

**ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน**  
**การประเมินสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ “นวัตกรรมอาชีวศึกษาเพื่อแก้ปัญหาความยากจน”**  
**ประจำปีการศึกษา 2564**

แนบท้ายประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2564

.....

**ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านพลังงานทดแทนเพื่อการเกษตร**

**1. คำจำกัดความ**

เป็นชุดเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต หรือใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด ที่บ่งบอกว่าสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรมของการใช้พลังงานทดแทนเพื่อการเกษตร เพื่อแก้ปัญหาความยากจน แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนตามหลักของงานวิจัยสามารถพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ และเป็นผลงานที่เกิดจากการบูรณาการการจัดการเรียนการสอน

**2. เจตนารมณ์**

เพื่อให้ นักประดิษฐ์สร้างเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต หรือใช้พลังงานทดแทนอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด และเป็นเครื่องมือ เครื่องจักรเพื่อการเกษตร เป็นอุปกรณ์ที่มีความปลอดภัย คุ่มค่าทางเศรษฐศาสตร์ มีความทันสมัยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และพัฒนาประเทศ

**3. วัตถุประสงค์**

3.1 เพื่อให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ฉบับปรับปรุง) แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา (ฉบับปรับปรุง) นโยบายรัฐบาล นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ และนโยบายและจุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3.2 เพื่อสนองนโยบายพลังงาน 4.0 และยุทธศาสตร์กระทรวงพลังงานในการพัฒนาด้านพลังงานที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3.3 เพื่อสร้างเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ใช้ผลิต หรือใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

3.4 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และเจตคติ ในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยีพลังงานทดแทนเพื่อการเกษตร

3.5 เพื่อสนับสนุนการนำไปยื่นขอรับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรได้

3.6 เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตสู่อุตสาหกรรม เชิงพาณิชย์ หรือนำไปใช้ในชุมชน สถานศึกษาหรือหน่วยงานต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

3.7 เพื่อเป็นการยกย่องและแสดงความชื่นชมแก่ผู้ที่มีผลงานดีเด่นด้านพลังงานทดแทนเพื่อการเกษตร

3.8 เพื่อแก้ปัญหาความยากจนของประเทศ

#### 4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ใช้ในด้านพลังงานทดแทนเพื่อการเกษตร
- 4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่ หรือพัฒนา ปรับปรุง ให้เหมาะสมกับการใช้งานมีความปลอดภัย เป็นมิตรกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4.3 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ใช้งานได้จริง เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์และมีความปลอดภัยในการใช้งาน
- 4.4 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีขนาด น้ำหนัก และวัสดุเหมาะสมกับการใช้งาน
- 4.5 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการการจัดการเรียนการสอน สามารถสาธิตหรือทดลอง ใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ หรือมีหลักฐานแสดงการสาธิต หรือทดลองใช้งานให้เห็นได้อย่างเด่นชัด
- 4.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประเมินประเภทที่ 4 จากสถานศึกษาเดียวกันต้องไม่ซ้ำกับ ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเดียวกันหรือประเภทอื่น ๆ เช่น ชื่อ รูปร่าง คุณลักษณะ กระบวนการทำงาน ฯลฯ และต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ระดับชาติ มาก่อนหรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าร่วมการประเมินใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 4.7 มีแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ (แบบ ว-สอศ-2) แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) คู่มือประกอบการใช้งานฯ แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริงจำนวน 2 เล่ม เอกสารจะต้องอยู่ภายในเล่มเดียวกัน กรณีไม่อยู่ภายในเล่มเดียวกันคณะกรรมการ จะไม่พิจารณาตรวจให้ คะแนนจะมีผลเป็นศูนย์
- 4.8 แบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เข้าร่วมการประเมิน พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net จำนวน 3 แผ่น (อยู่ในเล่ม ๆ ละ 1 แผ่น และแยกส่งตอนลงทะเบียน จำนวน 1 แผ่น)
- 4.9 ผู้จัดทำสิ่งประดิษฐ์ฯ จะต้องเป็นนักเรียนนักศึกษา ระดับ ปวช. หรือระดับ ปวส. ในรูปแบบ การศึกษาในระบบปกติ ทีวีศึกษา ทวิภาคี หรือเทียบโอน ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 10 คน และครูที่ปรึกษาไม่เกิน 5 คน

