ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน การประกวดสุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา 2558

.....

ประเภทที่ 5 สิ่งประดิษฐ์ด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

1. คำจำกัดความ: เป็นเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ช่วยป้องกัน บรรเทา และฟื้นฟูความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อชีวิต และทรัพย์สิน อันเกิดจากภัยธรรมชาติ หรือภัยจากฝีมือมนุษย์ที่ส่งผลต่อคนหมู่มาก มีดังนี้

1. สาธารณภัยธรรมชาติ เป็นสาธารณภัยที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มักเกิดขึ้นตามฤดูกาล หรือเกิดขึ้นอย่างฉับพลัน ที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิต ร่างกาย จิตใจ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ได้แก่ อุทกภัย วาตภัย อัคคีภัย อากาศหนาวผิดปกติ ภัยแล้ง แผ่นดินไหว แผ่นดินถล่ม ภัยจากฝูงสัตว์ และแมลง การระบาดของโรคในมนุษย์ พืช และสัตว์อื่น ๆ
2. สาธารณภัยจากมนุษย์ เป็นสาธารณภัยที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยเกิดจากสิ่งประดิษฐ์ของมนุษย์ ได้แก่ ภัยจากการจราจร ภัยจากการประกอบอาชีพ ภัยจากความไม่สงบของประเทศ ภัยจากไฟฟ้า ภัยจากอัคคีภัย ภัยจากวัตถุอันตราย ภัยจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

2. เจตนารมณ์ : ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่มุ่งเน้นเพื่อ

2.1 ป้องกันความเสียหายอันเกิดขึ้นต่อชีวิต และทรัพย์สิน ก่อนเกิดสาธารณภัย
2.2 บรรเทา และช่วยเหลือผู้ประสบภัยในการดำรงชีวิตขณะเกิดสาธารณภัย
2.3 ฟื้นฟูความเสียหายหลังการเกิดสาธารณภัย

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการอาชีวศึกษาของชาติ
3.2 เพื่อส่งเสริมการวิจัย และพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา
3.3 เพื่อสนับสนุนการนำไปจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร
3.4 เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ และอุตสาหกรรม
3.5 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ และทักษะในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้น พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาการประกอบอาชีพ
3.6 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้ประโยชน์ในชุมชน หรือท้องถิ่น
3.7 เพื่อรองรับการประกันคุณภาพภายใน และภายนอก ของสถานศึกษา

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 เป็นเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ช่วยป้องกัน บรรเทา และฟื้นฟูความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อชีวิต และทรัพย์สินอันเกิดจากสาธารณภัย
4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่ หรือพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งาน มีความปลอดภัย มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน
4.3 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการการเรียน การสอน ที่สามารถสาธิต หรือทดลองการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ หรือมีหลักฐานแสดงการสาธิต หรือทดลองการใช้งานให้เห็นได้อย่างเด่นชัด

/ 4.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

4.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 8 จากสถานศึกษาเดียวกัน ต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทอื่นๆ อาทิเช่น ชื่อ รูปร่าง คุณลักษณะ และกระบวนการทำงาน ฯลฯ

4.5 มีเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ รายงานการวิจัย คู่มือประกอบการใช้งาน และแบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ จำนวน 3 เล่ม (เอกสารจะต้องอยู่ภายในเล่มเดียวกัน หากไม่อยู่ภายในเล่มเดียวกัน **คณะกรรมการจะไม่พิจารณาตรวจให้คะแนน จะมีผลคะแนนเป็นศูนย์)**

4.6 แบบแสดงคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เข้าร่วมการประกวดให้เป็นไปตามแบบที่สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา กำหนด จำนวน 4 แผ่น (อยู่ในเล่ม ๆ ละ 1 แผ่น และแยกส่งตอนลงทะเบียน จำนวน 1 แผ่น)

4.7 ให้บันทึกข้อมูลเนื้อหาทั้งหมดลงแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (*.doc และ *.pdf) ลงแผ่น CD หรือ DVD ตามลำดับ พร้อมระบุรายละเอียด ชื่อผลงาน ชื่อสถานศึกษา จำนวน 4 แผ่น และบรรจุลงไว้ในซองติดไว้ที่ด้านในปกหลังของเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 3 เล่ม ๆ ละ 1 แผ่น และอีก 1 แผ่น ส่งตอนลงทะเบียน พร้อมแบบแสดงคุณลักษณะฯ ตามข้อ 4.8

