

ข้อกำหนด กติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”
การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2560
ปีพุทธศักราช 2560 -2561

.....

ประเภทที่ 11 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์

กลุ่มที่ 11.1 ด้านยานพาหนะไฟฟ้า

1. คำจำกัดความ

เป็นรถสามล้อซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายขนส่ง บรรทุก ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าโดยใช้พลังงานไฟฟ้าซึ่งเก็บอยู่ในแบตเตอรี่หรืออุปกรณ์เก็บพลังงานไฟฟ้าแบบอื่นๆ และสามารถกำเนิดหรือผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้พลังงานหมุนเวียนมาเก็บไว้ในแบตเตอรี่หรืออุปกรณ์เก็บพลังงานไฟฟ้าแบบอื่นๆ ได้ด้วยตัวเองและไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ

2. เจตนารมณ์

เพื่อให้ให้นักประดิษฐ์สร้างรถสามล้อซึ่งสามารถเคลื่อนย้าย ขนส่ง บรรทุก ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าโดยใช้พลังงานไฟฟ้าซึ่งเก็บอยู่ในแบตเตอรี่หรืออุปกรณ์เก็บพลังงานไฟฟ้าแบบอื่น ๆ และสามารถกำเนิดหรือผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้พลังงานหมุนเวียนมาเก็บไว้ในแบตเตอรี่หรืออุปกรณ์เก็บพลังงานไฟฟ้าแบบอื่น ๆ ได้ด้วยตัวเองและไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการอาชีวศึกษาของชาติ

3.2 เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

3.3 เพื่อสนับสนุนการนำไปจดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตร

3.4 เพื่อการพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาในอนาคตที่เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์รถสามล้อซึ่งสามารถเคลื่อนย้าย ขนส่ง บรรทุก ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าโดยใช้พลังงานไฟฟ้าซึ่งเก็บอยู่ในแบตเตอรี่หรืออุปกรณ์เก็บพลังงานไฟฟ้าแบบอื่น ๆ และสามารถกำเนิดหรือผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้พลังงานหมุนเวียนมาเก็บไว้ในแบตเตอรี่หรืออุปกรณ์เก็บพลังงานไฟฟ้าแบบอื่น ๆ ได้ด้วยตัวเองและไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ

3.5 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และเจตคติในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรม

3.6 เพื่อเป็นประโยชน์และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ สังคม การพัฒนาประเทศทางด้าน สังคม – เศรษฐกิจ และไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ รถสามล้อซึ่งสามารถเคลื่อนย้าย ขนส่ง บรรทุก ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าโดยใช้พลังงานไฟฟ้าซึ่งเก็บอยู่ในแบตเตอรี่หรืออุปกรณ์เก็บพลังงานไฟฟ้าแบบอื่น ๆ และสามารถกำเนิดหรือผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้พลังงานหมุนเวียนมาเก็บไว้ในแบตเตอรี่หรืออุปกรณ์เก็บพลังงานไฟฟ้าแบบอื่น ๆ ได้ด้วยตัวเองและไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน ประเภทที่ 11 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์2

4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีขนาดมอเตอร์ไม่เกิน 1 กิโลวัตต์/ตัว แบตเตอรี่ไม่เกิน 48 โวลต์ 40 แอมป์ น้ำหนักบรรจุทุกไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม (ไม่รวมคนขับ)

4.3 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นมาใหม่หรือพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานสะดวก ปลอดภัย ปราศจากมลภาวะ

4.4 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ใช้งานได้จริงเกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์

4.5 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการการเรียนการสอนที่สามารถสาธิตและทดลองการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ **โดยมีเครื่องวัดแสดงการใช้พลังงานและการสร้างพลังงานย้อนกลับประกอบติดตั้งอย่างชัดเจนและมีหลักฐานการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่สามารถนำไปใช้งานจริง** อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น บุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้งานสิ่งประดิษฐ์ ไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งต้องมีชื่อที่อยู่ของผู้ทดลองใช้ที่ชัดเจนและลงนามให้ความเห็นรับรองหรือบริษัท/หน่วยงาน/ชุมชนที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐานความปลอดภัย/จำหน่าย โดยต้องมีหนังสือรับรองและตราประทับของหน่วยงานนั้น ๆ

4.6 สามารถเคลื่อนที่ในทางลาดชันได้ที่ระดับความลาดชัน 1 : 8

4.7 ใช้แบบฟอร์มตามที่สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษากำหนด

4.8 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 11 จากสถานศึกษาเดียวกัน ต้องไม่ซ้ำ ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทอื่น ๆ อาทิ เช่น ชื่อ รูปร่าง คุณลักษณะและกระบวนการทำงาน ฯลฯ