#### 5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่

- 5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประเมินจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไป ของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 4 ทุกประการ จึงจะเข้าร่วมการประเมินได้
- 5.2 ผู้เข้ารับการประเมินต้องนำเสนอขั้นตอนการทำงานของสิ่งประดิษฐ์ในรูปแบบวิดีโอ มีความยาวไม่เกิน 10 นาที โดยอัปโหลดวิดีโอขึ้น Google Drive พร้อมส่ง Link Url ก่อนเข้ารับการประเมินและนำเสนอแบบออนไลน์ พร้อมตอบคำถามของคณะกรรมการ ในเวลาไม่เกิน 10 นาที หรือตามการวินิจฉัยของคณะกรรมการ
- 5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประเมินต้องมีกรลงทะเบียนผลงานในฐานข้อมูลออนไลน์ (Thaiinvention.net) ก่อนวันประเมินฯ ตามวันและเวลาที่กำหนดจึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประเมิน โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ ที่พิมพ์ออกจากระบบ ก่อนวันที่เข้ารับการประเมินตามระยะเวลาที่คณะกรรมการกำหนด
- 5.4 การเปลี่ยนแปลงชื่อหรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าร่วมการประเมินสามารถเปลี่ยนแปลง ได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้น และต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการประเมินไม่น้อยกว่า 7 วัน ส่วนการประเมินในระดับ ภูมิภาคและระดับชาติไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชื่อหรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประเมิน หากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามี การลอกเลียนแบบ หรือส่งมากกว่า 1 ประเภท จะถูกตัดสิทธิ์การเข้าร่วมประเมิน

5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประเมินและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่ามี การลอกเลียนผลงานหรือส่งประเมินมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอดถอนรางวัล และเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

5.7 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาด แล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อย เพื่อส่งเข้าร่วมการประเมิน จะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ

5.8 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่า ได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร โดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดสิทธิบัตรหรือ อนุสิทธิบัตรของผู้อื่น

5.9 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีการนำหลักเศรษฐศาสตร์ (ต้นทุนพลังงานต่อหน่วยผลิต) เป็นฐานในการ เปรียบเทียบประสิทธิภาพพลังงานที่เพิ่มขึ้นของเครื่องมือ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์

5.10 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เคยเข้าร่วมการประกวดระดับชาติมาก่อน **ไม่อนุญาต**ให้นำผลงาน เข้าร่วมการประเมินอีก หากคณะกรรมการตรวจสอบพบภายหลังจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าร่วมการประเมิน

5.11 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

## 6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่

ให้จัดส่งเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัยในวันลงทะเบียน ตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการกำหนด จำนวน 2 เล่ม ภายในเล่ม ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ (แบบ ว-สอศ-2)

**ส่วนที่ 2** แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) บทที่ 1 - บทที่ 5 (**ไม่เกิน 20 หน้า**) โดยไม่รวมปก บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ บรรณานุกรม และภาคผนวก (**หากเกินจำนวน 20 หน้า คณะกรรมการจะไม่รับพิจารณา**)

**ส่วนที่ 3** ภาคผนวก ประกอบด้วย

**ภาคผนวก ก** ภาคผนวกของรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3)

**ภาคผนวก ข**

1) คู่มือประกอบการใช้งานเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

2) แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง

3) แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เข้าร่วมการประเมิน พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net จำนวน 3 แผ่น (อยู่ในเล่ม ๆ ละ 1 แผ่น และแยกส่งตอนลงทะเบียน จำนวน 1 แผ่น)

**ส่วนที่ 4**

1) อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าใน ระบบ Thaiinvention.net

2) วิดีโอสาธิตการทำงานของสิ่งประดิษฐ์ฯ ความยาวไม่เกิน 10 นาที โดยอัปโหลดวิดีโอขึ้น Google Drive พร้อมส่ง Link Url

