษาเป้าหมายได้รับชุดฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีพลังงานทดแทนเซลล์แสงอาทิตย์ที่ได้มาตรฐาน พร้อมใช้งาน	จำนวนรวม 104 ชุด ประกอบด้วยชุดฝึกพื้นฐาน 49 ชุด และชุดฝึกที่แสดงผลผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT ตามมาตรฐานทักษะวิชาชีพ 55 ชุด		
ชุดฝึกทุกชุดได้รับการติดตั้ง ทดสอบ ตรวจสอบ จัดทำทะเบียนครุภัณฑ์ คู่มือ การรับประกัน และแผนบำรุงรักษาครบถ้วน			
ครูและบุคลากรของสถานศึกษาผู้รับมอบได้รับการอบรมและถ่ายทอดการใช้งานชุดฝึกตามประเภทที่ได้รับ			
สถานศึกษามีแหล่งเรียนรู้และห้องปฏิบัติการด้านพลังงานทดแทนที่รองรับทั้งทักษะพื้นฐานและทักษะ IIoT			

ผลลัพธ์ของโครงการ (Outcome) เช่น ลดการนำเข้าเชื้อเพลิงฟอสซิล (น้ำมัน / ถ่านหิน / ก๊าซธรรมชาติ), ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล, ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิหรือลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน เป็นต้น			
1. ผู้เรียนมีสมรรถนะด้านการออกแบบ การติดตั้ง การควบคุม การตรวจสอบ การวิเคราะห์ และการบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ตามมาตรฐานวิชาชีพ	มีหลักสูตรหรือรายวิชาที่นำชุดฝึกไปใช้; มีข้อมูลผู้เรียนและครูที่ใช้ประโยชน์; มีผลการประเมินสมรรถนะหรือผลงานปฏิบัติของผู้เรียน; ระบบและครุภัณฑ์มีความพร้อมใช้งานตามเกณฑ์ที่กำหนด		
2. ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและระบบ IIoT ในการติดตามข้อมูล วิเคราะห์ประสิทธิภาพ และควบคุมระบบพลังงานทดแทนได้			
3. ครูผู้สอนสามารถพัฒนาการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ งานวิจัย และนวัตกรรมด้านพลังงานสะอาด โดยใช้ครุภัณฑ์และข้อมูลจากระบบจริง			
4. สถานศึกษามีศักยภาพในการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านพลังงานสะอาดและเทคโนโลยีสีเขียว ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ			
ผลประโยชน์และความคุ้มค่าของโครงการ เช่น NPV IRR EIRR เป็นต้น			
โครงการช่วยยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาโดยทำให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติด้วยระบบพลังงานแสงอาทิตย์และเทคโนโลยีดิจิทัลที่ใกล้เคียงกับการใช้งานจริงในภาคอุตสาหกรรม เพิ่มความพร้อมในการประกอบอาชีพ ศึกษาต่อ และพัฒนานวัตกรรมด้านพลังงานสะอาด ขณะเดียวกัน ครูและสถานศึกษาสามารถใช้ครุภัณฑ์เป็นฐานในการพัฒนาหลักสูตร การวิจัย การให้บริการวิชาการ และความร่วมมือกับชุมชนและสถานประกอบการ ครอบคลุมชุดฝึกพื้นฐานและชุดฝึกขั้นสูงที่เชื่อมโยง IIoT ลดความซ้ำซ้อนของวัตถุประสงค์ การคัดเลือกพื้นที่ การจัดทำคุณลักษณะการพัฒนาครู และการติดตามประเมินผล สามารถบริหารงบประมาณรวม 1,040.0000 ล้านบาทภายใต้โครงการหลักเดียวกันอย่างตรวจสอบย้อนกลับได้ และเพิ่มโอกาสในการจัดซื้อ การติดตั้ง การรับประกัน และบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพ ในระยะยาวโครงการจะช่วยสร้างกำลังคนสมรรถนะสูงรองรับเศรษฐกิจสีเขียวและการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน เสริมศักยภาพสถานศึกษาให้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนในพื้นที่ และสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีพลังงานสะอาดอย่างยั่งยืน			

14. แนวทางการติดตามประเมินผลความสำเร็จตามข้อเสนอ

14.1 ติดตามความก้าวหน้าการสำรวจสถานศึกษา การจัดทำคุณลักษณะเฉพาะ การจัดซื้อจัดจ้าง การส่งมอบ การติดตั้ง การเชื่อมต่อระบบ การอบรม และการตรวจรับเป็นรายเดือน โดยรายงานแยกตามกิจกรรมย่อย จำนวนชุด สถานศึกษาผู้รับมอบ ผลการทดสอบและสถานะความพร้อมใช้งาน

14.2 ประเมินผลการใช้ประโยชน์จากจำนวนรายวิชา ผู้เรียน ครู และชั่วโมงฝึกปฏิบัติ ผลการประเมินสมรรถนะ ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรม ความพร้อมใช้งานของระบบ และปัญหาการบำรุงรักษา พร้อมติดตามภายหลังส่งมอบ 3 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน เพื่อสรุปผลการลดความซ้ำซ้อน ความคุ้มค่า และข้อเสนอสำหรับการขยายผล

ขอรับรองว่าข้อมูลของโครงการถูกต้องและได้ผ่านการพิจารณาถ้อยแถลงของหน่วยงานแล้ว

(ลงชื่อ) _____

(นายยศพล เวณุโกเศศ)

ตำแหน่ง เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
(หรือตำแหน่งรองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา)

ผู้รับผิดชอบแผนงาน/โครงการ

1. ชื่อ-สกุล นางสาวสุรีพร สังข์อ่อน

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา

กอง/สำนัก สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา

โทรศัพท์ (สำนักงาน/มือถือ) 02 026 5555 ต่อ 3021 E-mail strategic.vec@gmail.com

Line ID _____

2. ชื่อ-สกุล ทวีชัยตรี อิทธิพิทักษ์ สมจุม

ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

กอง/สำนัก สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา

โทรศัพท์ (สำนักงาน/มือถือ) 02 026 5555 ต่อ 3021 E-mail strategic.vec@gmail.com

Line ID _____