ด่วน
ที่ ศธ ๐๖๐๗/๑๙๖๗



สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา
ถนนรามอินทรา กม.๕ - ๖ แขวงท่าแร้ง
เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๓๐

๗ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (ทุกแห่ง)

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนฯ จำนวน ๙ ชุด
๒. ข้อปฏิบัติการส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์เข้าร่วมการประกวดฯ จำนวน ๑ ชุด

ตามที่สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา และคณะกรรมการบริหารจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา ได้จัดทำข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูที่ปรึกษา บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียน นักศึกษา ในการคิดค้นสร้างสรรค์ผลงานสิ่งประดิษฐ์ส่งเข้าร่วมการประกวดฯ นั้น

บัดนี้ การจัดทำข้อกำหนดดังกล่าวได้เสร็จเรียบร้อยแล้ว สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา จึงขอแจ้งมาให้ทราบโดยทั่วกัน โดยแบ่งออกเป็น ๙ ประเภทผลงาน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ดังนี้

ประเภทที่ ๑ สิ่งประดิษฐ์ด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต
ประเภทที่ ๒ สิ่งประดิษฐ์ด้านการประกอบอาชีพ
ประเภทที่ ๓ สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
ประเภทที่ ๔ สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร
ประเภทที่ ๕ สิ่งประดิษฐ์ด้านหัตถศิลป์
ประเภทที่ ๖ สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาซอฟแวร์และสมองกลฝังตัว (Software & Embedded System Innovation)
ประเภทที่ ๗ สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์ (ด้านการป้องกันโรคติดต่อ)
ประเภทที่ ๘ สิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ
ประเภทที่ ๙ สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ (Mini Smart Farms)

๑. กำหนดการจัดงาน "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓ ดังนี้

ที่	กิจกรรม	ระหว่างวันที่/เดือน/ปี	สถานที่จัดงาน
๑	ระดับอาชีวศึกษาจังหวัด*	๑ - ๓๐ ธันวาคม ๒๕๖๓	ทั้ง ๑๗ อาชีวศึกษาจังหวัดภาคเหนือ
๒	ระดับอาชีวศึกษาจังหวัด**	๑ - ๑๕ มกราคม ๒๕๖๔	ทั้ง ๖๐ อาชีวศึกษาจังหวัด
๓	ภาคเหนือ	๒๑ - ๒๔ มกราคม ๒๕๖๔	วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
๔	ภาคใต้	๒๘ - ๓๑ มกราคม ๒๕๖๔	วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช
๕	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๔ - ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔	วิทยาลัยเทคนิคเลย
๖	ภาคกลาง	๔ - ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔	ศูนย์การค้าเดอะฮับ รังสิต จังหวัดปทุมธานี
๗	ภาคตะวันออก และกทม.	๑๘ - ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔	โรงแรมโกลเด้น ซิตี้ ระยอง จังหวัดระยอง
๘	ระดับชาติ	๑๑ - ๑๔ มีนาคม ๒๕๖๔	ศูนย์การค้าเซียร์ รังสิต จังหวัดปทุมธานี

/๒. การส่งผลงาน...

๒. การส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์เข้าร่วมการประกวดฯ ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดทุกแห่ง ระดับภาค และระดับชาติ ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓ ทั้ง ๙ ประเภทผลงาน และข้อปฏิบัติการส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์เข้าร่วมการประกวดฯ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. และ ๒.

๓. ผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดฯ จะต้องมีข้อมูลและหลักฐานอ้างอิงการลงทะเบียนในฐานข้อมูล Online Thaiinvention.net ตามวันและเวลาของแต่ละอาชีวศึกษาจังหวัดที่กำหนดไว้ในหน้า Website Thaiinvention.net ก่อนวันประกวดฯ ๓ วัน จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวดฯ และได้รับการรองผล

๔. ผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดฯ ทุกผลงาน จะได้รับการพิจารณาจัดสรรเงินงบประมาณเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาให้มีความก้าวหน้า ซึ่งผลงานดังกล่าวจะต้องปรากฏข้อมูลและหลักฐานอ้างอิงการลงทะเบียนเข้าร่วมการประกวดฯ ตามข้อ ๓. และจะต้องนำผลงานเข้าร่วมการประกวดทุกระดับ นับตั้งแต่ระดับอาชีวศึกษาจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ

๕. ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ตามข้อ ๔. จะได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณเพิ่มขึ้นตามลำดับ นับตั้งแต่ระดับอาชีวศึกษาจังหวัด ผ่านเข้าสู่ระดับภาคและระดับชาติ

๖. สามารถตรวจสอบข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์การให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓ และ Download แบบนำเสนอผลงาน และแบบนำเสนอคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่จะจัดทำเอกสารประกอบการส่งผลงานเข้าร่วมการประกวดฯ ภายใต้ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนฯ ตามข้อ ๒. ได้ที่ Website http://ver.vec.go.th สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและขอเรียนเชิญสถานศึกษาส่งผลงานเข้าร่วมการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓ และประชาสัมพันธ์ให้ทราบโดยทั่วกัน จักขอบคุณมาก

ขอแสดงความนับถือ

(นายชัยมงคล เสนาสุ)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

กลุ่มวิจัยส่งเสริมและพัฒนานวัตกรรมอาชีวศึกษา
โทร ๐-๒๕๑๐-๙๕๕๒-๔ ต่อ ๒๕๑
โทรสาร ๐-๒๕๑๐-๙๕๕๒-๔ ต่อ ๑๗๐
ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ e-office

ข้อปฏิบัติการส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์เข้าร่วมการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่
ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓

๑. <u>การส่งผลงาน</u>

๑.๑ การส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์เข้าร่วมการประกวด "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓ ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัด (ทั้ง ๗๗ อาชีวศึกษาจังหวัด) ระดับภาค (ทั้ง ๕ ภาค) และระดับชาติ ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓

๑.๒ ผลงานสิ่งประดิษฐ์ทั้ง ๙ ประเภท ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดฯ จะต้องมีข้อมูลและหลักฐานอ้างอิงการลงทะเบียนในฐานข้อมูล Online Thaiinvention.net ปรากฏตามวันและเวลาของแต่ละอาชีวศึกษาจังหวัดที่กำหนดไว้ในหน้า Website Thaiinvention.net ก่อนวันประกวดฯ ๓ วัน จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวดฯ และได้รับการรับรองผล

๑.๓ หากไม่ปรากฏข้อมูลและหลักฐานอ้างอิงในการลงทะเบียนเข้าร่วมการประกวดฯ ตามข้อ ๑.๒ <u>แต่ได้นำผลงานสิ่งประดิษฐ์เข้าร่วมการประกวดฯ</u> ผลงานสิ่งประดิษฐ์ดังกล่าวจะไม่ได้รับการพิจารณาการให้คะแนนจากคณะกรรมการตัดสินการประกวดฯ ประเภทนั้น ๆ และจะไม่ได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณสนับสนุนแต่อนุญาตให้ร่วมจัดแสดงผลงานดังกล่าวได้

๑.๔ หากปรากฏว่ามีข้อมูลและหลักฐานอ้างอิงในการลงทะเบียนเข้าร่วมการประกวดฯ ตามข้อ ๑.๒ <u>แต่ไม่นำผลงานสิ่งประดิษฐ์เข้าร่วมการประกวดฯ</u> ให้ถือว่าสละสิทธิ์ในการส่งผลงานเข้าร่วมการประกวดฯ และจะไม่ได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณสนับสนุน

๑.๕ ระบบ Thaiinvention.net จะทำการปิดระบบในวันสุดท้ายเวลา ๑๖.๓๐ น. ก่อนการจัดการประกวดฯ ๓ วัน เช่น เริ่มการประกวดฯ ในวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๔ ระบบจะทำการปิดในวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๓

๑.๖ หลังจากปิดระบบแล้วไม่อนุญาตให้เปิดระบบเพื่อดำเนินการเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงใด ๆ ได้ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น

๑.๗ กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงกำหนดวันจัดการประกวดฯ ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัด ผู้รับผิดชอบจะต้องแจ้งให้ประธานคณะกรรมการบริหารจัดการฯ ระดับภาคที่กำกับดูแลของภาคนั้น ๆ ทราบล่วงหน้าก่อนวันประกวดไม่น้อยกว่า ๗ วัน เพื่อแจ้ง Admin ของสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษาเพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

๒. <u>การจัดทำเอกสาร</u>

การจัดทำเอกสารประกอบการส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์เข้าร่วมการประกวดฯ (นำส่งเอกสารพร้อมการลงทะเบียนในทุกระดับการประกวดฯ) จำนวน ๒ เล่ม ให้ถือปฏิบัติและจัดเรียงลำดับ ดังนี้

๒.๑ แบบนำเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ (แบบ ว-สอศ-๒) หากไม่ปรากฏการสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องในแบบ ว-สอศ-๒ คณะกรรมการจะไม่พิจารณาการให้คะแนนของเอกสารนี้

๒.๒ แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-๓) **ไม่เกิน ๒๐ หน้า**

๒.๓ ภาคผนวกประกอบด้วย

๒.๓.๑ คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๒.๓.๒ แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริง (หากมี)

๒.๓.๓ แบบแสดงคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **<u>ที่พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net</u>** ให้จัดทำจำนวน ๓ แผ่น รวมอยู่ในรูปเล่ม ๆ ละ จำนวน ๑ แผ่น และแยกส่งเจ้าหน้าที่รับลงทะเบียน จำนวน ๑ แผ่น

๒.๓.๔ หลักฐานแสดงการซื้อขายหรือจ้างผลิต (ให้เป็นไปตามข้อกำหนดฯ ของประเภทผลงาน)

๒.๓.๕ รูปภาพประกอบ (ให้เป็นไปตามข้อกำหนดฯ ของประเภทผลงาน)

/๒.๓.๖ เอกสาร...

๒.๓.๖ เอกสารอื่น ๆ (ให้เป็นไปตามข้อกำหนดฯ ของประเภทผลงาน)

๒.๓.๗ ให้อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-๒, แบบ ว-สอศ-๓ และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (ระบบจะทำการปิดตามรายละเอียดในข้อ ๑.๕) ผลงานที่อัปโหลดไฟล์ไม่ครบ หรือไม่ได้อัปโหลดไฟล์ จะถือว่าการลงทะเบียนเข้าร่วมการประกวดฯ ณ วันเริ่มประกวดเป็นการลงทะเบียนที่ไม่สมบูรณ์

๒.๔ แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ (แบบ ว-สอศ-๒) และแบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-๓) **ใช้ปกสีขาว** ไม่มีกราฟิกหรือรูปภาพผลงานและเป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด

๒.๕ เอกสารประกอบการส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์เข้าร่วมการประกวดฯ

๒.๕.๑ เอกสารฯ เล่มที่ ๑ คณะกรรมการฯ ใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินให้คะแนนของผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดฯ ของแต่ละประเภท

๒.๕.๒ เอกสารฯ เล่มที่ ๒ คณะกรรมการจัดการประกวดระดับภาค (ทั้ง ๕ ภาค) และระดับชาติ นำส่งสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา เพื่อเป็นหลักฐานอ้างอิงในการพิจารณาจัดสรรเงินงบประมาณสนับสนุน

๓. <u>ข้อปฏิบัติการจัดการประกวดฯ</u>

๓.๑ การคัดเลือกผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเพื่อเข้าสู่การประกวดระดับภาค ให้พิจารณาตาม**<u>โควต้า</u>**ที่ได้รับการจัดสรรและต้องมีคะแนนตัดสินตามข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป (ระดับเหรียญทองแดง) ทั้งนี้ เพื่อให้ได้ผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่มีคุณภาพผ่านเข้าสู่การประกวดระดับภาค และระดับชาติ อย่างแท้จริง

๓.๒ กรณีประเภทของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีจำนวนผลงานผ่านเข้าสู่การประกวดระดับภาคไม่ครบตามจำนวน**<u>โควต้า</u>**ที่กำหนด <u>ไม่อนุญาตให้นำผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทอื่นมาเข้าร่วมการประกวดในระดับภาคแทน</u>

๓.๓ การรายงานผลการประกวดฯ ในระบบ Online Thaiinvention.net

๓.๓.๑ ให้รายงานผลรางวัลทุกรางวัลที่เกิดขึ้นของผลงานทั้งหมดที่ส่งเข้าร่วมการประกวดฯ

๓.๓.๒ ให้รายงานชื่อและจำนวนของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ผ่านเข้าสู่การประกวดฯ ในระดับถัดไป

๓.๓.๓ ตามข้อ ๓.๓.๒ จะต้องเป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ได้รับการคัดเลือกตามข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ตามข้อ ๓.๑ เท่านั้น</u>

๓.๔ การวินิจฉัยแก้ปัญหาในส่วนของคุณสมบัติของนักประดิษฐ์ ผลงาน และการตัดสินให้คะแนนหรือชี้ขาด ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓ เท่านั้น

๓.๕ กรณีเกิดปัญหาข้อสงสัยหรือมีข้อทักท้วง ให้ประธานคณะกรรมการดำเนินการจัดการประกวดฯ ในระดับนั้น ๆ เป็นผู้ชี้ขาด ภายใต้ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓

(นายชัยมงคล เสนาสุ)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา
ประธานคณะกรรมการอำนวยการจัดทำข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐาน
การตัดสินให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่
ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓

จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเข้าสู่ระดับภาค ภาคตะวันออกและกทม.

	อาชีวศึกษาจังหวัด	จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์แต่ละประเภท	จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์ทั้งหมด
1	กรุงเทพมหานคร	5	45
2	จันทบุรี	2	18
3	ฉะเชิงเทรา	3	27
4	ชลบุรี	4	36
5	ตราด	1	9
6	นครนายก	1	9
7	นนทบุรี	1	9
8	ปทุมธานี	1	9
9	ปราจีนบุรี	3	27
10	ระยอง	3	27
11	สมุทรปราการ	2	18
12	สระแก้ว	1	9
รวม		**27**	**243**

(นายชัยมงคล เสนาสุ)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเข้าสู่ระดับภาค

ภาคกลาง

	อาชีวศึกษาจังหวัด	จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์แต่ละประเภท	จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์ทั้งหมด
1	กาญจนบุรี	2	18
2	ชัยนาท	1	9
3	นครปฐม	2	18
4	ประจวบคีรีขันธ์	2	18
5	พระนครศรีอยุธยา	3	27
6	เพชรบุรี	2	18
7	ราชบุรี	2	18
8	ลพบุรี	3	27
9	สมุทรสงคราม	1	9
10	สมุทรสาคร	2	18
11	สระบุรี	2	18
12	สิงห์บุรี	2	18
13	สุพรรณบุรี	2	18
14	อ่างทอง	1	9
รวม		**27**	**243**

(นายชัยมงคล เสนาสุ)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเข้าสู่ระดับภาค

ภาคเหนือ

	อาชีวศึกษาจังหวัด	จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์แต่ละประเภท	จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์ทั้งหมด
1	กำแพงเพชร	1	9
2	เชียงราย	3	27
3	เชียงใหม่	3	27
4	ตาก	1	9
5	นครสวรรค์	3	27
6	น่าน	1	9
7	พะเยา	1	9
8	พิจิตร	1	9
9	พิษณุโลก	2	18
10	เพชรบูรณ์	1	9
11	แพร่	2	18
12	แม่ฮ่องสอน	1	9
13	ลำปาง	3	27
14	ลำพูน	1	9
15	สุโขทัย	2	18
16	อุตรดิตถ์	1	9
17	อุทัยธานี	1	9
รวม		**27**	**252**

(นายชัยมงคล เสนาสุ)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเข้าสู่ระดับภาค

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

	อาชีวศึกษาจังหวัด	จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์แต่ละประเภท	จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์ทั้งหมด
1	นครราชสีมา	3	27
2	ขอนแก่น	3	27
3	ศรีสะเกษ	2	18
4	อุบลราชธานี	2	18
5	อุดรธานี	2	18
6	บุรีรัมย์	2	18
7	สุรินทร์	2	18
8	ร้อยเอ็ด	2	18
9	มหาสารคาม	1	9
10	กาฬสินธุ์	1	9
11	ชัยภูมิ	1	9
12	เลย	1	9
13	สกลนคร	1	9
14	นครพนม	1	9
15	หนองคาย	1	9
16	มุกดาหาร	1	9
17	ยโสธร	1	9
18	อำนาจเจริญ	1	9
19	หนองบัวลำภู	1	9
20	บึงกาฬ	1	9
รวม		30	270

(นายชัยมงคล เสนาสุ)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเข้าสู่ระดับภาค

ภาคใต้

	อาชีวศึกษาจังหวัด	จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์แต่ละประเภท	จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์ทั้งหมด
1	กระบี่	2	18
2	ชุมพร	2	18
3	ตรัง	2	18
4	นครศรีธรรมราช	4	36
5	นราธิวาส	1	9
6	ปัตตานี	2	18
7	พังงา	1	9
8	พัทลุง	2	18
9	ภูเก็ต	1	9
10	ยะลา	2	18
11	ระนอง	1	9
12	สงขลา	3	27
13	สตูล	1	9
14	สุราษฎร์ธานี	3	27
รวม		**27**	**243**

(นายชัยมงคล เสนาสุ)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2563

.....

ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต

1. คำจำกัดความ

เป็นเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตหรือพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น

2. เจตนารมณ์

2.1 เพื่อสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตหรือพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น

2.2 เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดีขึ้น ส่งเสริมให้เป็นสังคมแห่งภูมิปัญญา และสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.3 เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในด้านความปลอดภัยทางถนนและความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อสนองยุทธศาสตร์ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ/นโยบายการวิจัยของชาติ นโยบายรัฐบาล/กระทรวงศึกษาธิการ/สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา/ยุทธศาสตร์จังหวัด/พันธกิจและนโยบายของสถานศึกษา

3.2 เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้แก่นักเรียน นักศึกษา ได้คิดค้นและพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต

3.3 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ทักษะและเจตคติในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต

3.4 เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา

3.5 เพื่อสนับสนุนการนำไปจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร

3.6 เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตหรือพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น

4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่หรือพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานมีความปลอดภัย ปราศจากผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4.3 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ใช้งานได้จริง มีความปลอดภัย เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์และมีการนำไปทดลองใช้งานจริงกับบุคคลทั่วไปหน่วยงานชุมชน อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน

4.4 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการด้านการเรียนการสอนที่สามารถสาธิตหรือทดลองการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์หรือมีหลักฐานแสดงการสาธิตหรือทดลองการใช้งานให้เห็นได้อย่างเด่นชัด

4.5 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ของนักเรียน นักศึกษาระดับ ปวช., ปวส. ในรูปแบบการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ การศึกษาระบบทวิภาคี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 10 คน และที่ปรึกษาจำนวนไม่เกิน 5 คน

/4.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ...

4.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 1 จากสถานศึกษาเดียวกันต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเดียวกัน และประเภทอื่น ๆ อาทิ เช่น ชื่อรูปร่าง คุณลักษณะ และกระบวนการทำงาน

4.7 ให้จัดทำเอกสารประกอบการประกวด จำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วยเอกสารข้อ 4.7.1 - 4.7.7 และจัดเรียงเอกสารตามลำดับดังนี้

4.7.1 แบบนำเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ (แบบ ว-สอศ-2)

4.7.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) **(ไม่เกิน 20 หน้า)**

4.7.3 คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

4.7.4 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริง

4.7.5 แบบแสดงคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net จำนวน 3 แผ่น (รวมอยู่ในเล่ม เล่มละ 1 แผ่น และแยกส่งเจ้าหน้าที่รับลงทะเบียนจำนวน 1 แผ่น)

4.7.6 หลักฐานแสดงการซื้อขายหรือจ้างผลิต (ถ้ามี)

4.7.7 รูปภาพประกอบ (จำนวน 1 แผ่น ไม่เกิน 2 รูป)

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ประเภทที่ 1 ทุกประการ** จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้

5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการ**ลงทะเบียนผลงานในฐานข้อมูลออนไลน์ (www.thaiinvention.net)** หากไม่ลงทะเบียนจะไม่ได้รับสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด

5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องลงทะเบียน และติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนดหากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาที่กำหนด **ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวดแต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้**

5.4 การเปลี่ยนแปลงชื่อหรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้น และต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน ส่วนการประกวดในระดับภาคและระดับชาติ **ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชื่อ หรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ**

5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดหากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีการลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภทจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด **และต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ระดับชาติมาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท**

5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งประกวดและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนผลงานหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอดถอนรางวัลและเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

5.7 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาด แล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ

5.8 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอดต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร โดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรของผู้อื่น

/5.9 กรณีเกิดปัญหา...

5.9 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้คณะกรรมการกลางเป็นผู้ตัดสิน ชี้ขาด ทั้งนี้ภายใต้ข้อกำหนดกติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2563

5.10 กรณีผลงานเป็นสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาคุณภาพชีวิตในด้านความปลอดภัยทางถนนและความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ จะมีสิทธิในการพิจารณาให้ได้รับรางวัลเพิ่มเติมจากบริษัท เอ.พี.ออนด้า จำกัด (เฉพาะผลงานที่เข้าร่วมการประกวดในระดับภาคและระดับชาติเท่านั้น)

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯและแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัยในวันลงทะเบียนตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการกำหนด จำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2563 (แบบ ว-สอศ-2)

ส่วนที่ 2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) บทที่ 1 – บทที่ 5 **(ไม่เกิน 20 หน้า)** โดยไม่รวม ปก บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ บรรณานุกรม และภาคผนวก **(หากเกินจำนวน 20 หน้าคณะกรรมการจะไม่รับการพิจารณา)**

ส่วนที่ 3 ภาคผนวกประกอบด้วย

3.1 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3.2 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง ตามแบบที่สำนักงาคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

3.3 แบบแสดงคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net

3.4 หลักฐานแสดงการซื้อขายหรือจ้างผลิต

3.5 รูปภาพประกอบ (จำนวน 1 แผ่น ไม่เกิน 2 รูป)

ส่วนที่ 4 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH SarabunPSK

7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อขนาด 18 point

/8. หลักเกณฑ์...

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 1 ด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต

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 (แบบ ว-สอศ-3) (6 คะแนน)				
1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (3 คะแนน)	3	2	1	0
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (3 คะแนน)	3	2	1	0
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (3 คะแนน)				
1.3.1 ชัดเจนถูกต้อง/รายละเอียดภาคภาษาไทย (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
1.3.2 ชัดเจนถูกต้อง/รายละเอียดภาคภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
1.4 แบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (1 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	1	0	0	0
1.5 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)				
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก	2	-	-	0
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 25 คะแนน)				
2.1 ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (10 คะแนน)	10	8	6	4
2.2 สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ (5 คะแนน)	5	4	3	2
2.3 สามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์และหรืออุตสาหกรรมได้ (10 คะแนน)	10	8	6	4
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 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
4. ความเหมาะสมด้านลักษณะรูปแบบของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 20 คะแนน)				
4.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (5 คะแนน)	5	4	3	2
4.2 รูปแบบความเหมาะสม (5 คะแนน)	5	4	3	2
4.3 ความปลอดภัย (5 คะแนน)	5	4	3	2
4.4 ผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)	5	4	3	2

/5. การเลือกใช้...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
5. การเลือกใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)				
5.1 วัสดุเหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ (5 คะแนน)	5	4	3	2
5.2 คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	5	4	3	2
6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 20 คะแนน)				
6.1 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	10	8	6	4
6.2 ประสิทธิภาพ (5 คะแนน)	5	4	3	2
6.3 ประสิทธิผลต่อการลงทุน (5 คะแนน)	5	4	3	2
รวม	**100 คะแนน**			

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 1 ด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด ตามแบบ ว-สอศ-2 (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน**ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ**มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ** ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (2)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน**ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ**แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯทั้ง 26 ข้อ **ไม่ครบถ้วน**ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ**ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม**ไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ **ไม่ถูกต้อง**ตามแบบที่กำหนด

/1.2 แบบรายงาน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.2 แบบรายงานการวิจัย ตามแบบ ว-สอศ-3 (6 คะแนน) 1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	รูปแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 บท **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน**ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (2)	รูปแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 บท **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน**ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ**แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	รูปแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 บท **ไม่ครบถ้วน**ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	รูปแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 บท **ไม่มีความถูกต้องไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (3 คะแนน)	ดีมาก =(3)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ตามหลักวิชาการเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (2)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามหลักวิชาการ**แต่มีข้อบกพร่องบางส่วนเหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท **มีข้อบกพร่องมากไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท **ไม่มีความถูกต้องไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

/1.3 คู่มือประกอบ...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานฯ/ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/ รายละเอียด 1.3.1 ภาคภาษาไทย (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ **ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี = (1)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง **แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย**
	พอใช้ = (0.5)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง **แต่มีข้อผิดพลาดค่อนข้างมาก**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มีรายละเอียด**ด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ **ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วน**
1.3.2 ภาคภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ **ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี = (1)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง **แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย**
	พอใช้ = (0.5)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง **แต่มีข้อผิดพลาดค่อนข้างมาก**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มีรายละเอียด**ด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ **ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วน**
1.4 แบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (1 คะแนน)	ดีมาก = (1)	**มี**แบบคุณลักษณะ ที่พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มี**แบบคุณลักษณะ
1.5 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**ครบถ้วน** และมีข้อมูล**ถูกต้อง**
	ปรับปรุง = (0)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**มีข้อมูลไม่ถูกต้อง** อัปโหลดไฟล์**ไม่ครบถ้วน หรือไม่ได้อัปโหลดไฟล์**

/2. ข้อกำหนด...

