

ข้อกำหนด กติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน การประกวดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน
ระดับชาติ

ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ Mini Smart Farms

1. คำจำกัดความ

เกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) หมายถึง สิ่งประดิษฐ์ที่นำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยทั้งระบบคอมพิวเตอร์ การสื่อสารไร้สาย ระบบเซ็นเซอร์ และเทคโนโลยีชีวภาพ ผสมผสานกับงานด้านการเกษตรกรรม มาใช้ในการบริหารจัดการ ดูแลพื้นที่เกษตรกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่ต้องการควบคุม โดยใช้อินเทอร์เน็ตส่งการควบคุมร่วมกับอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. เจตนารมณ์

เพื่อให้นักประดิษฐ์สร้างผลงานสิ่งประดิษฐ์เกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) ของนักเรียน นักศึกษา ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำหรับใช้ในการเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร เพื่อสามารถใช้งานในครัวเรือน หรือ ชุมชน เป็นเครื่องอำนวยความสะดวกและสามารถพัฒนานำไปสู่การต่อยอดเชิงพาณิชย์ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านเทคโนโลยีไทยแลนด์ 4.0
- 3.2 เพื่อส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาผลงานสุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษาและสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับเกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms)
- 3.3 เพื่อการพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาในอนาคตที่เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ หรืออุปกรณ์ด้านเกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) ให้เกิดประสิทธิภาพในการนำไปใช้งานอย่างคุ้มค่า
- 3.4 เพื่อเป็นประโยชน์และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ สังคม การพัฒนาประเทศในทุก ๆ ด้าน
- 3.5 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และเจตคติในกระบวนการประดิษฐ์ คิดค้นนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีไทยแลนด์ 4.0
- 3.6 เพื่อสนับสนุนการนำไปจดอนุสิทธิบัตร หรือสิทธิบัตร ตลอดจนการพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ได้

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีโปรแกรมควบคุมระบบการทำงานที่มีความสามารถในการตรวจวัดและควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง และปัจจัยสำคัญอื่นๆที่จำเป็น สำหรับอำนวยความสะดวกในการดูแลควบคุมผลผลิตทางการเกษตรและมีการส่งสัญญาณผ่านระบบอินเทอร์เน็ตควบคุมและแจ้งเตือนไปยังบุคคล หรือ Smart Phone หรืออุปกรณ์อื่นๆ
- 4.2 ผู้ประดิษฐ์ต้องสร้างผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางด้านเกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) จัดทำอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 2 ชุด เพื่อแสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงของระบบ
- 4.3 ชุดควบคุม 1 ชุดต้องมีช่องรับสัญญาณ (In put) ดิจิตอลหรือแอนะล็อก ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และต้องมีช่องส่งสัญญาณ (Output) ควบคุมอุปกรณ์ภายนอกไม่น้อยกว่า 8 ช่องหรือ 8 อุปกรณ์ ภายในชุดเดียวกัน
- 4.4 ผู้ประดิษฐ์ใช้ชิ้นงานจริง หรือใช้แบบจำลองจากชิ้นงานจริง ที่สามารถแสดงให้เห็นถึงการทำงานของชุดควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.5 สิ่งประดิษฐ์ทางด้านเกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) มีระบบจัดการควบคุมและระบบรายงานผลแบบ Real time
- 4.6 ชุดอุปกรณ์ควบคุมการทำงานและการติดตั้งเดินสายต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งและมาตรฐานความปลอดภัย
- 4.7 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ใช้งานได้จริงและเกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสามารถพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์ได้
- 4.8 ขนาดของแบบจำลองจากชิ้นงานจริง มีขนาดความยาวไม่เกิน 3.00 เมตร ความกว้างไม่เกิน 2.00 เมตร ความสูงไม่เกิน 1.80 เมตร
- 4.9 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 9 จากสถานศึกษาเดียวกันต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเดียวกันและประเภทอื่น ๆ อาทิเช่น ชื่อรูปร่าง คุณลักษณะ และกระบวนการทำงาน
- 4.10 ให้จัดเรียงเอกสารตามลำดับดังนี้
 - 4.10.1. แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (รายงาน 5 บทอย่างย่อไม่เกิน 15 หน้า)
 - 4.10.2. แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” จำนวน 1 แผ่น วางรูปภาพ QR CODE แบบรายงานโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ และแนบ Link ที่อยู่ของแบบรายงาน (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.10.3. คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่เกิน 3 หน้า (แนบไว้ในภาคผนวก)