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH SarabunPSK

7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อความ 18 point

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านพลังงานทดแทนเพื่อการเกษตร

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
<b>1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)</b>				
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ (แบบ ว-สอศ-2) (2 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	2	1.5	1	0
1.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) (9 คะแนน)				
1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	2	1
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (5 คะแนน)	5	3	1	0
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)				
คู่มือฯ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล	2	1.5	1	0
1.4 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวกเข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)				
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2 แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก	2	-	-	0
<b>2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 20 คะแนน)</b>				
2.1 ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (10 คะแนน)	10	8	6	4
2.2 สามารถพัฒนาสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ได้ (10 คะแนน)	10	8	6	4
<b>3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)</b>				
3.1 การนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
3.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาไทย (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
3.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
3.4 การนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
3.5 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
3.6 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
3.7 ความสามารถในการใช้สื่อและเทคโนโลยี (5 คะแนน)	5	4	3	2

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
<b>4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 10 คะแนน)</b>				
4.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (4 คะแนน)	4	3	2	1
4.2 รูปแบบความเหมาะสม (3 คะแนน)	3	2	1	0
4.3 ความปลอดภัย (3 คะแนน)	3	2	1	0
<b>5. การเลือกใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)</b>				
5.1 วัสดุเหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (5 คะแนน)	5	3	1	0
5.2 คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	5	3	1	0
<b>6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 30 คะแนน)</b>				
6.1 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	10	8	6	4
6.2 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	10	8	6	4
6.3 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	10	8	6	4
<b>รวม</b>	<b>100 คะแนน</b>			

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านพลังงานทดแทนเพื่อการเกษตร

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)	
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ (แบบ ว-สอศ-2) ความชัดเจน ถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (2 คะแนน)	ดีมาก = (2) ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (1.5) ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบ แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1) ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ ไม่ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0) ไม่นำส่งแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ
1.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) (9 คะแนน)  1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (4 คะแนน)	ดีมาก = (4) รูปแบบรายงานการวิจัยทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (3) รูปแบบรายงานการวิจัยทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
	พอใช้ = (2)	รูปแบบรายงานการวิจัยทั้ง 5 บท <b>ไม่ครบถ้วน</b> ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ <b>ไม่มีความประณีต</b> <b>ถูกต้องของรูปแบบ</b> ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (1)	รูปแบบรายงานการวิจัยทั้ง 5 บท <b>ไม่มีความถูกต้องไม่เหมาะสม</b> ที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท <b>มีความสมบูรณ์ครบถ้วน</b> ตามหลักวิชาการเหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (3)	เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท <b>มีความสมบูรณ์ครบถ้วน</b> ตามหลักวิชาการ <b>แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน</b> เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท <b>มีข้อบกพร่องมาก</b> <b>ไม่เหมาะสม</b> ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท <b>ไม่มีความถูกต้อง</b> <b>ไม่เหมาะสม</b> ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คู่มือฯ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ความชัดเจน ถูกต้องของข้อมูล (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	มีคู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ <b>ถูกต้องครบถ้วน</b>
	ดี = (1.5)	มีคู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ <b>ไม่ถูกต้องครบถ้วน</b>
	พอใช้ = (1)	มีคู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ <b>อย่างใดอย่างหนึ่ง</b>
	ปรับปรุง = (0)	<b>ไม่มี</b> คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.4 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด <b>ครบถ้วน และมีข้อมูลถูกต้อง</b>
	ปรับปรุง = (0)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด <b>มีข้อมูล ไม่ถูกต้อง อัปโหลดไฟล์ไม่ครบถ้วน หรือไม่ได้อัปโหลดไฟล์</b>
<b>2. ข้อกำหนด / คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 20 คะแนน)</b>		
2.1 ประดิษฐ์ หรือ พัฒนาขึ้นใหม่ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <b>ที่คิดค้นขึ้นใหม่</b> มีประสิทธิภาพและต้องไม่เคยเข้าประกวด ในระดับชาติมาก่อน
	ดี = (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <b>ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่</b> มีประสิทธิภาพสูงขึ้นไปอย่างชัดเจน และต้องไม่ เคยเข้าประกวดในระดับชาติมาก่อน
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <b>ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่</b> <b>แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ</b> และต้องไม่เคยเข้า ประกวดในระดับชาติมาก่อน
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <b>ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่</b> <b>บางส่วน</b> และต้องไม่เคยเข้าการประกวด ในระดับชาติมาก่อน
2.2 สามารถพัฒนาสู่ระบบ อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ได้ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	สามารถพัฒนาสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ <b>ได้โดยมีหลักฐานการซื้อขาย</b>
	ดี = (8)	สามารถพัฒนาสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ ได้โดยผู้ซื้อให้ปรับปรุงผลงานและมี <b>หลักฐาน ข้อเสนอแนะและใบสั่งซื้อ</b>
	พอใช้ = (6)	<b>มีหลักฐาน</b> จากสถานประกอบการ หน่วยงาน และชุมชน ให้การสนับสนุนงบประมาณในการ จัดทำสิ่งประดิษฐ์เพื่อนำไปใช้งาน
	ปรับปรุง = (4)	<b>ไม่มีหลักฐาน</b> การให้คำปรึกษาจากสถาน ประกอบการหน่วยงาน และชุมชน แต่มีแนวโน้ม ต่อยอดอุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ได้