2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 25 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
2.1 ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่คิดค้นขึ้นใหม่** มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ
	ดี = (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่**และมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างชัดเจน
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่**แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ**
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่ไม่ได้**ประดิษฐ์ หรือ**พัฒนา**ขึ้นใหม่
2.2 สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	ทำงาน**ได้ดี**และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์
	ดี = (4)	ทำงาน**ได้ดี**และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ **แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย**
	พอใช้ = (3)	ทำงาน**ได้ดี**และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ **แต่มีข้อบกพร่องมาก**
	ปรับปรุง = (2)	ทำงาน**ไม่ได้**ตรงตามวัตถุประสงค์
2.3 สามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์และหรืออุตสาหกรรมได้ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	สามารถแสดงหลักฐานการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปพัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรมในปัจจุบัน โดยมีเอกสารยื่นขอสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร **และ**เอกสารเจรจาสั่งซื้อหรือสั่งผลิต
	ดี = (8)	สามารถแสดงหลักฐานการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปพัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรมในปัจจุบัน โดยมีเอกสารยื่นขอ สิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร **หรือ**เอกสารเจรจาสั่งซื้อหรือสั่งผลิต
	พอใช้ = (6)	**มีแนวโน้ม**ที่จะนำสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปพัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรมในปัจจุบัน**อย่างชัดเจน** เช่นมีแผนธุรกิจหรือแผนการตลาด
	ปรับปรุง = (4)	**มีแนวโน้ม**จะนำไปพัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรมในปัจจุบัน **แต่ไม่มีเอกสารหลักฐานแสดงที่ชัดเจน**

/3. การนำเสนอ...

3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
3.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	**มีการเตรียมการ**ในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน**อย่างครบถ้วนและเหมาะสม**
	ดี = (1)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน**
	พอใช้ = (0.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องมาก**
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
3.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาไทย (1.5คะแนน)	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**
3.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน**
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 3 ด้าน**
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 2 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่สามารถ**อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้

/3.4 ความพร้อม...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.4 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	**มีการเตรียมการ**ในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน**อย่างครบถ้วนและเหมาะสม**
	ดี = (1)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน**
	พอใช้ = (0.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องมาก**
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
3.5 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (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**
3.6 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน**
	ดี= (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 3 ด้าน**
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 2 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่สามารถ**อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้

/4. ความเหมาะสม...

4. ความเหมาะสมในด้านลักษณะรูปแบบของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
4.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ **และระบบการทำงานไม่ยุ่งยากซับซ้อน**
	ดี = (4)	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ **แต่ระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน**
	พอใช้ = (3)	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการบางส่วน และ**ระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน**
	ปรับปรุง = (2)	การออกแบบและระบบการทำงาน **ไม่**เป็นไปตามหลักวิชาการ และ**ระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน**
4.2 รูปแบบความเหมาะสม (5คะแนน)	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 **ไม่เหมาะสมกับ**ลักษณะของผลงาน
4.3 ความปลอดภัย (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **มีความปลอดภัย** ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
	ดี = (4)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน **แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม**
	พอใช้ = (3)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน **อย่างใดอย่างหนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์**
	ปรับปรุง = (2)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ไม่มีความ**ปลอดภัยในการใช้งาน **และไม่มีระบบป้องกันอันตราย** ต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน

/4.4 ผลกระทบ...

4.4 ผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	**ไม่มีผลกระทบ**ต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
	ดี = (4)	**มีผลกระทบ**ต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม**น้อย**
	พอใช้ = (3)	**มีผลกระทบ**ต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม**ปานกลาง**
	ปรับปรุง = (2)	**มีผลกระทบ**ต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม**มาก**
5. การเลือกใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
5.1 วัสดุเหมาะสมกับผลงาสิ่งประดิษฐ์ (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 = (2)	ใช้วัสดุ**ไม่เหมาะสม ไม่ประหยัด ไม่ปลอดภัย**
5.2 คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง**เหมาะสม**กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = (4)	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง**สูงเกินความจำเป็น**กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	พอใช้ = (3)	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง**น้อยกว่าที่ควรจะใช้**กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ปรับปรุง = (2)	คุณภาพของวัสดุมีความคงทนแข็งแรง**ไม่เหมาะสม**กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
6.1 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีประโยชน์และสามารถใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ **มีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 3 คน หรือ หน่วยงาน/ชุมชน ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 3 หน่วยงาน** ตามเอกสารแบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริงและภาพประกอบ
	ดี = (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีประโยชน์และสามารถใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์**ทุกประการ มีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 2 คน หรือ หน่วยงาน/ชุมชน ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 2 หน่วยงาน** ตามเอกสารแบบรับรอง การนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริงและภาพประกอบ

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีประโยชน์และสามารถใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์**มีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 1 คน หรือ หน่วยงาน/ชุมชน ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 1 หน่วยงาน** ตามเอกสารแบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริงและภาพประกอบ
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีประโยชน์และสามารถใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ แต่เอกสารแบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริงและภาพประกอบ**ไม่สมบูรณ์**
6.2 ประสิทธิภาพ (5 คะแนน)	ดีมาก= (5)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพครบ**ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี= (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย**
	พอใช้= (3)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้**ไม่ครบ** ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **และมีข้อบกพร่อง**
	ปรับปรุง= (2)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ทำงานไม่ได้**ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์

/6.3 ประสิทธิผล...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
6.3 ประสิทธิผลต่อการลงทุน (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนใน**ระดับสูง**
	ดี = (4)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนใน**ระดับปานกลาง**
	พอใช้ = (3)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนใน**ระดับน้อย**
	ปรับปรุง = (2)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่ไม่สามารถ**ก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

หมายเหตุ กรณีคะแนนรวมของผลงานเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนข้อ 6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ว่ามีคะแนนต่างกันหรือไม่ โดยพิจารณาตามลำดับจุดที่ให้คะแนนมากไปหาน้อย

10. แนวทางการปฏิบัติ ให้เป็นไปตามข้อปฏิบัติในการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา 2563

(นายสำเริง สุขสวัสดิ์)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคชุมแพ
ประธานคณะกรรมการข้อกำหนด กติกา
และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์
ประจำปีการศึกษา 2563
ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต

(นายชัยมงคล เสนาสุ)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2563

.....

ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์ด้านการประกอบอาชีพ

1. คำจำกัดความ

เป็นเครื่องจักรกลหรือเครื่องมือกล ที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้ส่งเสริม สนับสนุน ในการประกอบอาชีพด้านต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรม เกษตรกรรมพาณิชยกรรม คหกรรม ศิลปกรรม สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ใช่เครื่องมือหรืออุปกรณ์

เครื่องจักรกล หมายถึงชิ้นส่วนที่ประกอบขึ้นจากส่วนต่าง ๆ หลายส่วน ซึ่งถูกสร้างขึ้นมาเพื่อทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายเฉพาะเจาะจงอย่างหนึ่ง เครื่องจักรกลจะต้องมีพลังขับเคลื่อน เช่น พลังงานเชิงกล ความร้อนเคมีหรือไฟฟ้า เป็นต้น

เครื่องมือกล หมายถึง เครื่องมือที่ทำงานโดยอาศัยพลังงานขับเคลื่อน เช่น ไฟฟ้า เครื่องยนต์หรือต้นกำลังอื่น ๆ

2. เจตนารมณ์

เพื่อการประกอบอาชีพ โดยมีจุดมุ่งหมายให้นักประดิษฐ์ จัดทำผลงานสิ่งประดิษฐ์ ที่สามารถทำงานด้วยระบบอัตโนมัติและนำไปใช้ประกอบอาชีพด้านต่าง ๆ ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจสามารถลดต้นทุนการผลิต เช่น อุตสาหกรรมเกษตรกรรม พาณิชยกรรม คหกรรม ศิลปกรรม เป็นต้น

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการอาชีวศึกษาของชาติ

3.2 เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา

3.3 เพื่อสนับสนุนการนำไปจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร

3.4 เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม

3.5 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้และทักษะในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการประกอบอาชีพ

3.6 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯไปใช้ประโยชน์ในชุมชน ท้องถิ่นหรือสถานประกอบการในการประกอบอาชีพ

3.7 เพื่อรองรับการประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 เป็นเครื่องจักรกลหรือเครื่องมือกล ที่ประดิษฐ์ขึ้นใหม่หรือพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ส่งเสริม สนับสนุน ในการประกอบอาชีพด้านต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรม เกษตรกรรม พาณิชยกรรม คหกรรม ศิลปกรรมเหมาะสมกับการใช้งาน มีความปลอดภัย มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่เกินมาตรฐาน**และต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ระดับชาติมาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท**

/4.2 เป็นผลงาน...

4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถนำโปรแกรมประยุกต์ (Application) เป็นส่วนหนึ่งในการทำงานหรือไม่ก็ได้

4.3 กรณีที่เป็นการนำสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร โดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรของผู้อื่น

4.4 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการ การเรียน การสอน ที่สามารถสาธิตหรือทดลองการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ หรือมีหลักฐานแสดงการสาธิตหรือทดลองการใช้งานให้เห็นได้อย่างชัดเจน

4.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 2 จากสถานศึกษาเดียวกัน ต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเดียวกัน และประเภทอื่น ๆ อาทิเช่น ชื่อรูปร่าง คุณลักษณะและกระบวนการทำงาน ฯลฯ

4.6 ให้จัดทำเอกสารประกอบการประกวด จำนวน 2 เล่ม ในแต่ละเล่มประกอบด้วยเอกสารข้อ 4.6.1 ถึง 4.6.7 และจัดเรียงเอกสารตามลำดับดังนี้

4.6.1 แบบนำเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ (แบบ ว-สอศ-2)

4.6.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) **(ไม่เกิน 20 หน้า)**

4.6.3 คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

4.6.4 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริง

4.6.5 แบบแสดงคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯพิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net จำนวน 3 แผ่น (รวมอยู่ในเล่ม เล่มละ 1 แผ่น และแยกส่งเจ้าหน้าที่รับลงทะเบียนจำนวน 1 แผ่น)

4.6.6 หลักฐานแสดงการซื้อขายหรือจ้างผลิต

4.6.7 รูปภาพประกอบ (จำนวน1แผ่น ไม่เกิน 2รูป)

4.7 เป็นนักเรียน นักศึกษา ระดับ ปวช.,ปวส. ในรูปแบบการศึกษาในระบบและการศึกษาระบบทวิภาคี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 10 คน และที่ปรึกษา จำนวนไม่เกิน 5 คน

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ประเภทที่ 2 ทุกประการ**

5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯที่ส่งเข้าประกวดจะต้องลงทะเบียนในฐานข้อมูลออนไลน์ **(http://thaiinvention.net)** และติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนดหากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาที่กำหนด **ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวดแต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้**

5.3 การเปลี่ยนแปลงชื่อ หรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้น และต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า7วันส่วนการประกวดในระดับภาคและระดับชาติ **ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชื่อ หรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ**

5.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด หากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีการลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด

5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯที่ส่งประกวดและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนผลงาน หรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอดถอนรางวัล และเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

/5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ...

5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯที่มีการซื้อขายในท้องตลาด แล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ

5.7 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ต้องสอดคล้องกับประเภทวิชาที่เรียนของผู้ประดิษฐ์ หรืออาจมีการบูรณาการข้ามประเภทวิชา หรือข้ามสถานศึกษา หรือแหล่งเรียนรู้อื่น

5.8 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร โดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรของผู้อื่น

5.9 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 2 ต้องมีการลงทะเบียนผลงานในฐานข้อมูลออนไลน์ ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์ได้รับงบประมาณจากสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษาและได้รับการรับรองผลการประกวดฯ ในกรณีไม่ลงทะเบียนในฐานข้อมูลออนไลน์ หากได้รับรางวัลจากการประกวดจะถูกถอดถอนรางวัลและเลื่อนลำดับถัดไปขึ้นมาแทน

5.10 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เคยผ่านการประกวดประเภทต่าง ๆ ในระดับภาคมาแล้ว และยังไม่ได้รับการพัฒนาปรับปรุง ห้ามนำมาประกวดซ้ำ

5.11 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

6.เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯและแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัยในวันลงทะเบียนตามกำหนดเวลา ที่คณะกรรมการกำหนด จำนวน 2 เล่มภายในเล่มประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2563 (แบบ ว-สอศ-2)

ส่วนที่ 2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) **(ไม่เกิน 20 หน้า)**

ส่วนที่ 3 ภาคผนวกประกอบด้วย

3.1 คู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3.2 แบบรับรองการนำผลสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง ประจำปีการศึกษา 2563

3.3 แบบแสดงคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯพิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net

3.4 หลักฐานการซื้อขายเชิงพาณิชย์และอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตร

3.5 รูปภาพประกอบ (จำนวน1แผ่นไม่เกิน 2รูป)

ส่วนที่ 4 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวกเข้าในระบบ Thaiinvention.net

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์และแบบรายงานการวิจัย

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH SarabunPSK

7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อขนาด 18 point

/8. หลักเกณฑ์...

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯประเภทที่2ด้านการประกอบอาชีพ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)				
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ (แบบ ว-สอศ-2) (3คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	3	2	1	0
1.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) (9 คะแนน)				
1.2.1 การเขียนบทนำ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
1.2.2 แนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (1 คะแนน)	1	0.5	0	0
1.2.3 วิธีดำเนินการวิจัย (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
1.2.4 ผลการวิจัย (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
1.2.5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานและแบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (1 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	1	0.5	0	0
1.4 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวกเข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)				
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของไฟล์PDF ประกอบด้วยแบบว-สอศ-2, แบบว-สอศ-3 และภาคผนวก	2	-	-	0
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 20 คะแนน)				
2.1 ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (10 คะแนน)	10	8	6	4
2.2 สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ (5 คะแนน)	5	4	3	2
2.3 หลักฐานการซื้อขายเชิงพาณิชย์ (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 (1.5คะแนน)	1.5	1	0.5	0
3.5 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (1.5คะแนน)	1.5	1	0.5	0
3.6 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 20 คะแนน)				
4.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน อัตโนมัติหรือแบบอื่น ๆ (10 คะแนน)	10	8	6	4
4.2 รูปแบบความเหมาะสม (4 คะแนน)	4	3	2	1
4.3 ความปลอดภัย (4 คะแนน)	4	3	2	1
4.4 ผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5

/5. การเลือกใช้...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
5. การเลือกใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)				
5.1 วัสดุเหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ (5 คะแนน)	5	4	3	2
5.2 คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	5	4	3	2
6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ(รวม 25 คะแนน)				
6.1 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	10	8	6	4
6.2 ประสิทธิภาพการทำแบบอัตโนมัติหรืออื่น ๆ (10 คะแนน)	10	8	6	4
6.3 ประสิทธิผลต่อการลงทุน (5 คะแนน)	5	4	3	2
รวม	**100 คะแนน**			

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯประเภทที่2 ด้านการประกอบอาชีพ

1.เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/ รายละเอียด (แบบ ว-สอศ-2) (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี =(2)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **ไม่ครบถ้วน**ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ**ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง =(0)	**ไม่นำส่ง**แบบแสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ

/1.2 แบบรายงาน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) (9 คะแนน) 1.2.1 การเขียนบทนำ (2 คะแนน)	ดีมาก= (2)	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับสภาพปัญหา**ครบถ้วนถูกต้อง**
	ดี=(1.5)	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับสภาพปัญหา**ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน**
	พอใช้ = (1)	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับสภาพปัญหา**ไม่สอดคล้องกัน**
	ปรับปรุง = (0.5)	ไม่มีความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาวัตถุประสงค์และสภาพปัญหา
1.2.2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (1 คะแนน)	ดีมาก = (1)	มีการนำองค์ความรู้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้มีการนำแนวคิด หรือ งานวิจัยอื่น ๆ มาสนับสนุนการวิจัย**ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี= (0.5)	มีการนำองค์ความรู้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้มีการนำแนวคิด หรือ งานวิจัยอื่น ๆ มาสนับสนุนการวิจัย**ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน**
	พอใช้ =(0)	มีการนำองค์ความรู้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้มีการนำแนวคิด หรือ งานวิจัยอื่น ๆ มาสนับสนุนการวิจัย**ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วน**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มี**การนำองค์ความรู้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ไม่มีการนำแนวคิด หรือ งานวิจัยอื่น ๆ มาสนับสนุนการวิจัย
1.2.3 วิธีดำเนินการวิจัย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิค วิธีการ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการที่ใช้ตอบปัญหาการวิจัย**ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี= (1.5)	ความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิค วิธีการ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการที่ใช้ตอบปัญหาการวิจัยถูกต้องครบถ้วน **แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย**
	พอใช้ =(1)	ความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิค วิธีการ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการที่ใช้ตอบปัญหาการวิจัย**ถูกต้องครบถ้วนแต่มีข้อผิดพลาดมาก**
	ปรับปรุง = (0.5)	**ไม่มี**ความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิค วิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการที่ใช้ตอบปัญหาการวิจัย**ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วน**

/1.2.4 ผลการวิจัย...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.2.4 ผลการวิจัย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	การวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย และ**มีวิธีการ**นำเสนอผลการวิจัย**ถูกต้องและครบถ้วนตามระเบียบวิธีวิจัย**
	ดี= (1.5)	การวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย**บางข้อ** และ**มีวิธีการ**นำเสนอผลการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย**มีข้อผิดพลาดน้อย**
	พอใช้ = (1)	การวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย**บางข้อ**และ**มีวิธีการ**นำเสนอผลการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย**มีข้อผิดพลาดมาก**
	ปรับปรุง = (0.5)	การวิเคราะห์ข้อมูล**ไม่สอดคล้องกับ**วัตถุประสงค์การวิจัย และ**ไม่มีวิธีการ**นำเสนอผลการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย
1.2.5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	มีการสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยตรงประเด็นและมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์ หรือการพัฒนาต่อยอด**ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี= (1.5)	มีการสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยตรงประเด็นและมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์ หรือการพัฒนาต่อยอดถูกต้อง**แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย**
	พอใช้= (1)	มีการสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยตรงประเด็นและมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์ หรือการพัฒนาต่อยอดถูกต้อง**แต่มีข้อผิดพลาดมาก**
	ปรับปรุง = (0.5)	**ไม่มีการสรุปผล**ตามวัตถุประสงค์การวิจัย**และไม่ตรงประเด็นไม่มีข้อเสนอแนะ**ในการนำไปใช้ประโยชน์หรือการพัฒนาต่อยอด
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานฯ/ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (1 คะแนน)	ดีมาก = (1)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา ที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องและแบบคุณลักษณะฯ **ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี= (0.5)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งานข้อควรระวัง การบำรุงรักษา ที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องและแบบคุณลักษณะฯ **แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย**

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
	พอใช้= (0)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา ที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องและแบบคุณลักษณะฯ **แต่มีข้อผิดพลาดค่อนข้างมาก**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ** การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา ที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องและแบบคุณลักษณะฯ **ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วน**
1.4 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**ครบถ้วน** และมีข้อมูล**ถูกต้อง**
	ปรับปรุง = (0)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**มีข้อมูลไม่ถูกต้อง** อัปโหลดไฟล์**ไม่ครบถ้วน** หรือ**ไม่ได้อัปโหลดไฟล์**
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ(รวม 20คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
2.1 ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่คิดค้นขึ้นใหม่**มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ
	ดี= (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่** และมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างชัดเจน
	พอใช้= (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่**แต่มีผลต่อประสิทธิภาพเพียงเล็กน้อย**
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่**แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ**
2.2 สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	ทำงาน**ได้ดี**และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์
	ดี= (4)	ทำงาน**ได้ดี**และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์**แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย**
	พอใช้= (3)	ทำงาน**ได้ดี**และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์**แต่มีข้อบกพร่องมาก**

/2.3 หลักฐานการ...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
2.3 หลักฐานการซื้อขายเชิงพาณิชย์ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	แสดงเอกสารหลักฐานการซื้อขายผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประกอบด้วย สิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรใบเสร็จรับเงิน หรือสัญญาการซื้อขายและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ซื้อ
	ดี = (4)	แสดงเอกสารหลักฐานการแนะนำเพิ่มเติมจากสิ่งประดิษฐ์เดิมแล้วจะซื้อสิ่งประดิษฐ์หรือต้นแบบสิ่งประดิษฐ์
	พอใช้ = (3)	แสดงเอกสารหลักฐานการให้โจทย์และให้คำแนะนำผู้ประดิษฐ์ฯ ในการนำไปสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อการพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์
	ปรับปรุง = (2)	แสดงเอกสารหลักฐานการให้โจทย์ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อการพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์
3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
3.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย (1.5 คะแนน)	ดีมาก= (1.5)	**มีการเตรียมการ**ในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน**อย่างครบถ้วนและเหมาะสม**
	ดี= (1)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน**แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน**
	พอใช้= (0.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลองตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องมาก**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มี**ความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
3.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาไทย (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**
3.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	ดีมาก= (2)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนว ความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และด้านวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน**

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
	ดี= (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและด้านวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 3 ด้าน**
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและด้านวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 2 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่สามารถ**อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองได้
3.4 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	ดีมาก= (1.5)	**มีการเตรียมการ**ในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **อย่างครบถ้วนและเหมาะสม**
	ดี= (1)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน**
	พอใช้ =(0.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องมาก**
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
3.5 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (1.5คะแนน)	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**

/3.6 ความชัดเจน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
3.6 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	ดีมาก= (2)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และด้านวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน**
	ดี= (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และด้านวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 3 ด้าน**
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และด้านวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 2 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่สามารถ**อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองได้
4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
4.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงานอัตโนมัติหรือแบบอื่น ๆ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	การออกแบบและระบบการทำงานอัตโนมัติ **ได้ถูกต้อง**ตามหลักวิชาการ
	ดี= (8)	การออกแบบและระบบการทำงานกึ่งอัตโนมัติ **ได้ถูกต้อง**ตามหลักวิชาการ
	พอใช้= (6)	การออกแบบและระบบการทำงานแบบอื่น ๆ **ได้ถูกต้อง**ตามหลักวิชาการ
	ปรับปรุง = (4)	การออกแบบและระบบการทำงาน **ไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ**
4.2 รูปแบบความเหมาะสม (4คะแนน)	ดีมาก = (4)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน**ครบทั้ง 3 ด้าน**
	ดี= (3)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน**เหมาะสม 2 ด้าน**
	พอใช้= (2)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน**เหมาะสม 1 ด้าน**
	ปรับปรุง = (1)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก**ไม่เหมาะสมกับ**ลักษณะของผลงาน

/4.3 ความปลอดภัย...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
4.3 ความปลอดภัย (4 คะแนน)	ดีมาก= (4)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **มีความปลอดภัย** ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
	ดี= (3)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัย ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน**แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม**
	พอใช้= (2)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัย ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน**อย่างใดอย่างหนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์**
	ปรับปรุง= (1)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ไม่มีความปลอดภัย** ในการใช้งานและ**ไม่มีระบบป้องกันอันตราย**ต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
4.4 ผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	**ไม่มีผลกระทบ**ต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
	ดี= (1.5)	**มีผลกระทบ**ต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**น้อย**
	พอใช้= (1)	**มีผลกระทบ**ต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**ปานกลาง**
	ปรับปรุง = (0.5)	**มีผลกระทบ**ต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**มาก**
5. การเลือกใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
5.1 วัสดุเหมาะสมกับผลงาน สิ่งประดิษฐ์ (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 = (2)	ใช้วัสดุ**ไม่เหมาะสมไม่ประหยัดไม่ปลอดภัย**
5.2 คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง**เหมาะสม**กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี= (4)	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง**สูงเกินความจำเป็นกับ**ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	พอใช้= (3)	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง**น้อยกว่าที่ควรจะใช้**กับผลงาสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ปรับปรุง = (2)	คุณภาพของวัสดุมีความคงทนแข็งแรง**ไม่เหมาะสม**กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

/6. คุณค่าของ...

