

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวด  
สิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2561

.....

ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์หรือบรรเทาสาธารณภัย

1. คำจำกัดความ

เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในด้านการแพทย์หรือบรรเทาสาธารณภัย ให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น หรือช่วยป้องกัน บรรเทา และฟื้นฟูความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อชีวิต ทรัพย์สิน อันเกิดจากภัยธรรมชาติหรือภัยจากฝีมือมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล สาธารณชน หรือสภาพแวดล้อม โดยตามรายละเอียดดังนี้

พระราชบัญญัติ เครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้ “เครื่องมือแพทย์” หมายความว่า

(1) เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องกล วัตถุที่ใช้ใส่เข้าไปในร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ น้ำยาที่ใช้ตรวจใน ห้องปฏิบัติการ ผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์หรือวัตถุอื่นใด ที่ผู้ผลิตมุ่งหมายเฉพาะสำหรับใช้อย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ ไม่ว่าจะใช้โดยลำพัง ใช้ร่วมกันหรือใช้ ประกอบกับสิ่งอื่นใด

(ก) ประกอบโรคศิลปะ ประกอบวิชาชีพเวชกรรม ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ประกอบวิชาชีพทันตกรรม ประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ประกอบวิชาชีพกายภาพบำบัด และประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ตามกฎหมาย ว่าด้วยการนั้นหรือประกอบวิชาชีพทางการแพทย์และสาธารณสุขอื่นตามที่ รัฐมนตรีประกาศกำหนด

(ข) วินิจฉัย ป้องกัน ติดตาม บำบัด บรรเทา หรือรักษา โรคของมนุษย์หรือสัตว์

(ค) วินิจฉัย ติดตาม บำบัด บรรเทา หรือรักษา การบาดเจ็บของมนุษย์หรือสัตว์

(ง) ตรวจสอบ ทดแทน แก้ไข ดัดแปลง พุง คำ หรือจุนด้านกายวิภาคหรือกระบวนการทางสรีระของร่างกายมนุษย์หรือสัตว์

(จ) ประคับประคองหรือช่วยชีวิตมนุษย์หรือสัตว์

(ฉ) คุมกำเนิด หรือช่วยการเจริญพันธุ์ของมนุษย์หรือสัตว์

(ช) ช่วยเหลือหรือช่วยชดเชยความทุพพลภาพหรือพิการของมนุษย์หรือสัตว์

(ซ) ให้ข้อมูลจากการตรวจสอบสิ่งส่งตรวจจากร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ เพื่อวัตถุประสงค์ทางการแพทย์หรือการวินิจฉัย

(ณ) ทำลายหรือฆ่าเชื้อสำหรับเครื่องมือแพทย์

(2) อุปกรณ์ หรือส่วนประกอบของเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องกล ผลิตภัณฑ์ หรือวัตถุตาม (1)

(3) เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องกล ผลิตภัณฑ์ หรือวัตถุอื่นที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดว่าเป็นเครื่องมือแพทย์

“สาธารณภัย” หมายความว่า อัคคีภัย วาตภัย อุทกภัย ภัยแล้ง โรคระบาดในมนุษย์ โรคระบาดสัตว์ โรคระบาดสัตว์น้ำ การระบาดของศัตรูพืช ตลอดจนภัยอื่น ๆ อันมีผลกระทบต่อสาธารณชน ไม่ว่าจะเกิดจากธรรมชาติ มีผู้ทำให้เกิดขึ้น อุบัติเหตุ หรือเหตุอื่นใด ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายแก่ชีวิต ร่างกายของประชาชน หรือความเสียหายแก่ทรัพย์สินของประชาชน หรือของรัฐ และให้หมายความรวมถึงภัยทางอากาศ และการก่อวินาศกรรมด้วย

(ตาม มาตรา 4 พรบ.ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550)

2. เจตนารมณ์

2.1 เพื่อสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางด้านการแพทย์หรือบรรเทาสาธารณภัย

2.2 เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตตลอดจนส่งเสริมสุขภาพของประชาชนให้ดียิ่งขึ้น