4.8 มีนักเรียน นักศึกษา ผู้ร่วมประดิษฐ์คิดค้น จำนวนไม่เกิน 10 คน และที่ปรึกษาไม่เกิน 5 คน

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ประเภทที่ 5 ทุกประการ** จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้

5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด จะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนดหากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาที่กำหนด ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวดแต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้

5.3 การเปลี่ยนแปลงชื่อ หรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวด สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้น และต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน ส่วนการประกวดในระดับภาคและระดับชาติ ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชื่อ หรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด หากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีการลอกเลียนแบบ หรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด

5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งประกวดและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนผลงาน หรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอดถอนรางวัลและเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาด แล้วนำมาปรับปรุง หรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อย เพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ

5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร โดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตร หรือสิทธิบัตรของผู้อื่น

5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

/ 6. เอกสารประกอบ...

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และรายงานการวิจัยในวันลงทะเบียน ตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการกำหนด **จำนวน 3 เล่ม ภายในเล่ม ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้**

ส่วนที่ 1 แบบนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์

ส่วนที่ 2 รายงานการวิจัย บทที่ 1 - บทที่ 5 ไม่เกินจำนวน 20 หน้า โดยไม่รวมปก บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ บรรณานุกรม และภาคผนวก
(หากเกินจำนวน 20 หน้า คณะกรรมการจะไม่รับพิจารณา)

ส่วนที่ 3 คู่มือประกอบการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ

ส่วนที่ 4 แบบแสดงคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เข้าร่วมการประกวดให้เป็นไปตามแบบที่สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา กำหนด จำนวน 4 แผ่น
(อยู่ในเล่ม ๆ ละ จำนวน 1 แผ่น และแยกส่งตอนลงทะเบียน จำนวน 1 แผ่น)

ส่วนที่ 5 ให้บันทึกข้อมูลเนื้อหาทั้งหมดของส่วนที่ 1 - 4 เป็นแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (*.doc และ *.pdf) ลงในแผ่น CD หรือ DVD ตามลำดับ พร้อมระบุรายละเอียดชื่อผลงาน ชื่อสถานศึกษา ลงในแผ่น CD หรือ DVD จำนวน 4 แผ่น และบรรจุลงไว้ในซองติดไว้ที่ด้านในปกหลังของเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 3 เล่ม ๆ ละ จำนวน 1 แผ่น และอีก จำนวน 1 แผ่น ให้ส่งพร้อมแบบแสดงคุณลักษณะผลงานประดิษฐ์ฯ ตอนลงทะเบียน

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และรายงานการวิจัย

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH Sarabun PSK

7.2 ขนาดตัวอักษร แบบปกติ ขนาด 16 point และหัวข้อ ขนาด 18 point

/ 8. หลักเกณฑ์...

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 5

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)				
1.1 แบบนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (3 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล / รายละเอียด	3	2	1	0
1.2 เอกสารรายงานการวิจัย (8 คะแนน)				
1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	1	0
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (4 คะแนน)	4	3	1	0
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานและแบบฟอร์มคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล / รายละเอียด (2 คะแนน)	2	1.5	0.5	0
1.4 CD/DVD บันทึกข้อมูลตามข้อกำหนดในข้อ 4.7 (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
2. ข้อกำหนด / คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 14 คะแนน)				
2.1 ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (7 คะแนน)	7	5	3	0
2.2 สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ (7 คะแนน)	7	5	3	0
3. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 15 คะแนน)				
3.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (5 คะแนน)	5	3	1	0
3.2 รูปแบบความเหมาะสม (5 คะนน)	5	4	3	2
3.3 ความปลอดภัย (5 คะแนน)	5	3.5	2	0
4. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 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. การใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)				
5.1 ประหยัดและเหมาะสมกับงาน (5 คะแนน)	5	4	3	1
5.2 คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	5	4	3	1
6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 40 คะแนน)				
6.1 ประโยชน์การใช้งาน (15 คะแนน)	15	12	9	6
6.2 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	10	7	4	1
6.3 ประสิทธิผลต่อการลงทุน (5 คะแนน)	5	3	1	0
6.4 ผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)	5	4	3	2
6.5 สามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์และหรืออุตสาหกรรมได้ (5 คะแนน)	5	4	3	2
รวม	**100 คะแนน**			

/ 9. ข้อพิจารณา...

