ประเภทที่ ๑๑
สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์
“การป้องกัน และแก้ไขปัญหาขยะ”

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน การประกวดสุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา 2557

.....

ประเภทที่ 11 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ (การป้องกัน และแก้ไขปัญหาขยะ)

1. คำจำกัดความ :

เป็นเครื่องมือ เครื่องจักร หรือ อุปกรณ์ ที่สามารถจัดการ และแก้ไขปัญหาขยะในด้านต่าง ๆ เช่น การกำจัดแยกแยะ แปรสภาพ จัดเก็บขยะในครัวเรือน ชุมชน เมือง หรือ พื้นที่อื่น ๆ

2. เจตนารมณ์ : เพื่อให้นักประดิษฐ์สร้างเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการลดปริมาณขยะ (Reduce) การนำขยะกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) หรือการแปรรูปขยะเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ (Recycle) ซึ่งเป็นเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่มีความปลอดภัย ปราศจากผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความทันสมัยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และการพัฒนาประเทศ

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการอาชีวศึกษาของชาติ
3.2 เพื่อส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ฯ
3.3 เพื่อสนับสนุนการนำไปจดอนุสิทธิบัตร หรือสิทธิบัตร
3.4 เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ และอุตสาหกรรมหรือนำไปใช้ในชุมชน สถานศึกษา และหน่วยงานต่างๆตามความเหมาะสม
3.5 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และเจตคติในกระบวนการประดิษฐ์ คิดค้นนวัตกรรม เทคโนโลยีด้านการจัดการ และแก้ไขปัญหาขยะ
3.6 เพื่อเป็นประโยชน์และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ สังคม การพัฒนาประเทศ ด้านการจัดการ และแก้ไขปัญหาขยะ

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 เป็นสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ ที่ใช้จัดการและแก้ไขปัญหาขยะ
4.2 เป็นสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นมาใหม่หรือพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งาน มีความปลอดภัย ปราศจากผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4.3 เป็นผลงานที่สามารถสาธิตหรือทดลองการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ หรือมีหลักฐานแสดงการสาธิตหรือทดลองการใช้งานให้เห็นได้อย่างชัดเจน
4.4 มีนักเรียน นักศึกษา ผู้ร่วมประดิษฐ์คิดค้นไม่เกิน 10 คน และที่ปรึกษาไม่เกิน 5 คน
4.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 11 จากสถานศึกษาเดียวกัน ต้องไม่ซ้ำผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทอื่นๆ อาทิเช่น ชื่อ รูปร่าง คุณลักษณะ และกระบวนการทำงาน
4.6 เป็นผลงานที่เกิดจากการบูรณาการการเรียนการสอนของครูและนักเรียนนักศึกษา
4.7 มีเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ ฯ รายงานการวิจัย คู่มือประกอบการการใช้งาน แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ และบันทึกแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (*.doc และ *.pdf) บนแผ่น CD หรือ DVD ตามลำดับ **<u>ให้อยู่ในเล่มเดียวกัน</u>** จำนวน 3 เล่ม (ตามแบบฟอร์มที่สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษากำหนด)

/ 5. หลักเกณฑ์การ...

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงาน

5.1 ผลงานที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ **ประเภทที่ 11 ทุกประการ** จึงจะได้รับการพิจารณาให้เข้าประกวดจากคณะกรรมการกลาง

5.2 ผลงานที่ส่งเข้าประกวด จะต้องลงทะเบียน และติดตั้งผลงานตามวัน และเวลาที่กำหนด หากไม่ลงทะเบียน และติดตั้งตามวัน เวลา ที่กำหนด จะไม่ได้เข้าร่วมประกวด แต่ให้แสดงผลงานได้

5.3 การเปลี่ยนแปลงชื่อ หรือ ประเภทสิ่งประดิษฐ์ ฯ ในการส่งเข้าประกวด สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้น และต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน ส่วนการประกวดในระดับภาค และระดับชาติ ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชื่อ หรือประเภทสิ่งประดิษฐ์ ฯ

5.4 ผลงานที่ส่งเข้าประกวด หากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีการลอกเลียนแบบ หรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด

5.5 ผลงานที่ส่งเข้าประกวด และได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนผลงาน หรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอดถอนรางวัล และเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

5.6 ผลงานที่มีการซื้อขายในท้องตลาด แล้วนำมาปรับปรุง หรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อย เพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ

5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร โดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบ และไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตร หรือสิทธิบัตรของผู้อื่น