4.9 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ จะต้องมีการลงทะเบียนในฐานข้อมูลออนไลน์ <http://thaiinvention.net> ก่อนการลงทะเบียนประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่

4.10 มีเอกสารแบบนำเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ (แบบ ว-สอศ-2) แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และแบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ จำนวน 2 เล่ม เอกสารจะต้องอยู่ภายในเล่มเดียวกัน หากไม่อยู่ภายในเล่มเดียวกัน คณะกรรมการจะไม่พิจารณา ตรวจให้คะแนนจะมีผลคะแนนเป็นศูนย์

4.11 แบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เข้าร่วมการประกวดให้เป็นไปตามแบบที่สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษากำหนด จำนวน 3 แผ่น (อยู่ในเล่ม ๆ ละ จำนวน 1 แผ่น และแยกส่งตอนลงทะเบียน จำนวน 1 แผ่น)

4.12 ให้บันทึกเนื้อหาทั้งหมดลงแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (*.docและ*.pdf) ลงแผ่น CD หรือ DVD ตามลำดับพร้อมระบุรายละเอียด ชื่อผลงาน ชื่อสถานศึกษา จำนวน 3แผ่น และบรรจุลงในซองติดไว้ที่ด้านในปกหลังของเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 2 เล่ม ๆ ละ จำนวน 1 แผ่นและอีกจำนวน 1 แผ่นให้นำส่งตอนลงทะเบียนพร้อมแบบคุณลักษณะ ตามข้อ 4.11

4.13 เป็นนักเรียน นักศึกษา ระดับ ปวช., ปวส. ในรูปแบบการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ การศึกษาระบบทวิภาคี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 10 คน และที่ปรึกษาจำนวนไม่เกิน 5 คน

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ **ประเภทที่ 11 ทุกประการ** จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้

5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด จะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนด หากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาที่กำหนด ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวด แต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้

5.3 การเปลี่ยนแปลงชื่อหรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้น และต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน ส่วนการประกวดในระดับภาคและระดับชาติ ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชื่อ หรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด หากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีกรลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภทจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด

5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนผลงานหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอดถอนรางวัลและเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาด แล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อย เพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ

5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร โดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรของผู้อื่น

5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัยในวันลงทะเบียนตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการกำหนด **จำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วย**

6.1 เอกสารนำเสนอผลงาน ในการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคอน์รุ่นใหม่ ต้องอยู่ในเล่มเดียวกันโดย จำนวน 2 เล่มจัดเรียงตามลำดับ ดังนี้

ก) แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคอน์รุ่นใหม่ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคอน์รุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2560 ปีพุทธศักราช 2560 - 2561

ข) แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) บทที่ 1 - 5 ไม่เกินจำนวน 20 หน้า โดยไม่รวมปก บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ บรรณานุกรมและภาคผนวก (หากเกินจำนวน 20 หน้าคณะกรรมการจะ **ไม่รับพิจารณา**)

ค) ภาคผนวก

- คู่มือการใช้งาน
- แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริงประจำปีการศึกษา 2560
- แบบนำเสนอคุณลักษณะ

ง) แผ่น CD หรือ DVD ที่มีข้อมูลทั้งหมด ในรูปแบบ *.doc และ *.pdf ติดอยู่บริเวณปกด้านใน พร้อมระบุรายละเอียด ชื่อผลงาน ชื่อสถานศึกษา ลงในแผ่น CD หรือ DVD จำนวน 3 แผ่น ของเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 2 เล่ม ๆ ละ จำนวน 1 แผ่น และอีก จำนวน 1 แผ่น ให้ส่งพร้อมแบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ตอนลงทะเบียน

6.2 ในส่วนของคะแนนรวมของผลงานมีคะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนด้านข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ โดยพิจารณาตามลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์และแบบรายงานการวิจัย

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH Sarabun PSK

7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อความ 18 point

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 11

กลุ่มที่ 11.1 ด้านยานพาหนะไฟฟ้า

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)				
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯแบบ ว-สอศ-2 (3 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	3	2	1	0
1.2 แบบรายงานการวิจัยตามแบบ ว-สอศ-3 (7 คะแนน)				
1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (3 คะแนน)	3	2	1	0
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (4 คะแนน)	4	3	2	1
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	2	1.5	1	0
1.4 แบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (1.5 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	1.5	1	0.5	0
1.5 CD/DVD บันทึกข้อมูลตามข้อกำหนดในข้อ 4.9 (1.5 คะแนน)				
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล	1.5	1	0.5	0
2. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 30 คะแนน)				
2.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (8 คะแนน)				
8	6	4	2	
2.2 รูปแบบความเหมาะสม (7 คะแนน)				
7	5	3	1	
2.3 ความปลอดภัย (10 คะแนน)				
10	8	6	4	
2.4 การใช้วัสดุ (5 คะแนน)				
5	4	3	2	
3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)				
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 การนำเสนอผลงานและการสาธิตภาคภาษาอังกฤษ (1.5				
1.5	1	0.5	0	
3.5 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)				
1.5	1	0.5	0	
3.6 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานอังกฤษ (2 คะแนน)				
2	1.5	1	0	

