

ประเภทที่ ๕

สิ่งประดิษฐ์ด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน การประกวดสุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา 2557

ประเภทที่ 5 สิ่งประดิษฐ์ด้านการป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย

1. คำจำกัดความ: เป็นเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ช่วยป้องกัน บรรเทา และพื้นฟูความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อชีวิต และทรัพย์สิน อันเกิดจากภัยธรรมชาติ หรือภัยจากฝีมือมนุษย์ที่ส่งผลต่อกันหมุ่มๆ มาก มีดังนี้

1. สาธารณภัยธรรมชาติ เป็นสาธารณภัยที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มักเกิดขึ้น ตามฤดูกาล หรือเกิดขึ้นอย่างฉับพลัน ที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิต ร่างกาย จิตใจ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ได้แก่ อุทกภัย วาตภัย อัคคีภัย อากาศ หน้าผาดปกติ ภัยแล้ง แผ่นดินไหว แผ่นดินถล่ม ภัยจากฝุ่นสัตว์ และแมลง การระบาดของโรคในมนุษย์ พืช และสัตว์อื่น ๆ
2. สาธารณภัยจากมนุษย์ เป็นสาธารณภัยที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยเกิดจากสิ่งประดิษฐ์ของมนุษย์ ได้แก่ ภัยจากการจราจร ภัยจาก การประกอบอาชีพ ภัยจากความไม่สงบของประเทศ ภัยจากไฟฟ้า ภัยจากอัคคีภัย ภัยจากวัตถุอันตราย ภัยจากความเริ่มภัยทางเทคโนโลยี

2. เจตนาرمณ์ : สิ่งประดิษฐ์เพื่อป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยที่มุ่งเน้นเพื่อ

- 2.1 ป้องกันความเสียหายอันเกิดขึ้นต่อชีวิต และทรัพย์สิน ก่อนเกิดสาธารณภัย
- 2.2 บรรเทา และช่วยเหลือผู้ประสบภัยในการดำเนินชีวิตขณะเกิดสาธารณภัย
- 2.3 พื้นฟูความเสียหายหลังการเกิดสาธารณภัย

3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อสนับสนุนการพัฒนาด้านการอาชีวศึกษาของชาติ
- 3.2 เพื่อส่งเสริมการวิจัย และพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา
- 3.3 เพื่อสนับสนุนการนำไปจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร
- 3.4 เพื่อพัฒนาระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ และอุตสาหกรรม
- 3.5 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ และทักษะในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้น พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาการประกอบอาชีพ
- 3.6 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้ประโยชน์ในชุมชน หรือท้องถิ่น
- 3.7 เพื่อรับการประกันคุณภาพภายใน และภายนอก ของสถานศึกษา

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 เป็นเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ช่วยป้องกัน บรรเทา และพื้นฟูความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อชีวิต และทรัพย์สินอันเกิดจากสาธารณภัย
- 4.2 เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้นขึ้นใหม่ หรือพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งาน มีความปลอดภัย มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน

- 4.3 สามารถสาธิต หรือ ทดลองการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ของผลงานสิ่งประดิษฐ์
- 4.4 เป็นผลงานที่เกิดจากการบูรณาการ การเรียน การสอน ของครู และนักเรียน นักศึกษา
- 4.5 มีนักเรียน นักศึกษา ผู้ร่วมประดิษฐ์คิดค้นไม่เกิน 10 คน และที่ปรึกษาไม่เกิน 5 คน
- 4.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 5 จากสถานศึกษาเดียวกัน ต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทอื่น ๆ อาทิเช่น ชื่อ รูปร่าง คุณลักษณะ และกระบวนการทำงาน ฯลฯ
- 4.7 มีเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ ๆ รายงานการวิจัย คู่มือประกอบการใช้งาน แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ และบันทึกแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (*.doc และ *.pdf) บนแผ่น CD หรือ DVD ตามลำดับ **ให้อยู่ในเล่มเดียวกัน** จำนวน 3 เล่ม (ตามแบบฟอร์มที่สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษากำหนด)