6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 25 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
6.1 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ทุกประการ **และมีหลักฐานการนำไปใช้งาน** ได้แก่ เอกสารรับรอง และภาพประกอบ
	ดี= (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง**ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ**
	พอใช้= (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง**แต่ไม่ครบถ้วน** ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งาน**ได้เล็กน้อย**
6.2 ประสิทธิภาพการทำแบบอัตโนมัติหรืออื่นๆ (10 คะแนน)	ดีมาก= (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ**ทำงานแบบอัตโนมัติได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพครบ**ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี= (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯทำงานแบบกึ่งอัตโนมัติได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	พอใช้= (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานแบบอื่น ๆ ได้ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ปรับปรุง= (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ทำงานได้ไม่สมบูรณ์**ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

/6.3 ประสิทธิผล...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
6.3 ประสิทธิผลต่อการลงทุน(5 คะแนน)	ดีมาก= (5)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุนใน**ระดับสูง**
	ดี =(4)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุนใน**ระดับปานกลาง**
	พอใช้= (3)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯที่สามารถก่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุนใน**ระดับน้อย**
	ปรับปรุง= (2)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯที่สามารถก่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุนใน**ระดับน้อยที่สุด**

หมายเหตุ กรณีคะแนนรวมของผลงานเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนข้อ 6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ว่ามีคะแนนต่างกันหรือไม่โดยพิจารณาตามลำดับจุดที่ให้คะแนนมากไปหาน้อย

10. แนวทางการปฏิบัติ ให้เป็นไปตามข้อปฏิบัติในการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา 2563

(นายสำเริง สุขสวัสดิ์)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคชุมแพ
ประธานคณะกรรมการข้อกำหนดกติกา
และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์
ประจำปีการศึกษา 2563
ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์ด้านการประกอบอาชีพ

(นายชัยมงคล เสนาสุ)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2563

.....

ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (เน้นเรื่องโซล่าเซลล์)

1. คำจำกัดความ

เป็นเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต หรือใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด ที่บ่งบอกว่าสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม (เน้นเรื่องโซล่าเซลล์) แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนตามหลักของงานวิจัยสามารถพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ และเป็นผลงานที่เกิดจากการบูรณาการการจัดการเรียนการสอน

2. เจตนารมณ์

เพื่อให้นักประดิษฐ์สร้างเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต หรือใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด และเป็นเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่มีความปลอดภัย คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ มีความทันสมัยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และพัฒนาประเทศ

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านอาชีวศึกษาของชาติ

3.2 เพื่อสนองนโยบายพลังงาน 4.0 และยุทธศาสตร์กระทรวงพลังงานในการพัฒนาด้านพลังงานที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3.3 เพื่อสร้างเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ใช้ผลิต หรือใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

3.4 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และเจตคติ ในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีในการอนุรักษ์พลังงาน

3.5 เพื่อสนับสนุนการนำไปจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร

3.6 เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตสู่อุตสาหกรรม เชิงพาณิชย์ หรือนำไปใช้ในชุมชน สถานศึกษาหรือหน่วยงานต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

3.7 เพื่อเป็นการยกย่องและแสดงความชื่นชมแก่ผู้ที่มีผลงานดีเด่นด้านการอนุรักษ์พลังงาน

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ใช้ในการอนุรักษ์พลังงาน

4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่ หรือพัฒนา ปรับปรุง ให้เหมาะสมกับการใช้งานมีความปลอดภัย เป็นมิตรกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4.3 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ใช้งานได้จริง เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์และมีความปลอดภัยในการใช้งาน

4.4 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีขนาด น้ำหนัก และวัสดุเหมาะสมกับการใช้งาน

/4.5 เป็นผลงาน...

4.5 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการการจัดการเรียนการสอน สามารถสาธิตหรือทดลองใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ หรือมีหลักฐานแสดงการสาธิต หรือทดลองใช้งานให้เห็นได้อย่างเด่นชัด

4.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 3 จากสถานศึกษาเดียวกัน ต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทอื่น ๆ อาทิ เช่น ชื่อ รูปร่าง คุณลักษณะ และกระบวนการทำงาน ฯลฯ

4.7 มีแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ (แบบ ว-สอศ-2) แบบรายงาน การวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) คู่มือประกอบการใช้งานฯ แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง จำนวน 2 เล่ม เอกสารจะต้องอยู่ภายในเล่มเดียวกัน กรณีไม่อยู่ภายในเล่มเดียวกันคณะกรรมการจะไม่พิจารณาตรวจให้คะแนนจะมีผลคะแนนเป็นศูนย์

4.8 แบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เข้าร่วมการประกวด พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net จำนวน 3 แผ่น (อยู่ในเล่ม ๆ ละ 1 แผ่น และแยกส่งตอนลงทะเบียน จำนวน 1 แผ่น)

4.9 เป็นนักเรียน นักศึกษา ระดับ ปวช., ปวส. ในรูปแบบการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาระบบทวิภาคี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 10 คน และที่ปรึกษาจำนวนไม่เกิน 5 คน

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 3 ทุกประการ จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้

5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงาน ตามวันและเวลาที่กำหนด หากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาที่กำหนด ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวด แต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้

5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานในฐานข้อมูลออนไลน์ (Thaiinvention.net) ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด ได้รับงบประมาณ และการรับรองผลการประกวด โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบในวันที่รายงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน

5.4 การเปลี่ยนแปลงชื่อ หรือ ประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้น และต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน ส่วนการประกวดในระดับภาคและระดับชาติไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชื่อ หรือ ประเภท ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด หากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีการลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด

5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งประกวดและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนผลงาน หรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอดถอนรางวัล และเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

5.7 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาด แล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อย เพื่อส่งเข้าประกวด จะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ

/5.8 กรณีที่เป็น...

5.8 กรณีที่เป็นการนำสินค้า หรือ ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไรโดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตร หรือสิทธิบัตรของผู้อื่น

5.9 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีการนำหลักเศรษฐศาสตร์ (ต้นทุนพลังงานต่อหน่วยผลิต) เป็นฐานในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพพลังงานที่เพิ่มขึ้นของเครื่องมือ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์

5.10 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เคยเข้าร่วมการประกวดระดับชาติมาก่อน **ไม่อนุญาต**ให้นำผลงานเข้าประกวดอีก หากคณะกรรมการตรวจสอบพบจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด

5.11 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัยในวันลงทะเบียนตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการกำหนด จำนวน 2 เล่ม ภายในเล่ม ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ (แบบ ว-สอศ-2)

ส่วนที่ 2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) บทที่ 1 - บทที่ 5 **(ไม่เกิน 20 หน้า)** โดยไม่รวมปก บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ บรรณานุกรม และภาคผนวก **(หากเกินจำนวน 20 หน้า คณะกรรมการจะไม่รับพิจารณา)**

ส่วนที่ 3 ภาคผนวก ประกอบด้วย

ภาคผนวก ก

ภาคผนวกของรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3)

ภาคผนวก ข

3.1 คู่มือประกอบการใช้งานเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

3.2 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง

3.3 แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เข้าร่วมการประกวด พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net จำนวน 3 แผ่น (อยู่ในเล่ม ๆ ละ 1 แผ่น และแยกส่งตอนลงทะเบียน จำนวน 1 แผ่น)

ส่วนที่ 4 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH SarabunPSK

7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อขนาด 18 point

/8. หลักเกณฑ์...

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)				
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ (แบบ ว-สอศ-2) (2 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	2	1.5	1	0
1.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) (9 คะแนน)				
1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	2	1
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (5 คะแนน)	5	3	1	0
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)				
คู่มือฯ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ความชัดเจนถูกต้อง ของข้อมูล	2	1.5	1	0
1.4 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)				
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก	2	-	-	0
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 25 คะแนน)				
2.1 ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (15 คะแนน)	15	10	5	0
2.2 สามารถพัฒนาสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ได้ (10 คะแนน)	10	8	6	4
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 การนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
3.5 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
3.6 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 10 คะแนน)				
4.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (4 คะแนน)	4	3	2	1
4.2 รูปแบบความเหมาะสม (3 คะแนน)	3	2	1	0
4.3 ความปลอดภัย (3 คะแนน)	3	2	1	0
5. การเลือกใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)				
5.1 วัสดุเหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ (5 คะแนน)	5	3	1	0
5.2 คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	5	3	1	0
6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 30 คะแนน)				
6.1 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	10	8	6	4
6.2 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	10	8	6	4
6.3 ประสิทธิผล (10 คะแนน)	10	8	6	4
รวม	**100 คะแนน**			

/9. ข้อพิจารณา...

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ (แบบ ว-สอศ-2) ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (1.5)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 26 ข้อ **ไม่ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ**ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม**ไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่นำส่ง**แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 26 ข้อ
1.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) (9 คะแนน) 1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	รูปแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 บท **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็เอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (3)	รูปแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 บท **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ** ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (2)	รูปแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 บท **ไม่ครบถ้วน**ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (1)	รูปแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 บท **ไม่มีความถูกต้องไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

/1.2.2 ความสมบูรณ์...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน**ตามหลักวิชาการเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (3)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามหลักวิชาการ **แต่มีข้อบกพร่องบางส่วนเหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท**มีข้อบกพร่องมากไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท **ไม่มีความถูกต้องไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.3 คู่มือประกอบการใช้งาของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คู่มือฯ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษความชัดเจนถูกต้อง ของข้อมูล (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	มีคู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ**ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี = (1.5)	มีคู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ**ไม่ถูกต้องครบถ้วน**
	พอใช้ = (1)	มีคู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ**อย่างใดอย่างหนึ่ง**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มี**คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
1.4 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**ครบถ้วน** และมีข้อมูล**ถูกต้อง**
	ปรับปรุง = (0)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**มีข้อมูลไม่ถูกต้อง** อัปโหลดไฟล์**ไม่ครบถ้วน หรือไม่ได้อัปโหลดไฟล์**

/2. ข้อกำหนด...

2. ข้อกำหนด / คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 25 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
2.1 ประดิษฐ์ หรือ พัฒนาขึ้นใหม่ (15 คะแนน)	ดีมาก = (15)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่คิดค้นขึ้นใหม่**มีประสิทธิภาพและต้องไม่เคยเข้าประกวดในระดับชาติมาก่อน
	ดี = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่**มีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างชัดเจน และต้องไม่เคยเข้าประกวดในระดับชาติมาก่อน
	พอใช้ = (5)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่**แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ** และต้องไม่เคยเข้าประกวดในระดับชาติมาก่อน
	ปรับปรุง = (0)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่ไม่ได้**ประดิษฐ์ หรือ **พัฒนา**ขึ้นใหม่ หรือ **เคยเข้าประกวด**ในระดับชาติมาก่อน
2.2 สามารถพัฒนาสู่ระบบอุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ได้ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	สามารถพัฒนาสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ได้โดย**มีหลักฐานการซื้อขาย**
	ดี = (8)	สามารถพัฒนาสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ได้โดยผู้ซื้อให้ปรับปรุงผลงานและ**มีหลักฐานข้อเสนอแนะและใบสั่งซื้อ**
	พอใช้ = (6)	**มีหลักฐาน**จากสถานประกอบการ หน่วยงาน และชุมชนให้การสนับสนุนงบประมาณในการจัดทำสิ่งประดิษฐ์เพื่อนำไปใช้งาน
	ปรับปรุง = (4)	**ไม่มีหลักฐาน**การให้คำปรึกษาจากสถานประกอบการ หน่วยงาน และชุมชน แต่มีแนวโน้มต่อยอดสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ได้

/3. การนำเสนอ...

3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
3.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	**มีการเตรียมการ**ในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **อย่างครบถ้วนและเหมาะสม**
	ดี = (1)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน**
	พอใช้ = (0.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องมาก**
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
3.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาไทย (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน**
	ดี = (1)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสม 2 ด้าน**
	พอใช้ = (0.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสม 1 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **ไม่เหมาะสม**

/3.3 ความชัดเจน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงใน ด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน**
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงใน ด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 3 ด้าน**
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงใน ด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 2 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่สามารถ**อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองได้
3.4 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	**มีการเตรียมการ**ในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลองตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **อย่างครบถ้วนและเหมาะสม**
	ดี = (1)	**มีการเตรียมการ**ในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน**แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน**
	พอใช้ = (0.5)	**มีการเตรียมการ**ในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน**แต่มีข้อบกพร่องมาก**
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน

/3.5 บุคลิกภาพ...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.5 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน**
	ดี = (1)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสม 2 ด้าน**
	พอใช้ = (0.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสม 1 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **ไม่เหมาะสม**
3.6 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง ในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน**
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง ในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 3 ด้าน**
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง ในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 2 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่สามารถ**อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองได้

/4. ความเหมาะสม...

4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
4.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	การออกแบบและระบบการทำงาน**ได้ถูกต้อง**ตามหลักวิชาการ**และระบบการทำงานไม่ยุ่งยากซับซ้อน**
	ดี = (3)	การออกแบบและระบบการทำงาน**ได้ถูกต้อง**ตามหลักวิชาการ **แต่ระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน**
	พอใช้ = (2)	การออกแบบและระบบการทำงาน**ได้ถูกต้อง**ตามหลักวิชาการบางส่วน**และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน**
	ปรับปรุง = (1)	การออกแบบและระบบการทำงาน**ไม่เป็นไปตามหลักวิชาการและระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน**
4.2 รูปแบบความเหมาะสม (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน **ครบทั้ง 3 ด้าน**
	ดี = (2)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน **เหมาะสม 2 ด้าน**
	พอใช้ = (1)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน **เหมาะสม 1 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก **ไม่เหมาะสม**กับลักษณะของผลงาน
4.3 ความปลอดภัย (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **มีความปลอดภัย**ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
	ดี = (2)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **มีความปลอดภัย**ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน **แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม**
	พอใช้ = (1)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **มีความปลอดภัย**ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน**อย่างใดอย่างหนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์**
	ปรับปรุง = (0)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ไม่มีความปลอดภัย**ในการใช้งาน และ**ไม่มีระบบป้องกันอันตราย**ต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน

/5. การใช้วัสดุ...

5. การใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
5.1 วัสดุเหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัยกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ครบทั้ง 3 ด้าน**
	ดี = (3)	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัยกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **เพียง 2 ด้าน**
	พอใช้ = (1)	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัยกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **เพียง 1 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	ใช้วัสดุ**ไม่เหมาะสม ไม่ประหยัด ไม่ปลอดภัย**
5.2 คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ มีความคงทนแข็งแรง**เหมาะสม**กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = (3)	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ มีความคงทนแข็งแรง**สูงเกินความจำ**เป็นกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	พอใช้ = (1)	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ มีความคงทนแข็งแรง**น้อยกว่าที่ควรจะใช้**กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ปรับปรุง = (0)	คุณภาพของวัสดุมีความคงทนแข็งแรง**ไม่เหมาะสม**กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

/6. คุณค่าของ...

6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 30 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
6.1 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการ**ใช้งานได้จริงและมีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 3 คน หรือ หน่วยงาน/ชุมชน ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 3 หน่วยงาน** มีแบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง
	ดี = (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการ**ใช้งานได้จริง มีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 2 คน หรือ หน่วยงาน/ชุมชน ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 2 หน่วยงาน**
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการ**ใช้งานได้จริง มีหลักฐานการนำไป ใช้งานกับบุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้ไม่น้อยกว่า 1 คนหรือหน่วยงาน/ชุมชน ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 1 หน่วยงาน**
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการ**ใช้งานได้เล็กน้อย มีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 1 คน หรือ หน่วยงาน/ชุมชน ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 1 หน่วยงาน**
6.2 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุนใน**ระดับสูง**
	ดี = (8)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุนใน**ระดับปานกลาง**
	พอใช้ = (6)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุนใน**ระดับน้อย**
	ปรับปรุง = (4)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่**ไม่สามารถ**ก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

/6.3 ประสิทธิผล...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
6.3 ประสิทธิผล (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ทำงานได้บรรลุผลอย่างต่อเนื่องตามวัตถุประสงค์**และครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ทำงานได้บรรลุผลอย่างต่อเนื่องตามวัตถุประสงค์**และครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย**
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ทำงานได้บรรลุผลอย่างต่อเนื่องตามวัตถุประสงค์**และครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **และมีข้อบกพร่อง**
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ทำงานไม่ได้**ตามวัตถุประสงค์และไม่ครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

หมายเหตุ กรณีคะแนนรวมของผลงานเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนข้อ 6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ว่ามีคะแนนต่างกันหรือไม่ โดยพิจารณาตามลำดับจุดที่ให้คะแนนมากไปหาน้อย

10. แนวทางการปฏิบัติ ให้เป็นไปตามข้อปฏิบัติในการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา 2563

(นายจีระพงษ์ แสงวณิช)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคลำปาง
ประธานคณะกรรมการข้อกำหนด กติกา
และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์
ประจำปีการศึกษา 2563
ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

(นายชัยมงคล เสนาสุ)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2563

.....

ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร

1. คำจำกัดความ

อาหาร หมายถึง สิ่งที่รับประทานแล้วเป็นประโยชน์และไม่เป็นโทษต่อร่างกาย

ผลิตภัณฑ์อาหาร หมายถึง อาหารสำเร็จรูป หรือ กึ่งสำเร็จรูปพร้อมบรรจุภัณฑ์ที่คิดค้นขึ้นใหม่หรือพัฒนาให้ดีขึ้นจากเดิมสำหรับมนุษย์ใช้บริโภค ซึ่งได้จากกระบวนการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรและประมง สามารถแสดงขั้นตอนการคิดค้นแปรรูปส่วนประกอบ คุณค่าทางโภชนาการ วิธีการบริโภค และข้อมูลอื่น ๆ ตามประเภทผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างชัดเจน มีความปลอดภัย ตรงตามกลุ่มผู้บริโภค และสามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ได้

ผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป หมายถึง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมบรรจุภัณฑ์ที่ทำขึ้นเรียบร้อยพร้อมรับประทาน

ผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งสำเร็จรูป หมายถึง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมบรรจุภัณฑ์ที่ทำขึ้นเรียบร้อยแต่ไม่พร้อมใช้รับประทานต้องนำไปปรุง หรือ ผ่านกรรมวิธีอย่างใดอย่างหนึ่งจึงจะรับประทานได้

2. เจตนารมณ์

เพื่อให้เกิดผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร พร้อมบรรจุภัณฑ์ของนักเรียน นักศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ได้จากกระบวนการจัดการเรียนการสอนซึ่งสามารถนำไปสู่การใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์และ/หรืออุตสาหกรรม

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลและยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการอาชีวศึกษาของชาติ

3.2 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้เกิดการเรียนรู้ และทักษะในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีประเภทผลิตภัณฑ์อาหาร

3.3 เพื่อส่งเสริมการวิจัย พัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา

3.4 เพื่อนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาพัฒนากระบวนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม

3.5 เพื่อสนับสนุนการสร้างผลิตภัณฑ์สถานศึกษาสู่การสร้างงานสร้างอาชีพ ช่วยเพิ่มมูลค่าของผลผลิตทางการเกษตรและประมง

3.6 เพื่อสนับสนุนการนำผลงานเข้ารับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหารที่คิดค้นขึ้นใหม่หรือพัฒนาให้ดีขึ้นจากเดิมด้วยกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยนักเรียน นักศึกษาเป็นผู้ประดิษฐ์ มีความปลอดภัยตรงตามกลุ่มผู้บริโภคสามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์และหรืออุตสาหกรรม **และต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ระดับชาติมาก่อนหรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท**

/4.2.เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์...

4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหารที่มีกระบวนการผลิตตามรูปแบบการวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

4.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 4 ต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทอื่น ๆ จากสถานศึกษาเดียวกัน เช่น รูปร่าง สูตรอาหาร คุณลักษณะและกระบวนการผลิต ฯลฯ

4.4 มีเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ จำนวน 2 เล่ม โดยรูปเล่มเอกสารต้องประกอบไปด้วยหัวข้อต่าง ๆ อยู่ในเล่มเดียวกัน และจัดเรียงตามลำดับดังนี้

4.4.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ (แบบ ว-สอศ-2)

4.4.2 รายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3)

4.4.3 ภาคผนวก ประกอบด้วย

1) ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้และเกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เทียบเคียงครบทุกรายการ

2) แผนการตลาด ประกอบด้วย ต้นทุนการผลิตรวมบรรจุภัณฑ์ ราคาขายผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ ประมาณการรายรับรายจ่ายจากการขาย กลุ่มลูกค้าเป้าหมายและการส่งเสริมการตลาดตามหลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประเภทที่ 4 ข้อ 5 การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

3) แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เข้าร่วมการประกวด ให้พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net **จำนวน 3 แผ่น** (อยู่ในเล่ม ๆ ละ จำนวน 1 แผ่น และแยกส่งตอนลงทะเบียน จำนวน 1 แผ่น)

4) คู่มือการบริโภคภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

5) หลักฐานการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย บันทึกรายรับรายจ่าย หลักฐานการสั่งซื้อ หลักฐานการจำหน่าย และสถานที่จำหน่าย

6) เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี)

หมายเหตุ : กรณีเอกสารไม่อยู่ภายในเล่มเดียวกัน **คณะกรรมการจะไม่พิจารณาตรวจให้คะแนน**

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

4.6 เป็นนักเรียน นักศึกษา ระดับ ปวช., ปวส. ในรูปแบบการศึกษาในระบบ การศึกษาระบบทวิศึกษาหรือระบบเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ที่มีการเรียนการสอนในรายวิชาโครงงานซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 10 คน และที่ปรึกษาจำนวนไม่เกิน 5 คน

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 4 ทุกประการ **จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้**

5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานในฐานข้อมูลออนไลน์ (Thaiinvention.net) ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด ได้รับงบประมาณและการรับรองผลการประกวดโดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบในวันที่รายงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน

5.3 **การเปลี่ยนแปลงชื่อ หรือ ประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้น และต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน ส่วนการประกวดในระดับภาคและระดับชาติ ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชื่อ หรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ**

/5.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ...

5.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด หากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีการลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด

5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งประกวดและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนแบบผลงาน หรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอดถอนรางวัลและเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาดแล้วนำมาปรับปรุง หรือ ดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวด**จะไม่ได้รับการพิจารณา**จากคณะกรรมการ

5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้า หรือ ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไรโดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรของผู้อื่น

5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

5.9 กรณีคะแนนรวมผลการตัดสินของผลงานเท่ากัน จะพิจารณาจากความแตกต่างของคะแนนที่ได้เรียงลำดับจากจุดให้คะแนนที่มีค่ามากไปหาน้อย

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัยในวันลงทะเบียนตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการกำหนด **จำนวน 2 เล่ม** ภายในเล่มประกอบด้วย

6.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ (แบบ ว-สอศ.-2)

6.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ.-3) บทที่ 1 - บทที่ 5 **ไม่เกิน 20 หน้า** โดยไม่รวมปก บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ บรรณานุกรม และภาคผนวกของงานวิจัย **(หากเกินจำนวน 20 หน้า คณะกรรมการจะไม่พิจารณาให้คะแนนรายงานการวิจัย)**

6.3 ภาคผนวก ประกอบด้วย

1) ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ และเกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เทียบเคียงครบทุกรายการ

2) แผนการตลาด ประกอบด้วย ต้นทุนการผลิตรวมบรรจุภัณฑ์ ราคาขายผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ ประมาณการรายรับรายจ่ายจากการขาย กลุ่มลูกค้าเป้าหมายและการส่งเสริมการตลาดตามหลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประเภทที่ 4 ข้อ 5 การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

3) แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เข้าร่วมการประกวดให้พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net **จำนวน 3 แผ่น** (อยู่ในเล่ม ๆ ละ จำนวน 1 แผ่น และแยกส่งตอนลงทะเบียน จำนวน 1 แผ่น)

4) คู่มือการบริโภคภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

5) หลักฐานการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย บันทึกรายรับรายจ่าย หลักฐานการสั่งซื้อหลักฐานการจำหน่าย และสถานที่จำหน่าย

6) เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี) เช่น เอกสารขอจดอนุสิทธิบัตรหรือเอกสารการขอเลขสารบบอาหาร (อ.ย.)

6.4 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH SarabunPSK

7.2 ขนาดตัวอักษร แบบปกติ ขนาด 16 point และหัวข้อ ขนาด 18 point

/8. หลักเกณฑ์...