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
4. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 45 คะแนน)				
4.1 ประดิษฐ์หรือพัฒนาชิ้นใหม่ (15 คะแนน)	15	12	9	6
4.2 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	10	8	6	4
4.3 ประสิทธิภาพการใช้งานในทางลาดชัน (10 คะแนน)	10	8	6	4
4.4 ประสิทธิภาพการทำงานของชุดกำเนิดหรือผลิตพลังงานไฟฟ้า (5 คะแนน)	5	4	3	2
4.5 ประสิทธิภาพต่อการลงทุน (5 คะแนน)	5	4	3	2
รวม	100 คะแนน			

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 11 กลุ่มที่ 11.1 ด้านยานพาหนะไฟฟ้า

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/ รายละเอียดตามแบบ ว-สอศ-2 (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 27ข้อ <u>มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบมีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม</u> เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (2)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 27 ข้อ <u>มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบแต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม</u> เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 27 ข้อ <u>ไม่ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม</u> ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	<u>ไม่นำส่งแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน</u>

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.2 แบบรายงานการวิจัย ตามแบบ ว-สอศ-3 (7 คะแนน) 1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบมีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (2)	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบแต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บทไม่ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บทไม่มีความถูกต้อง ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามหลักวิชาการเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (3)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามหลักวิชาการ แต่มีข้อบกพร่องบางส่วนเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (2)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีข้อบกพร่องมากไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (1)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท ไม่มีความถูกต้องไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ/ความชัดเจน ถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องครบถ้วนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
	ดี = (1.5)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
	พอใช้ = (1)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาดค่อนข้างมากทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
1.4 แบบคุณลักษณะของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบคุณลักษณะฯ เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (1)	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ ตามแบบคุณลักษณะฯ แต่มีข้อบกพร่องบางส่วนเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (0.5)	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบคุณลักษณะฯ มีข้อบกพร่องมากไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	ข้อมูลและรายละเอียดไม่มีความถูกต้อง ตามแบบคุณลักษณะฯ ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.5 CD/DVD บันทึกข้อมูลตามข้อกำหนด ในข้อ 4.12 ความครบถ้วนสมบูรณ์ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	มีข้อมูลครบถ้วนทั้ง 4 ส่วน
	ดี = (1)	มีข้อมูลครบถ้วนเพียง 3 ส่วน
	พอใช้ = (0.5)	มีข้อมูลครบถ้วนเพียง 2 ส่วน
	ปรับปรุง = (0)	มีข้อมูลครบถ้วนน้อยกว่า 2 ส่วน

2. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 30 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
2.1 เทคนิคการออกแบบ และระบบการทำงาน (8 คะแนน)	ดีมาก = (8)	การออกแบบและระบบการทำงาน <u>ได้ถูกต้อง</u> ตามหลักวิชาการ และระบบการทำงาน <u>ไม่ยุ่งยากซับซ้อน</u>
	ดี = (6)	การออกแบบและระบบการทำงาน <u>ได้ถูกต้อง</u> ตามหลักวิชาการ แต่ระบบการทำงาน <u>ยุ่งยากซับซ้อน</u>
	พอใช้ = (4)	การออกแบบและระบบการทำงาน <u>ได้ถูกต้อง</u> ตามหลักวิชาการบางส่วน และระบบการทำงาน <u>ยุ่งยากซับซ้อน</u>
	ปรับปรุง = (2)	การออกแบบและระบบการทำงาน <u>ไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน (แต่ทำงานได้)</u>
2.2 รูปแบบความเหมาะสม (7 คะแนน)	ดีมาก = (7)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>เหมาะสมกับ</u> ลักษณะของผลงาน <u>ครบทั้ง 3 ด้าน</u>
	ดี = (5)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>เหมาะสมกับ</u> ลักษณะของผลงาน <u>เหมาะสม 2 ด้าน</u>
	พอใช้ = (3)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>เหมาะสมกับ</u> ลักษณะของผลงาน <u>เหมาะสม 1 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = (1)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>ไม่เหมาะสมกับ</u> ลักษณะของผลงาน (ทำงานได้)
2.3 ความปลอดภัย (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
	ดี = (8)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน <u>แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม</u>
	พอใช้ = (6)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน <u>อย่างไรอย่างหนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์</u>
	ปรับปรุง = (4)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ความปลอดภัยในการใช้งานต่ำ</u> และ <u>ไม่มีระบบป้องกันอันตราย</u> ต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
2.4 การใช้วัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทน แข็งแรง และมีความปลอดภัยมาก
	ดี = (4)	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทน แข็งแรง และมีความปลอดภัย
	พอใช้ = (3)	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทน แข็งแรง และมีความปลอดภัยบางส่วน
	ปรับปรุง = (2)	เลือกใช้วัสดุที่ไม่เหมาะสมไม่มีคุณภาพ ไม่มีความคงทนแข็งแรง และความปลอดภัยต่ำ