- 4.10.4. แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริง (ถ้ามี) (แนบไว้ในภาคผนวก)
- 4.10.5. รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน) (แนบไว้ในภาคผนวก)
- 4.10.6. รวมไฟล์เอกสารทั้งหมดเป็นไฟล์เดียวกัน ให้บันทึก ในรูปแบบไฟล์ .PDF

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

- 5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงาน
สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 9 ทุกประการจึงจะเข้าร่วมการประกวดได้
- 5.2 ในวันนำเสนอผลงาน ผู้นำเสนจะต้องนำชิ้นงานมาแสดงต่อคณะกรรมการด้วย
- 5.3 การเปลี่ยนแปลงชื่อหรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือตามดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจประเมินถือเป็นที่สุด
- 5.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดหากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามี การลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภทจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวดและต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ระดับชาติ มาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาดแล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวดจะ ไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ
- 5.6 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผู้ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอดต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไรโดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิด สิทธิบัตรหรือ สิทธิบัตรของผู้อื่น
- 5.7 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้คณะกรรมการกลางเป็นผู้ตัดสินชี้ขาดทั้งนี้ภายใต้ข้อกำหนดกติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมอาชีวศึกษาเอกชน

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้ส่งเอกสารแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ฯ ในรูปแบบไฟล์ .PDF ตามระยะเวลาที่คณะกรรมการเป็นผู้กำหนด ไฟล์เอกสารประกอบด้วย 2 ส่วน (ให้บันทึกเป็นไฟล์เดียวกัน) ดังนี้

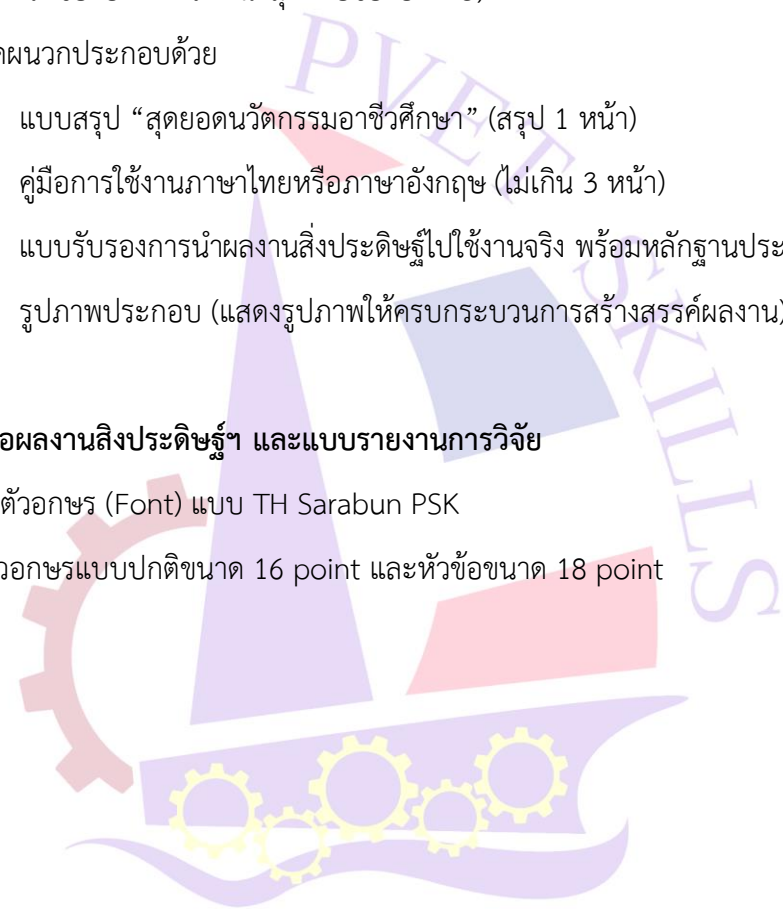
ส่วนที่ 1 แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (แบบนำเสนอ 5 บทไม่เกิน 15 หน้า นับตั้งแต่หน้าแรกของบทที่ 1 ถึงหน้าสุดท้ายของบทที่ 5)