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร

	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือการบริโภค (รวม 15 คะแนน)				
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ (แบบ ว-สอศ.-2) (2 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	2	1.5	1	0
1.2 รายงานการวิจัย ตามแบบ ว-สอศ.-3 (10 คะแนน)				
1.2.1 การเขียนบทนำ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
1.2.2 แนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
1.2.3 วิธีดำเนินการวิจัย (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
1.2.4 ผลการวิจัย (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
1.2.5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
1.3 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวกเข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)				
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก	2	-	-	0
1.4 คู่มือการบริโภค (2 คะแนน)				
1.4.1 ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลในคู่มือการบริโภคภาษาไทย	1	0.5	0	0
1.4.2 ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลในคู่มือการบริโภคภาษาอังกฤษ	1	0.5	0	0
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 40 คะแนน)				
2.1 ประดิษฐ์ หรือ พัฒนาขึ้นใหม่ (8 คะแนน)	8	6	4	2
2.2 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (8 คะแนน)	8	6	4	2
2.3 การเลือกใช้วัสดุ (7 คะแนน)	7	5	3	1
2.4 ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (7 คะแนน)	7	5	3	1
2.5 ความน่าสนใจของผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	5	4	3	2
2.6 ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	5	3	1	0
3. บรรจุภัณฑ์ (รวม 20 คะแนน)				
3.1 การออกแบบบรรจุภัณฑ์ (5 คะแนน)	5	4	3	2
3.2 การเลือกใช้วัสดุ (4 คะแนน)	4	3	2	1
3.3 บรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ (3 คะแนน)	3	2	1	0
3.4 รายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ (4 คะแนน)	4	3	2	1
3.5 ความปลอดภัยของบรรจุภัณฑ์ (4 คะแนน)	4	3	2	1

/4. การนำเสนอ...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
4. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)				
4.1 การนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
4.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาไทย (1 คะแนน)	1	0.5	0	0
4.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
4.4 การนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
4.5 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (1 คะแนน)	1	0.5	0	0
4.6 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
5. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (รวม 15 คะแนน)				
5.1 ต้นทุนการผลิตรวมบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	3	2	1	0
5.2 ราคาขายของผลิตภัณฑ์ พร้อมบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	3	2	1	0
5.3 ประมาณการรายรับรายจ่ายจากการขาย (3 คะแนน)	3	2	1	0
5.4 กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และการส่งเสริมการตลาด (3 คะแนน)	3	2	1	0
5.5 หลักฐานการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (3 คะแนน)	3	2	1	0
รวม	**100 คะแนน**			

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 4 เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือการบริโภค (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ตามแบบ ว-สอศ-2 (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ การพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม **มีความประณีตถูกต้อง** ตามรูปแบบใช้เป็นเอกสาร อ้างอิงได้
	ดี = (1.5)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ การพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม ถูกต้องตามรูปแบบใช้เป็นเอกสาร อ้างอิงได้ **แต่ไม่มีความประณีต**
	พอใช้ = (1)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบ การพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม**แต่ส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง**ตามรูปแบบและ**ไม่ประณีตไม่เหมาะสม**ใช้เป็นเอกสารอ้างอิง
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ

/1.2 รายงานการ...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.2 รายงานการวิจัยตามแบบ ว-สอศ-3 (10 คะแนน) 1.2.1 การเขียนบทนำ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	บทนำแสดงที่มาหรือปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ประโยชน์ของสิ่งประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์อาหาร **ได้ครบ สอดคล้องกับหัวข้อที่กำหนดชัดเจน**
	ดี = (1.5)	บทนำแสดงที่มาหรือปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ประโยชน์ของสิ่งประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์อาหาร**ได้ครบ สอดคล้องกับหัวข้อที่กำหนด แต่ไม่ชัดเจน**
	พอใช้ = (1)	บทนำแสดงที่มาหรือปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ประโยชน์ของสิ่งประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์อาหาร**ได้ครบ แต่ไม่สอดคล้องกับหัวข้อที่กำหนด**
	ปรับปรุง = (0.5)	บทนำแสดงที่มาหรือปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ประโยชน์ของสิ่งประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์อาหาร **ไม่ครบหัวข้อที่กำหนด**
1.2.2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	แนวคิด ทฤษฎี ที่นำเสนอเกี่ยวข้องกับสิ่งประดิษฐ์ ครอบคลุมเนื้อหา มีรายละเอียดสำคัญ และมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสนับสนุนโดยมีแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้
	ดี = (1.5)	แนวคิด ทฤษฎี ที่นำเสนอเกี่ยวข้องกับสิ่งประดิษฐ์ ครอบคลุมเนื้อหา มีรายละเอียดสำคัญ มีงานวิจัยสนับสนุนแต่ไม่สอดคล้อง มีแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้
	พอใช้ = (1)	แนวคิด ทฤษฎี ที่นำเสนอเกี่ยวข้องกับสิ่งประดิษฐ์ ครอบคลุมเนื้อหา มีรายละเอียดสำคัญ มีแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้ แต่ไม่มีงานวิจัยสนับสนุน
	ปรับปรุง = (0.5)	แนวคิด ทฤษฎี ที่นำเสนอไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งประดิษฐ์แต่มีแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้ และไม่มีงานวิจัยสนับสนุน
1.2.3 วิธีดำเนินการวิจัย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ดำเนินการวิจัยครบ 4 ประการ 1) ตรงตามวัตถุประสงค์ 2) กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารถูกต้อง 3) ใช้อุปกรณ์เครื่องมือ เทคนิค วิธีการ ถูกต้อง 4) วิธีการเก็บข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลถูกต้อง
	ดี = (1.5)	ดำเนินการวิจัยเพียง 3 ประการ
	พอใช้ = (1)	ดำเนินการวิจัยเพียง 2 ประการ
	ปรับปรุง = (0.5)	ดำเนินการวิจัยเพียง 1 ประการ

/1.2.4 ผลการวิจัย...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.2.4 ผลการวิจัย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ผลการวิจัยที่นำเสนอมีความถูกต้องเหมาะสม **ครบ 3 ประการ** 1) นำเสนอครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ 2) ผลการวิจัยถูกต้องและครบถ้วนตามระเบียบวิธีวิจัย 3) รูปแบบการนำเสนอเหมาะสมกับลักษณะข้อมูล
	ดี = (1.5)	ผลการวิจัยที่นำเสนอมีความถูกต้องเหมาะสม **เพียง 2 ประการ**
	พอใช้ = (1)	ผลการวิจัยที่นำเสนอมีความถูกต้องเหมาะสม **เพียง 1 ประการ**
	ปรับปรุง = (0.5)	ผลการวิจัยที่นำเสนอส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง **ไม่เหมาะสม**
1.2.5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	สรุปผล**ครบ 3 ประการ** 1) สรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ตรงประเด็น 2) อภิปรายผลอย่างมีเหตุผลโดยมีแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสนับสนุน 3) มีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์ หรือการพัฒนาต่อยอด
	ดี = (1.5)	สรุปผลเพียง 2 ประการ จาก 3 ประการ
	พอใช้ = (1)	สรุปผลเพียง 1 ประการ จาก 3 ประการ
	ปรับปรุง = (0.5)	สรุปผลไม่สอดคล้องทั้ง 3 ประการ
1.3 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**ครบถ้วน** และมีข้อมูล**ถูกต้อง**
	ปรับปรุง = (0)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**มีข้อมูลไม่ถูกต้อง** อัปโหลด ไฟล์**ไม่ครบถ้วน** หรือ**ไม่ได้อัปโหลดไฟล์**
1.4 คู่มือการบริโภค/ ความชัดเจน ถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (2 คะแนน) 1.4.1 คู่มือการบริโภคภาษาไทย (1 คะแนน)	ดีมาก = (1)	แสดงรายละเอียด**ครบทุกรายการ** 1) ชื่อผลิตภัณฑ์ รายละเอียดของส่วนผสม 2) วิธีการเตรียมเพื่อบริโภค 3) วิธีการเก็บรักษา 4) วัน เดือน ปี ที่ผลิต หรือ หมดอายุ 5) ราคา 6) ที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้
	ดี = (0.5)	แสดงรายละเอียด**ไม่ครบรายการ**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มี**คู่มือการบริโภคภาษาไทย

/1.4.2 คู่มือการบริโภค...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.4.2 คู่มือการบริโภค ภาษาอังกฤษ (1 คะแนน)	ดีมาก = (1)	แสดงรายละเอียด**ครบทุกรายการ** 1) ชื่อผลิตภัณฑ์ รายละเอียดของส่วนผสม 2) วิธีการเตรียมเพื่อบริโภค 3) วิธีการเก็บรักษา 4) วัน เดือน ปี ที่ผลิต หรือ หมดอายุ 5) ราคา 6) ที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้
	ดี = (0.5)	แสดงรายละเอียด**ไม่ครบรายการ**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มี**คู่มือการบริโภคภาษาอังกฤษ
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 40 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
2.1 ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (8 คะแนน)	ดีมาก = (8)	ผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ที่มาจากการประยุกต์ใช้ความรู้และพัฒนาทั้ง 1) ส่วนผสม 2) วิธีการ และ 3) รูปแบบของผลิตภัณฑ์
	ดี = (6)	เป็นผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ที่ได้จากการคิดค้นและพัฒนา 2 ใน 3 ประการ
	พอใช้ = (4)	เป็นผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ที่ได้จากการคิดค้นและพัฒนา 1 ใน 3 ประการ
	ปรับปรุง = (2)	เป็นผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ที่ไม่มีการคิดค้นหรือพัฒนาขึ้นใหม่
2.2 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (8 คะแนน)	ดีมาก = (8)	ผลิตภัณฑ์อาหารแปลกใหม่ มีประโยชน์ต่อการส่งเสริมสุขภาพหรือป้องกันโรค มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวสอดคล้องกับครัวไทยสู่ครัวโลก ทั้งวิธีการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหาร
	ดี = (6)	ผลิตภัณฑ์อาหารแปลกใหม่ ด้านวิธีการผลิตหรือผลิตภัณฑ์อาหารอย่างใดอย่างหนึ่ง
	พอใช้ = (4)	ประยุกต์ใช้ความรู้ในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์อาหารได้แตกต่างจากเดิมเล็กน้อย
	ปรับปรุง = (2)	วิธีการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารไม่แปลกใหม่
2.3 การเลือกใช้วัสดุ (7 คะแนน)	ดีมาก = (7)	ใช้วัสดุประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์อาหารได้ 1) เหมาะสม 2) ประหยัด และ 3) ปลอดภัย ครบทั้ง 3 ด้าน
	ดี = (5)	ใช้วัสดุประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์อาหารได้ 1) เหมาะสม 2) ประหยัด และ 3) ปลอดภัย เพียง 2 ด้าน
	พอใช้ = (3)	ใช้วัสดุประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์อาหารได้ 1) เหมาะสม 2) ประหยัด และ 3) ปลอดภัย เพียง 1 ด้าน
	ปรับปรุง = (1)	ใช้วัสดุไม่เหมาะสม ไม่ประหยัด ไม่ปลอดภัย

/2.4 ขั้นตอนการพัฒนา...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
2.4 ขั้นตอนการพัฒนา (7 คะแนน)	ดีมาก = (7)	ขั้นตอนการพัฒนา**ครบ 3 ประการ** คือ 1) ถูกต้องตามหลักวิชาการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2) สอดคล้อง ครบถ้วน ตามวัตถุประสงค์ 3) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลครบถ้วนตามวัตถุประสงค์
	ดี = (5)	ขั้นตอนการพัฒนา**มี 2 ประการ** จาก 3 ประการ
	พอใช้ = (3)	ขั้นตอนการพัฒนา**มี 1 ประการ** จาก 3 ประการ
	ปรับปรุง = (1)	ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์**ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์**
2.5 ความน่าสนใจของผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	**มีคุณลักษณะ 3 ประการ** คือ 1) ดึงดูดความสนใจ 2) มีคุณสมบัติเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส 3) มีประโยชน์ทางโภชนาการตรงต่อกลุ่มลูกค้าเป้าหมายทางการตลาด
	ดี = (4)	**มีคุณลักษณะ 2 ประการ** จาก 3 ประการ
	พอใช้ = (3)	**มีคุณลักษณะ 1 ประการ** จาก 3 ประการ
	ปรับปรุง = (2)	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ดึงดูดความสนใจ**แต่ขาดคุณสมบัติอื่น**
2.6 ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	มีเครื่องหมาย อย. (เลขสารบบอาหาร) หรือ มีผลวิเคราะห์ครบตามเกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เทียบเคียงครบทุกรายการ มีเอกสารรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ที่ประทับตราของหน่วยงาน มีเอกสารมาตรฐานของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เทียบเคียง
	ดี = (3)	มีผลวิเคราะห์ตามเกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เทียบเคียงไม่ครบทุกรายการ/มีเอกสารรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ที่ประทับตราของหน่วยงาน/ไม่มีแสดงเอกสารมาตรฐานของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เทียบเคียง
	พอใช้ = (1)	มีผลวิเคราะห์ตามเกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เทียบเคียงไม่ครบทุกรายการมีเอกสารรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ที่ประทับตราของหน่วยงาน/แต่รายการไม่ครบถ้วน ไม่แสดงเอกสารมาตรฐานตามผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์เทียบเคียง
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีผลการวิเคราะห์และไม่มีเอกสารมาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์เทียบเคียง

/3. บรรจุภัณฑ์...

3. บรรจุภัณฑ์ (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
3.1 การออกแบบบรรจุภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	เทคนิคการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ **ครบ 4 ประการ** 1) ออกแบบตรงกับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน 2) มีขนาด รูปทรง สีสัน ดึงดูดความสนใจ 3) สื่อให้รู้ถึงชนิดของผลิตภัณฑ์ 4) สะดวกต่อการนำไปใช้
	ดี = (4)	เทคนิคการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ มีเพียง 3 ประการ จาก 4 ประการ
	พอใช้ = (3)	เทคนิคการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ มีเพียง 2 ประการ จาก 4 ประการ
	ปรับปรุง = (2)	เทคนิคการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ มีเพียง 1 ประการ จาก 4 ประการ
3.2 การเลือกใช้วัสดุ (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	เลือกใช้วัสดุเหมาะสมกับชนิดของผลิตภัณฑ์/ใช้วัสดุในท้องถิ่นและประหยัด
	ดี = (3)	เลือกใช้วัสดุเหมาะสมกับชนิดของผลิตภัณฑ์/ใช้วัสดุในท้องถิ่น แต่ไม่ประหยัด
	พอใช้ = (2)	เลือกใช้วัสดุเหมาะสมกับชนิดของผลิตภัณฑ์/ไม่ใช้วัสดุในท้องถิ่นและไม่ประหยัด
	ปรับปรุง = (1)	เลือกใช้วัสดุไม่เหมาะสมกับชนิดของผลิตภัณฑ์/ไม่ใช้วัสดุในท้องถิ่นและไม่ประหยัด
3.3 บรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะ**ครบ 3 ประการ** คือ 1) มีรูปทรงสวยงาม 2) มีความคงทน 3) มีขนาด และน้ำหนักที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
	ดี = (2)	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะเพียง 2 ประการ จาก 3 ประการ
	พอใช้ = (1)	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะเพียง 1 ประการ จาก 3 ประการ
	ปรับปรุง = (0)	บรรจุภัณฑ์ มีรูปทรง ความคงทน ขนาด และน้ำหนักไม่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

/3.4 รายละเอียด...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.4 รายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิต สถานที่ผลิต วัน เดือน ปี ที่ผลิต และ/หรือ หมดอายุ น้ำหนัก หรือปริมาตร ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ และราคาขาย **ครบถ้วน**
	ดี = (3)	มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตสถานที่ผลิต วัน เดือน ปี ที่ผลิต และ/หรือ หมดอายุ น้ำหนัก หรือปริมาตร ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ และราคาขาย **ครบถ้วน แต่บางส่วนไม่ถูกต้อง**
	พอใช้ = (2)	มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตสถานที่ผลิต วัน เดือน ปี ที่ผลิต และ/หรือ หมดอายุ น้ำหนัก หรือปริมาตร ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ และราคาขาย **ไม่ครบถ้วน และไม่ถูกต้อง**
	ปรับปรุง = (1)	**ไม่มีรายละเอียด**ข้อมูลผลิตภัณฑ์อาหารที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์
3.5 ความปลอดภัยของบรรจุภัณฑ์ (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะ**ครบ 4 ประการ** 1) มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค 2) ใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 3) คุ้มครองป้องกันตัวผลิตภัณฑ์ไม่ให้แตกหักเสียหาย 4) ช่วยป้องการการเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์
	ดี = (3)	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะ 3 ประการ จาก 4 ประการ
	พอใช้ = (2)	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะ 2 ประการ จาก 4 ประการ
	ปรับปรุง = (1)	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะ 1 ประการ จาก 4 ประการ
4. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
4.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	มีความพร้อมครบ 3 ประการ คือ 1) มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน 2) ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง โดยใช้ของจริง หรือ สื่อประกอบ 3) มีเอกสารในการเผยแพร่ผลงานภาษาไทยอย่างครบถ้วนและเหมาะสม
	ดี = (1.5)	มีความพร้อมครบ 2 ประการ จาก 3 ประการ
	พอใช้ = (1)	มีความพร้อมครบ 1 ประการ จาก 3 ประการ
	ปรับปรุง = (0.5)	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน

/4.2 บุคลิกภาพ...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
4.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาไทย (1 คะแนน)	ดีมาก = (1)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน**
	ดี = (0.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **ไม่เหมาะสมด้านใดด้านหนึ่ง**
	ปรับปรุง = (0)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **ไม่เหมาะสม**
4.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง **ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน** คือ 1) แนวความคิดการประดิษฐ์ 2) ประโยชน์ใช้สอย 3) กระบวนการผลิต 4) วิธีการบริโภค
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง ถูกต้อง 3 ด้าน จาก 4 ด้าน
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง ถูกต้อง 2 ด้าน จาก 4 ด้าน
	ปรับปรุง = (0.5)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง ถูกต้อง 1 ด้าน จาก 4 ด้าน
4.4 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	มีความพร้อม**ครบ 3 ประการ** คือ 1) มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน 2) ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง โดยใช้ของจริง หรือ สื่อประกอบ 3) มีเอกสารในการเผยแพร่ผลงานภาษาอังกฤษอย่างครบถ้วนและเหมาะสม
	ดี = (1.5)	มีความพร้อม 2 ประการ จาก 3 ประการ
	พอใช้ = (1)	มีความพร้อม 1 ประการ จาก 3 ประการ
	ปรับปรุง = (0.5)	**ไม่มีความพร้อม**ในการนำเสนอผลงาน
4.5 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (1 คะแนน)	ดีมาก = (1)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน**
	ดี = (0.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **ไม่เหมาะสมด้านใดด้านหนึ่ง**
	ปรับปรุง = (0)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาทของผู้นำเสนอ **ไม่เหมาะสม**

/4.6 ความชัดเจน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
4.6 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน คือ 1) แนวความคิดการประดิษฐ์ 2) ประโยชน์ใช้สอย 3) กระบวนการผลิต 4) วิธีการบริโภค
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง ถูกต้อง 3 ด้าน จาก 4 ด้าน
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง ถูกต้อง 2 ด้าน จาก 4 ด้าน
	ปรับปรุง = (0.5)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง ถูกต้อง 1 ด้าน จาก 4 ด้าน
5. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
5.1 ต้นทุนการผลิตรวมบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์ พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต **ครบถ้วนถูกต้อง**
	ดี = (2)	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์ พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต **ครบถ้วนแต่ไม่ถูกต้อง**
	พอใช้ = (1)	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์ พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต **ไม่ครบถ้วนแต่ถูกต้อง**
	ปรับปรุง = (0)	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์ พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต **ไม่ครบถ้วนและไม่ถูกต้อง**
5.2 ราคาขายผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	คำนวณราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุน**ถูกต้อง**และกำหนดราคาขาย**เหมาะสม**กับกลุ่มเป้าหมาย
	ดี = (2)	คำนวณราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุนถูกต้อง**แต่**กำหนดราคาขายไม่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
	พอใช้ = (1)	คำนวณราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุนไม่ถูกต้อง
	ปรับปรุง = (0)	ไม่คำนวณราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุน

/5.3 ประมาณการ...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
5.3 ประมาณการรายรับรายจ่ายจากการขาย (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	แสดงแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์พร้อมทั้งประมาณการรายรับรายจ่ายในระยะเวลา 1 ปี โดยจัดทำเป็นรายเดือน 12 เดือน ได้**ถูกต้อง**
	ดี = (2)	แสดงแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์พร้อมทั้งประมาณการรายรับรายจ่ายได้**ถูกต้อง** แต่**ไม่ครบ**ตามระยะเวลา
	พอใช้ = (1)	แสดงแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์**ไม่ถูกต้อง** แต่ครบตามระยะเวลา
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์รวมทั้งประมาณการรายรับรายจ่าย
5.4 กลุ่มลูกค้าเป้าหมายและการส่งเสริมการตลาด (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	กำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายถูกต้อง มีแผนส่งเสริมการตลาด**ที่เหมาะสม**กับผลิตภัณฑ์และกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
	ดี = (2)	กำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายถูกต้อง มีแผนส่งเสริมการตลาด**ไม่เหมาะสม**กับผลิตภัณฑ์และกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
	พอใช้ = (1)	กำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย**ไม่ถูกต้อง** แต่แผนส่งเสริมการตลาด**ไม่เหมาะสม**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มี**กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และ**ไม่มี**แผนส่งเสริมการตลาด

/5.5 หลักฐานจาก...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
5.5 หลักฐานจากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	แสดงหลักฐานการจำหน่าย ประกอบด้วย 1) หลักฐานการสั่งซื้อ 2) บัญชีรายรับรายจ่าย 3) สถานที่จำหน่าย
	ดี = (2)	แสดงหลักฐานการขาย 2 รายการ
	พอใช้ = (1)	แสดงหลักฐานการขาย 1 รายการ
	ปรับปรุง = (0)	ไม่แสดงหลักฐานการขาย

หมายเหตุ กรณีคะแนนรวมของผลงานเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนข้อ 2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ว่ามีคะแนนต่างกันหรือไม่ โดยพิจารณาตามลำดับจุดที่ให้คะแนนมากไปหาน้อย

10. แนวทางการปฏิบัติ ให้เป็นไปตามข้อปฏิบัติในการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา 2563

(ว่าที่เรือตรี ชูชีพ อรุณเหลือง)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคระยอง
ประธานคณะกรรมการข้อกำหนด กติกา
และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์
ประจำปีการศึกษา 2563
ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร

(นายชัยมงคล เสนาสุ)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2563

.....

ประเภทที่ 5 สิ่งประดิษฐ์ด้านหัตถศิลป์

1. คำจำกัดความ

งานหัตถศิลป์ หมายถึง ผลงานศิลปะในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ด้วยมือ โดยถือความงามเป็นหลัก และนำแนวความคิดศิลปะสมัยเก่ามาประยุกต์เพื่ออนุรักษ์และสืบสาน มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรูปแบบหรือเอกลักษณ์ของชุมชนให้มีความทันสมัย ทันเหตุการณ์ โดยใช้เทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องจักรบางส่วนในการประดิษฐ์ผลงานตามหลักองค์ประกอบศิลป์ในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการประดับ ตกแต่ง อาคารบ้านเรือน สถานที่ หรือสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ รวมถึงเครื่องประดับร่างกายที่ใช้ในชีวิตประจำวันตามวิถีไทยในสังคมปัจจุบัน

การบรรจุภัณฑ์ หมายถึง ศาสตร์และศิลป์ที่ใช้ในการบรรจุสินค้าโดยใช้การออกแบบประดิษฐ์ด้วยมือหรือเทคโนโลยีที่มีความสวยงามเป็นหลักเหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. เจตนารมณ์

เพื่อให้เกิดผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทางด้านหัตถศิลป์ ต้องเป็นกระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนนักศึกษา ร่วมกับชุมชนโดยนำเอาภูมิปัญญา วัสดุ ในท้องถิ่นและวัฒนธรรมประเพณีไทยมาประยุกต์วัสดุอื่น ๆ ที่มีความหลากหลาย แสดงถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความร่วมสมัยพร้อมบรรจุภัณฑ์เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์งานหัตถศิลป์ไทยและเกิดประโยชน์ในการเพิ่มมูลค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ในเชิงพาณิชย์

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่ออนุรักษ์และสืบสานงานหัตถศิลป์ ให้คงอยู่คู่สังคมไทย

3.2 เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนางานหัตถศิลป์ของไทย

3.3 เพื่อพัฒนากระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ และสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้พัฒนาทักษะในการประดิษฐ์งานหัตถศิลป์เชิงพาณิชย์ก้าวสู่มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

3.4 เพื่อนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาพัฒนาการออกแบบผลงานสิ่งประดิษฐ์สู่ชุมชน

3.5 เพื่อเพิ่มมูลค่าของสิ่งประดิษฐ์หัตถศิลป์ที่สามารถผลิตเป็นอุตสาหกรรมต่อไป

3.6 เพื่อสนับสนุนการนำไปจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 เป็นผลงานที่เกิดจากการประดิษฐ์ด้วยมือเป็นส่วนใหญ่ใช้เทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องจักร**บางส่วนในการประดิษฐ์โดยถือความงามตามหลักองค์ประกอบศิลป์ และต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ระดับชาติ มาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท**

4.2 ต้องเป็นงานหัตถศิลป์ตามคำจำกัดความ

4.3 ไม่เป็นผลงานที่ลอกเลียนแบบหรือละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา

/4.4 ต้องใช้วัสดุ...