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงาน

- 5.1 ผลงานที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของสิ่งประดิษฐ์ ของคนรุ่นใหม่ ประเภทที่ 5 ทุกประการ จึงจะได้รับการพิจารณาให้เข้าประกวด จากคณะกรรมการกลาง
- 5.2 ผลงานที่ส่งเข้าประกวด จะต้องลงทะเบียน และติดตั้งผลงานตามวัน และเวลาที่กำหนด หากไม่ลงทะเบียน และติดตั้งตามวัน เวลา ที่กำหนด จะไม่อนุญาตเข้าร่วมประกวด แต่ให้แสดงผลงานได้
- 5.3 การเปลี่ยนแปลงชื่อ หรือ ประเภทสิ่งประดิษฐ์ ๆ ใน การส่งเข้าประกวด สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้น และต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวด ไม่น้อยกว่า 7 วัน ส่วนการประกวดในระดับภาค และระดับชาติ ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชื่อ หรือประเภทสิ่งประดิษฐ์ ๆ
- 5.4 ผลงานที่ส่งเข้าประกวด หากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีการลอกเลียนแบบ หรือ ส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด
- 5.5 ผลงานที่ส่งประกวด และได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจสอบพบภายหลังว่า มีการลอกเลียนผลงาน หรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอนด้วยสาเหตุ และเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน
- 5.6 ผลงานที่มีการซื้อขายในท้องตลาด และนำมารับปรับปรุง หรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อย เพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ
- 5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร โดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบ และไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตร หรือสิทธิบัตรของผู้อื่น
- 5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์และรายงานการวิจัย

จำนวน 3 เล่ม ภายในเล่ม ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์

ส่วนที่ 2 รายงานการวิจัย บทที่ 1 - บทที่ 5 ไม่เกินจำนวน 20 หน้า โดยไม่รวมปก บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ บรรณานุกรม และ ภาคผนวก

(หากเกินจำนวน 20 หน้า คณะกรรมการ จะไม่พิจารณา)

ส่วนที่ 3 คู่มือประกอบการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ

ส่วนที่ 4 แบบแสดงคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่เข้าร่วมการประกวดสิ่งประดิษฐ์ ของคนรุ่นใหม่ ให้เป็นไปตามแบบที่ สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา กำหนด (อยู่ในเล่ม 1 แผ่น และแยกส่ง ตอนลงทะเบียน 1 แผ่น)

ส่วนที่ 5 CD หรือ DVD จำนวน 3 แผ่น โดยให้บันทึกข้อมูลเนื้อหาส่วนที่ 1-4 เป็นแฟ้มข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ (*.doc และ *.pdf) ลงใน CD หรือ DVD พร้อมระบุรายละเอียด ชื่อผลงาน ชื่อสถานศึกษา ลงบนแผ่น CD หรือ DVD บรรจุลงไว้ในซองติดไว้ที่ ด้านในปกหลังของเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 3 เล่ม (ให้จัดส่งเอกสารประกอบการเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และรายงานการวิจัย ในวันลงทะเบียนตาม เวลา ที่คณะกรรมการกำหนด)

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ และรายงานการวิจัย

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH Sarabun PSK

7.2 ขนาดตัวอักษร แบบปกติ ขนาด 16 point และหัวข้อ ขนาด 18 point

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 5

จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (14 คะแนน)				
1.1 แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (3 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล / รายละเอียด	3	2	1	0
1.2 เอกสารรายงานการวิจัย (9 คะแนน)				
1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	1	0
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (5 คะแนน)	5	3	1	0
1.3 คู่มือประกอบการใช้งาน (2 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล / รายละเอียด	2	1.5	0.5	0
2. ข้อกำหนด / คุณสมบัติของสิ่งประดิษฐ์ฯ (15 คะแนน)				
2.1 ประดิษฐ์ หรือ พัฒนาขึ้น ใหม่ (8 คะแนน)	8	5	2	0
2.2 สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ (7 คะแนน)	7	5	3	0
3. ความเหมาะสมของสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (15 คะแนน)				
3.1 เทคนิคการออกแบบระบบการทำงาน (5 คะแนน)	5	3	1	0
3.2 รูปแบบเหมาะสม (5 คะแนน)	5	4	3	2
3.3 ความปลอดภัย (5 คะแนน)	5	3.5	2	0
4. การนำเสนอผลงาน (6 คะแนน)				
4.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและสาธิต (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
4.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
4.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงาน (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
5. การใช้วัสดุผลิตภัณฑ์ (10 คะแนน)				
5.1 เหมาะสมกับงานและประยุกต์ (5 คะแนน)	5	4	3	1
5.2 คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	5	4	3	1
6. คุณค่าของสิ่งประดิษฐ์ (40 คะแนน)				
6.1 ประโยชน์ของการใช้งานพัฒนาคุณภาพชีวิต (15 คะแนน)	15	12	9	6
6.2 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	10	7	4	1
6.3 ประสิทธิผล (5 คะแนน)	5	3	1	0
6.4 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)	5	4	3	2
6.5 สามารถพัฒนาต่อยอดไปสู่เชิงพาณิชย์ (5 คะแนน)	5	4	3	2
รวม	100 คะแนน			