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 5

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
1.1 แบบนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล / รายละเอียด (3 คะแนน)	ดีมาก (3) =	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 19 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี (2) =	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 19 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ (1) =	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 19 ข้อ ไม่ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง (0) =	ไม่นำส่งแบบนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน
1.2 เอกสารรายงานการวิจัย (8 คะแนน) 1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (4 คะแนน)	ดีมาก (4) =	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี (3) =	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ (1) =	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท ไม่ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง(0) =	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท ไม่มีความถูกต้อง ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

/ จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (4 คะแนน)	ดีมาก (4) =	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามหลักวิชาการ เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี (3) =	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามหลักวิชาการ แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ (1) =	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีข้อบกพร่องมาก ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง (0)=	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท ไม่มีความถูกต้อง ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานฯ / ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล / รายละเอียด (2 คะแนน)	ดีมาก (2) =	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ ถูกต้องครบถ้วน
	ดี (1.5) =	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	พอใช้ (0.5) =	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิต ที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาดค่อนข้างมาก
	ปรับปรุง (0)=	ไม่มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิต ที่สามารถติดต่อได้ ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วน
1.4 CD/DVD บันทึกข้อมูลตามข้อกำหนดในข้อ 4.6 ความครบถ้วนของข้อมูล (2 คะแนน)	ดีมาก (2) =	มีข้อมูลครบถ้วนทั้ง 4 ส่วน
	ดี (1.5) =	มีข้อมูลครบถ้วนเพียง 3 ส่วน
	พอใช้ (0.5) =	มีข้อมูลครบถ้วนเพียง 2 ส่วน
	ปรับปรุง (0)=	มีข้อมูลครบถ้วนน้อยกว่า 2 ส่วน

/ 2. ข้อกำหนด...

2. ข้อกำหนด / คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 14 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
2.1 ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (7 คะแนน)	ดีมาก (7) =	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่ มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ
	ดี (5) =	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่ และมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างชัดเจน
	พอใช้ (3) =	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่ แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ
	ปรับปรุง (0) =	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่ได้ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นใหม่
2.2 สามารถทำงานได้ ตรงตามวัตถุประสงค์ (7 คะแนน)	ดีมาก (7) =	ทำงานได้ดี และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์
	ดี (5) =	ทำงานได้ดี และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย
	พอใช้ (3) =	ทำงานได้ดี และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ แต่มีข้อบกพร่องมาก
	ปรับปรุง (0)=	ทำงานไม่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์

3. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
3.1 เทคนิคการออกแบบ และระบบการทำงาน (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และระบบการทำงานไม่ยุ่งยากซับซ้อน
	ดี (3) =	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ แต่ระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน
	พอใช้ (1) =	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการบางส่วน และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน
	ปรับปรุง (0) =	การออกแบบและระบบการทำงาน ไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน
3.2 รูปแบบความเหมาะสม (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน ครบทั้ง 3 ด้าน
	ดี (4) =	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน เหมาะสม 2 ด้าน
	พอใช้ (3) =	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน เหมาะสม 1 ด้าน
	ปรับปรุง (2) =	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ไม่เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน

/ จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา	
3.3 ความปลอดภัย (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
	ดี (3.5) =	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม
	พอใช้ (2) =	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน อย่างใดอย่างหนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์
	ปรับปรุง (0) =	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไม่มีความปลอดภัยในการใช้งาน และไม่มีระบบป้องกันอันตราย ต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน

4. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 6 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
4.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิต (2 คะแนน)	ดีมาก (2) =	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบ ในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสาร ในการเผยแพร่ผลงาน อย่างครบถ้วนและเหมาะสม
	ดี (1.5) =	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบ ในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสาร ในการเผยแพร่ผลงาน แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน
	พอใช้ (1) =	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบ ในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสาร ในการเผยแพร่ผลงาน แต่มีข้อบกพร่องมาก
	ปรับปรุง (0) =	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
4.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน (2 คะแนน)	ดีมาก (2) =	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน
	ดี (1.5) =	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ เหมาะสม 2 ด้าน
	พอใช้ (1) =	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ เหมาะสม 1 ด้าน
	ปรับปรุง (0) =	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ ไม่เหมาะสม

/ จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
4.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงาน (2 คะแนน)	ดีมาก (2) =	อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน
	ดี (1.5) =	อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้อง 3 ด้าน
	พอใช้ (1) =	อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้อง 2 ด้าน
	ปรับปรุง (0)=	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้

5. การใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
5.1 ประหยัดและเหมาะสมกับงาน (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัยกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ครบทั้ง 3 ด้าน
	ดี (4) =	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัยกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพียง 2 ด้าน
	พอใช้ (3) =	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัยกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพียง 1 ด้าน
	ปรับปรุง (1)=	ใช้วัสดุไม่เหมาะสม ไม่ประหยัด ไม่ปลอดภัย
5.2 คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ มีความคงทนแข็งแรงเหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี (4) =	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ มีความคงทนแข็งแรงสูงเกินความจำเป็นกับผลงาสิ่งประดิษฐ์ฯ
	พอใช้ (3) =	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ มีความคงทนแข็งแรงน้อยกว่าที่ควรจะใช้กับผลงาสิ่งประดิษฐ์
	ปรับปรุง (1)=	คุณภาพของวัสดุมีความคงทนแข็งแรงไม่เหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์

/ 6. คุณค่าของผลงาน...

6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 40 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
6.1 ประโยชน์การใช้งาน (15 คะแนน)	ดีมาก (15) =	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ทุกประการ และมีหลักฐานการนำไปใช้งาน ได้แก่ เอกสารรับรอง และภาพประกอบ
	ดี (12) =	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ
	พอใช้ (9) =	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง แต่ไม่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ทุกประการ
	ปรับปรุง (6) =	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้เล็กน้อย
6.2 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	ดีมาก (10) =	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี (7) =	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย
	พอใช้ (4) =	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้ไม่ครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และมีข้อบกพร่อง
	ปรับปรุง (1) =	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานไม่ได้ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
6.3 ประสิทธิผลต่อการลงทุน (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับสูง
	ดี (3) =	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับปานกลาง
	พอใช้ (1) =	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับน้อย
	ปรับปรุง (0) =	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

/ จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
6.4 ผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
	ดี (4) =	มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมน้อย
	พอใช้ (3) =	มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมปานกลาง
	ปรับปรุง (2) =	มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมมาก
6.5 สามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ และหรืออุตสาหกรรม ได้ (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	สามารถแสดงหลักฐานและยกตัวอย่าง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่จะนำไปพัฒนาต่อยอด และพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ และหรืออุตสาหกรรมในปัจจุบันได้
	ดี (4) =	สามารถแสดงหลักฐานและยกตัวอย่าง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่จะนำไปพัฒนาต่อยอด และพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ และหรืออุตสาหกรรมในปัจจุบันได้ แต่ไม่มีหลักฐานมาแสดง
	พอใช้ (3) =	มีแนวโน้มที่จะนำไปพัฒนาต่อยอด และพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ และหรืออุตสาหกรรมในปัจจุบัน
	ปรับปรุง (2) =	ไม่สามารถพัฒนาผลงานหรือกระบวนการผลิต สู่เชิงพาณิชย์และหรืออุตสาหกรรมได้

(นายบุญเลิศ สัสสี)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์
ประธานคณะกรรมการบริหารจัดการนวัตกรรม
และเทคโนโลยีสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา ระดับชาติ

(นายมงคลชัย สมอุดร)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา
ประธานคณะกรรมการบริหารจัดการนวัตกรรมอาชีวศึกษา