4.4 ต้องใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นเหมาะสมกับสิ่งประดิษฐ์ มีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป

4.5 บรรจุภัณฑ์มีความสวยงามและเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์ที่กำหนด

4.6 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการการเรียนการสอน ที่สามารถสาธิตกระบวนการผลิตและทดลองการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ หรือมีหลักฐานแสดงกระบวนการผลิต การสาธิตและใช้งานได้จริง

4.7 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 5 จากสถานศึกษาเดียวกัน ต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเดียวกัน และประเภทอื่น ๆ อาทิเช่น ชื่อ รูปร่าง คุณลักษณะและกระบวนการทำงาน ฯลฯ

4.8 เอกสารการวิจัยเป็นไปตามสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษากำหนด

4.9 เป็นนักเรียน นักศึกษา ระดับ ปวช., ปวส. ในรูปแบบการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาระบบทวิภาคี และแสดงหลักฐานการเป็นนักเรียน นักศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 10 คน และที่ปรึกษาจำนวนไม่เกิน 5 คน

4.10 ต้องมีการลงทะเบียนผลงานในฐานข้อมูลออนไลน์

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ประเภทที่ 5** ด้านหัตถศิลป์ **ทุกประการ จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้**

5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานในฐานข้อมูลออนไลน์ (Thaiinvention.net) ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด ได้รับงบประมาณ และการรับรองผลการประกวด โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบในวันที่รายงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน

5.3 การเปลี่ยนแปลงชื่อ หรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวด **สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้น** และ**ต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน ส่วนการประกวดในระดับภาคและระดับชาติ ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชื่อ หรือ ประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ**

5.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด หากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีการลอกเลียนแบบหรือ ส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด

5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งประกวดและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนผลงานหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอดถอนรางวัล และเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาดแล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ

/5.7 กรณีที่เป็น...

5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นกว่าเดิม โดยไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรของผู้อื่น

5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินการให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

5.9 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่เคยเข้าร่วมการประกวดระดับชาติ **ไม่อนุญาต**ให้นำผลงานเข้าประกวดอีก หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่าเคยมีการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เข้าร่วมประกวด จะถูกตัดสิทธิ์ในการประกวดทันที

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

6.1 เอกสารนำเสนอผลงาน ในการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ต้องอยู่ในเล่มเดียวกัน จำนวน 2 เล่ม จัดเรียงตามลำดับ ดังนี้

6.1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2563 (แบบ ว-สอศ-2) ไม่มีจุดแก้ในแบบด้วย

6.1.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) **ไม่เกินจำนวน 20 หน้า** ตัดข้อ 16 ภาคผนวก ในส่วนของ (แบบ ว-สอศ-2)

6.1.3 ภาคผนวก

1) คู่มือการใช้งาน

2) แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง ประจำปีการศึกษา 2563

3) แบบนำเสนอคุณลักษณะ ให้พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net

4) แผนธุรกิจ

5) เอกสาร ความร่วมมือในการจำหน่าย หรือเอกสารการจำหน่าย **(ถ้ามี)**

6.1.4 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH SarabunPSK

7.2 ขนาดตัวอักษร แบบปกติ ขนาด 16 point และหัวข้อ ขนาด 18 point

/8. หลักเกณฑ์...

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 5 สิ่งประดิษฐ์ด้านหัตถศิลป์

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)				
1.1 แบบนำเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ (แบบ ว-สอศ-2) (2 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	2	1.5	1	0
1.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) (10 คะแนน)				
1.2.1 การเขียนบทนำ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
1.2.2 แนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
1.2.3 วิธีดำเนินการวิจัย (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
1.2.4 ผลการวิจัย (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
1.2.5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
1.3 คู่มือประกอบการใช้งาน (ภาษาไทย และอังกฤษ) และแบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (1 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	1	0.5	0.3	0
1.4 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)				
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก	2	-	-	0
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 50 คะแนน)				
2.1 ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาใหม่ (10 คะแนน)	10	8	6	4
2.2 ความคิดสร้างสรรค์ (7 คะแนน)	7	5	3	1
2.3 การออกแบบผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	5	4	3	1
2.4 การเลือกใช้วัสดุ (7 คะแนน)	7	5	3	1
2.5 ความสวยงามประณีตของผลิตภัณฑ์ (8 คะแนน)	8	6	4	2
2.6 คุณค่าของผลิตภัณฑ์ (8 คะแนน)	8	6	4	2
2.7 ประโยชน์การใช้งาน (5 คะแนน)	5	4	3	1
3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยและอังกฤษ (รวม 10 คะแนน)				
3.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	1
3.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	3	2.5	2	1.5
3.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	3	2.5	2	1.5

/4. บรรจุภัณฑ์...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
4. บรรจุภัณฑ์ (รวม 10 คะแนน)				
4.1 การเลือกใช้วัสดุและความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	5	3	2	1
4.2 การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบ มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ (5 คะแนน)	5	3	2	1
5. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (รวม 15 คะแนน)				
5.1 การถ่ายทอดองค์ความรู้ และทักษะ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
5.2 แผนพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ (3 คะแนน)	3	2	1	0
5.3 พัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ (10 คะแนน)	10	8	6	4
รวม	**100 คะแนน**			

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 5 ด้านหัตถศิลป์

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด ตามแบบ ว-สอศ-2 (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม **เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (1.5)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม**เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **ไม่ครบถ้วน**ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม **ไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ **ไม่ถูกต้อง** ตามแบบที่กำหนด

/1.2 แบบรายงาน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) (10 คะแนน) 1.2.1 การเขียนบทนำ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับสภาพปัญหา**ครบถ้วนถูกต้อง**
	ดี = (1.5)	ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับสภาพปัญหา**ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน**
	พอใช้ = (1)	ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับสภาพปัญหา **ไม่สอดคล้องกัน**
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์และสภาพปัญหา
1.2.2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	มีการนำองค์ความรู้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ มีการนำแนวคิด หรือ งานวิจัยอื่น ๆ มาสนับสนุนการวิจัย **ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี = (1.5)	มีการนำองค์ความรู้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ มีการนำแนวคิด หรือ งานวิจัยอื่น ๆ มาสนับสนุนการวิจัย **ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน**
	พอใช้ = (1)	มีการนำองค์ความรู้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ มีการนำแนวคิด หรือ งานวิจัยอื่น ๆ มาสนับสนุนการวิจัย **ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วน**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มี**การนำองค์ความรู้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ ไม่มีการนำแนวคิด หรือ งานวิจัยอื่น ๆ มาสนับสนุนการวิจัย
1.2.3 วิธีดำเนินการวิจัย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิค วิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการที่ใช้ตอบปัญหาการวิจัย **ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี = (1.5)	ความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิค วิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการที่ใช้ตอบปัญหาการวิจัย **ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย**
	พอใช้ = (1)	ความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิค วิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการที่ใช้ตอบปัญหาการวิจัย**ถูกต้องครบถ้วน แต่มีข้อผิดพลาดมาก**
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิค วิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการที่ใช้ตอบปัญหาการวิจัย **ไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน**

/1.2.4 ผลการวิจัย...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.2.4 ผลการวิจัย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	การวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย **และมีวิธีการ**นำเสนอผลการวิจัย**ถูกต้องและครบถ้วนตามระเบียบวิธีการวิจัย**
	ดี = (1.5)	การวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย **บางข้อ และมีวิธีการนำเสนอ**ผลการวิจัยตามระเบียบวิธีการวิจัย **มีข้อผิดพลาดน้อย**
	พอใช้ = (1)	การวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย **บางข้อ และมีวิธีการนำเสนอ**ผลการวิจัย ตามระเบียบวิธีการวิจัย **มีข้อผิดพลาดมาก**
	ปรับปรุง= (0)	การวิเคราะห์ข้อมูล**ไม่สอดคล้อง**กับวัตถุประสงค์การวิจัย **และไม่มีวิธีการนำเสนอ**ผลการวิจัยตามระเบียบวิธีการวิจัย
1.2.5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	มีการสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยตรงประเด็นและมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์หรือการพัฒนาต่อยอดถูกต้องครบถ้วน
	ดี = (1.5)	มีการสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยตรงประเด็นและมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์หรือการพัฒนาต่อยอดถูกต้อง**แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย**
	พอใช้ = (1)	มีการสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยตรงประเด็นและมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์หรือการพัฒนาต่อยอดถูกต้อง**แต่มีข้อผิดพลาดมาก**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มีการสรุปผล**ตามวัตถุประสงค์การวิจัย**และไม่ตรงประเด็น ไม่มีข้อเสนอแนะ**ในการนำไปใช้ประโยชน์หรือการพัฒนาต่อยอด
1.3 คู่มือประกอบการใช้งาน (ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ) ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (1 คะแนน)	ดีมาก = (1)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิต ที่สามารถติดต่อได้ **ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี = (0.5)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิต ที่สามารถติดต่อได้ **ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย**
	พอใช้ = (0.3)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิต ที่สามารถติดต่อได้ **ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาดค่อนข้างมาก**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มีรายละเอียด**ด้านคุณลักษณะการใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ **ไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน**

/1.4 แบบคุณลักษณะ...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
1.4 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**ครบถ้วน** และมีข้อมูล**ถูกต้อง**
	ปรับปรุง = (0)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**มีข้อมูลไม่ถูกต้อง** อัปโหลดไฟล์**ไม่ครบถ้วน** หรือ**ไม่ได้อัปโหลดไฟล์**
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 50 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
2.1 ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาใหม่ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่คิดค้นขึ้นมาใหม่** มีความทันสมัย อนุรักษ์และสืบสานภูมิปัญญา
	ดี = (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่พัฒนาขึ้นจากของเดิม** มีความทันสมัย อนุรักษ์และสืบสานภูมิปัญญา
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นมาใหม่
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่ไม่ได้**ประดิษฐ์ หรือ**พัฒนา**ขึ้นใหม่และ**ไม่มี**การอนุรักษ์และสืบสานภูมิปัญญา
2.2 ความคิดสร้างสรรค์ (7 คะแนน)	ดีมาก = (7)	ผลิตภัณฑ์ **เกิดจากองค์ความรู้ใหม่** ซึ่งเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ มีอธิบายขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์**มีหลักฐานร่องรอยชัดเจน**ในการพัฒนาทั้งผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์
	ดี = (5)	ผลิตภัณฑ์ เกิด**จากความคิดสร้างสรรค์**มีอธิบายขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ มีหลักฐานร่องรอยบางส่วน
	พอใช้ = (3)	ผลิตภัณฑ์ เกิดจากความคิดสร้างสรรค์มีการพัฒนา**เฉพาะผลิตภัณฑ์ หรือ บรรจุภัณฑ์** แต่**ไม่มีหลักฐานร่องรอย**
	ปรับปรุง = (1)	ผลิตภัณฑ์ หรือบรรจุภัณฑ์ **ที่ไม่มีการพัฒนา**

/2.3 การออกแบบ...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
2.3 การออกแบบผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	เทคนิคการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ฯ 1. ออกแบบตรงกับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน 2. มีขนาด รูปทรง สีสัน ดึงดูดความสนใจ 3. สื่อให้รู้ถึงชนิดของผลิตภัณฑ์ 4. สะดวกต่อการนำไปใช้ **ครบ 4 ประการ**
	ดี = (4)	เทคนิคการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ฯ 1. ออกแบบตรงกับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน 2. มีขนาด รูปทรง สีสัน ดึงดูดความสนใจ 3. สื่อให้รู้ถึงชนิดของผลิตภัณฑ์ 4. สะดวกต่อการนำไปใช้ **เพียง 3 ประการ**
	พอใช้ = (3)	เทคนิคการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ฯ 1. ออกแบบตรงกับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน 2. มีขนาด รูปทรง สีสัน ดึงดูดความสนใจ 3. สื่อให้รู้ถึงชนิดของผลิตภัณฑ์ 4. สะดวกต่อการนำไปใช้ **เพียง 2 ประการ**
	ปรับปรุง = (1)	**ไม่มีเทคนิค**การออกแบบ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์
2.4 การเลือกใช้วัสดุ (7 คะแนน)	ดีมาก = (7)	1. ใช้วัสดุเหมาะสม 2. ประหยัด 3. ปลอดภัย กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ครบทั้ง 3 ด้าน**
	ดี = (5)	1. ใช้วัสดุเหมาะสม 2. ประหยัด 3. ปลอดภัย กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **เพียง 2 ด้าน**
	พอใช้ = (3)	1. ใช้วัสดุเหมาะสม 2. ประหยัด 3. ปลอดภัย กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **เพียง 1 ด้าน**
	ปรับปรุง = (1)	ใช้วัสดุ**ไม่เหมาะสม ไม่ประหยัด ไม่ปลอดภัย**
2.5 ความสวยงาม และความประณีตของผลิตภัณฑ์ (8 คะแนน)	ดีมาก = (8)	เป็นผลิตภัณฑ์ที่สวยงามตามหลักองค์ประกอบศิลป์ 1. ขนาด รูปร่าง - รูปทรง สีสันดึงดูดความสนใจ 2. ความกลมกลืน สมดุล 3. มีเอกภาพ 4. ความประณีต ละเอียดของผลงาน 5. ความสมบูรณ์ของผลงาน **ครบถ้วน**
	ดี = (6)	เป็นผลิตภัณฑ์ที่สวยงามตามหลักองค์ประกอบศิลป์ **อย่างน้อย 4 ประการ**
	พอใช้ = (4)	เป็นผลิตภัณฑ์ที่สวยงามตามหลักองค์ประกอบศิลป์ **อย่างน้อย 3 ประการ**
	ปรับปรุง = (2)	เป็นผลิตภัณฑ์ที่**ไม่สวยงามตามหลักองค์ประกอบศิลป์**

/2.5 ความสวยงาม...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
2.6 คุณค่าของผลิตภัณฑ์ (8 คะแนน)	ดีมาก = (8)	เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า 1. ผลงานมีคุณค่าตามหลักองค์ประกอบศิลป์ (Composition) 2. เนื้อหาแสดงออกเอกลักษณ์ของชุมชน 3. มีความทันสมัย 4. วัสดุที่ใช้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
	ดี = (6)	เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า **อย่างน้อย 3 ประการ**
	พอใช้ = (4)	เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า **อย่างน้อย 2 ประการ**
	พอใช้ = (2)	เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า **อย่างน้อย 1 ประการ**
2.7 ประโยชน์การใช้งาน (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์ทุกประการและ **มีหลักฐานการนำไปใช้งานได้จริง** ได้แก่ เอกสารรับรองและภาพประกอบ
	ดี = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง**ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ**
	พอใช้ = (3)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง **แต่ไม่ครบถ้วน**ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ
	ปรับปรุง = (1)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งาน**ได้เล็กน้อย**
3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
3.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	**มีการเตรียมการ** ในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ตลอดจน**เอกสารในการเผยแพร่ผลงานอย่างครบถ้วนและเหมาะสม** (มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)
	ดี = (3)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน**
	พอใช้ = (2)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องมาก**
	ปรับปรุง = (1)	**ไม่มีความพร้อม** ในการนำเสนอผลงาน

/3.2 บุคลิกภาพ...

3.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยา ของผู้นำเสนอ **เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน**
	ดี = (2.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสม 2 ด้าน**
	พอใช้ = (2)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสม 1 ด้าน**
	ปรับปรุง = (1.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **ไม่เหมาะสม**
3.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงาน ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	อธิบายประกอบการสาธิต การทำผลงานสิ่งประดิษฐ์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจชัดเจน ในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านคุณภาพและขั้นตอนการทำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง ทั้ง 4 ด้าน**
	ดี = (2.5)	อธิบายประกอบการสาธิต การทำผลงานสิ่งประดิษฐ์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจชัดเจน ในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านคุณภาพและขั้นตอนการทำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง ทั้ง 3 ด้าน**
	พอใช้ = (2)	อธิบายประกอบการสาธิต การทำผลงานสิ่งประดิษฐ์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจชัดเจน ในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านคุณภาพและขั้นตอนการทำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง ทั้ง 2 ด้าน**
	ปรับปรุง = (1.5)	**ไม่สามารถอธิบาย** ประกอบการสาธิตการทำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้
4. บรรจุภัณฑ์ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
4.1 การเลือกใช้วัสดุและความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	1. การใช้วัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นหรือ นำวัสดุอื่นมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม 2. ราคาประหยัด เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ 3. ปลอดภัยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม 4. มีอายุการใช้งาน **ครบถ้วน**
	ดี = (3)	การเลือกใช้วัสดุและความเหมาะสม กับผลิตภัณฑ์ **อย่างน้อย 3 ด้าน**
	พอใช้ = (2)	การเลือกใช้วัสดุและความเหมาะสม กับผลิตภัณฑ์ **อย่างน้อย 2 ด้าน**
	ปรับปรุง = (1)	การเลือกใช้วัสดุและความเหมาะสม กับผลิตภัณฑ์ **อย่างน้อย 1 ด้าน**

/4.2 นำเทคโนโลยี...

4.2 นำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบ มีรายละเอียดข้อมูล ผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	นำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย 1. มีการออกแบบร่างก่อนผลิต 2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบทั้งหมดและมีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ 1. ชื่อผลิตภัณฑ์ 2. ที่มาและเรื่องราวของผลิตภัณฑ์ 3. ชื่อผู้ผลิต สถานที่ผลิตที่ติดต่อได้ 4. ระบุวัน เดือน ปี ที่ผลิต 5. ขนาด น้ำหนัก ปริมาตรสุทธิ 6. ข้อกำหนดใช้งาน และเครื่องหมายในการขนส่ง **ครบถ้วน**
	ดี = (3)	นำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ 1. มีการออกแบบร่างก่อนผลิต 2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบทั้งหมด และมีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ **เพียง 4 ด้าน**
	พอใช้ = (2)	นำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ 1. มีการออกแบบร่างก่อนผลิต 2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบทั้งหมด และมีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ รายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ **เพียง 2 ด้าน**
	ปรับปรุง = (1)	นำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ 1. มีการออกแบบร่างก่อนผลิต 2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบทั้งหมด และมีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ รายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ **เพียง 1 ด้าน**

/5. การใช้ประโยชน์...

5. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
5.1 ถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	การถ่ายทอดองค์ความรู้ และทักษะปฏิบัติงานหัตถศิลป์ตามหลักวิชาการ และขั้นตอนการปฏิบัติงานที่**ถูกต้องและเหมาะสม**
	ดี = (1.5)	การถ่ายทอดองค์ความรู้ และทักษะปฏิบัติงานหัตถศิลป์ตามหลักวิชาการ และขั้นตอนการปฏิบัติงานที่**ถูกต้องแต่ไม่เหมาะสม**
	พอใช้ = (1)	การถ่ายทอดองค์ความรู้ และทักษะปฏิบัติงานหัตถศิลป์ตามหลักวิชาการ และขั้นตอนการปฏิบัติงานที่**ถูกต้องบางส่วน แต่ไม่เหมาะสม**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มี**การถ่ายทอดองค์ความรู้ และทักษะปฏิบัติงานหัตถศิลป์ตามหลักวิชาการ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน
5.2 แผนพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	มีแผนธุรกิจองค์ประกอบแผนธุรกิจ 1. บทสรุปผู้บริหาร 2. ประวัติย่อกิจการ 3. การวิเคราะห์สถานการณ์ 4. วัตถุประสงค์และเป้าหมายทางธุรกิจ 5. แผนการตลาด 6. แผนการจัดการกำลังคน 7. แผนการผลิต 8. แผนการเงิน 9. แผนดำเนินงาน 10. แผนฉุกเฉิน **ครบถ้วน**
	ดี = (2)	มีแผนธุรกิจ **ครบ 8 ด้าน**
	พอใช้ = (1)	มีแผนธุรกิจ **ครบ 5 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	มีแผนธุรกิจ **น้อยกว่า 5 ด้าน**

/5.3 พัฒนาสู่เชิงพาณิชย์...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
5.3 พัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	สามารถแสดงหลักฐานและยกตัวอย่างผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่จะนำไปพัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ในระดับประเทศ (เอกสาร ภาพถ่าย ใบสั่งซื้อ ใบเสร็จ เอกสารความร่วมมือในการจำหน่าย หรือเอกสารการจำหน่าย)
	ดี = (8)	สามารถแสดงหลักฐานและยกตัวอย่างผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่จะนำไปพัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ ระดับภาค (เอกสาร ภาพถ่าย ใบสั่งซื้อ ใบเสร็จ เอกสารความร่วมมือในการจำหน่าย หรือเอกสารการจำหน่าย)
	พอใช้ = (6)	สามารถแสดงหลักฐานและยกตัวอย่างผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่จะนำไปพัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ ระดับจังหวัด (เอกสาร ภาพถ่าย ใบสั่งซื้อ ใบเสร็จ เอกสารความร่วมมือในการจำหน่าย หรือเอกสารการจำหน่าย)
	ปรับปรุง= (4)	สามารถแสดงหลักฐานและยกตัวอย่างผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่จะนำไปพัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ ระดับชุมชน ท้องถิ่น (เอกสาร ภาพถ่าย ใบสั่งซื้อ ใบเสร็จ เอกสารความร่วมมือในการจำหน่าย หรือเอกสารการจำหน่าย)

หมายเหตุ กรณีคะแนนรวมของผลงานเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนข้อ 2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ว่ามีคะแนนต่างกันหรือไม่ โดยพิจารณาตามลำดับจุดที่ให้คะแนนมากไปหาน้อย

10. แนวทางการปฏิบัติ ให้เป็นไปตามข้อปฏิบัติในการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา 2563

(นายสายันต์ แสงสุริยันต์)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างนครศรีธรรมราช
ประธานคณะกรรมการข้อกำหนด กติกา
และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์
ประจำปีการศึกษา 2563
ประเภทที่ 5 สิ่งประดิษฐ์ด้านหัตถศิลป์

(นายชัยมงคล เสนาสุ)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2563

.....

ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว (Software & Embedded System Innovation)

1. คำจำกัดความ

เป็นสิ่งประดิษฐ์ประเภทซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนาหรือคิดค้นขึ้นใหม่ที่บ่งชี้ว่าสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม แสดงให้เห็นถึงกระบวนการตามหลักของการวิจัย สามารถพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ เป็นผลงานที่เกิดจากบูรณาการการจัดการเรียนการสอน

2. เจตนารมณ์

เพื่อส่งเสริม สนับสนุน ให้เกิดการสร้างสรรค์การพัฒนาซอฟต์แวร์ และระบบสมองกลฝังตัว ในการยกระดับคุณภาพสังคมให้เป็นสังคมแห่งเทคโนโลยี และการเรียนรู้มุ่งไปสู่การพัฒนานวัตกรรมเพื่อการผลิตและจำหน่าย

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการอาชีวศึกษาของชาติ Thailand 4.0

3.2 เพื่อส่งเสริม สนับสนุน ให้เกิดการเรียนรู้ และทักษะในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรม ซอฟต์แวร์และระบบสมองฝังตัว

3.3 เพื่อส่งเสริม สนับสนุน การวิจัยนวัตกรรมด้านซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว

3.4 เพื่อสนับสนุนการนำไปจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตรด้านซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว

3.5 เพื่อพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว เชิงพาณิชย์ด้านอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 เป็นสิ่งประดิษฐ์ประเภทซอฟต์แวร์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนา หรือคิดค้นขึ้นใหม่ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เพื่อติดตั้งและใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบส่วนบุคคล เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ให้บริการบนระบบเครือข่ายขนาดต่าง ๆ อินเทอร์เน็ต และ/หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Devices) และ/หรือเป็นสิ่งประดิษฐ์ประเภทซอฟแวร์ระบบประมวลผลที่ใช้ชิป หรือไมโครโพรเซสเซอร์ หรือไมโครคอลโทรลเลอร์ ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ หรือที่ถูกพัฒนา คิดค้นขึ้นใหม่เพื่อควบคุมอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นต้องมีองค์ประกอบของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ประเภทสมองกลฝังตัวอย่างน้อย 1 ชิ้น และระบบควรแสดงให้เห็นถึงนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจากการสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างอุปกรณ์ หรืออินเตอร์เฟส ไม่น้อยกว่า 2 ชิ้น

/4.2 เป็นสิ่งประดิษฐ์....