5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ และรายงานการวิจัย

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 แบบแสดงคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่เข้าร่วมการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ให้เป็นไปตามแบบที่ สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา กำหนด (อยู่ในเล่ม 1 แผ่น และแยกส่ง ตอนลงทะเบียน 1 แผ่น)

ส่วนที่ 5 CD หรือDVD จำนวน 3 แผ่น โดยให้บันทึกข้อมูลเนื้อหาส่วนที่ 1-4 เป็นแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (*.doc และ *.pdf)ลงใน CD หรือ DVD พร้อมระบุรายละเอียดชื่อผลงาน ชื่อสถานศึกษา ลงบนแผ่น CD หรือ DVD บรรจุลงไว้ในซองติดไว้ที่ด้านในปกหลังของเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯทั้ง 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. หลักเกณฑ์...

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 11

จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (15 คะแนน)				
1.1 แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (3 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล / รายละเอียด	3	2	1	0
1.2 เอกสารรายงานการวิจัย (8 คะแนน)				
1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	2	1
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (4 คะแนน)	4	3	2	1
1.3 คู่มือประกอบการใช้งาน (2 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล / รายละเอียด	2	1.5	1	0
1.4 CD/DVD บันทึกข้อมูลตามข้อกำหนดในข้อ 4.9 (2 คะแนน)				
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล	2	1.5	1	0
2. ข้อกำหนด / คุณสมบัติของสิ่งประดิษฐ์ฯ (45 คะแนน)				
2.1 ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้น ใหม่ (15 คะแนน)	15	12	9	6
2.2 ประโยชน์การใช้งาน และพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์ (15คะแนน)	15	12	9	6
2.3 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	10	8	6	4
2.4 ประสิทธิผล (5 คะแนน)	5	4	3	2
3. ความเหมาะสมของสิ่งประดิษฐ์ฯในด้านการออกแบบ (35 คะแนน)				
3.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (8 คะแนน)	8	6	4	2
3.2 รูปแบบเหมาะสม (7 คะแนน)	7	5	3	1
3.3 มีความปลอดภัยและไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (15 คะแนน)	15	12	9	6
3.4 การใช้วัสดุมีคุณภาพเหมาะสมกับงาน (5 คะแนน)	5	4	3	2
4. การนำเสนอผลงาน (5 คะแนน)				
4.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิต (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
4.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน (1 คะแนน)	1	0.5	0	0
4.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงาน (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
รวม	**100 คะแนน**			

/ 9. ข้อพิจารณา...

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 11		
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	**ข้อพิจารณา**	
1.1 แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล / รายละเอียด (3 คะแนน)	ดีมาก (3) =	ข้อมูล และรายละเอียดที่กำหนดให้ในแบบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 19 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องในการพิมพ์ การจัดทำปก และรูปเล่มเอกสาร สมควรที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี (2) =	ข้อมูล และรายละเอียดที่กำหนดให้ในแบบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 19 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องในการพิมพ์ การจัดทำปก และรูปเล่มเอกสาร สมควรที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ (1) =	ข้อมูล และรายละเอียดไม่ครบถ้วนตามที่กำหนดให้ในแบบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 19 ข้อ ไม่มีความประณีตถูกต้องในการพิมพ์ การจัดทำปก และรูปเล่มเอกสาร ไม่สมควรที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง (0) =	ไม่นำส่งเอกสารประกอบการเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ และคู่มือประกอบการใช้งาน
1.2 เอกสารรายงานการวิจัย (8 คะแนน) 1.2.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (4 คะแนน)	ดีมาก (4) =	เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามหลักวิชาการ สมควรที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี (3) =	เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามหลักวิชาการ แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน
	พอใช้ (2) =	เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท แต่มีข้อบกพร่องจำนวนมาก
	ปรับปรุง(1)=	เนื้อหางานวิจัยทั้ง 5 บท ไม่มีความถูกต้อง

/ จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา	
1.2.2 รูปแบบการวิจัยถูกต้อง (4 คะแนน)	ดีมาก (4) =	รูปแบบเอกสารตามคู่มือการเขียนรายงานการวิจัย (ข้อกำหนดการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่) มีความสมบูรณ์ครบถ้วนและประณีตถูกต้องในการพิมพ์ การจัดทำปกและรูปเล่มเอกสาร สมควรที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี (3) =	รูปแบบเอกสารตามคู่มือการเขียนรายงานการวิจัย (ข้อกำหนดการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่) มีความสมบูรณ์ครบถ้วนและประณีตถูกต้องในการพิมพ์ การจัดทำปกและรูปเล่มเอกสาร สมควรที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน
	พอใช้ (2) =	รูปแบบเอกสารตามคู่มือการเขียนรายงานการวิจัย (ข้อกำหนดการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่) มีข้อบกพร่องจำนวนมาก
	ปรับปรุง (1) =	รูปแบบเอกสารตามคู่มือการเขียนรายงานการวิจัย (ข้อกำหนดการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่) ไม่มีความถูกต้องเลย
1.3 คู่มือประกอบการใช้งาน (2 คะแนน)	ดีมาก (2) =	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องครบถ้วน
	ดี (1.5) =	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องแต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	พอใช้ (1) =	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งานข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิต ที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องแต่มีข้อผิดพลาดค่อนข้างมาก
	ปรับปรุง (0)=	ไม่มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิต ที่สามารถติดต่อได้ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วน
1.4 CD/DVD บันทึกข้อมูลตามข้อกำหนดในข้อ 4.9 (2 คะแนน)	ดีมาก (2) =	มีข้อมูลครบถ้วนทั้ง 4 ส่วน
	ดี (1.5) =	มีข้อมูลครบถ้วนเพียง 3 ส่วน
	พอใช้ (1) =	มีข้อมูลครบถ้วนเพียง 2 ส่วน
	ปรับปรุง (0) =	มีข้อมูลครบถ้วนน้อยกว่า 2 ส่วน

/ จุดให้คะแนน...

2. ข้อกำหนด / คุณสมบัติของสิ่งประดิษฐ์ (รวม 45 คะแนน)		
จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	**ข้อพิจารณา**	
2.1 สิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้น หรือ พัฒนาขึ้นใหม่ (15 คะแนน)	ดีมาก (15) =	สิ่งประดิษฐ์ ที่คิดค้นขึ้นใหม่ และมีประสิทธิภาพสูง
	ดี (12) =	สิ่งประดิษฐ์ ที่พัฒนาขึ้นใหม่ และมีประสิทธิภาพ
	พอใช้ (9) =	สิ่งประดิษฐ์ ที่พัฒนาขึ้นใหม่ แต่ไม่มีประสิทธิภาพ
	ปรับปรุง (6)	สิ่งประดิษฐ์ที่ลอกเลียนแบบ หรือไม่มีการคิดค้นขึ้นมาใหม่
2.2 ประโยชน์การใช้งาน และพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์ (15 คะแนน)	ดีมาก (15) =	ทำงานได้ดี และสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ และสามารถต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้
	ดี (12) =	ทำงานได้ ตามวัตถุประสงค์ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย และสามารถต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้
	พอใช้ (9) =	ทำงานได้ ตามวัตถุประสงค์ แต่มีข้อบกพร่องค่อนข้างมาก และสามารถต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้
	ปรับปรุง (6)=	ทำงานไม่ได้ตามวัตถุประสงค์
2.3 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	ดีมาก (10) =	สิ่งประดิษฐ์ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของสิ่งประดิษฐ์นั้น
	ดี (8) =	สิ่งประดิษฐ์ทำงานได้ในระดับปานกลาง ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของสิ่งประดิษฐ์
	พอใช้ (6) =	สิ่งประดิษฐ์ทำงานได้ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของสิ่งประดิษฐ์ เพียงเล็กน้อย
	ปรับปรุง (4) =	สิ่งประดิษฐ์ไม่สามารถทำงานได้ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของสิ่งประดิษฐ์
2.4 ประสิทธิผล (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานคุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับสูง
	ดี (4) =	เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานคุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับปานกลาง
	พอใช้ (3) =	เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานคุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับน้อย
	ปรับปรุง (2) =	เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่ไม่สามารถก่อให้เกิดผลงานคุ้มค่าต่อการลงทุน

/ 3. ความเหมาะสม...