2.3 เพื่อเป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิตหรือเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางด้านการแพทย์หรือบรรเทาสาธารณภัย

2.4 เพื่อป้องกัน บรรเทา ฟื้นฟู ช่วยเหลือ อันตรายที่จะเกิดขึ้นกับอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายความเสียหายอันเกิดขึ้นต่อชีวิต และทรัพย์สิน ในการดำรงชีวิต

### 3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อสนองยุทธศาสตร์ นโยบายของรัฐบาล กระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทั้งรัฐและเอกชน
- 3.2 เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการวิจัย และพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของชาติ
- 3.3 เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการนำไปจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร
- 3.4 เพื่อสนับสนุนส่งเสริมนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ เข้าสู่ระบบอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม
- 3.5 เพื่อสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ และทักษะในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้น พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี ทางด้านการแพทย์หรือบรรเทาสาธารณภัย
- 3.6 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้ประโยชน์ต่อหน่วยงาน ชุมชน หรือท้องถิ่น

### 4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ทางการแพทย์หรือบรรเทาสาธารณภัย
- 4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่ หรือ พัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งาน มีความปลอดภัย ที่ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกินเกณฑ์มาตรฐาน การใช้งานต้องมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ดูแลและควบคุมการใช้งาน หรือมีหนังสือรับรองจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- 4.3 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการ การเรียน การสอน ที่สามารถสาธิต หรือ ทดลองการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ หรือ มีหลักฐานแสดงการสาธิต หรือ ทดลองการใช้งานให้เห็นได้อย่างชัดเจน
- 4.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 7 จากสถานศึกษาเดียวกัน ต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทอื่น ๆ เช่น ชื่อ รูปร่าง คุณลักษณะ และกระบวนการทำงาน ฯลฯ
- 4.5 มีเอกสารแบบนำเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ (แบบ ว-สอศ-2) แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ใบรับรองการนำผลงานไปใช้งานจริง และการบันทึกข้อมูลเนื้อหาทั้งหมดลงแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (เป็นไปตามที่สำนักงานวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษากำหนด)
- 4.6 ผู้ส่งผลงานเข้าประกวดต้องเป็นนักเรียน นักศึกษา ระดับ ปวช. , ปวส. ในรูปแบบการศึกษาในระบบ หรือการศึกษาระบบทวิภาคีหรือทวิศึกษา และนักศึกษาระบบเทียบโอนความรู้และประสบการณ์อาชีพที่มีรายวิชา โครงการงาน/โครงการ ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาภาครัฐและภาคเอกชน จำนวนไม่เกิน 10 คน และที่ปรึกษา จำนวนไม่เกิน 5 คน  
โดยยึดตามฐานข้อมูลที่ลงทะเบียนออนไลน์ก่อนวันประกวด ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัด ตามประกาศของสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา (ไม่อนุญาตให้นักเรียน/นักศึกษา หลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นส่งผลงานเข้าร่วมการประกวด)
- 4.7 สิ่งประดิษฐ์ทุกชิ้นต้องมีใบรับรองการนำไปใช้งานจริง อย่างไม่อย่างหนึ่ง เช่น
  - 4.7.1 บุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้งานเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์หรือบรรเทาสาธารณภัย ไม่น้อยกว่า 3 คน และต้องมีชื่อที่อยู่ของผู้ทดลองใช้ที่ชัดเจนและลงนามให้ความเห็นรับรอง มีภาพถ่ายที่สามารถเชื่อถือได้
  - 4.7.2 บริษัทหรือหน่วยงานหรือชุมชนที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจมาตรฐานความปลอดภัย/จำหน่ายต้องมีหนังสือรับรองและประทับตราประทับของหน่วยงานนั้นๆ

### 5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

- 5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไป ของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์หรือบรรเทาสาธารณภัย จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้
- 5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานในฐานข้อมูลออนไลน์ก่อนวันประกาศผลการประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวดได้รับงบประมาณ และการรับรองผลการประกวด โดยให้นำเอกสารแบบนำเสนอคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ในวันที่รายงานตัวกับคณะกรรมการ