3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.1 ความพร้อมในการนำเสนอ ผลงานและการสาธิตภาษาไทย (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิตทดลองตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานอย่างครบถ้วนและเหมาะสม
	ดี = (1)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิตทดลองตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานแต่มีข้อบกพร่องบางส่วน
	พอใช้ = (0.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิตทดลองตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานแต่มีข้อบกพร่องมาก
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
3.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน ภาษาไทย (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน
	ดี = (1)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ เหมาะสม 2 ด้าน
	พอใช้ = (0.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ เหมาะสม 1 ด้าน
	ปรับปรุง = (0)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ ไม่เหมาะสม

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน</u>
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ได้ถูกต้อง 3 ด้าน</u>
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ได้ถูกต้อง 2 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = (0)	<u>ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้</u>
3.4 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	<u>มีการเตรียมการ</u> ในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิตทดลองตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>อย่างครบถ้วนและเหมาะสม</u>
	ดี = (1)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิตทดลองตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน</u>
	พอใช้ = (0.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิตทดลองตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องมาก</u>
	ปรับปรุง = (0)	<u>ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน</u>

ให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.5 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงาน ภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	ใช้ภาษาได้สละสลวยได้ดี หยุดเว้นวรรคได้เป็นธรรมชาติ ออกเสียงผิดเล็กน้อย สามารถทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจในเนื้อหาได้ดี
	ดี = (1)	ออกเสียงได้ชัดเจน ถูกต้อง ผิดเป็นครั้งคราว แบ่งวรรคผิดเล็กน้อย สามารถทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจในเนื้อหาได้
	พอใช้ = (0.5)	นำเสนอได้สละสลวย ออกเสียงผิดแต่ยังเข้าใจได้ มีการเตรียมตัวมาดี โดยรวมแล้วสามารถทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจในเนื้อหา
	ปรับปรุง = (0)	ผู้ชมต้องใช้ความพยายามในการทำความเข้าใจอย่างมาก การพูดนำเสนอขาดตอนเป็นช่วง ๆ ขาดการเตรียมตัวที่ดี ไม่สามารถทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจในเนื้อหาได้
3.6 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงาน ภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้อง 3 ด้าน
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้อง 2 ด้าน
	ปรับปรุง = (0)	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้

4. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 45 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
4.1 ประดิษฐ์หรือพัฒนาชิ้นใหม่ (15 คะแนน)	ดีมาก = (15)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่คิดค้นขึ้นใหม่มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ</u>
	ดี = (12)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่และมีประสิทธิภาพสูงขึ้นไปอย่างชัดเจน</u>
	พอใช้ = (9)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ</u>
	ปรับปรุง = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่ไม่ได้ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นใหม่/ย้ายประเภท/ปีก่อน (เข้าประเภท)</u>
4.2 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)
4.3 ประสิทธิภาพการใช้งานในทางลาดชัน (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ น้ำหนักบรรทุกไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม (ไม่รวมคนขับ) สามารถเคลื่อนที่ในทางลาดชันได้ <u>อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ</u>
	ดี = (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ น้ำหนักบรรทุกไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม (ไม่รวมคนขับ) สามารถเคลื่อนที่ในทางลาดชันได้ <u>อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย</u>
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้ <u>ไม่ครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และมีข้อบกพร่อง</u>
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ทำงานไม่ได้ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ</u>
	ดีมาก = (5)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่สามารถสาธิตและทดลองการใช้งานได้จริง โดยติดตั้งเครื่องวัดแสดงการใช้พลังงานและกำเนิดหรือผลิตพลังงานย้อนกลับประกอบ ได้อย่างชัดเจนมีประสิทธิภาพมากและไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ</u>