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 5

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 14 คะแนน)

จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา	
	ดีมาก (3) =	ข้อมูล และรายละเอียดที่กำหนดให้ในแบบ การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 19 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ความถูกต้องของรูปแบบ ขนาดตัวอักษรมีความประณีตถูกต้อง ในการพิมพ์ การจัดทำปก และรูปเล่มเอกสาร สมควรที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.1 แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล / รายละเอียด (3 คะแนน)	ดี (2) =	ข้อมูล และรายละเอียดที่กำหนดให้ในแบบ การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 19 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ <u>แต่ไม่มีความประณีตถูกต้อง</u> ในการพิมพ์ การจัดทำปก และรูปเล่มเอกสาร สมควรที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ (1) =	ข้อมูล และรายละเอียด <u>ไม่ครบถ้วน</u> ตามที่กำหนด ให้ในแบบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 19 ข้อ <u>ไม่มีความประณีตถูกต้อง</u> ในการพิมพ์ การจัดทำปก และรูปเล่มเอกสาร <u>ไม่สมควร</u> ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง (0) =	<u>ไม่นำส่งเอกสารประกอบการเสนอผลงาน สิ่งประดิษฐ์</u>
1.2 เอกสารรายงานวิจัย (9 คะแนน) 1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (4 คะแนน)	ดีมาก (4) =	รูปแบบเอกสารตามคู่มือการเขียนรายงานการวิจัย มีความสมบูรณ์ครบถ้วน และประณีตถูกต้อง ในการพิมพ์ การจัดทำปก และรูปเล่มเอกสาร สมควรที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี (3) =	รูปแบบเอกสารตามคู่มือการเขียนรายงานการวิจัย มีความสมบูรณ์ครบถ้วน และประณีตถูกต้อง ในการพิมพ์ การจัดทำปก และรูปเล่มเอกสาร สมควรที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้ <u>แต่ไม่ข้อบกพร่องบางส่วน</u>
	พอใช้ (1) =	รูปแบบเอกสารมีความบกพร่องจำนวนมาก
	ปรับปรุง(0) =	รูปแบบเอกสาร <u>ไม่มีความถูกต้องเลย</u>

จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา	
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามหลักวิชาการ <u>สมควรเก็บไว้เป็นเอกสาร อ้างอิงได้</u>
	ดี (3) =	เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามหลักวิชาการ <u>แต่มีข้อบกพร่องเพียงบางส่วน</u>
	พอใช้ (1) =	เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท <u>มีข้อบกพร่องเป็นจำนวนมาก</u>
	ปรับปรุง (0)=	เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท <u>ไม่มีความถูกต้อง</u>
1.3 คุณภาพกระบวนการใช้งาน (2 คะแนน)	ดีมาก (2) =	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ <u>ถูกต้องครบถ้วน</u>
	ดี (1.5) =	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ <u>ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย</u>
	พอใช้ (0.5) =	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งานข้อควร ระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิต ที่สามารถติดต่อได้ <u>ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาดค่อนข้างมาก</u>
	ปรับปรุง (0)=	<u>ไม่มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิต ที่สามารถติดต่อได้ ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วน</u>

2. ข้อกำหนด / คุณสมบัติของสิ่งประดิษฐ์ (รวม 15 คะแนน)

จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา	
2.1 สิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้น หรือ พัฒนาขึ้นใหม่ (8 คะแนน)	ดีมาก (8) =	มีการเปรียบเทียบแสดงให้เห็นการประดิษฐ์คิดค้น หรือการตัดแปลง และพัฒnarูปแบบวิธี การทำงานใหม่ให้ดีกว่าเดิมอย่างชัดเจน
	ดี (5) =	มีการเปรียบเทียบแสดงให้เห็นการประดิษฐ์คิดค้น หรือการตัดแปลง และพัฒnarูปแบบวิธี การทำงานใหม่ให้ดีกว่าเดิม <u>ไม่ชัดเจนเพียงเล็กน้อย</u>
	พอใช้ (2) =	มีการเปรียบเทียบแสดงให้เห็นการประดิษฐ์คิดค้น หรือการตัดแปลง และพัฒnarูปแบบวิธี การทำงาน <u>ไม่ชัดเจน</u>
	ปรับปรุง (0) =	<u>ไม่มี</u> การเปรียบเทียบแสดงให้เห็นการประดิษฐ์ คิดค้นหรือการตัดแปลง และพัฒnarูปแบบวิธี การทำงาน
2.2 สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ (7 คะแนน)	ดีมาก (7) =	สาหร่าย ทดลอง การใช้งาน หรือพิสูจน์การทำงาน <u>ได้จริงตามวัตถุประสงค์ของสิ่งประดิษฐ์ ถูกต้องครบถ้วน</u>
	ดี (5) =	สาหร่าย ทดลอง การใช้งาน หรือพิสูจน์การทำงาน <u>ได้จริงตามวัตถุประสงค์ของสิ่งประดิษฐ์ ได้บางประการ</u>
	พอใช้ (3) =	สาหร่าย ทดลอง การใช้งาน หรือพิสูจน์การทำงาน <u>ได้จริงตามวัตถุประสงค์ของสิ่งประดิษฐ์ แต่มีการติดขัดต้องแก้ไข</u>
	ปรับปรุง (1)=	<u>ไม่สามารถสาหร่าย ทดลองการใช้งาน หรือพิสูจน์</u> การทำงาน <u>ได้จริงตามวัตถุประสงค์ของสิ่งประดิษฐ์</u>

3. ความเหมาะสมของสิ่งประดิษฐ์ ในด้านการออกแบบ (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา	
3.1 เทคนิคการออกแบบ และระบบการทำงาน (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	มีความช่วยเหลือในการนำเอateknolojy มาใช้ในการออกแบบ ติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อให้เกิดการทำงานอย่างมีความสัมพันธ์สอดคล้อง และถูกต้องตามหลักวิชาการอย่างสมบูรณ์
	ดี (3) =	มีความช่วยเหลือในการนำเอateknolojy มาใช้ในการออกแบบ ติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อให้เกิดการทำงานอย่างมีความสัมพันธ์สอดคล้อง แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	พอใช้ (1) =	มีความช่วยเหลือในการนำเอateknolojy มาใช้ในการออกแบบ ติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อให้เกิดการทำงานอย่างมีความสัมพันธ์สอดคล้อง แต่มีข้อผิดพลาดค่อนข้างมาก
	ปรับปรุง (0) =	มีการนำเอateknolojy มาใช้ในการออกแบบ ติดตั้งอุปกรณ์ <u>ไม่มีความสัมพันธ์ และไม่ถูกต้อง</u> ตามหลักวิชาการ
3.2 รูปแบบเหมาะสม (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	มีการออกแบบ และตกแต่งที่สามารถดึงดูดความสนใจมาก มีขนาด และน้ำหนักที่เหมาะสมในการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์
	ดี (4) =	มีการออกแบบ และตกแต่งที่สามารถดึงดูดความสนใจ มีขนาด และน้ำหนักที่เหมาะสมในการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์
	พอใช้ (3) =	มีการออกแบบ และตกแต่งที่สามารถดึงดูดความสนใจ แต่มีขนาด และน้ำหนักไม่เหมาะสมในการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์
	ปรับปรุง (2) =	มีการออกแบบ และตกแต่ง <u>ไม่สามารถดึงดูดความสนใจ</u> มีขนาด และน้ำหนัก <u>ไม่เหมาะสม</u> ในการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์

จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา	
3.3 ความปลอดภัย (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	สิ่งประดิษฐ์มีความปลอดภัยในการใช้งาน ต่อผู้ใช้งาน และสิ่งประดิษฐ์ <u>เหมาะสม</u> กับสภาพ ของสิ่งประดิษฐ์
	ดี (3.5) =	การทำงานของสิ่งประดิษฐ์ มีความปลอดภัย ในการใช้งานต่อผู้ใช้งาน หรือสิ่งประดิษฐ์ และสิ่งประดิษฐ์ <u>เหมาะสม</u> กับสภาพสิ่งประดิษฐ์
	พอใช้ (2) =	การทำงานของสิ่งประดิษฐ์ มีความปลอดภัย ในการใช้งานต่อผู้ใช้งาน หรือสิ่งประดิษฐ์ <u>แต่ไม่เหมาะสม</u> กับสภาพสิ่งประดิษฐ์ ต้องแก้ไข ^{เพิ่มเติม}
	ปรับปรุง (0) =	การทำงานของสิ่งประดิษฐ์ <u>ไม่มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งาน และ <u>ไม่เหมาะสม</u> กับ สภาพสิ่งประดิษฐ์