4.2 เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนา หรือคิดค้นขึ้นใหม่ให้เหมาะสมกับการใช้งานมีความปลอดภัยไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติ สังคม จริยธรรม และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม

4.3 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการ การเรียน การสอน ที่สามารถสาธิต หรือทดลองการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์และมีหลักฐานแสดงการสาธิตและทดลองการใช้งานให้เห็นได้อย่างเด่นชัด

4.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 6 จากสถานศึกษาเดียวกันต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเดียวกัน หรือประเภทอื่น ๆ อาทิเช่น ชื่อ รูปร่าง คุณลักษณะ กระบวนการทำงาน ฯลฯ **และต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ระดับชาติ มาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท**

4.5 ผู้จัดทำสิ่งประดิษฐ์จะต้องเป็นนักเรียนนักศึกษา ระดับ ปวช. หรือ ปวส. ในรูปแบบการศึกษาในระบบปกติ ทวิศึกษา ทวิภาคี หรือเทียบโอน ที่มีแผนการเรียนในรายวิชาโครงงาน/โครงการ ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 10 คน และครูที่ปรึกษาไม่เกิน 5 คน

4.6 เอกสารทั้งหมดเป็นไปตามที่ทาง สวพ. กำหนด และเอกสารอื่น ๆ ตามข้อกำหนดในเอกสารฉบับนี้

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไป ของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ประเภทที่ 6 ทุกประการ จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้**

5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานในฐานข้อมูลออนไลน์ (Thaiinvention.net) ก่อนวันประกวดฯ ตามวันและเวลาที่กำหนดจึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบ ในวันที่รายงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน

5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องเป็นผลงานที่นักเรียนนักศึกษาทำด้วยตนเอง หากเป็นการจ้างผู้อื่นทำจะถูกตัดสิทธิ์การประกวด

5.4 ซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการออกแบบ พัฒนา ติดตั้งใช้งานต้องเป็นซอฟต์แวร์ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์

5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เป็นการนำซอฟต์แวร์ที่มีจำหน่ายหรือแจกฟรี (Free Software) มาพัฒนาต่อยอดต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร โดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบผลงานของผู้อื่น

5.6 ผู้เข้าประกวดจะต้องเตรียมอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ รวมทั้งการใช้ระบบเครือข่าย หรือการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต (ถ้ามี) ให้พร้อมต่อการสาธิตการทำงาน

5.7 ผู้เข้าประกวดต้องนำเสนอขั้นตอน กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ภายในห้องนำเสนอพร้อมตอบคำถามของคณะกรรมการ ในเวลาไม่เกิน 30 นาที หรือ ตามการวินิจฉัยของคณะกรรมการ

5.8 การเปลี่ยนแปลงชื่อ หรือ ประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวด สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้นและต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน โดยต้องตรงกับการลงทะเบียนออนไลน์ด้วย ส่วนการประกวดในระดับภาคและระดับชาติ **ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชื่อ หรือ ประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ**

/5.9 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ...

5.9 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด หากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีการลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด

5.10 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งประกวดและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจสอบพบหลักฐานในภายหลังว่ามีการลอกเลียนผลงาน หรือ ส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภทจะถูกถอดถอนรางวัลและเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

5.11 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

เอกสารนำเสนอผลงาน ในการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ต้องอยู่ในเล่มเดียวกันโดยจำนวน 2 เล่ม โดยให้ทำการจัดเรียงลำดับเอกสารดังนี้

6.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ (แบบ ว-สอศ-2)

6.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) บทที่ 1 - บทที่ 5 **ไม่เกินจำนวน 20 หน้า โดยไม่รวม** ปกบทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ บรรณานุกรม และภาคผนวก **(หากเกินจำนวน 20 หน้าคณะกรรมการจะไม่รับพิจารณา)**

6.3 ภาคผนวก

6.3.1 คู่มือแนะนำการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์ (User Manual) เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

6.3.2 แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net

6.3.3 เอกสารแสดงขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบ

<u>หมายเหตุ</u>

แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เข้าร่วมการประกวดให้พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net **จำนวน 3 แผ่น** (อยู่ในเล่ม ๆ ละ จำนวน 1 แผ่น และแยกส่งตอนลงทะเบียน จำนวน 1 แผ่น)

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH SarabunPSK

7.2 ขนาดตัวอักษร แบบปกติ ขนาด 16 point และหัวข้อ ขนาด 18 point

/8. หลักเกณฑ์การ...

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว (Software & Embedded System Innovation)

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)				
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ตามแบบ (ว–สอศ-2) (2 คะแนน)				
1.1.1 ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	2	1.5	1	0
1.2 แบบรายงานการวิจัย ตามแบบ (ว-สอศ-3) (5 คะแนน)				
1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (3 คะแนน)	3	2	1	0
1.3 เอกสารแสดงขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (4 คะแนน)				
1.3.1 รูปแบบขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ถูกต้อง (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
1.3.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
1.4 คู่มือประกอบการใช้งาน และแบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (2 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด / เอกสารประกอบ	2	1.5	1	0
1.5 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)				
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก	2	-	-	0
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)				
2.1 ประดิษฐ์ หรือ พัฒนาขึ้นใหม่ (7 คะแนน)	7	5	2	1
2.2 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ (3 คะแนน)	3	2	1.5	1
3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)				
3.1 การนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย (3 คะแนน)	3	2	1	0
3.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
3.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
3.4 การนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	3	2	1	0
4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)				
4.1 การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์และ/หรือระบบสมองกลฝังตัว สามารถเข้าใจได้โดยง่าย (3 คะแนน)	3	2	1	0
4.2 ตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบของข้อมูลและ/หรือเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสม (3 คะแนน)	3	2	1	0
4.3 ให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามความต้องการและ/หรือมีความเสถียรและความมั่นคงของระบบสมองกลฝังตัว (4 คะแนน)	4	3	2	1

/5. ขั้นตอนการ....

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
5. ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 20 คะแนน)				
5.1 การวิเคราะห์ระบบการทำงาน (5 คะแนน)	5	4	3	2
5.2 การออกแบบระบบการทำงาน (5 คะแนน)	5	4	3	2
5.3 การพัฒนาระบบการทำงาน (5 คะแนน)	5	4	3	2
5.4 การติดตั้งและทดสอบระบบการทำงาน (5 คะแนน)	5	4	3	2
6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 35 คะแนน)				
6.1 ประสิทธิภาพของชิ้นงาน (10 คะแนน)	10	7	5	3
6.2 ประโยชน์สำหรับกลุ่มคนที่ได้รับ (10 คะแนน)	10	7	5	3
6.3 สามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ อุตสาหกรรม หรือสังคมได้ (15 คะแนน)	15	10	5	2
รวม	**100 คะแนน**			

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว (Software & Embedded System Innovation)

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์/ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด ตามแบบ (ว-สอศ-2) (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ**มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (1.5)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **แต่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **ไม่ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปกการจัดทำรูปเล่มไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่นำส่ง**แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์และคู่มือประกอบการใช้งาน

/1.2 แบบรายงาน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.2 แบบรายงานการวิจัย ตามแบบ ว-สอศ-3 (5 คะแนน) 1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา าพประกอบ **มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (1.5)	รูปแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 บท **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ** ในการพิมพ์การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิง
	พอใช้ = (1)	รูปแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 บทไม่ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	รูปแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 บท **ไม่มีความถูกต้องไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ตามหลักวิชาการเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (2)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามหลักวิชาการ**แต่มีข้อบกพร่องบางส่วนเหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท **มีข้อบกพร่องมากไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท **ไม่มีความถูกต้องไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

/1.3 เอกสารแสดง...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.3 เอกสารแสดงขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (4 คะแนน) 1.3.1 รูปแบบขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ถูกต้อง (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	รูปแบบ**เอกสาร มีความสมบูรณ์ครบถ้วน**และประณีต ถูกต้องในการพิมพ์ การจัดทำปกและรูปเล่มเอกสาร**เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (1.5)	รูปแบบเอกสาร มีความสมบูรณ์ครบถ้วนและประณีต ถูกต้องในการพิมพ์ การจัดทำปกและรูปเล่มเอกสาร**มีข้อบกพร่องบางส่วนเหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	รูปแบบเอกสาร**มีข้อบกพร่องมากไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	รูปแบบเอกสารแสดงขั้นตอนการพัฒนา**ซอฟต์แวร์ไม่มีความถูกต้อง ไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.3.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	เนื้อหาแสดงขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์**มีความความสมบูรณ์ครบถ้วน**ตามหลักวิชาการเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (1.5)	เนื้อหาแสดงขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามหลักวิชาการแต่มีข้อบกพร่องบางส่วนเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	เนื้อหาแสดงขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์มีข้อบกพร่องไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	เนื้อหาแสดงขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์**ไม่มีความถูกต้องไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.4 คู่มือประกอบการใช้งานฯ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้**ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี = (1.5)	มีรายละเอียดฯ การติดตั้งการใช้งานข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง**แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย**
	พอใช้ = (1)	มีรายละเอียดฯ การติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิต ที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องแต่มีข้อผิดพลาดค่อนข้างมาก
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีรายละเอียดฯ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วน

/1.5 อัปโหลดไฟล์ PDF...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.5 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**ครบถ้วน** และมี**ข้อมูลถูกต้อง**
	ปรับปรุง = (0)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**มีข้อมูลไม่ถูกต้อง** อัปโหลดไฟล์**ไม่ครบถ้วน** หรือ**ไม่ได้อัปโหลดไฟล์**
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
2.1 ประดิษฐ์ หรือ พัฒนาขึ้นใหม่ (7 คะแนน)	ดีมาก = (7)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่คิดค้นขึ้นใหม่** มีความทันสมัย และมีประสิทธิภาพ
	ดี = (5)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่** และมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างชัดเจน
	พอใช้ = (2)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่ **แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ**
	ปรับปรุง = (1)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่ไม่ได้**ประดิษฐ์**หรือพัฒนา**ขึ้นใหม่
2.2 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของนวัตกรรม (3 คะแนน) - ศึกษาประสิทธิภาพ - ศึกษาความพึงพอใจ	ดีมาก = (3)	มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย นวัตกรรม **ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์**
	ดี = (2)	มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย นวัตกรรม **ถูกต้อง ครบถ้วน บางส่วน**
	พอใช้ = (1.5)	มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย นวัตกรรม **ถูกต้อง ครบถ้วน ส่วนใดส่วนหนึ่ง**
	ปรับปรุง = (1)	มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยนวัตกรรม**ไม่ครบถ้วน**
3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	**ข้อพิจารณา**	
3.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน**อย่างครบถ้วนและเหมาะสม**
	ดี = (2)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน**
	พอใช้ = (1)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน_**แต่มีข้อบกพร่องมาก**
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน

/3.2 บุคลิกภาพ...

จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา	
3.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาทของผู้นำเสนอ **เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน**
	ดี = (1.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาทของผู้นำเสนอ **เหมาะสม 2 ด้าน**
	พอใช้ = (1)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาทของผู้นำเสนอ **เหมาะสม 1 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาทของผู้นำเสนอ **ไม่เหมาะสม**
3.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน**
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 3 ด้าน**
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 2 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่สามารถ**อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้
3.4 การนำเสนอผลงานภาภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **อย่างครบถ้วนและเหมาะสม**
	ดี = (2)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน**
	พอใช้ = (1)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องมาก**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มี**ความพร้อมในการนำเสนอผลงาน

/4. ความเหมาะสม...

4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
4.1 การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์และ/หรือระบบสมองกลฝังตัวสามารถเข้าใจได้โดยง่าย (3 คะแนน) <u>กลุ่มซอฟต์แวร์</u> - มีการออกแบบหน้าจอมีความสวยงามน่าใช้งาน - ส่วนติดต่อผู้ใช้งานมีมาตรฐานเดียวกัน - ผู้ใช้งานเห็นแล้วมีความเข้าใจที่ผู้พัฒนาสื่อความหมาย - ระบบอำนวยความสะดวกในการใช้งานและแก้ไขปัญหาและ/หรือ <u>กลุ่มระบบสมองกลฝังตัว</u> - มีการออกแบบระบบสมองกลฝังตัวมีความสวยงามน่าใช้งาน - ส่วนติดต่อผู้ใช้งานมีมาตรฐานเดียวกัน - ผู้ใช้งานเห็นแล้วมีความเข้าใจที่ผู้พัฒนาสื่อความหมาย - ระบบอำนวยความสะดวกในการใช้งานและแก้ไขปัญหา	ดีมาก = (3)	ถ้ามีครบ 4 หัวข้อ
	ดี = (2)	ถ้ามี 3 หัวข้อ
	พอใช้ = (1)	ถ้ามี 2 หัวข้อ
	ปรับปรุง = (0)	ถ้าน้อยกว่า 2 หัวข้อ
4.2 ตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบข้อมูลและ/หรือเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสม (3 คะแนน) <u>กลุ่มซอฟต์แวร์</u> มีการป้องกันการนำเข้าข้อมูลผิดพลาด - เลือกใช้ component เหมาะสมกับการรับข้อมูล - มีการแจ้งเตือนเมื่อเกิดข้อผิดพลาดจากผู้ใช้งาน และ/หรือ <u>กลุ่มระบบสมองกลฝังตัว</u> - เลือกวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับลักษณะงาน - ระบบมีความปลอดภัยทางโครงสร้างและไฟฟ้า - ติดตั้งใช้งานได้ง่าย	ดีมาก = (3)	ถ้ามีครบ 3 หัวข้อ
	ดี = (2)	ถ้ามี 2 หัวข้อ
	พอใช้ = (1)	ถ้ามี 1 หัวข้อ
	ปรับปรุง = (0)	ถ้าไม่มี

/4.3 ให้ผลลัพธ์...

4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
4.3 ให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามต้องการและ/หรือมีความเสถียรและความมั่นคงของระบบสมองกลฝังตัว (4 คะแนน) <u>กลุ่มซอฟต์แวร์</u> - ประมวลผลได้สารสนเทศตรงตามต้องการ - ประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว - มีความสะดวกและยืดหยุ่นในการค้นคืนข้อมูล - ผลลัพธ์สอดคล้องและมีความสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ และ/หรือ <u>กลุ่มระบบสมองกลฝังตัว</u> - ระบบสามารถกู้คืนและทำงานได้ตามปกติเมื่อเกิดข้อผิดพลาด - ออกแบบให้มีความคงทนต่อการใช้งานและสภาพแวดล้อม - ซอฟต์แวร์มีเสถียรภาพแลตอบสนองได้คงที่ - ผลลัพธ์สอดคล้องและมีความสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์	ดีมาก = (4)	ถ้ามีครบ 4 หัวข้อ
	ดี = (3)	ถ้ามี 3 หัวข้อ
	พอใช้ = (2)	ถ้ามี 2 หัวข้อ
	ปรับปรุง = (1)	ถ้าน้อยกว่า 2 หัวข้อ

5. ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 30 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
5.1 การวิเคราะห์ระบบการทำงาน (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	มีการวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอนที่เหมาะสม สอดคล้อง ตามความต้องการของระบบงาน**อย่างถูกต้องครบถ้วนตามมาตรฐาน**
	ดี = (4)	มีการวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอนที่เหมาะสม สอดคล้อง ตามความต้องการของระบบงาน**อย่างถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน**ตามมาตรฐาน
	พอใช้ = (3)	มีการวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอนที่เหมาะสม สอดคล้อง ตามความต้องการของระบบงาน**แต่ไม่ถูกต้องและครบถ้วนตามมาตรฐาน**
	ปรับปรุง = (2)	มีการวิเคราะห์**ที่ไม่เหมาะสม และไม่สอดคล้อง** ตามความต้องการของระบบงาน

/5.2 การออกแบบ...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
5.2 การออกแบบระบบการทำงาน (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	มีการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอนที่เหมาะสมสอดคล้องตามความต้องการของระบบงานอย่าง**ถูกต้อง ครบถ้วนตามมาตรฐาน**
	ดี = (4)	มีการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอนที่เหมาะสมสอดคล้องตามความต้องการของระบบงานอย่างถูกต้อง **แต่ไม่ครบถ้วน**ตามมาตรฐาน
	พอใช้ = (3)	มีการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอนที่เหมาะสมสอดคล้องตามความต้องการของระบบงาน **แต่ไม่ถูกต้องและครบถ้วนตามมาตรฐาน**
	ปรับปรุง = (2)	มีการออกแบบ**ที่ไม่เหมาะสม และสอดคล้อง**ตามความต้องการของระบบงาน
5.3 การพัฒนาระบบการทำงาน (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	มีการพัฒนาโปรแกรมอย่างเป็นขั้นตอนที่สอดคล้องตามการออกแบบระบบงานอย่าง**ถูกต้อง ครบถ้วนตามมาตรฐาน**
	ดี = (4)	มีการพัฒนาโปรแกรมอย่างเป็นขั้นตอนที่สอดคล้องตามการออกแบบระบบงานอย่าง**ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วนตามมาตรฐาน**
	พอใช้ = (3)	มีการพัฒนาโปรแกรมอย่างเป็นขั้นตอนที่ครบถ้วนตามมาตรฐาน **แต่ไม่สอดคล้อง**ตามการออกแบบระบบงาน
	ปรับปรุง = (2)	มีการพัฒนาโปรแกรม**ที่ไม่ครบถ้วน**ตามมาตรฐาน **และไม่สอดคล้อง**ตามการออกแบบระบบงาน
5.4 การติดตั้ง และทดสอบระบบงาน (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	มีการติดตั้งง่าย และสะดวก สามารถทดสอบการใช้งานกับข้อมูลที่ถูกต้อง และได้ผลลัพธ์อย่างถูกต้อง **สามารถป้องกันการรับข้อมูลหรือการสั่งงานที่ไม่ถูกต้องได้**
	ดี = (4)	มีการติดตั้งง่าย และสะดวก สามารถทดสอบการใช้งานกับข้อมูลที่ถูกต้อง และได้ผลลัพธ์อย่างถูกต้อง **แต่ไม่สามารถ**ป้องกันการรับข้อมูล หรือการสั่งงานที่ไม่ถูกต้องได้
	พอใช้ = (3)	มีการติดตั้งง่ายและสะดวก สามารถทดสอบการใช้งานกับข้อมูลที่ถูกต้อง **แต่ได้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง** และไม่สามารถป้องกันการรับข้อมูล หรือการสั่งงานที่ไม่ถูกต้องได้
	ปรับปรุง = (2)	มีการติดตั้งไม่สะดวก และไม่สามารถป้องกัน การรับข้อมูลหรือการสั่งงาน**ที่ไม่ถูกต้องและมีผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง**

/6. คุณค่าของ...

6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 25 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
6.1 ประสิทธิภาพของผลงาน (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพครบ**ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = (7)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย**
	พอใช้ = (5)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้**ไม่ครบ**ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **และมีข้อบกพร่อง พอสมควร**
	ปรับปรุง = (3)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้**ไม่ครบ** ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ**และมีข้อบกพร่องมาก**
6.2 ประโยชน์สำหรับกลุ่มคนที่ได้รับ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ทุกประการ โดยมีกลุ่มได้รับประโยชน์จำนวนมากที่สุด **และมีหลักฐานการนำไปใช้งาน** ได้แก่ เอกสารรับรอง และภาพประกอบ
	ดี = (7)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง**ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ** โดยมีกลุ่มได้รับประโยชน์จำนวนมาก
	พอใช้ = (5)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง **แต่ไม่ครบถ้วน**ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ โดยมีกลุ่มได้รับประโยชน์จำนวนพอสมควร
	ปรับปรุง = (3)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูล และแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งาน**ได้เล็กน้อย** โดยมีกลุ่มได้รับประโยชน์จำนวนน้อย
6.3 สามารถพัฒนาต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์ อุตสาหกรรม หรือสังคมได้ (15 คะแนน)	ดีมาก = (15)	แสดงหลักฐานการเจรจาซื้อสิ่งประดิษฐ์หรือต้นแบบสิ่งประดิษฐ์
	ดี = (10)	แสดงหลักฐานการได้รับคำแนะนำเพิ่มเติมจากสิ่งประดิษฐ์เดิม แล้วจะซื้อสิ่งประดิษฐ์หรือต้นแบบสิ่งประดิษฐ์

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
	พอใช้ = (5)	แสดงหลักฐานการได้รับโจทย์ให้นักศึกษาอาชีวศึกษาในการนำไปสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่ต้องการเพื่อที่จะซื้อต่อไป
	ปรับปรุง = (2)	แสดงหลักฐานการได้รับคำแนะนำหรือช่วยเป็นที่ปรึกษาในการสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อดำเนินการทางธุรกิจต่อไปทั้งนี้หากเป็นไปได้ดังข้อ 1 หรือมีหลักฐานยืนยันได้ว่ามีการซื้อขายเกิดขึ้นจะได้คะแนนมากที่สุด

หมายเหตุ กรณีคะแนนรวมของผลงานเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนข้อ 6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ว่ามีคะแนนต่างกันหรือไม่ โดยพิจารณาตามลำดับจุดที่ให้คะแนนมากไปหาน้อย

10. แนวทางการปฏิบัติ ให้เป็นไปตามข้อปฏิบัติในการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา 2563

(นายจีระพงษ์ แสงวณิช)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคลำปาง
ประธานคณะกรรมการข้อกำหนด กติกา
และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์
ประจำปีการศึกษา 2563
ประเภทที่ 6 ด้านนวัตกรรมซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว
(Software & Embedded System Innovation)

(นายชัยมงคล เสนาสุ)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2563

.....

ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์

1. คำจำกัดความ

เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์เสริมในด้านการแพทย์ ที่ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ ให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น ป้องกันบรรเทา หรือป้องกันโรคติดต่อ ตามพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 รายละเอียดดังนี้

มาตรา 1 พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า "พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562"

มาตรา 2 พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา 3 ให้ยกเลิกความในบทนิยามคำว่า "เครื่องมือแพทย์" ในมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"เครื่องมือแพทย์หมายความว่า "

1) เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องกล วัตถุที่ใช้ใส่เข้าไปในร่างกาย น้ำยาที่ใช้ตรวจในหรือนอกห้องปฏิบัติการ ผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์ หรือวัตถุอื่นใด ที่ผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์มุ่งหมายเฉพาะสำหรับใช้อย่างหนึ่งอย่างใดกับมนุษย์หรือสัตว์ดังต่อไปนี้ ไม่ว่าจะใช้โดยลำพัง ใช้ร่วมกันหรือใช้ประกอบกับสิ่งอื่นใด

(ก) วินิจฉัย ป้องกัน ติดตาม บำบัด บรรเทา หรือรักษาโรค

(ข) วินิจฉัย ติดตาม บำบัด บรรเทา หรือรักษาการบาดเจ็บ

(ค) ตรวจสอบ ทดแทน แก้ไข ดัดแปลง พยุง ค้ำหรือจุนด้านกายวิภาคหรือกระบวนการทางสรีระของร่างกาย

(ง) ประคับประคองหรือช่วยชีวิต

(จ) คุมกำเนิดหรือช่วยการเจริญพันธุ์

(ฉ) ช่วยเหลือหรือช่วยชดเชยความทุพพลภาพหรือพิการ

(ช) ให้ข้อมูลจากการตรวจสิ่งส่งตรวจจากร่างกาย เพื่อวัตถุประสงค์ทางการแพทย์หรือการวินิจฉัย

(2) อุปกรณ์เสริมสำหรับใช้ร่วมกับเครื่องมือแพทย์ตาม (1)

(3) เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องกล ผลิตภัณฑ์ หรือวัตถุอื่นที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดว่าเป็นเครื่องมือแพทย์

ผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของสิ่งที่กล่าวถึงตาม (1) ซึ่งเกิดขึ้นในร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ ต้องไม่เกิดจากกระบวนการทางเภสัชวิทยา วิทยาภูมิคุ้มกัน หรือปฏิกิริยาเผาผลาญให้เกิดพลังงานเป็นหลัก

มาตรา 4 ให้เพิ่มบทนิยามคำว่า "อุปกรณ์เสริม" ระหว่างบทนิยามคำว่า "เครื่องมือแพทย์" และคำว่า "ผลิต" ในมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551 "อุปกรณ์เสริม" หมายความว่า สิ่งของ เครื่องใช้ หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์มุ่งหมายเฉพาะให้ใช้ร่วมกับเครื่องมือแพทย์ เพื่อช่วยหรือทำให้เครื่องมือแพทย์นั้นสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ที่มุ่งหมายของเครื่องมือแพทย์นั้น"

/2. เจตนารมณ์...

2. เจตนารมณ์

2.1 เพื่อสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ หรืออุปกรณ์เสริมทางด้านการแพทย์หรือป้องกันโรคติดต่อ

2.2 เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตตลอดจนส่งเสริมสุขภาพของประชาชนให้ดียิ่งขึ้น

2.3 เพื่อเป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิตหรือเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรืออุปกรณ์เสริมทางด้านการแพทย์หรือป้องกันโรคติดต่อ

2.4 เพื่อป้องกัน บรรเทา ฟื้นฟู ช่วยเหลือ อันตรายที่จะเกิดขึ้นกับอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายความเสียหายอันเกิดขึ้นต่อชีวิต

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อสนองยุทธศาสตร์ นโยบายของรัฐบาล กระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทั้งรัฐและเอกชน

3.2 เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการวิจัย และพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของชาติ

3.3 เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการนำไปจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร

3.4 เพื่อสนับสนุนส่งเสริมนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ เข้าสู่ระบบอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม

3.5 เพื่อสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ และทักษะในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้น พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี ทางด้านการแพทย์หรือป้องกันโรคติดต่อ

3.6 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้ประโยชน์ต่อหน่วยงาน ชุมชน หรือท้องถิ่น

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 เป็นเครื่องมือ อุปกรณ์ หรืออุปกรณ์เสริม ที่ใช้ทางการแพทย์หรือป้องกันโรคติดต่อ

4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่ หรือพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานมีความปลอดภัยที่ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกินเกณฑ์มาตรฐาน การใช้งานต้องมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านดูแลและควบคุมการใช้งาน 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 (เป็นไปตามที่สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษากำหนด)

4.6 ผู้ส่งผลงานเข้าประกวดต้องเป็นนักเรียน นักศึกษา ระดับ ปวช. ,ปวส. ในรูปแบบการศึกษาในระบบหรือการศึกษาระบบทวิภาคีหรือทวิศึกษา และนักศึกษาระบบเทียบโอนความรู้และประสบการณ์อาชีพที่มีรายวิชาโครงงาน/โครงการ ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาภาครัฐและภาคเอกชน จำนวนไม่เกิน 10 คน และที่ปรึกษา จำนวนไม่เกิน 5 คน

/โดยยึดตามฐานข้อมูล...