3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.1 การนำเสนอผลงาน และการสาธิตภาษาไทย (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <b>อย่างครบถ้วนและเหมาะสม</b>
	ดี = (1)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <b>แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน</b>
	พอใช้ = (0.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <b>แต่มีข้อบกพร่องมาก</b>
	ปรับปรุง = (0)	<b>ไม่มีความพร้อม</b> ในการนำเสนอผลงาน
3.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน ภาษาไทย (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ <b>เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน</b>
	ดี = (1)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ <b>เหมาะสม 2 ด้าน</b>
	พอใช้ = (0.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ <b>เหมาะสม 1 ด้าน</b>
	ปรับปรุง = (0)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ <b>ไม่เหมาะสม</b>
3.3 ความชัดเจนในการนำเสนอ ผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ฯ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <b>ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน</b>
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ฯ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <b>ได้ถูกต้อง 3 ด้าน</b>

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <b>ได้ถูกต้อง 2 ด้าน</b>
	ปรับปรุง = (0)	<b>ไม่สามารถ</b> อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองได้
3.4 การนำเสนอผลงาน และการสาธิตภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	<b>มีการเตรียมการ</b> ในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <b>อย่างครบถ้วนและเหมาะสม</b>
	ดี = (1)	<b>มีการเตรียมการ</b> ในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <b>แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน</b>
	พอใช้ = (0.5)	<b>มีการเตรียมการ</b> ในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <b>แต่มีข้อบกพร่องมาก</b>
	ปรับปรุง = (0)	<b>ไม่มีความพร้อม</b> ในการนำเสนอผลงาน
3.5 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน ภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <b>เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน</b>
	ดี = (1)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <b>เหมาะสม 2 ด้าน</b>
	พอใช้ = (0.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <b>เหมาะสม 1 ด้าน</b>
	ปรับปรุง = (0)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <b>ไม่เหมาะสม</b>

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.6 ความชัดเจนในการนำเสนอ ผลงานภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ฯ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <b>ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน</b>
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ฯ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <b>ได้ถูกต้อง 3 ด้าน</b>
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ฯ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <b>ได้ถูกต้อง 2 ด้าน</b>
	ปรับปรุง = (0)	<b>ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองได้</b>
3.7 ความสามารถในการใช้สื่อและเทคโนโลยี (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	สามารถใช้สื่อและเทคโนโลยีในการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้อย่างหลากหลาย ทันสมัย น่าสนใจ ครอบคลุมเนื้อหา ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามเวลาที่กำหนด
	ดี = (4)	สามารถใช้สื่อและเทคโนโลยีในการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้อย่างหลากหลาย ทันสมัย น่าสนใจ ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์
	พอใช้ = (3)	สามารถใช้สื่อและเทคโนโลยีในการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้อย่างหลากหลาย
	ปรับปรุง = (2)	สามารถใช้สื่อและเทคโนโลยีในการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
4.1 เทคนิคการออกแบบ และระบบการทำงาน (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	การออกแบบและระบบการทำงาน <b>ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและระบบการทำงานไม่ยุ่งยากซับซ้อน</b>
	ดี = (3)	การออกแบบและระบบการทำงาน <b>ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ แต่ระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน</b>
	พอใช้ = (2)	การออกแบบและระบบการทำงาน <b>ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการบางส่วนและระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน</b>
	ปรับปรุง = (1)	การออกแบบและระบบการทำงาน <b>ไม่เป็นไปตามหลักวิชาการและระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน</b>
4.2 รูปแบบความเหมาะสม (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <b>เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน ครบทั้ง 3 ด้าน</b>
	ดี = (2)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <b>เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน เหมาะสม 2 ด้าน</b>
	พอใช้ = (1)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <b>เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน เหมาะสม 1 ด้าน</b>
	ปรับปรุง = (0)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <b>ไม่เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน</b>
4.3 ความปลอดภัย (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <b>มีความปลอดภัย</b> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
	ดี = (2)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <b>มีความปลอดภัย</b> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน <b>แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม</b>
	พอใช้ = (1)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <b>มีความปลอดภัย</b> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน <b>อย่างใดอย่างหนึ่ง แต่ไม่สมบูรณ์</b>
	ปรับปรุง = (0)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <b>ไม่มีความปลอดภัย</b> ในการใช้งาน <b>และไม่</b> มีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน

5. การใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
5.1 วัสดุเหมาะสมกับผลงาน สิ่งประดิษฐ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัยกับผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ครบทั้ง 3 ด้าน
	ดี = (3)	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัยกับผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพียง 2 ด้าน
	พอใช้ = (1)	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัยกับผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพียง 1 ด้าน
	ปรับปรุง = (0)	ใช้วัสดุไม่เหมาะสม ไม่ประหยัด ไม่ปลอดภัย
5.2 คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ มีความคงทนแข็งแรง เหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = (3)	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ มีความคงทนแข็งแรง สูงเกินความจำเป็นกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	พอใช้ = (1)	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ มีความคงทนแข็งแรง น้อยกว่าที่ควรจะใช้กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ปรับปรุง = (0)	คุณภาพของวัสดุมีความคงทนแข็งแรง ไม่เหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 30 คะแนน)		
6.1 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึง ประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริงและมีหลักฐานการ นำไปใช้งานกับบุคคล หน่วยงานภาครัฐ/เอกชน/ ชุมชน ที่นำไปทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 3 แห่ง ที่นำไป ทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 3 หน่วยงาน มีแบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริง
	ดี = (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึง ประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริงและมีหลักฐานการ นำไปใช้งานกับบุคคล หน่วยงานภาครัฐ/เอกชน/ ชุมชน ที่นำไปทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 2 แห่ง ที่นำไป ทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 2 หน่วยงาน มีแบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริง

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริงและมีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคล หน่วยงานภาครัฐ/เอกชน/ชุมชน ที่นำไปทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 1 แห่ง ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 1 หน่วยงาน มีแบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริง
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริงและมีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคล หน่วยงานภาครัฐ/เอกชน/ชุมชน ที่นำไปทดลองใช้
6.2 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับสูง
	ดี = (8)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับปานกลาง
	พอใช้ = (6)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับน้อย
	ปรับปรุง = (4)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่สามารถก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุน
6.3 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้บรรลุผลอย่างต่อเนื่องตามวัตถุประสงค์และครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้บรรลุผลอย่างต่อเนื่องตามวัตถุประสงค์และครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้บรรลุผลอย่างต่อเนื่องตามวัตถุประสงค์และครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และมีข้อบกพร่อง
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานไม่ได้ตามวัตถุประสงค์และไม่ครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

**หมายเหตุ** กรณีคะแนนรวมของผลงานเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนข้อ 6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ว่ามีคะแนนต่างกันหรือไม่ โดยพิจารณาตามลำดับจุดที่ให้คะแนนมากไปหาน้อย

**10. แนวทางการปฏิบัติ** ให้เป็นไปตามข้อปฏิบัติในการประเมินสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ “นวัตกรรมอาชีวศึกษา เพื่อแก้ปัญหาความยากจน” ประจำปีการศึกษา 2564

(นายเร็กซ์ดี เข้มทอง)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโคกสำโรง  
คณะกรรมการบริหารจัดการนวัตกรรมการ  
และเทคโนโลยีสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา

(นางบุษกร ภัทรพิศาล)

รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการสำนักวิจัย  
และพัฒนาการอาชีวศึกษา