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
4.4 ประสิทธิภาพการทำงานของชุดกำเนิดหรือผลิตพลังงานไฟฟ้า (5 คะแนน)	ดี = (3)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถสาธิตและทดลองการใช้งานได้จริง โดยติดตั้งเครื่องวัดแสดงการใช้พลังงานและกำเนิดหรือผลิตพลังงานย้อนกลับประกอบ ได้อย่างชัดเจนมีประสิทธิภาพน้อยและไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ
	พอใช้ = (2)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถสาธิตและทดลองการใช้งานได้จริง โดยติดตั้งเครื่องวัดแสดงการใช้พลังงานและกำเนิดหรือผลิตพลังงานย้อนกลับประกอบ อย่างไม่อย่างหนึ่งมีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ
	ปรับปรุง = (0)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่สามารถสาธิตและทดลองการใช้งานได้จริง โดยติดตั้งเครื่องวัดแสดงการใช้พลังงานและกำเนิดหรือผลิตพลังงานย้อนกลับประกอบ ได้อย่างชัดเจน
4.5 ประสิทธิภาพต่อการลงทุน (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับสูง
	ดี = (4)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับปานกลาง
	พอใช้ = (3)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับน้อย
	ปรับปรุง = (2)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

หมายเหตุ : หากคะแนนรวมของผลงานมีคะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนด้านคุณค่าว่ามีผลคะแนนต่างกันหรือไม่โดยพิจารณาตามลำดับจุดให้คะแนนที่มากไปหาน้อย

(นายบุญเลิศ สีสสี)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์

ประธานคณะกรรมการบริหารจัดการนวัตกรรมการ
และเทคโนโลยีสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา ระดับชาติ

(นายมงคลชัย สมอุดร)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

รักษาการในตำแหน่ง
ที่ปรึกษาด้านมาตรฐานอาชีวศึกษาเกษตรกรรมและประมง
ประธานคณะกรรมการบริหารจัดการนวัตกรรมการอาชีวศึกษา

ประเภทที่ 11 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์

กลุ่มที่ 11.2 ด้าน Smart Farm (เกษตรอัจฉริยะ)

1. คำจำกัดความ

เป็นเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ประดิษฐ์ขึ้นโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการด้านการเกษตร อย่างประหยัด คุ่มค่าเหมาะสม โดยผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนา สามารถใช้ประโยชน์ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม

2. เจตนารมณ์

เพื่อให้ นักประดิษฐ์ จัดทำผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่สามารถนำไปใช้เป็นเทคโนโลยีด้านเกษตรกรรม ก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสามารถลดต้นทุนการผลิต ดังนี้

2.1 เป็นเครื่องมือ (Tool) หมายถึง สิ่งของสำหรับใช้ในการงาน

2.2 เป็นอุปกรณ์ (Equipment) หมายถึง เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องช่วย เครื่องประกอบ

(*ตามพจนานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542)

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านเทคโนโลยีการเกษตรของชาติ

3.2 เพื่อส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการด้านการเกษตร

3.3 เพื่อการพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาในอนาคตที่เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์เครื่องมือ หรือ อุปกรณ์ทางการเกษตรให้เกิดประสิทธิภาพในการนำไปใช้ด้านเทคโนโลยีการเกษตร อย่างประหยัด

3.4 เพื่อเป็นประโยชน์และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ สังคม การพัฒนาประเทศด้านการส่งเสริมสุขภาพ ทางด้านสังคม – เศรษฐกิจ

3.5 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และเจตคติในกระบวนการประดิษฐ์ คิดค้นนวัตกรรม ด้านเทคโนโลยีการเกษตร

3.6 เพื่อสนับสนุนการนำไปจดอนุสิทธิบัตร หรือ สิทธิบัตร

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นมาใหม่ หรือ พัฒนาปรับปรุงขึ้นมาใหม่

4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เพิ่มประสิทธิภาพในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านการเกษตร

ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน

4.3 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ใช้งานได้จริงและเกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์

4.4 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เหมาะสมกับการใช้งาน มีความปลอดภัยและปราศจากผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม

4.5 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 11.2 ด้าน Smart Farm (เกษตรอัจฉริยะ) จากสถานศึกษาเดียวกัน ต้องไม่ซ้ำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทอื่น ๆ อาทิ เช่น ชื่อ รูปร่าง คุณลักษณะ และกระบวนการทำงาน ฯลฯ

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน ประเภทที่ 11 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์15

4.6 มีเอกสารแบบนำเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ (แบบ ว-สอศ-2) แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และแบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ จำนวน 2 เล่ม เอกสารจะต้องอยู่ในเล่มเดียวกัน หากไม่อยู่ในเล่มเดียวกัน คณะกรรมการจะไม่พิจารณา ตรวจให้คะแนนจะมีผลคะแนนเป็นศูนย์