4. การนำเสนอผลงาน (รวม 6 คะแนน)

จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา
4.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงาน และการสาธิต (2 คะแนน)	ดีมาก (2) = มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบ ในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานอย่างครบถ้วน และเหมาะสม
	ดี (1.5) = มีการเตรียมการ <u>แต่มีข้อบกพร่อง</u> บางประการในการนำเสนอผลงาน
	พอใช้ (1) = <u>ขาดการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน</u>
	ปรับปรุง (0) = <u>ไม่นำเสนอผลงาน</u>
4.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน (2 คะแนน)	ดีมาก (2) = ผู้นำเสนอผลงาน แต่งกาย ใช้คำพูด กิริยามารยาท อย่างถูกต้อง และเหมาะสม
	ดี (1.5) = ผู้นำเสนอผลงาน แต่งกาย ใช้คำพูด กิริยามารยาท <u>ไม่ถูกต้อง</u> หรือไม่เหมาะสมบางประการ
	พอใช้ (1) = ผู้นำเสนอผลงาน แต่งกาย ใช้คำพูด กิริยามารยาท <u>ไม่ถูกต้อง และไม่เหมาะสม</u>
	ปรับปรุง (0) = <u>ไม่นำเสนอผลงาน</u>
4.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงาน (2 คะแนน)	ดีมาก (2) = สามารถให้คำอธิบายในการประกอบ การสาธิต หรือการทดลองสิ่งประดิษฐ์ ที่ประยุกต์ใช้ความรู้ ทฤษฎีวิชาชีพ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริง ในด้านแนวคิด การประดิษฐ์ ประโยชน์ใช้สอย ประสิทธิภาพ และวิธีการทำงาน
	ดี (1.5) = <u>อธิบายได้ไม่ชัดเจน</u> ใน การสาธิต ทดลอง สิ่งประดิษฐ์ ด้านแนวคิดการประดิษฐ์ และด้านประโยชน์ใช้สอย
	พอใช้ (1) = <u>ไม่สามารถให้คำอธิบายในการสาธิต ทดลอง สิ่งประดิษฐ์ ด้านแนวคิดการประดิษฐ์ และด้านประโยชน์ใช้สอย</u>
	ปรับปรุง (0)= <u>ไม่นำเสนอผลงาน</u>

5. การใช้วัสดุผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ (รวม 10 คะแนน)

จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา	
5.1 เหมาะสมกับงาน และประยุกต์ (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	มีการเลือกใช้วัสดุที่มีคุณค่าเหมาะสมกับสภาพ และประโยชน์ในการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์ <u>อย่างสมบูรณ์</u>
	ดี (4) =	มีการเลือกใช้วัสดุที่มีคุณค่าเหมาะสมกับสภาพ และประโยชน์ในการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์
	พอใช้ (3) =	มีการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับสภาพ และประโยชน์ในการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์ <u>บ้างบางส่วน</u>
	ปรับปรุง (1)=	มีการเลือกใช้วัสดุไม่เหมาะสมกับสภาพ และประโยชน์ในการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์
5.2 คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ มีความคงทน แข็งแรง และมีความปลอดภัยมาก
	ดี (4) =	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ มีความคงทน แข็งแรง และมีความปลอดภัย
	พอใช้ (3) =	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ มีความคงทน แข็งแรง และมีความปลอดภัยน้อย
	ปรับปรุง (1)=	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ ไม่มีความคงทน แข็งแรง และไม่มีความปลอดภัย

6. คุณค่าของสิ่งประดิษฐ์ (รวม 40 คะแนน)

ชุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา
	สิ่งประดิษฐ์ สามารถช่วยอำนวยความสะดวก สำหรับชีวิต ช่วยเหลือ ป้องกัน บรรเทาอุบัติภัย ตลอดจนด้านชีวอนามัยที่ทำให้คุณภาพชีวิต ดียิ่งขึ้น โดยสามารถทดลอง หรือมีข้อพิสูจน์ ที่น่าเชื่อถือได้ว่ามีประโยชน์ในการใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์ มีหลักฐานรับรอง การใช้งานมากกว่า 1 รายการ ดีมาก (15) =
6.1 ประโยชน์การใช้งาน พัฒนาคุณภาพชีวิตได้ (15 คะแนน)	สิ่งประดิษฐ์ สามารถช่วยอำนวยความสะดวก สำหรับชีวิต ช่วยเหลือ ป้องกัน บรรเทาอุบัติภัย ตลอดจนด้านชีวอนามัยที่ทำให้คุณภาพชีวิต ดียิ่งขึ้น โดยสามารถทดลอง หรือมีข้อพิสูจน์ ที่น่าเชื่อถือได้ว่ามีประโยชน์การใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์ มีหลักฐานรับรอง การใช้งาน 1 รายการ ดี (12) =
	สิ่งประดิษฐ์ สามารถช่วยอำนวยความสะดวก สำหรับชีวิต ช่วยเหลือ ป้องกัน บรรเทาอุบัติภัย ตลอดจนด้านชีวอนามัยที่ทำให้คุณภาพชีวิต ดียิ่งขึ้น โดยสามารถทดลอง หรือมีข้อพิสูจน์ ที่น่าเชื่อถือได้ว่ามีประโยชน์การใช้งานได้จริง แต่ไม่ครบตามวัตถุประสงค์ ไม่มีหลักฐานรับรองการใช้งาน พอใช้ (9) =
	สิ่งประดิษฐ์ สามารถช่วยอำนวยความสะดวก สำหรับชีวิต ช่วยเหลือ ป้องกัน บรรเทาอุบัติภัย ตลอดจนด้านชีวอนามัยที่ทำให้คุณภาพชีวิต ดียิ่งขึ้น แต่ไม่สามารถทดลอง หรือมีข้อพิสูจน์ ที่น่าเชื่อถือได้ว่ามีประโยชน์การใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์ ไม่มีหลักฐานรับรองการใช้งาน ปรับปรุง (6) =
6.2 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	สิ่งประดิษฐ์ สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ตามที่กำหนดไว้ในหัวข้อประโยชน์ และคุณค่า ของสิ่งประดิษฐ์ นั้น ๆ ครบถ้วน ดีมาก (10) =
	สิ่งประดิษฐ์ สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ตามที่กำหนดไว้ในหัวข้อประโยชน์ และคุณค่า ของสิ่งประดิษฐ์ นั้น ๆ แต่ไม่ครบถ้วน ดี (7) =
	สิ่งประดิษฐ์ สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ตามที่กำหนดไว้ในหัวข้อประโยชน์ และคุณค่า ของสิ่งประดิษฐ์ นั้น ๆ มีติดขัดบ้าง พอใช้ (4) =
	สิ่งประดิษฐ์ ไม่สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ตามที่กำหนดไว้ในหัวข้อประโยชน์ และคุณค่า ของสิ่งประดิษฐ์ นั้น ๆ ปรับปรุง (1) =

จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา	
6.3 ประสิทธิผล (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	สิ่งประดิษฐ์ ก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่า ต่อการลงทุนในระดับสูง
	ดี (3) =	สิ่งประดิษฐ์ ก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่า ต่อการลงทุนในระดับปานกลาง
	พอใช้ (1) =	สิ่งประดิษฐ์ ก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่า ต่อการลงทุนน้อย
	ปรับปรุง (0) =	สิ่งประดิษฐ์ <u>ไม่</u> ก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่า ต่อการลงทุน
6.4 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	สิ่งประดิษฐ์ <u>ไม่</u> เกิดผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
	ดี (4) =	สิ่งประดิษฐ์ มีผลเกิดผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ในด้านใดด้านหนึ่ง เช่น ผลกระทบทางน้ำ ผลกระทบทางอากาศ
	พอใช้ (3) =	สิ่งประดิษฐ์ มีผลเกิดผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม <u>โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</u>
	ปรับปรุง (2) =	สิ่งประดิษฐ์ <u>ไม่</u> คำนึงถึงผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
6.5 สามารถพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์ (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	สามารถพัฒนาผลงาน หรือกระบวนการผลิต สู่เชิงพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรม <u>ในปัจจุบันได้</u>
	ดี (4) =	สามารถพัฒนาผลงาน หรือกระบวนการผลิต สู่เชิงพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรม <u>ได้</u>
	พอใช้ (3) =	สามารถพัฒนาผลงาน หรือกระบวนการผลิต สู่เชิงพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรม <u>ได้ในโอกาสต่อไป</u>
	ปรับปรุง (2) =	<u>ไม่</u> สามารถพัฒนาผลงาน หรือกระบวนการผลิต สู่เชิงพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรม <u>ได้</u>

(นายบุญเลิศ สัสสี)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์
ประธานคณะกรรมการบริหารจัดการนวัตกรรม
และเทคโนโลยีสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา ระดับชาติ

(นายมงคลชัย สมอุดร)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา
ประธานคณะกรรมการบริหารจัดการนวัตกรรมอาชีวศึกษา