5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด จะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนด หากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาที่กำหนด ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวดแต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้

5.4 การเปลี่ยนแปลงชื่อ หรือ ประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวด สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้น และต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน ส่วนการประกวดในระดับภาคและระดับชาติ ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชื่อ หรือ ประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด หากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีการลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด

5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งประกวดและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่า มีการลอกเลียนผลงาน หรือ ส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอดถอนรางวัล และเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

5.7 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาด แล้วนำมาปรับปรุง หรือตัดแปลงเพียงเล็กน้อย เพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ

5.8 กรณีที่เป็นการนำสินค้า หรือ ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร โดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตร หรือ สิทธิบัตรของผู้อื่น

5.9 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ จะต้องเป็นผลงานที่ผ่านการนำไปใช้งานจริงหรือในสถานการณ์จำลองที่ไม่ได้อยู่ในรูปแบบของโมเดล

5.10 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

5.11 กรณีคะแนนรวมของผลงานมีคะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนที่ 3 ด้านข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ว่ามีผลคะแนนต่างกันหรือไม่ หากคะแนนเท่ากันอีก ให้พิจารณาคะแนนตามลำดับหัวข้อการให้คะแนนต่อไป

## 6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

1. แบบนำเสนอผลงานวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคณาจารย์ใหม่ ประจำปีการศึกษา 2561 (แบบ ว-สอศ-2)
2. แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) ไม่เกิน 20 หน้า (ไม่นับรวมปก) คำนำ สารบัญ กิตติกรรมประกาศ และภาคผนวก(
3. ภาคผนวก ประกอบด้วยเอกสารดังหัวข้อต่อไปนี้
  - 3.1 เอกสารการซื้อขาย สิ่งทำ จำงผลิต หรือเอกสารอื่น ๆ รูปแบบเอกสารตามที่ได้(ถ้ามี) ดำเนินการจริง เช่น สัญญาจ้าง ใบซื้อขาย ฯลฯ
  - 3.2 เอกสารรับรองความปลอดภัยด้านอาหารและยา หรือเอกสารรับรองจากหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง(ถ้ามี)
  - 3.3 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง
  - 3.4 แผนการตลาด(ถ้ามี)
  - 3.5 แผนธุรกิจ(ถ้ามี)
  - 3.6 แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ ตามแบบฟอร์มที่กำหนด ไฟล์)Word(
  - 3.7 คู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ(ถ้ามี)
  - 3.8 เอกสารอื่น ๆ ถ้ามี(
4. ภาพประกอบอื่น ๆ
5. บันทึกข้อมูล ตามข้อ 1 – 4 ลงใน CD จำนวน 3 แผ่น โดยบันทึกเป็นไฟล์ Word และ PDF โดยติดไว้ปกหลังเอกสารการนำเสนอ เล่มละ 1 แผ่น สำหรับเอกสารในภาคผนวก ข้อใดที่เป็นเอกสารต้นฉบับ ให้สแกนเป็นไฟล์ภาพ .jpg หรือ .PDF ลงใน CD ด้วย

6. การรายงานตัวเข้าร่วมการประกวดในทุกระดับ ให้ดำเนินการดังนี้

- ส่งเอกสารการนำเสนอผลงาน ณ จุดลงทะเบียน ประกอบด้วย

6.1 รูปเล่มตามข้อ 1-5 จำนวน 2 เล่ม

6.2 แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่พิมพ์ออกจากระบบ [Thaiinvention.net](http://Thaiinvention.net) จำนวน 1 ฉบับ

6.3 CD ตามข้อ 4 จำนวน 1 แผ่น

\*\*\*\*\* ทั้งนี้เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 ส่วน เป็นตามที่ สำนักงานวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษากำหนด \*\*\*\*\*

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 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์หรือบรรเทาสาธารณภัย