4.7 แบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เข้าร่วมการประกวดให้เป็นไปตามแบบที่สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา กำหนด จำนวน 3 แผ่น (อยู่ในเล่ม ๆ ละ จำนวน 1 แผ่น และแยกส่งตอนลงทะเบียน จำนวน 1 แผ่น)

4.8 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ต้องมีการลงทะเบียนในฐานข้อมูลออนไลน์ <http://thaiinvention.net> ก่อนการลงทะเบียนประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่

4.9 ให้บันทึกเนื้อหาทั้งหมดลงแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (*.doc และ *.pdf) ลงแผ่น CD หรือ DVD ตามลำดับ พร้อมระบุรายละเอียด ชื่อผลงาน ชื่อสถานศึกษา จำนวน 3 แผ่น และบรรจุลงในซองติดไว้ที่ด้านในปกหลังของเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 2 เล่ม ๆ ละ 1 แผ่น และอีก 1 แผ่น ในนำส่งตอนลงทะเบียนพร้อมแบบคุณลักษณะ ตามข้อ 4.7

4.10 เป็นนักเรียน นักศึกษา ระดับ ปวช., ปวส. ในรูปแบบการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ การศึกษาระบบทวิภาคี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 10 คน และที่ปรึกษา จำนวนไม่เกิน 5 คน

4.11 มีหลักฐานการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่สามารถนำไปใช้งานจริง อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น บุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้งานสิ่งประดิษฐ์ ไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งต้องมีชื่อที่อยู่ของผู้ทดลองใช้ที่ชัดเจนและลงนามให้ความเห็นรับรอง หรือ บริษัท/หน่วยงาน/ชุมชนที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐานความปลอดภัย/จำหน่าย โดยต้องมีหนังสือรับรองและตราประทับของหน่วยงานนั้น ๆ

5 หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ประเภทที่ 11 ทุกประการ** จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้

5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด จะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวัน และเวลาที่กำหนด หากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาที่กำหนด ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวด แต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้

5.3 การเปลี่ยนแปลงชื่อ หรือ ประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้น และต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน ส่วนการประกวดในระดับภาค และระดับชาติ ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลง ชื่อ หรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด หากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่าการลอกเลียนแบบ หรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด

5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนผลงาน หรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอดถอนรางวัล และเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาด แล้วนำมาปรับปรุง หรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อย เพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ

5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร โดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบ และไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตร หรือสิทธิบัตรของผู้อื่น

5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัยในวันลงทะเบียนตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการกำหนด จำนวน 2 เล่ม

6.1 เอกสารนำเสนอผลงาน ในการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ต้องอยู่ในเล่มเดียวกันจำนวน 2 เล่ม จัดเรียงตามลำดับ ดังนี้

ก) แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ”สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา“ การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2560 ปีพุทธศักราช 2560 - 2561 (แบบ ว-สอศ-2)

ข) แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) บทที่ 1 – 5 จำนวนไม่เกิน 20 หน้า

ค) ภาคผนวก

- คู่มือการใช้งาน

- แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง ประจำปีการศึกษา 2560

- แบบนำเสนอคุณลักษณะ

ง) แผ่น CD หรือ DVD ที่มีข้อมูลทั้งหมด ในรูปแบบ ไฟล์นามสกุล .doc และ .pdf ติดอยู่บริเวณปกด้านใน

6.2 ในส่วนของคะแนนรวมของผลงานหากมีคะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนด้านข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ โดยพิจารณาตามลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH Sarabun PSK

7.2 ขนาดตัวอักษร แบบปกติ ขนาด 16 point และหัวข้อ ขนาด 18 point

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 11 กลุ่มที่ 11.2 ด้าน Smart Farm

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)				
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ แบบ ว-สอศ-2 (3 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	3	2	1	0
1.2 แบบรายงานการวิจัย ตามแบบ ว-สอศ-3 (7 คะแนน)				
1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (3 คะแนน)	3	2	1	0
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (4 คะแนน)	4	3	2	1
1.3 คู่มือประกอบการใช้งาน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	2	1.5	1	0
1.4 แบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (1.5 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	1.5	1	0.5	0
1.5 CD/DVD บันทึกข้อมูลตามข้อกำหนดในข้อ 4.9 (1.5 คะแนน)				
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล	1.5	1	0.5	0
2. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 30 คะแนน)				
2.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (8 คะแนน)	8	6	4	2
2.2 รูปแบบความเหมาะสม (7 คะแนน)	7	5	3	1
2.3 ความปลอดภัย (10 คะแนน)	10	8	6	4
2.4 การใช้วัสดุ (5 คะแนน)	5	4	3	2
3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)				
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 การนำเสนอผลงานและการสาธิตภาคภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
3.5 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
3.6 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานอังกฤษ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
4. ข้อกำหนด / คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 45 คะแนน)				
4.1 ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (15 คะแนน)	15	12	9	6
4.2 ประโยชน์การใช้งาน (15 คะแนน)	15	12	9	6
4.3 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	10	8	6	4
4.4 ประสิทธิภาพต่อการลงทุน (5 คะแนน)	5	4	3	2
รวม	100 คะแนน			