3. ความเหมาะสมของสิ่งประดิษฐ์ในด้านการออกแบบ (รวม 35 คะแนน)		
จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	**ข้อพิจารณา**	
3.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (8 คะแนน)	ดีมาก (8) =	การออกแบบระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และไม่ยุ่งยากซับซ้อน
	ดี (6) =	การออกแบบระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ แต่ระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน
	พอใช้ (4) =	การออกแบบระบบการทำงานได้ค่อนข้างถูกต้องตามหลักวิชาการ แต่ระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน
	ปรับปรุง (2) =	การออกแบบระบบการทำงานไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ และยุ่งยากซับซ้อน
3.2 รูปแบบเหมาะสม (7 คะแนน)	ดีมาก (7) =	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมมีความประณีตสูง
	ดี (5) =	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสม มีความประณีต
	พอใช้ (3) =	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ไม่เหมาะสมแต่มีความประณีต
	ปรับปรุง (1) =	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ไม่เหมาะสมและไม่มีความประณีต
3.3 มีความปลอดภัย และไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (15 คะแนน)	ดีมาก (15) =	มีระบบป้องกันอันตรายกับสิ่งประดิษฐ์และผู้ใช้ ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
	ดี (12) =	มีระบบป้องกันอันตรายกับสิ่งประดิษฐ์และผู้ใช้ มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
	พอใช้ (9) =	มีระบบป้องกันอันตรายกับสิ่งประดิษฐ์และผู้ใช้ไม่สมบูรณ์ มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
	ปรับปรุง (6) =	ไม่มีระบบป้องกันอันตรายกับสิ่งประดิษฐ์และผู้ใช้ ส่งผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3.4 การใช้วัสดุมีคุณภาพเหมาะสมกับงาน (5 คะแนน)	ดีมาก (5) =	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทนแข็งแรง และปลอดภัยมาก
	ดี (4) =	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทนแข็งแรง และปลอดภัย
	พอใช้ (3) =	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทนแข็งแรง และปลอดภัยบ้างบางส่วน
	ปรับปรุง (2)=	เลือกใช้วัสดุที่ไม่เหมาะสม ไม่มีคุณภาพไม่มีความคงทนแข็งแรง และไม่มีประโยชน์ในการใช้งาน

/ 4. การนำเสนอผลงาน...

4. การนำเสนอผลงาน (รวม 5 คะแนน)		
จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	**ข้อพิจารณา**	
4.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงาน และการสาธิต (2 คะแนน)	ดีมาก (2) =	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบ ในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานอย่างครบถ้วน และเหมาะสม
	ดี (1.5) =	มีการเตรียมการ แต่มีข้อบกพร่องบางประการในการนำเสนอผลงาน
	พอใช้ (1) =	มีการเตรียมการ แต่มีข้อบกพร่องหลายประการในการนำเสนอผลงาน
	ปรับปรุง (0.5) =	ไม่มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน
4.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน (1 คะแนน)	ดีมาก (1) =	ผู้นำเสนอผลงานต้องมีความพร้อมในด้านต่างๆ ดังนี้ การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท สุภาพเรียบร้อย
	ดี (0.5) =	ผู้นำเสนอผลงานมีข้อบกพร่องข้อใดข้อหนึ่ง ด้านต่าง ๆ ดังนี้ การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทสุภาพเรียบร้อย
	พอใช้ (0) =	ผู้นำเสนอผลงานมีข้อบกพร่องมากกว่าหนึ่งข้อ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้ การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทสุภาพเรียบร้อย
	ปรับปรุง (0) =	ผู้นำเสนอผลงานมีข้อบกพร่องมากกว่าสองข้อ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้ การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทสุภาพเรียบร้อย
4.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงาน (2 คะแนน)	ดีมาก (2)=	สามารถให้คำอธิบายในการประกอบ การสาธิต หรือ การทดลอง สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวคิด การประดิษฐ์ประโยชน์ใช้สอยประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของสิ่งประดิษฐ์
	ดี (1.5) =	สามารถแสดง การสาธิต หรือการทดลอง สิ่งประดิษฐ์ด้านแนวคิด การประดิษฐ์ ประโยชน์ใช้สอยได้ แต่ไม่สามารถอธิบายอย่างชัดเจน
	พอใช้ (1) =	สามารถอธิบายแนวคิดการประดิษฐ์ ประโยชน์ใช้สอยได้ชัดเจน แต่ไม่สามารถแสดงการสาธิต หรือการทดลองสิ่งประดิษฐ์ได้
	ปรับปรุง (0) =	ไม่สามารถให้คำอธิบาย และแสดงการสาธิต หรือการทดลองสิ่งประดิษฐ์ด้านแนวคิดการประดิษฐ์ และด้านประโยชน์ใช้สอยได้

(นายบุญเลิศ สัสสี)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์
ประธานคณะกรรมการบริหารจัดการนวัตกรรม
และเทคโนโลยีสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา ระดับชาติ

(นายมงคลชัย สมอุดร)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา
ประธานคณะกรรมการบริหารจัดการนวัตกรรมอาชีวศึกษา