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
<b>1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)</b>				
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ตามแบบ ว-สอศ-2 (4 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	4	3	2	0
1.2 แบบรายงานการวิจัย ตามแบบ ว-สอศ-3 (8 คะแนน)				
1.2.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (4 คะแนน)	4	3	2	1
1.2.2 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	2	1
1.3 คู่มือประกอบการใช้งาน แบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ บันทึกข้อมูลลงในแผ่น CD/DVD ครบถ้วนตามข้อกำหนด (3 คะแนน)				
- คู่มือประกอบการใช้งาน - แบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ - บันทึกข้อมูลลงในแผ่น CD/DVD	3	2	1	0
*****เป็นตามที่สำนักงานวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษากำหนด*****				
<b>2. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)</b>				
2.1 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทยและบุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน (5 คะแนน)	5	4	3	2
2.2 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษและบุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน (5 คะแนน)	5	4	3	2
<b>3. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 50 คะแนน)</b>				
3.1 ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (15 คะแนน)	15	10	7	5
3.2 ประโยชน์การใช้งาน (12 คะแนน)	12	10	6	4
3.3 ประสิทธิภาพและประสิทธิผล (13 คะแนน)	13	10	6	4
3.4 การพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม (10 คะแนน)	10	8	6	4
<b>4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 25 คะแนน)</b>				
4.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (10 คะแนน)	10	8	6	4
4.2 รูปแบบความเหมาะสม (5 คะแนน)	5	4	3	2
4.3 ความปลอดภัยและผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)	5	4	3	2
4.4 คุณภาพและความเหมาะสมของวัสดุ (5 คะแนน)	5	4	3	2
<b>รวม</b>	<b>100 คะแนน</b>			

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 7

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/ รายละเอียด ตามแบบ ว-สอศ-2 (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 27 ข้อ <u>มีความสมบูรณ์ครบถ้วน</u> ทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบมีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (3)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 27 ข้อ <u>มีความสมบูรณ์ครบถ้วน</u> ทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบแต่ <u>ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ</u> ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (2)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 27 ข้อ <u>ไม่ครบถ้วน</u> ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ <u>ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ</u> ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	<u>ไม่นำส่ง</u> แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน
1.2 แบบรายงานการวิจัย ตามแบบ ว-สอศ-3 (8 คะแนน)	ดีมาก = (4)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท (แบบ ว-สอศ-3) <u>มีความสมบูรณ์ครบถ้วน</u> ตามหลักวิชาการเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (3)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท (แบบ ว-สอศ-3) มี <u>ความสมบูรณ์ครบถ้วน</u> ตามหลักวิชาการแต่มี <u>ข้อบกพร่องบางส่วน</u> เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (2)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท (แบบ ว-สอศ-3) มี <u>ข้อบกพร่อง</u> มากไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (1)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท (แบบ ว-สอศ-3) <u>ไม่มีความถูกต้อง</u> ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
<p>1.2.2 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (4 คะแนน)</p>	ดีมาก = (4)	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท (แบบ ว-สอศ-3) มีความสมบูรณ์ครบถ้วน และประเด็นถูกต้องในการพิมพ์การจัดทำปกและรูปเล่มเอกสาร <u>เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้</u>
	ดี = (3)	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท (แบบ ว-สอศ-3) มีความสมบูรณ์ครบถ้วน และประเด็นถูกต้องในการพิมพ์ การจัดทำปก และรูปเล่มเอกสารมี <u>ข้อบกพร่องบางส่วนเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้</u>
	พอใช้ = (2)	รูปแบบเอกสารงานวิจัยทั้ง 5 บท (แบบ ว-สอศ-3) มี <u>ข้อบกพร่องมากไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้</u>
	ปรับปรุง = (1)	รูปแบบเอกสารงานวิจัยทั้ง 5 บท (แบบ ว-สอศ-3) <u>ไม่มีความถูกต้องไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้</u>
<p>1.3 คู่มือประกอบการใช้งาน/ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/ รายละเอียด บันทึกข้อมูลลงในแผ่น CD/DVD (3 คะแนน)</p>	ดีมาก = (3)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษาที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ <u>ถูกต้องครบถ้วน</u> บันทึกข้อมูลลงในแผ่น มีข้อมูลครบถ้วน 5 ส่วน
	ดี = (2)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา ที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ <u>แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย</u> บันทึกข้อมูลลงในแผ่น มีข้อมูลครบถ้วน 4 ส่วน
	พอใช้ = (1)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งานข้อควรระวังการบำรุงรักษา ที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ <u>แต่มีข้อผิดพลาดค่อนข้างมาก</u> บันทึกข้อมูลลงในแผ่น มีข้อมูลครบถ้วน 3 ส่วน
	ปรับปรุง = (0)	<u>ไม่มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง</u> ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ <u>ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วน</u> บันทึกข้อมูลลงในแผ่น มีข้อมูลครบถ้วนน้อยกว่า 3 ส่วน

2. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
2.1 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทยและบุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาคิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>อย่างครบถ้วนและเหมาะสม</u></li> <li>- การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาทของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน</u></li> <li>- อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์</li> <li>- ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน</u></li> </ul>
	ดี = (4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาคิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน</u></li> <li>- การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาทของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสม 2 ด้าน</u></li> <li>- อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์</li> <li>- ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ได้ถูกต้อง 3 ด้าน</u></li> </ul>
	พอใช้ = (3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาคิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานภาษาไทย <u>แต่มีข้อบกพร่องมาก</u></li> <li>- การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาทของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสม 1 ด้าน</u></li> <li>- อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย</li> <li>- ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ได้ถูกต้อง 2 ด้าน</u></li> </ul>
	ปรับปรุง = (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน</li> <li>- การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาทของผู้นำเสนอ <u>ไม่เหมาะสม</u></li> <li>- ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองได้</li> </ul>



จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
<p>2.2 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษและบุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน (5 คะแนน)</p>	<p>ดีมาก = (5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สานิต ทดลองตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานอย่าง <u>ครบถ้วนและเหมาะสม</u></li> <li>- การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน</u></li> <li>- อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์</li> <li>- ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน</u></li> </ul>
	<p>ดี = (4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สานิตทดลองตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน</u></li> <li>- การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสม 2 ด้าน</u></li> <li>- อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์</li> <li>- ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ได้ถูกต้อง 3 ด้าน</u></li> </ul>
	<p>พอใช้ = (3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สานิตทดลองตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานภาษาอังกฤษ <u>แต่มีข้อบกพร่องมาก</u></li> <li>- การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาทของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสม 1 ด้าน</u></li> <li>- อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์</li> <li>- ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ได้ถูกต้อง 2 ด้าน</u></li> </ul>
	<p>ปรับปรุง = (2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน</li> <li>- การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ <u>ไม่เหมาะสม</u></li> <li>- ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองได้</li> </ul>

3. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 50 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.1 ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นใหม่หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (15 คะแนน)	ดีมาก = (15)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่
	ดี = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่
	พอใช้ = (7)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่บางส่วน
	ปรับปรุง = (5)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่ได้ปรับปรุงขึ้นใหม่
3.2 ประโยชน์การใช้งาน (12 คะแนน)	ดีมาก = (12)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ และมีหลักฐาน ได้แก่ เอกสารรับรอง และภาพประกอบ ฯลฯ
	ดี = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง ไม่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ และมีหลักฐาน ได้แก่ เอกสารรับรอง และภาพประกอบ ฯลฯ
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง ไม่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ ไม่มีหลักฐาน
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไม่มีข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง ไม่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์มาก ไม่มีหลักฐาน ได้แก่ เอกสารรับรอง และภาพประกอบ ฯลฯ
3.3 ประสิทธิภาพ และประสิทธิผล (13 คะแนน)	ดีมาก = (13)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลครบ ตามที่กำหนดไว้ในแบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลครบ ตามที่กำหนดไว้ในแบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้ไม่ต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลไม่เป็นไป ตามที่กำหนดไว้ในแบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ แต่มีข้อบกพร่อง
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไม่ทำงานตามที่กำหนดไว้ในแบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.4 การพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ หรือ อุตสาหกรรม (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	สามารถแสดงหลักฐาน การซื้อขายสิ่งประดิษฐ์ หรือต้นแบบสิ่งประดิษฐ์ พัฒนาการกระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ หรือ อุตสาหกรรม
	ดี = (8)	สามารถแสดงหลักฐาน การเจรจา การซื้อขาย สิ่งประดิษฐ์ หรือต้นแบบสิ่งประดิษฐ์ พัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรือ อุตสาหกรรม
	พอใช้ = (6)	สามารถแสดงหลักฐาน การเสนอแนวความคิด <u>ข้อกำหนด</u> เพื่อนำไปสร้างสิ่งประดิษฐ์ หรือ ต้นแบบสิ่งประดิษฐ์ พัฒนาการกระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรือ อุตสาหกรรม
	ปรับปรุง = (4)	สามารถแสดงหลักฐาน <u>การให้คำแนะนำหรือช่วยเป็นที่ปรึกษา</u> ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ เพื่อดำเนินการทางธุรกิจต่อไป
<b>4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 25 คะแนน)</b>		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
4.1 เทคนิคการออกแบบ และระบบการทำงาน (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	การออกแบบระบบการทำงานได้ถูกต้อง ตามหลักวิชาการ และระบบการทำงาน <u>ไม่ยุ่งยากซับซ้อน</u>
	ดี = (8)	การออกแบบระบบการทำงานได้ถูกต้อง ตามหลักวิชาการ แต่ระบบการทำงาน <u>ยุ่งยากซับซ้อน</u>
	พอใช้ = (6)	การออกแบบระบบการทำงานได้ถูกต้อง ตามหลักวิชาการ <u>บางส่วนและระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน</u>
	ปรับปรุง = (4)	การออกแบบระบบการทำงาน <u>ไม่เป็นไป</u> ตามหลักวิชาการ และระบบการทำงาน <u>ยุ่งยากซับซ้อน</u>
4.2 รูปแบบความเหมาะสม (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน ครบทั้ง 3 ด้าน</u>
	ดี = (4)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน เหมาะสม 2 ด้าน</u>
	พอใช้ = (3)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน เหมาะสม 1 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = (2)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>ไม่เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน</u>
4.3 ความปลอดภัยและผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัยและผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการใช้งาน และมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน</u>

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
	ดี = (4)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยและผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการใช้งาน และมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน <u>แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม</u>
	พอใช้ = (3)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยและผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน <u>อย่างใดอย่างหนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์</u>
	ปรับปรุง = (2)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ไม่มีความ</u> ปลอดภัยและผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการใช้งาน และ <u>ไม่มีระบบป้องกัน</u> อันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
4.4 คุณภาพและความเหมาะสมของวัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	คุณภาพและความเหมาะสมของวัสดุ ที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง <u>เหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ</u>
	ดี = (4)	คุณภาพและความเหมาะสมของวัสดุ ที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง <u>สูงเกินความจำเป็นกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ</u>
	พอใช้ = (3)	คุณภาพและความเหมาะสมของวัสดุ ที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง <u>น้อยกว่าที่ควรจะใช้กับผลงานสิ่งประดิษฐ์</u>
	ปรับปรุง = (2)	คุณภาพและความเหมาะสมของวัสดุมีความคงทนแข็งแรง <u>ไม่เหมาะสมกับผลงาน</u> สิ่งประดิษฐ์

**หมายเหตุ** กรณีคะแนนรวมของผลงานมีคะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนที่ 3 ด้านข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ว่ามีผลคะแนนต่างกันหรือไม่ หากคะแนนเท่ากันอีก ให้พิจารณาคะแนนตามลำดับหัวข้อการให้คะแนนต่อไป

(นายชูเชิด มัจฉาน้ำ)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี  
ประธานคณะกรรมการจัดทำข้อกำหนด กติกา  
และเกณฑ์มาตรฐาน การตัดสินให้คะแนน  
“สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”  
การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่  
ประจำปีการศึกษา 2561

(นายชัยมงคล เสนาสุ)  
วิศวกรชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน  
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา  
ประธานคณะกรรมการอำนวยการจัดทำข้อกำหนด กติกา  
และเกณฑ์มาตรฐาน การตัดสินให้คะแนน  
“สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”  
การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2561