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 11 กลุ่มที่ 11.2 ด้าน Smart Farm

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/ รายละเอียด ตามแบบ ว-สอศ-2 (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 27 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (2)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 2 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสาร อ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 27 ข้อ ไม่ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	ไม่นำส่งแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน
1.2 แบบรายงานการวิจัย ตามแบบ ว-สอศ-3 (7 คะแนน) 1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (2)	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท ไม่ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท ไม่มีความถูกต้อง ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
<p>1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (4 คะแนน)</p>	ดีมาก = (4)	<p>เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามหลักวิชาการ เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้</p>
	ดี = (3)	<p>เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามหลักวิชาการ แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้</p>
	พอใช้ = (2)	<p>เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีข้อบกพร่องมาก ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้</p>
	ปรับปรุง = (1)	<p>เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท ไม่มีความถูกต้อง ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้</p>
<p>1.3 คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ/ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/ รายละเอียด (2 คะแนน)</p>	ดีมาก = (2)	<p>มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ ถูกต้องครบถ้วนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ</p>
	ดี = (1.5)	<p>มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อยทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ</p>
	พอใช้ = (1)	<p>มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิต ที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาดค่อนข้างมากทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ</p>
	ปรับปรุง = (0)	<p>ไม่มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิต ที่สามารถติดต่อได้ ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วนทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ</p>

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.4 แบบคุณลักษณะของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบคุณลักษณะฯ เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (1)	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ ตามแบบคุณลักษณะฯ แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (0.5)	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบคุณลักษณะฯ มีข้อบกพร่องมาก ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	ข้อมูลและรายละเอียดไม่มีความถูกต้อง ตามแบบคุณลักษณะฯ ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.5 CD/DVD บันทึกข้อมูล ตามข้อกำหนดในข้อ 4.9 ความครบถ้วนสมบูรณ์ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	มีข้อมูลครบถ้วนทั้ง 4 ส่วน
	ดี = (1)	มีข้อมูลครบถ้วนเพียง 3 ส่วน
	พอใช้ = (0.5)	มีข้อมูลครบถ้วนเพียง 2 ส่วน
	ปรับปรุง = (0)	มีข้อมูลครบถ้วนน้อยกว่า 2 ส่วน

2. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 30 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
2.1 เทคนิคการออกแบบ และระบบการทำงาน (8 คะแนน)	ดีมาก = (8)	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้อง ตามหลัก วิชาการ และระบบการทำงานไม่ยุ่งยากซับซ้อน
	ดี = (6)	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้อง ตามหลักวิชาการ แต่ระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน
	พอใช้ = (4)	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลัก วิชาการบางส่วน และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน
	ปรับปรุง = (2)	การออกแบบและระบบการทำงานไม่เป็นไปตามหลัก วิชาการ และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน (แต่ทำงานได้)
2.2 รูปแบบความเหมาะสม (7 คะแนน)	ดีมาก = (7)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับ ลักษณะของผลงาน ครบทั้ง 3 ด้าน
	ดี = (5)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับ ลักษณะของผลงาน เหมาะสม 2 ด้าน
	พอใช้ = (3)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับ ลักษณะของผลงาน เหมาะสม 1 ด้าน
	ปรับปรุง = (1)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ไม่เหมาะสมกับ ลักษณะของผลงาน (ทำงานได้)

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
2.3 ความปลอดภัย (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ผู้ใช้งาน และสิ่งแวดล้อม
	ดี = (8)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ผู้ใช้งาน และสิ่งแวดล้อม แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม
	พอใช้ = (6)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ผู้ใช้งาน และสิ่งแวดล้อม อย่างไม่อย่างหนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์
	ปรับปรุง = (4)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ความปลอดภัยในการใช้งานต่ำ และไม่มีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
2.4 การใช้วัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทน แข็งแรง และมีความปลอดภัยสูง
	ดี = (4)	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทน แข็งแรง และมีความปลอดภัย
	พอใช้ = (3)	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทน แข็งแรง และมีความปลอดภัยบางส่วน
	ปรับปรุง = (2)	เลือกใช้วัสดุที่ไม่เหมาะสม ไม่มีคุณภาพ ไม่มีความคงทนแข็งแรง และความปลอดภัยต่ำ