ส่วนที่ 2 ภาคผนวกประกอบด้วย

- 2.1 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (สรุป 1 หน้า)
- 2.2 คู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ (ไม่เกิน 3 หน้า)
- 2.3 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง พร้อมหลักฐานประกอบ (ถ้ามี)
- 2.4 รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน)

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

- 7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH Sarabun PSK
- 7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อความ 18 point



การศึกษาสร้างคน
อาชีวะเอกชนสร้างชาติ

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ Mini Smart Farms

แบบประเมินผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ Mini Smart Farms

ชื่อผลงาน..... วิทยาลัย

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)				
1.1 แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)				
1.1.1 ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (10 คะแนน)	10	8	6	4
1.2 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (6 คะแนน)				
1.2.1. ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (6 คะแนน)	6	5	4	3
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)				
1.3.1 คู่มือประกอบการใช้งานชัดเจนถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	2	0
2. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)				
2.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
2.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนองานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
2.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (4 คะแนน)	4	3	2	0
2.4 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	3	2	1	0
3. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 30 คะแนน)				
3.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (8 คะแนน)	8	6	4	2
3.2 รูปแบบความเหมาะสม (7 คะแนน)	7	5	3	1
3.3 ความปลอดภัย (10 คะแนน)	10	8	6	4
3.4 การใช้วัสดุ (5 คะแนน)	5	4	3	2

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
4. ข้อกำหนด / คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 35 คะแนน)				
4.1 ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (10 คะแนน)	10	8	6	4
4.2 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	10	8	6	4
4.3 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	10	8	6	4
4.4 ประสิทธิภาพต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ (5 คะแนน)	5	4	3	2
รวม	100			

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 90.00 – 100	คะแนน	ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทอง
คะแนน 80.00 – 89.99	คะแนน	ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญเงิน
คะแนน 70.00 – 79.99	คะแนน	ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองแดง
คะแนน 60.00 – 69.99	คะแนน	ได้รับเกียรติบัตรชมเชย

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะเอกชนสร้างชาติ

ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ : Mini Smart Farms

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 8	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 6	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 4	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”(6 คะแนน)	ดีมาก = 6	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 5	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 4	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 3	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษามีข้อบกพร่องมาก ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องครบถ้วน
	ดี = 3	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	พอใช้ = 2	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา แต่ไม่มีที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้

2. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความพร้อมในการนำเสนอ ผลงานและการสาธิตภาษาไทย และ อังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจน เอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>อย่างครบถ้วนและ</u> <u>เหมาะสม</u>
	ดี = 3	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจน เอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่อง</u> <u>บางส่วน</u>
	พอใช้ = 2	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจน เอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องมาก</u>
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
บุคลิกภาพของผู้นำเสนองาน ภาษาไทยและอังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน</u>
	ดี = 3	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 2 ด้าน</u>
	พอใช้ = 2	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 1 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = 0	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>ไม่เหมาะสม</u>

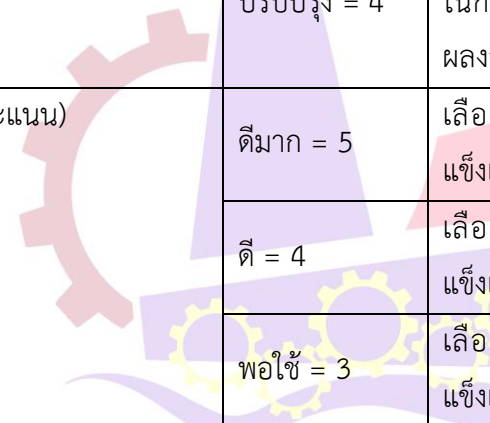
การศึกษาศึกษาสร้างคน
อาชีวะเอกชนสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน
	ดี = 3	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 3 ด้าน
	พอใช้ = 2	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 2 ด้าน
	ปรับปรุง = 0	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ครบถ้วนทั้ง 4 ประเด็น
	ดี = 2	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ถูกต้อง 3 ประเด็น
	พอใช้ = 1	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ถูกต้อง 2 ประเด็น
	ปรับปรุง = 0	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้

3. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 30 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (8 คะแนน)	ดีมาก = 8	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ <u>และระบบการทำงานไม่ยุ่งยากซับซ้อน</u>
	ดี = 6	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ <u>แต่ระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน</u>
	พอใช้ = 4	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการบางส่วน <u>และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน</u>
	ปรับปรุง = 2	การออกแบบและระบบการทำงานไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ <u>และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน (แต่ทำงานได้)</u>
รูปแบบความเหมาะสม (7 คะแนน)	ดีมาก = 7	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน <u>ครบทั้ง 3 ด้าน</u>
	ดี = 5	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน <u>เหมาะสม 2 ด้าน</u>
	พอใช้ = 3	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน <u>เหมาะสม 1 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = 1	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>ไม่เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน (ทำงานได้)</u>

การศึกษาสรางคน
อาชีวะเอกชนสรางชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความปลอดภัย (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ผู้ใช้งาน และสิ่งแวดล้อม
	ดี = 8	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ผู้ใช้งาน และสิ่งแวดล้อม <u>แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม</u>
	พอใช้ = 6	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ผู้ใช้งาน และสิ่งแวดล้อม <u>อย่างไรก็ตามยัง</u> <u>หนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์</u>
	ปรับปรุง = 4	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยในการใช้งานต่ำ และไม่มีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
การใช้วัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทนแข็งแรง และมีความปลอดภัยสูง
	ดี = 4	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทนแข็งแรง และมีความปลอดภัย
	พอใช้ = 3	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทนแข็งแรง และมีความปลอดภัยบางส่วน
	ปรับปรุง = 2	เลือกใช้วัสดุที่ไม่เหมาะสม ไม่มีคุณภาพ ไม่มีความคงทนแข็งแรง และความปลอดภัยต่ำ



 การศึกษาสร้างคน
 อาชีวศึกษาสร้างชาติ

4. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 35 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประดิษฐ์หรือพัฒนาชิ้นใหม่ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่คิดค้นขึ้นใหม่</u> มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ
	ดี = 8	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่</u> และมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างชัดเจน
	พอใช้ = 6	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่ แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ</u>
	ปรับปรุง = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่ไม่ได้ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่</u>
ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	ทำงานได้ดี และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์
	ดี = 8	ทำงานได้ดี และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ <u>แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย</u>
	พอใช้ = 6	ทำงานได้ดี และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ <u>แต่มีข้อบกพร่องมาก</u>
	ปรับปรุง = 4	ทำงานไม่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ (มีประโยชน์ในส่วนอื่นมากกว่า)

การศึกษาสรางคน
อาชีวะเอกชนสรางชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการด้าน Mini Smart Farms ได้อย่างมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = 8	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการด้าน Mini Smart Farms ได้อย่างมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย
	พอใช้ = 6	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการด้าน Mini Smart Farms ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ไม่ครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และมีข้อบกพร่อง
	ปรับปรุง = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานไม่ได้ ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

การศึกษาสรางคน
อาชีวะเอกชนสรางชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประสิทธิผลต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ ในระดับสูง (มีหลักฐานแสดงการซื้อขาย อย่างชัดเจนในระดับการผลิต)
	ดี = 4	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ ในระดับปานกลาง (มีหลักฐานแสดงการซื้อขาย อย่างชัดเจนในระดับชุมชน องค์กร)
	พอใช้ = 3	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ ในระดับน้อย (มีหลักฐานแสดงการซื้อขาย อย่างชัดเจนในระดับครัวเรือน)
	ปรับปรุง = 2	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะเอกชนสร้างชาติ