3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานอย่างครบถ้วนและเหมาะสม
	ดี = (1)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานแต่มีข้อบกพร่องบางส่วน
	พอใช้ = (0.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน แต่มีข้อบกพร่องมาก
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาไทย (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาทของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน</u>
	ดี = (1)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาทของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสม 2 ด้าน</u>
	พอใช้ = (0.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาทของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสม 1 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = (0)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาทของผู้นำเสนอ <u>ไม่เหมาะสม</u>
3.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน</u>
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ได้ถูกต้อง 3 ด้าน</u>
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ได้ถูกต้อง 2 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = (0)	<u>ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองได้</u>
3.4 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานอย่างครบถ้วนและเหมาะสม
	ดี = (1)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิตทดลองตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน</u>
	พอใช้ = (0.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องมาก</u>
	ปรับปรุง = (0)	<u>ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน</u>

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.5 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงาน ภาคภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	ใช้ภาษาได้ลื่นไหลได้ดี หยุดเว้นวรรคได้เป็นธรรมชาติ ออกเสียงผิดเล็กน้อย สามารถทำให้ผู้ชมเกิดความ สนใจในเนื้อหาได้ดี
	ดี = (1)	ออกเสียงได้ชัดเจน ถูกต้อง ผิดเป็นครั้งคราว แบ่งวรรค ผิดเล็กน้อย สามารถทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจในเนื้อหา ได้
	พอใช้ = (0.5)	นำเสนอได้ลื่นไหล ออกเสียงผิดแต่ยังเข้าใจได้ มีการเตรียมตัวมาดี โดยรวมแล้วสามารถทำให้ผู้ชม เกิดความสนใจในเนื้อหา
	ปรับปรุง = (0)	ผู้ชมต้องใช้ความพยายามในการทำความเข้าใจอย่างมาก การพูดนำเสนอขาดตอนเป็นช่วง ๆ ขาดการเตรียมตัวที่ดี ไม่สามารถทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจในเนื้อหาได้
3.6 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงาน ภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงใน ด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ฯ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงใน ด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ฯ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้อง 3 ด้าน
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงใน ด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ฯ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้อง 2 ด้าน
	ปรับปรุง = (0)	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองได้

4. ข้อกำหนด / คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 45 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
4.1 ประดิษฐ์ หรือ พัฒนาขึ้นใหม่ (15 คะแนน)	ดีมาก = (15)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่คิดค้นขึ้นใหม่</u> มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ
	ดี = (12)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่</u> และมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างชัดเจน
	พอใช้ = (9)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่</u> แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ / ย้ายมา / ของปีที่แล้ว <u>ส่งใหม่</u>
	ปรับปรุง = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่ไม่ได้ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นใหม่</u>
4.2 ประโยชน์การใช้งาน (15 คะแนน)	ดีมาก = (15)	ทำงานได้ดี และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์
	ดี = (12)	ทำงานได้ดี และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย
	พอใช้ = (9)	ทำงานได้ดี และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ แต่มีข้อบกพร่องมาก
	ปรับปรุง = (6)	ทำงาน <u>ไม่ได้</u> ตรงตามวัตถุประสงค์ (มีประโยชน์ในส่วนอื่น มากกว่า)
4.3 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี</u> <u>อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยี</u> <u>สารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการด้าน</u> <u>การเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนด</u> <u>ไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ</u>
	ดี = (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี</u> <u>อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยี</u> <u>สารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการด้าน</u> <u>การเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนด</u> <u>ไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ แต่มี</u> <u>ข้อบกพร่องเล็กน้อย</u>
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี</u> <u>อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยี</u> <u>สารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการด้าน</u> <u>การเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ไม่ครบตามที่</u> <u>กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ</u> <u>และมีข้อบกพร่อง</u>
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ทำงานไม่ได้</u> ตามที่กำหนดไว้ ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
4.4 ประสิทธิภาพต่อการลงทุน (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับสูง
	ดี = (4)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับปานกลาง
	พอใช้ = (3)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับน้อย
	ปรับปรุง = (2)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

หมายเหตุ : หากคะแนนรวมของผลงานมีคะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนด้านคุณค่าว่ามีผลคะแนนต่างกันหรือไม่โดยพิจารณาตามลำดับจุดให้คะแนนที่มากไปหาน้อย

(นายบุญเลิศ สัสสี)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์
ประธานคณะกรรมการบริหารจัดการนวัตกรรม
และเทคโนโลยีสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา ระดับชาติ

(นายมงคลชัย สมอุดร)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา
รักษาการในตำแหน่ง
ที่ปรึกษาด้านมาตรฐานอาชีวศึกษาเกษตรกรรมและประมง
ประธานคณะกรรมการบริหารจัดการนวัตกรรมอาชีวศึกษา