โดยยึดตามฐานข้อมูลที่ลงทะเบียนออนไลน์ก่อนวันประกวด ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัด ตามประกาศของสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา (ไม่อนุญาตให้นักเรียน/นักศึกษา หลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นส่งผลงาน เข้าร่วมการประกวด)

4.7 สิ่งประดิษฐ์ทุกชิ้นต้องมีใบรับรองการนำไปใช้งานจริง อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น

4.7.1 บุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์ หรืออุปกรณ์เสริมทางการแพทย์หรือป้องกันโรคติดต่อไม่น้อยกว่า 3 คน และต้องมีชื่อที่อยู่ของผู้ทดลองใช้ที่ชัดเจนและลงนามให้ความเห็นรับรอง มีภาพถ่ายที่สามารถเชื่อถือได้

4.7.2 บริษัทหรือหน่วยงานหรือชุมชนที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจมาตรฐานความปลอดภัย/จำหน่ายต้องมีหนังสือรับรองและประทับตราประทับของหน่วยงานนั้นๆ

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์ **จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้**

5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานในฐานข้อมูลออนไลน์ (Thaiinvention.net) ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด ได้รับงบประมาณ และการรับรองผลการประกวด โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบในวันที่รายงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน

5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด จะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนดหากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาที่กำหนด **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 หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนผลงาน หรือ ส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอดถอนรางวัล และเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน **และต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ระดับชาติ มาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท**

5.7 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาด แล้วนำมาปรับปรุง หรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ

5.8 กรณีที่เป็นการนำสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร โดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรของผู้อื่น

5.9 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ จะต้องเป็นผลงานที่ผ่านการนำไปใช้งานจริงหรือในสถานการณ์จำลองที่ไม่ได้อยู่ในรูปแบบของโมเดล

/5.10 กรณีเกิดปัญหา...

5.10 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

5.11 กรณีคะแนนรวมของผลงานมีคะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนที่ 3 ด้านข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ว่ามีผลคะแนนต่างกันหรือไม่ หากคะแนนเท่ากันอีก ให้พิจารณาคะแนนตามลำดับหัวข้อการให้คะแนนต่อไป

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

1. แบบนำเสนอผลงานวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2563 (แบบ ว-สอศ-2)

2. แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) ไม่เกิน 20 หน้า ไม่นับรวมปก) คำนำ สารบัญ กิตติกรรมประกาศ และภาคผนวก

3. ภาคผนวก ประกอบด้วยเอกสารดังหัวข้อต่อไปนี้

3.1 เอกสารการซื้อขาย สั่งทำ จ้างผลิต หรือเอกสารอื่น ๆ รูปแบบเอกสารตามที่ได้ (ถ้ามี) ดำเนินการจริง เช่น สัญญาจ้าง ใบซื้อขาย ฯลฯ

3.2 เอกสารรับรองความปลอดภัยด้านอาหารและยา หรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง

3.3 แผนการตลาด (ถ้ามี)

3.4 แผนธุรกิจ (ถ้ามี)

3.5 แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ **พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net**

3.6 คู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (ถ้ามี)

3.7 เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี)

4. ภาพประกอบอื่น ๆ

5. การรายงานตัวเข้าร่วมการประกวดในทุกระดับ ให้ดำเนินการ ดังนี้

- ส่งเอกสารการนำเสนอผลงาน ณ จุดลงทะเบียน ประกอบด้วย

5.1 รูปเล่มตามข้อ 1 - 5 จำนวน 2 เล่ม

5.2 แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ **พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net** จำนวน 1 ฉบับ

5.3 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net

********* ทั้งนี้เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 ส่วน เป็นตามที่ สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษากำหนด *********

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH SarabunPSK

7.2 ขนาดตัวอักษร แบบปกติ ขนาด 16 point และหัวข้อ ขนาด 18 point

/8. หลักเกณฑ์การ..

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)				
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ตามแบบ ว-สอศ-2 (4 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	4	3	2	1
1.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) (9 คะแนน)				
1.2.1 การเขียนบทนำ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
1.2.2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
1.2.3 วิธีดำเนินการวิจัย (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
1.2.4 ผลการวิจัย (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
1.2.5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0.5
1.3 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)				
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก	2	-	-	0
2. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)				
2.1 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย และบุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน (5 คะแนน)	5	4	3	2
2.2 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ และบุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน (5 คะแนน)	5	4	3	2
3. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 50 คะแนน)				
3.1 ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (10 คะแนน)	10	8	6	4
3.2 ประโยชน์การใช้งาน (15 คะแนน)	15	10	7	5
3.3 ประสิทธิภาพและประสิทธิผล (15 คะแนน)	15	10	7	5
3.4 การพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม (10 คะแนน)	10	8	6	4
4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 25 คะแนน)				
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
รวม	**100 คะแนน**			

/9. ข้อพิจารณา...

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด ตามแบบ ว-สอศ-2 (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ**มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ** ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (3)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบ**แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ** ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (2)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **ไม่ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ**ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (1)	แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯและคู่มือประกอบการใช้งานเอกสารไม่มีความสมบูรณ์
1.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) (9 คะแนน) 1.2.1 การเขียนบทนำ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับสภาพปัญหา**ครบถ้วนถูกต้องตามหลักการเขียนบทนำ**
	ดี = (1.5)	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับสภาพปัญหา**ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วนตามหลักการเขียนบทนำ**
	พอใช้ = (1)	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับสภาพปัญหา**ไม่สอดคล้องกันตามหลักการเขียนบทนำ**
	ปรับปรุง = (0.5)	ไม่มีความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาวัตถุประสงค์และสภาพปัญหา

/1.2.2 แนวคิด ทฤษฎี...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.2.2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	มีการนำองค์ความรู้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ มีการนำกรอบแนวคิด หรือ งานวิจัยอื่น ๆ มาสนับสนุนการวิจัย**ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี = (1)	มีการนำองค์ความรู้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ มีการนำกรอบแนวคิด หรือ งานวิจัยอื่น ๆ มาสนับสนุนการวิจัย**ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน**
	พอใช้ = (0.5)	มีการนำองค์ความรู้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ มีการนำกรอบแนวคิด หรือ งานวิจัยอื่น ๆ มาสนับสนุนการวิจัย**ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วน**
	ปรับปรุง=(0)	**ไม่มีการนำองค์ความรู้**จากเอกสารที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ ไม่มีการนำกรอบแนวคิด หรือ งานวิจัยอื่น ๆ มาสนับสนุนการวิจัย
1.2.3 วิธีดำเนินการวิจัย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิค วิธีการ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการทดสอบหาประสิทธิภาพประสิทธิผลที่ใช้ประกอบผลการวิจัย**ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี = (1.5)	ความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิค วิธีการ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการทดสอบหาประสิทธิภาพประสิทธิผลที่ใช้ประกอบผลการวิจัยถูกต้องครบถ้วน **แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย**
	พอใช้ = (1)	ความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิค วิธีการ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการทดสอบหาประสิทธิภาพประสิทธิผลที่ใช้ประกอบผลการวิจัย**ถูกต้องครบถ้วน แต่มีข้อผิดพลาดมาก**
	ปรับปรุง= (0.5)	ไม่มีความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิค วิธีการ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการทดสอบหาประสิทธิภาพประสิทธิผลที่ใช้ประกอบผลการวิจัย **ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วน**
1.2.4 ผลการวิจัย (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	การวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยและ**มีวิธีการ**นำเสนอผลการวิจัย**ถูกต้องและครบถ้วนตามระเบียบวิธีวิจัย**
	ดี = (1)	การวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย**บางข้อ** และ**มีวิธีการ**นำเสนอผลการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย**มีข้อผิดพลาดน้อย**
	พอใช้ = (0.5)	การวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย**บางข้อ**และ**มีวิธีการ**นำเสนอผลการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย**มีข้อผิดพลาดมาก**
	ปรับปรุง=(0)	การวิเคราะห์ข้อมูล**ไม่สอดคล้อง**กับวัตถุประสงค์การวิจัย**และไม่มีวิธีการนำเสนอ**ผลการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย

1.2.5 สรุป อภิปรายผล...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.2.5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	มีการสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยตรงประเด็น และมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์ หรือ การพัฒนาต่อยอด**ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี = (1.5)	มีการสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยตรงประเด็น และมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์หรือการพัฒนาต่อยอดถูกต้อง**แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย**
	พอใช้ = (1)	มีการสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยตรงประเด็น และมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์หรือการพัฒนาต่อยอดถูกต้อง**แต่มีข้อผิดพลาดมาก**
	ปรับปรุง = (0.5)	**ไม่มีการสรุปผล**ตามวัตถุประสงค์การวิจัยและ**ไม่ตรงประเด็นไม่มีข้อเสนอแนะ** ในการนำไปใช้ประโยชน์หรือการพัฒนาต่อยอด
1.3 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**ครบถ้วน** และมีข้อมูล**ถูกต้อง**
	ปรับปรุง = (0)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**มีข้อมูลไม่ถูกต้อง** อัปโหลดไฟล์**ไม่ครบถ้วน หรือไม่ได้อัปโหลดไฟล์**
2. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
2.1 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทยและบุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	- **มีการเตรียมการ**ในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **อย่างครบถ้วนและเหมาะสม** - การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาทของผู้นำเสนอ **เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน** - อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ - ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน**

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
	ดี = (4)	- **มีการเตรียมการ**ในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน** - การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสม 2 ด้าน** - อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลอง ผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ - ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 3 ด้าน**
	พอใช้ = (3)	- มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานภาษาไทย**แต่มีข้อบกพร่องมาก** - การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสม 1 ด้าน** - อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลอง ผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย - ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 2 ด้าน**
	ปรับปรุง = (2)	- **ไม่มีความพร้อม**ในการนำเสนอผลงาน - การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **ไม่เหมาะสม** - **ไม่สามารถ**อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองได้
2.2 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษและบุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	- **มีการเตรียมการ**ในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลองตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน**อย่างครบถ้วนและเหมาะสม** - การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน** - อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลอง ผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ - ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน**

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
	ดี = (4)	- มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน**แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน** - การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ**เหมาะสม 2 ด้าน** - อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ - ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 3 ด้าน**
	พอใช้ = (3)	- มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานภาษาอังกฤษ **แต่มีข้อบกพร่องมาก** - การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ**เหมาะสม 1 ด้าน** - อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ - ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 2 ด้าน**
	ปรับปรุง = (2)	- **ไม่มีความพร้อม**ในการนำเสนอผลงาน - การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ**ไม่เหมาะสม** - **ไม่สามารถอธิบาย**ประกอบการสาธิตหรือทดลองได้

3. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 50 คะแนน)

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.1 ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นใหม่หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่คิดค้นขึ้นใหม่ โดยไม่ใช่การจัดหาอุปกรณ์สำเร็จรูปมาประกอบส่งประกวด**
	ดี = (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่โดยไม่ใช่การจัดหาอุปกรณ์สำเร็จรูปมาประกอบส่งประกวด**
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่**พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่บางส่วน**
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่ไม่ได้พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่**

/3.2 ประโยชน์การใช้งาน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
3.2 ประโยชน์การใช้งาน (15 คะแนน)	ดีมาก = (15)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ**และมีหลักฐาน** ได้แก่ เอกสาร รับรองและภาพประกอบ ฯลฯ
	ดี = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง ไม่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์**และมีหลักฐาน** ได้แก่ เอกสารรับรอง และภาพประกอบ ฯลฯ
	พอใช้ = (7)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง ไม่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ **ไม่มีหลักฐาน**
	ปรับปรุง = (5)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ไม่มี**ข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง **ไม่ครบถ้วน**ตามวัตถุประสงค์มาก **ไม่มีหลักฐาน** ได้แก่ เอกสารรับรอง และภาพประกอบ ฯลฯ
3.3 ประสิทธิภาพ และประสิทธิผล (15 คะแนน)	ดีมาก = (15)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ทำงานได้อย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลครบ** ตามที่กำหนดไว้ในแบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ทำงานได้อย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลครบ** ตามที่กำหนดไว้ในแบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย**
	พอใช้ = (7)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ทำงานได้ไม่ต่อเนื่องมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลไม่เป็นไป** ตามที่กำหนดไว้ในแบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **แต่มีข้อบกพร่อง**
	ปรับปรุง = (5)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ไม่ทำงาน**ตามที่กำหนดไว้ในแบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

/3.4 การพัฒนา...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.4 การพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	สามารถแสดงหลักฐาน **การซื้อขาย**สิ่งประดิษฐ์หรือต้นแบบสิ่งประดิษฐ์ พัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรม
	ดี = (8)	สามารถแสดงหลักฐาน **การเจรจา การซื้อขาย**สิ่งประดิษฐ์หรือต้นแบบสิ่งประดิษฐ์ พัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรม
	พอใช้ = (6)	สามารถแสดงหลักฐาน **การเสนอแนวความคิดข้อกำหนด** เพื่อนำไปสร้างสิ่งประดิษฐ์หรือต้นแบบสิ่งประดิษฐ์ พัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรม
	ปรับปรุง = (4)	สามารถแสดงหลักฐาน **การให้คำแนะนำหรือช่วยเป็นที่ปรึกษา** ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อดำเนินการทางธุรกิจต่อไป
4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 25 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
4.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	การออกแบบระบบการทำงาน**ได้ถูกต้อง**ตามหลักวิชาการ และระบบการทำงาน**ไม่ยุ่งยากซับซ้อน**
	ดี = (8)	การออกแบบระบบการทำงาน**ได้ถูกต้อง** ตามหลักวิชาการ แต่ระบบการทำงาน**ยุ่งยากซับซ้อน**
	พอใช้ = (6)	การออกแบบระบบการทำงาน**ได้ถูกต้อง** ตามหลักวิชาการ**บางส่วน**และระบบการทำงาน**ยุ่งยากซับซ้อน**
	ปรับปรุง = (4)	การออกแบบระบบการทำงาน**ไม่เป็นไป** ตามหลักวิชาการ และระบบการทำงาน**ยุ่งยากซับซ้อน**
4.2 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 **ไม่เหมาะสมกับ**ลักษณะของผลงาน
4.3 ความปลอดภัยและผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **มีความปลอดภัย** ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการใช้งาน **และ** มีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน

/4.4 คุณภาพและ...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
	ดี = (4)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในการใช้งาน **และ** มีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน**แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม**
	พอใช้ = (3)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน**อย่างใดอย่างหนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์**
	ปรับปรุง = (2)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ไม่มีความปลอดภัย** มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการใช้งาน และ**ไม่มีระบบป้องกันอันตราย**ต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ และผู้ใช้งาน
4.4 คุณภาพและความเหมาะสมของวัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	คุณภาพและความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง **เหมาะสม**กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = (4)	คุณภาพและความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง **สูงเกินความจำเป็น**กับผลงานสิ่งประดิษฐ์
	พอใช้ = (3)	คุณภาพและความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง **น้อยกว่าที่ควรจะใช้**กับผลงานสิ่งประดิษฐ์
	ปรับปรุง = (2)	คุณภาพและความเหมาะสมของวัสดุมีความคงทนแข็งแรง**ไม่เหมาะสม**กับผลงานสิ่งประดิษฐ์

หมายเหตุ กรณีคะแนนรวมของผลงานเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนข้อ 3. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ว่ามีคะแนนต่างกันหรือไม่ โดยพิจารณาตามลำดับจุดที่ให้คะแนนมากไปหาน้อย

10. แนวทางการปฏิบัติ ให้เป็นไปตามข้อปฏิบัติในการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา 2563

(นายภูวเดช อินทรพรหม)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคกาญจนบุรี
ประธานคณะกรรมการข้อกำหนด กติกา
และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์
ประจำปีการศึกษา 2563
ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์

(นายชัยมงคล เสนาสุ)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

ข้อกำหนดกติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ประจำปีการศึกษา 2563

.....

ประเภทที่ 8 สิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

1. คำจำกัดความ

เทคโนโลยีชีวภาพ หมายถึง การนำกระบวนการหรือเครื่องมือมาประยุกต์ใช้ในการแยกองค์ประกอบหรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์จากสิ่งมีชีวิตหรือชิ้นส่วนของสิ่งมีชีวิต (พืชหรือสัตว์) เพื่อประโยชน์ต่อมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นทางการผลิตหรือทางกระบวนการด้านต่าง ๆ

สิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ หมายถึง สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ โดยเป็นเทคนิคการนำสิ่งมีชีวิตหรือชิ้นส่วนของสิ่งมีชีวิต (พืชและสัตว์) มาพัฒนาหรือปรับปรุงให้เป็นผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากสารเคมีอันตรายและไม่ใช่เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และไม่ใช่ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับมนุษย์

2. นิยามศัพท์

ผลผลิต หมายถึง ผลิตผลจากพืชและสัตว์

ผลิตภัณฑ์ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ หมายถึง การนำผลิตผลจากพืชและสัตว์มาแปรรูปโดยผ่านกระบวนการทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับมนุษย์ หมายถึง กระบวนการนำผลิตผลจากพืชและสัตว์มาปรุงหรือแปรรูปเป็นอาหารมนุษย์

3. เจตนารมณ์

3.1 เพื่อสนับสนุนสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

3.2 เพื่อพัฒนาผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์

3.3 เพื่อนำเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิต

3.4 เพื่อพัฒนาผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์สู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม

4. วัตถุประสงค์

4.1 เพื่อนำเทคโนโลยีชีวภาพมาพัฒนาผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์ ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

4.2 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้และทักษะในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ

4.3 เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม

4.4 เพื่อสนับสนุนการนำผลงานเข้ารับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

/5. ข้อกำหนด...

5. ข้อกำหนดทั่วไป

5.1 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่ไม่ใช่เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์และไม่ใช่ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับมนุษย์**และต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ระดับชาติมาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท**

5.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่คิดค้นหรือพัฒนาขึ้นใหม่ และเหมาะสมกับการอุปโภคและบริโภคมีความปลอดภัย ปราศจากสารเคมีอันตรายที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยนักเรียน นักศึกษาเป็นผู้ประดิษฐ์

5.3 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่สามารถพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม

5.4 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการบูรณาการการเรียนการสอนโดยมีร่องรอย หลักฐาน กระบวนการผลิต และวิจัยที่สามารถสาธิตหรือทดลองใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ให้เห็นได้อย่างเด่นชัด

5.5 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 8 ต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทอื่น ๆ

5.6 **เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย เป็นไปตามที่สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษากำหนด**

5.9 เป็นนักเรียนนักศึกษา ระดับปวช., ปวส. ในรูปแบบการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบและการศึกษาระบบทวิภาคี (ยกเว้นหลักสูตรระยะสั้น) ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 10 คน และที่ปรึกษาจำนวนไม่เกิน 5 คน

6. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

6.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ประเภทที่ 8 ทุกประการ จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้**

6.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานในฐานข้อมูลออนไลน์ (Thaiinvention.net) ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด ได้รับงบประมาณ และการรับรองผลการประกวด โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบ ในวันที่รายงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน

6.3 การเปลี่ยนแปลงชื่อ หรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้น และต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวด ไม่น้อยกว่า 7 วัน ส่วนการประกวดในระดับภาคและระดับชาติ **ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชื่อ หรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ**

6.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่ส่งเข้าประกวด หากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีการลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด

6.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่ผ่านการเข้าประกวดในระดับชาติมาแล้ว ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมประกวดในทุกระดับหากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่าผ่านการประกวด มีการลอกเลียนผลงานหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอดถอนรางวัลและเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

/6.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์...

6.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่มีการซื้อขายในท้องตลาดแล้วนำมาเลียนแบบ ปรับปรุง หรือดัดแปลงเพื่อส่งเข้าประกวดเจ้าของผลงานต้องรับผิดชอบการละเมิดทางกฎหมาย

6.7 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

6.8 กรณีคะแนนรวมผลการตัดสินของผลงานเท่ากันจะพิจารณาจากความแตกต่างของคะแนนที่ได้เรียงลำดับจากจุดให้คะแนนที่มีค่ามากไปหาน้อย

7. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัยในวันลงทะเบียนตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการกำหนด **จำนวน 2 เล่ม** ภายในเล่มประกอบด้วย

7.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ (แบบ ว-สอศ.-2)

7.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ.-3) บทที่ 1 - บทที่ 5 **ไม่เกิน 20 หน้า** โดยไม่รวมปก บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ บรรณานุกรมและภาคผนวกของงานวิจัย **(หากเกินจำนวน 20 หน้า คณะกรรมการจะไม่พิจารณาให้คะแนนรายงานการวิจัย)**

7.3 ภาคผนวกประกอบด้วย

1) ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ (ถ้ามี)

2) แผนการตลาด ประกอบด้วย ต้นทุนการผลิตรวมบรรจุภัณฑ์ ราคาขายผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ ประมาณการรายรับรายจ่ายจากการขาย กลุ่มลูกค้าเป้าหมายและการส่งเสริมการตลาดตามหลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ **ประเภทที่ 8 ข้อ 5** การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

3) แบบคุณลักษณะผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เข้าร่วมการประกวดให้พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net **จำนวน 3 แผ่น** (อยู่ในเล่ม ๆ ละ จำนวน 1 แผ่น และแยกส่งตอนลงทะเบียน จำนวน 1 แผ่น)

4) คู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

5) หลักฐานการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย บันทึกรายรับรายจ่าย หลักฐานการสั่งซื้อหลักฐานการจำหน่าย และสถานที่จำหน่าย

6) เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี) เช่น เอกสารขอจดอนุสิทธิบัตร หรือเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง

7.4 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net

8. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

8.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH SarabunPSK

8.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อขนาด 18 point

/9. หลักเกณฑ์...

9. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่8สิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)				
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ (แบบว-สอศ-2) (2คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	2	1.5	1	0
1.2 แบบรายงานการวิจัย(แบบ ว-สอศ-3) (8 คะแนน)				
1.2.1 รูปแบบงานวิจัยถูกต้อง (1 คะแนน)	1	0.5	0	0
1.2.2 การเขียนบทนำ (1 คะแนน)	1	0.5	0	0
1.2.3 แนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (1คะแนน)	1	0.5	0	0
1.2.4 วิธีดำเนินการวิจัย (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
1.2.5 ผลการวิจัย (1 คะแนน)	1	0.5	0	0
1.2.6 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
1.3 คู่มือประกอบการใช้งาน (2 คะแนน)				
1.3.1 ชัดเจนถูกต้อง/รายละเอียดภาษาไทย (1 คะแนน)	1	0.5	0	0
1.3.2 ชัดเจนถูกต้อง/รายละเอียดภาษาอังกฤษ (1 คะแนน)	1	0.5	0	0
1.4 แบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (1 คะแนน)	1	0.5	0	0
1.5 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)				
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก	2	-	-	0
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 40 คะแนน)				
2.1 ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาใหม่ (10 คะแนน)	10	8	6	4
2.2 การนำกระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ (5 คะแนน)	5	3	2	1
2.3 การนำกระบวนการทางด้านเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ (15 คะแนน)	15	12	8	6
2.4 ประโยชน์ในการนำไปใช้งาน (5 คะแนน)	5	3	2	1
2.5 ความปลอดภัยของผลผลิตและผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	5	3	2	1

/4. บรรจุภัณฑ์...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก
3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ (รวม 10 คะแนน)				
3.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	1
3.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	3	2.5	2	1.5
3.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	3	2.5	2	1.5
4. บรรจุภัณฑ์ (รวม 15 คะแนน)				
4.1 การออกแบบบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	3	2	1	0
4.2 การเลือกใช้วัสดุ (3 คะแนน)	3	2	1	0
4.3 บรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ (3 คะแนน)	3	2	1	0
4.4 รายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	3	2	1	0
4.5 ความปลอดภัยของบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	3	2	1	0
5. การพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์/อุตสาหกรรม (รวม 20 คะแนน)				
5.1 ต้นทุนการผลิตรวมบรรจุภัณฑ์ (4 คะแนน)	4	3	2	0
5.2 ราคาขายของผลิตภัณฑ์ พร้อมบรรจุภัณฑ์ (4 คะแนน)	4	3	2	0
5.3 ประมาณการรายรับรายจ่ายจากการขาย (4 คะแนน)	4	3	2	0
5.4 กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และการส่งเสริมการตลาด (4 คะแนน)	4	3	2	0
5.5 หลักฐานการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (4 คะแนน)	4	3	2	0
รวม	**100 คะแนน**			

/10. ข้อพิจารณา...

10. ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 8 สิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์	**ข้อพิจารณา**	
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ (แบบ ว-สอศ-2) ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบ **มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปกการจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (1.5)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบ**แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม
	พอใช้ =(1)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **ไม่ครบถ้วน**ทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบ**ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์การจัดทำปกการจัดทำรูปเล่ม
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่นำส่ง**แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ
1. 2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) (8 คะแนน) 1.2.1 รูปแบบงานวิจัยถูกต้อง (1 คะแนน)	ดีมาก = (1)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบรายงานการวิจัย (ว-สอศ-3) **มีความสมบรูณ์ครบถ้วน**ทั้งในด้านเนื้อหา **มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม
	ดี= (0.5)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบรายงานการวิจัย (ว-สอศ-3) **มีความสมบรูณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา **แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ** ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม
	พอใช้ = (0)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบรายงานการวิจัย (ว-สอศ-3) **ไม่ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่ม
	ปรับปรุง =(0)	**ไม่**นำส่งแบบรายงานการวิจัย

/1.2.2 การเขียนบทนำ..

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา	
1.2.2 การเขียนบทนำ (1 คะแนน)	ดีมาก = (1)	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และทุกหัวข้อที่กำหนดตามแบบ (ว-สอศ-3)
	ดี= (0.5)	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทุกหัวข้อ **แต่ไม่ครบถ้วน** ตามหัวข้อที่กำหนดตามแบบ (ว-สอศ-3)
	พอใช้ = (0)	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาไม่สอดคล้องและไม่ครบถ้วนทุกหัวข้อที่กำหนดตามแบบ (ว-สอศ-3)
	ปรับปรุง= (0)	ไม่มีความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาวัตถุประสงค์และสภาพปัญหาไม่มีหัวข้อที่กำหนดตามแบบ (ว-สอศ-3)
1.2.3 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (1 คะแนน)	ดีมาก = (1)	นำแนวคิดทฤษฎี องค์ความรู้มาประยุกต์ใช้และมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาสนับสนุนการวิจัย **ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี= (0.5)	นำแนวคิด ทฤษฎีองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้และมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาสนับสนุนการวิจัย **ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน**
	พอใช้= (0)	นำแนวคิด ทฤษฎี องค์ความรู้มาประยุกต์ใช้และมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาสนับสนุนการวิจัย**ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วน**
	ปรับปรุง= (0)	ไม่มีการนำแนวคิด ทฤษฎี องค์ความรู้มาประยุกต์ใช้และไม่มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาสนับสนุนการวิจัย
1.2.4 วิธีดำเนินการวิจัย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิควิธีการ ในการศึกษาทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการที่ใช้ตอบปัญหาการวิจัย **ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี= (1.5)	ความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิค วิธีการ ในการศึกษาทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการที่ใช้ตอบปัญหาการวิจัย **แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย**
	พอใช้= (1)	ความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิค วิธีการ ในการศึกษาทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการที่ใช้ตอบปัญหาการวิจัย **แต่มีข้อผิดพลาดมาก**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มี**ความเหมาะสมของเครื่องมือ เทคนิค วิธีการในการศึกษาทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการที่ใช้ตอบปัญหาการวิจัย

/1.2.5 ผลการวิจัย...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา	
1.2.5 ผลการวิจัย (1 คะแนน)	ดีมาก = (1)	การวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย และ**มีวิธีการ**นำเสนอผลการวิจัย**ถูกต้องและครบถ้วนตามระเบียบวิธีวิจัย**
	ดี= (0.5)	การวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย **บางข้อ**และ**มีวิธีการ**นำเสนอผลการวิจัย ตามระเบียบวิธีวิจัย**มีข้อผิดพลาดน้อย**
	พอใช้ = (0)	การวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย **บางข้อ**และ**มีวิธีการ**นำเสนอผลการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย**มีข้อผิดพลาดมาก**
	ปรับปรุง = (0)	การวิเคราะห์ข้อมูล**ไม่สอดคล้องกับ**วัตถุประสงค์การวิจัย และ**ไม่มีวิธีการ**นำเสนอผลการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย
1.2.6 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	มีการสรุปผล อภิปรายผล ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ตรงประเด็น และมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์หรือการพัฒนาต่อยอด**ถูกต้องครบถ้วน**
	ดี= (1.5)	มีการสรุปผล อภิปรายผล ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ตรงประเด็น และมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์หรือการพัฒนาต่อยอดถูกต้อง**แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย**
	พอใช้= (1)	มีการสรุปผล อภิปรายผล ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ตรงประเด็น และมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์หรือการพัฒนาต่อยอดถูกต้อง**แต่มีข้อผิดพลาดมาก**
	ปรับปรุง= (0)	**ไม่มี**การสรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานฯ (2 คะแนน) 1.3.1 ชัดเจนถูกต้อง/ รายละเอียดภาษาไทย (1 คะแนน) 1.3.2 ชัดเจนถูกต้อง/ รายละเอียด ภาษาอังกฤษ (1 คะแนน)	ดีมาก = (1)	1. คุณลักษณะ 2. วิธีการใช้ 3. วิธีการเก็บรักษา 4. วัน เดือน ปี ที่ผลิต หรือหมดอายุ 5. ที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ **ปฏิบัติได้ 5 ข้อ**
	ดี= (0.5)	1. คุณลักษณะ 2. วิธีการใช้ 3. วิธีการเก็บรักษา 4. วัน เดือน ปี ที่ผลิต หรือหมดอายุ 5. ที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ **ปฏิบัติได้ 4 ข้อ**
	พอใช้ =(0)	1. คุณลักษณะ 2. วิธีการใช้ 3. วิธีการเก็บรักษา 4. วัน เดือน ปี ที่ผลิต หรือหมดอายุ 5. ที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้**ปฏิบัติได้ 3 ข้อ**
	ปรับปรุง= (0)	1. คุณลักษณะ 2. วิธีการใช้ 3. วิธีการเก็บรักษา 4. วัน เดือน ปี ที่ผลิต หรือหมดอายุ 5. ที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้**ปฏิบัติได้น้อยกว่า 3 ข้อ**

/1.4 แบบคุณลักษณะ..

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์	**ข้อพิจารณา**	
1.4 แบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (1 คะแนน)	ดีมาก = (1)	ข้อมูลและรายละเอียด**มีความสมบูรณ์ครบถ้วน**ตามแบบคุณลักษณะฯ เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี= (0.5)	ข้อมูลและรายละเอียด**มีความสมบูรณ์**ตามแบบคุณลักษณะฯ **แต่มีข้อบกพร่องบางส่วนเหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสาร อ้างอิงได้
	พอใช้= (0)	ข้อมูลและรายละเอียด**ไม่สมบูรณ์ครบถ้วน**ตามแบบคุณลักษณะฯ **มีข้อบกพร่องมากไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	ข้อมูลและรายละเอียด**ไม่มีความถูกต้อง**ตามแบบคุณลักษณะฯ **ไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.5 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**ครบถ้วน** และมีข้อมูล**ถูกต้อง**
	ปรับปรุง = (0)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด**มีข้อมูลไม่ถูกต้อง** อัปโหลดไฟล์**ไม่ครบถ้วน** หรือ**ไม่ได้อัปโหลดไฟล์**
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ(รวม 50 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
2.1 ประดิษฐ์คิดค้น ขึ้นมาใหม่ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	คิดค้นขึ้นใหม่มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ
	ดี= (8)	พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่และมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างชัดเจน
	พอใช้= (6)	พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่ แต่ไม่ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพ
	ปรับปรุง= (4)	**ไม่ได้**มีการพัฒนาขึ้นมาใหม่

/2.2 การนำกระบวนการ...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
2.2 การนำกระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	แสดงให้เห็นถึงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 1. การตั้งสมมติฐาน 2. การกำหนดควบคุมตัวแปร 3. การทดลอง/การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป **ปฏิบัติครบ 3 ข้อ**
	ดี= (3)	แสดงให้เห็นถึงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 1. การตั้งสมมติฐาน 2. การกำหนดควบคุมตัวแปร 3. การทดลอง/การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป **ปฏิบัติครบ 2 ข้อ**
	พอใช้= (2)	แสดงให้เห็นถึงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 1. การตั้งสมมติฐาน 2. การกำหนดควบคุมตัวแปร 3. การทดลอง/การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป **ปฏิบัติครบ 1 ข้อ**
	ปรับปรุง = (1)	ไม่มีการแสดงให้เห็นถึงกระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้
2.3 การนำกระบวนการทางด้านเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ (15 คะแนน)	ดีมาก = (15)	คิดค้นการแยกองค์ประกอบหรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการหรือเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพทันสมัยและมีหลักฐานชัดเจน
	ดี= (12)	คิดค้นการแยกองค์ประกอบหรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการหรือเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพทันสมัย
	พอใช้= (8)	คิดค้นการแยกองค์ประกอบหรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการหรือเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ
	ปรับปรุง = (6)	คิดค้นการแยกองค์ประกอบหรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการหรือเครื่องมือแต่ไม่มีประสิทธิภาพ

/2.4 ประโยชน์...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
2.4 ประโยชน์ในการนำไปใช้งาน (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	1. ทำงานได้ดีและสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ 2. มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล 3. มีประสิทธิภาพ 4. สะดวกต่อการนำไปใช้งาน **ปฏิบัติได้ 4 ข้อ**
	ดี = (4)	1. ทำงานได้ดีและสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ 2. มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล 3. มีประสิทธิภาพ 4. สะดวกต่อการนำไปใช้งาน **ปฏิบัติได้ 3 ข้อ**
	พอใช้ = (3)	1. ทำงานได้ดีและสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ 2. มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล 3. มีประสิทธิภาพ 4. สะดวกต่อการนำไปใช้งาน **ปฏิบัติได้ 2 ข้อ**
	ปรับปรุง = (1)	**ไม่**เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้งาน
2.5 ความปลอดภัยของผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ปราศจากผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมีหลักฐานรับรองความปลอดภัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตรงตามมาตรฐานความปลอดภัยของชนิดผลิตภัณฑ์
	ดี = (4)	มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ปราศจากผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมีหลักฐานรับรองความปลอดภัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แต่ไม่ตรงตามมาตรฐานความปลอดภัยของชนิดผลิตภัณฑ์
	พอใช้ = (3)	มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ปราศจากผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่ไม่มีหลักฐานรับรองความปลอดภัย
	ปรับปรุง = (1)	ไม่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

/3. การนำเสนอ...

3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
3.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	**มีการเตรียม**การในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ตลอดจน**เอกสารในการเผยแพร่ผลงานอย่างครบถ้วนและเหมาะสม** (มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)
	ดี = (3)	**มีการเตรียม**การในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน**
	พอใช้ = (2)	**มีการเตรียม**การในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องมาก**
	ปรับปรุง = (1)	**ไม่มีความพร้อม**ในการนำเสนอผลงาน
3.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	1. การแต่งกาย 2. การใช้คำพูด 3. กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ **เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน**
	ดี = (2.5)	1. การแต่งกาย 2. การใช้คำพูด 3. กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ **เหมาะสม 2 ด้าน**
	พอใช้ = (2)	1. การแต่งกาย 2. การใช้คำพูด 3. กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ **เหมาะสม 1 ด้าน**
	ปรับปรุง = (1)	1. การแต่งกาย 2. การใช้คำพูด 3. กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ **ไม่เหมาะสม**

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง 1. ด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ 2. ด้านประโยชน์ใช้สอย 3. ประสิทธิภาพ 4. วิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ปฏิบัติได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน**
	ดี = (2.5)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง 1. ด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ 2. ด้านประโยชน์ใช้สอย 3. ประสิทธิภาพ 4. วิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ถูกต้องทั้ง 3 ด้าน**
	พอใช้ = (2)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง 1. ด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ 2. ด้านประโยชน์ใช้สอย 3. ประสิทธิภาพ 4. วิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ถูกต้องทั้ง 2 ด้าน**
	ปรับปรุง = (1)	**ไม่สามารถอธิบาย**ประกอบการสาธิตหรือทดลองได้

/4. บรรจุภัณฑ์...

4. บรรจุภัณฑ์ (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
4.1 บรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	1. รูปทรงสวยงาม 2. ขนาด และน้ำหนัก เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ฯ 3. คงทน แข็งแรง **ปฏิบัติได้ 3 ข้อ**
	ดี= (2)	1. รูปทรงสวยงาม 2. ขนาด และน้ำหนัก เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ฯ 3. คงทน แข็งแรง **ปฏิบัติได้ 2 ข้อ**
	พอใช้= (1)	1. รูปทรงสวยงาม 2. ขนาด และน้ำหนัก เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ฯ 3. คงทน แข็งแรง **ปฏิบัติได้ 1 ข้อ**
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์
4.2 การเลือกใช้วัสดุ (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	1. มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค 2. ไม่มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ฯ 3. ช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์ฯ 4. ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม **ปฏิบัติได้ 4 ข้อ**
	ดี= (2)	1. มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค 2. ไม่มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ฯ 3. ช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์ฯ 4. ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม **ปฏิบัติได้ 3 ข้อ**
	พอใช้= (1)	1. มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค 2. ไม่มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ฯ 3. ช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์ฯ 4. ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม **ปฏิบัติได้ 2 ข้อ**
	ปรับปรุง = (0)	**วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ไม่มีความปลอดภัย**

/4.3 บรรจุภัณฑ์...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
4.3 บรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะ**ครบ 3 ประการ** คือ 1. มีรูปทรงสวยงาม 2. มีความคงทน 3. มีขนาดและน้ำหนักที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
	ดี = (2)	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะเพียง 2 ประการ จาก 3 ประการ
	พอใช้ = (1)	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะเพียง 1 ประการ จาก 3 ประการ
	ปรับปรุง = (0)	บรรจุภัณฑ์ มีรูปทรง ความคงทน ขนาดและน้ำหนัก **ไม่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์**
4.4 รายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตสถานที่ผลิต วัน เดือน ปี ที่ผลิต และ หรือ หมดอายุ น้ำหนัก หรือปริมาตร ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ**ครบถ้วน**
	ดี = (2)	มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตสถานที่ผลิต วัน เดือน ปี ที่ผลิต และ หรือ หมดอายุ น้ำหนัก หรือปริมาตรส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ**ครบถ้วนแต่บางส่วนไม่ถูกต้อง**
	พอใช้ = (1)	มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตสถานที่ผลิต วัน เดือน ปี ที่ผลิต และ หรือ หมดอายุ น้ำหนัก หรือปริมาตรส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ**ไม่ครบถ้วนและไม่ถูกต้อง**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มี**รายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์อาหารที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์
4.5 ความปลอดภัยของบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	ดีมาก= (3)	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะ**ครบ 3 ประการ** 1. มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค 2. ไม่มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ 3. ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
	ดี = (2)	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะ 2 ประการ จาก 3 ประการ
	พอใช้ = (1)	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะ 1 ประการ จาก 3 ประการ
	ปรับปรุง = (0)	บรรจุภัณฑ์ไม่มีความปลอดภัย

/5. การพัฒนา...

5. การพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์/อุตสาหกรรม (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
5.1 ต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต **ครบถ้วนถูกต้อง**
	ดี = (3)	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต **ครบถ้วนแต่ไม่ถูกต้องไม่เหมาะสม**
	พอใช้ = (2)	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต**ไม่ครบถ้วนแต่ถูกต้อง**
	ปรับปรุง = (1)	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต**ไม่ครบถ้วนและไม่ถูกต้อง**
5.2 ราคาขายผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	คำนวณราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุน **ถูกต้องและกำหนดราคาขายเหมาะสม**กับกลุ่มเป้าหมาย
	ดี = (3)	คำนวณราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุน **ถูกต้องแต่กำหนดราคาขายไม่เหมาะสม**กับกลุ่มเป้าหมาย
	พอใช้ = (2)	คำนวณราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุนไม่ถูกต้อง
	ปรับปรุง = (1)	**ไม่คำนวณ**ราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุน
5.3 ประมาณการรายรับรายจ่าย (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	แสดงแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์พร้อมทั้งประมาณการรายรับรายจ่ายในระยะเวลา 1 ปี **ได้ถูกต้อง**
	ดี = (3)	แสดงแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์พร้อมทั้งประมาณการรายรับรายจ่าย **ได้ถูกต้องแต่ไม่ครบตามระยะเวลา**
	พอใช้ = (2)	แสดงแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์**ไม่ถูกต้องแต่ครบตามระยะเวลา**
	ปรับปรุง = (1)	**ไม่มี**แผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์รวมทั้งประมาณการรายรับรายจ่าย
5.4 กลุ่มลูกค้าเป้าหมายและการส่งเสริมการตลาด (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	กำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายถูกต้องมีแผนส่งเสริมการตลาด**ที่เหมาะสม**กับผลิตภัณฑ์และกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
	ดี = (3)	กำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายถูกต้อง แผนส่งเสริมการตลาด**ไม่เหมาะสม**กับผลิตภัณฑ์และกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
	พอใช้ = (2)	กำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย **ไม่ถูกต้อง** แต่แผนส่งเสริมการตลาด **ไม่เหมาะสม**
	ปรับปรุง = (1)	**ไม่มี**กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และ**ไม่มี**แผนส่งเสริมการตลาด

/5.5 หลักฐานจาก...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
5.5 หลักฐานจากการจำหน่าย (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	**แสดงหลักฐาน**การจำหน่าย ประกอบด้วย 1. หลักฐานการสั่งซื้อ 2. บัญชีรายรับรายจ่าย 3. สถานที่จำหน่าย
	ดี = (3)	แสดงหลักฐานการขาย 2 รายการ
	พอใช้ = (2)	แสดงหลักฐานการขาย 1 รายการ
	ปรับปรุง = (1)	**ไม่**แสดงหลักฐานการขาย

หมายเหตุ กรณีคะแนนรวมของผลงานเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนข้อ 2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ว่ามีคะแนนต่างกันหรือไม่ โดยพิจารณาตามลำดับจุดที่ให้คะแนนมากไปหาน้อย

11. แนวทางการปฏิบัติ ให้เป็นไปตามข้อปฏิบัติในการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา 2563

(นายสายันต์ แสงสุริยันต์)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างนครศรีธรรมราช
ประธานคณะกรรมการข้อกำหนด กติกา
และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์
ประจำปีการศึกษา 2563
ประเภทที่ 8 ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

(นายชัยมงคล เสนาสุ)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

ข้อกำหนด กติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ "สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา" การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2563

.....

ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ : Mini Smart Farms

1. คำจำกัดความ

เกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) หมายถึง สิ่งประดิษฐ์ที่นำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยทั้งระบบคอมพิวเตอร์ การสื่อสารไร้สาย ระบบเซ็นเซอร์ และเทคโนโลยีชีวภาพ ผสมผสานกับงานด้านเกษตรกรรม มาใช้ในการบริหารจัดการ ดูแลพื้นที่เกษตรกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่ต้องการควบคุม โดยใช้อินเทอร์เน็ตสั่งการควบคุมร่วมกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

เกษตรกรรม หมายถึง การใช้ที่ดินเพาะปลูกพืชต่าง ๆ รวมทั้งการเลี้ยงสัตว์ การประมงและการป่าไม้

2. เจตนารมณ์

เพื่อให้นักประดิษฐ์สร้างผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านเกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) ของนักเรียนนักศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำหรับใช้ในการเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร เพื่อให้สามารถใช้งานในครัวเรือน หรือ ชุมชน เป็นเครื่องอำนวยความสะดวกและสามารถพัฒนานำไปสู่การต่อยอดเชิงพาณิชย์ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านเทคโนโลยีไทยแลนด์ 4.0

3.2 เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาผลงานสุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษาและสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสำหรับเกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms)

3.3 เพื่อการพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาในอนาคตที่เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ หรือ อุปกรณ์ด้านเกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) ให้เกิดประสิทธิภาพในการนำไปใช้งานอย่างคุ้มค่า

3.4 เพื่อเป็นประโยชน์และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ สังคม การพัฒนาประเทศในทุก ๆ ด้าน

3.5 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ทักษะและเจตคติในกระบวนการประดิษฐ์ คิดค้นนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีไทยแลนด์ 4.0

3.6 เพื่อสนับสนุนการนำไปจดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรตลอดจนการพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ได้

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่มีโปรแกรมควบคุมระบบการทำงานที่มีความสามารถในการตรวจวัดและควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง และ ปัจจัยสำคัญอื่นๆที่จำเป็น สำหรับอำนวยความสะดวกในการดูแลควบคุมผลิตผลทางการเกษตรและมีการส่งสัญญาณผ่านระบบอินเตอร์เน็ตควบคุมและแจ้งเตือนไปยังบุคคล หรือ Smart Phone หรืออุปกรณ์อื่น ๆ

4.2 ผู้ประดิษฐ์ต้องสร้างผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางด้านเกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) จัดทำอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 2 ชุด เพื่อแสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงของระบบ

/4.3 ชุดควบคุม...

4.3 ชุดควบคุม 1 ชุดต้องมีช่องรับสัญญาณ (Input) ดิจิตอลหรือแอนาลอก ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และต้องมีช่องส่งสัญญาณ (Output) ควบคุมอุปกรณ์ภายนอกไม่น้อยกว่า 8 ช่องหรือ 8 อุปกรณ์ ภายในชุดเดียวกัน

4.4 ผู้ประดิษฐ์ใช้ชิ้นงานจริง หรือใช้แบบจำลองจากชิ้นงานจริง ที่สามารถแสดงให้เห็นถึงการทำงานของชุดควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.5 สิ่งประดิษฐ์ทางด้านเกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) มีระบบจัดการควบคุมและระบบรายงานผลแบบ Real time

4.6 ชุดอุปกรณ์ควบคุมการทำงานและการติดตั้งเดินสายต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งและมาตรฐานความปลอดภัย

4.7 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ใช้งานได้จริงและเกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสามารถพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์ได้

4.8 ขนาดของแบบจำลองจากชิ้นงานจริง มีขนาดความยาวไม่เกิน 3.00 เมตร ความกว้างไม่เกิน 2.00 เมตร ความสูงไม่เกิน 1.80 เมตร

4.9 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 9 จากสถานศึกษาเดียวกันต้องไม่ซ้ำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทอื่น ๆ อาทิ เช่น ชื่อ รูปร่าง คุณลักษณะ และกระบวนการทำงาน เป็นต้น

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

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

4.12 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานในฐานข้อมูลออนไลน์ (Thaiinvention.net) ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด ได้รับงบประมาณและการรับรองผลการประกวด โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบ ในวันที่รายงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน

4.13 เป็นนักเรียน นักศึกษา ระดับ ปวช. ปวส. ในรูปแบบการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาระบบทวิภาคี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 10 คน และที่ปรึกษา จำนวนไม่เกิน 5 คน

/5. หลักเกณฑ์การ...

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ประเภทที่ 9 ทุกประการ** จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้

5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด จะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวัน และเวลาที่กำหนด หากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาที่กำหนด ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวด แต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้

5.3 การเปลี่ยนแปลงชื่อ หรือ ประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้นและต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน ส่วนการประกวดในระดับภาค และระดับชาติ ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลง ชื่อ หรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด หากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีการลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด

5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนผลงาน หรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอดถอนรางวัลและเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาดแล้วนำมาปรับปรุง หรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ

5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร โดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรของผู้อื่น

5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัยให้เป็นไปตามที่สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษากำหนด ในวันลงทะเบียนตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการกำหนด **จำนวน 2 เล่ม**

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ และแบบรายงานการวิจัย

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH SarabunPSK

7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อขนาด 18 point

/8. หลักเกณฑ์การ...

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ : Mini Smart Farms

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	0.5	0	0
1.5 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวกเข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)				
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก	2	-	-	0
2. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)				
2.1 การนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
2.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาไทย (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
2.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
2.4 การนำเสนอผลงานและการสาธิตภาคภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
2.5 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	1.5	1	0.5	0
2.6 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
3. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 30 คะแนน)				
3.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (8 คะแนน)	8	6	4	2
3.2 รูปแบบความเหมาะสม (7 คะแนน)	7	5	3	1
3.3 ความปลอดภัย (10 คะแนน)	10	8	6	4
3.4 การใช้วัสดุ (5 คะแนน)	5	4	3	2

/4. ข้อกำหนด...

4. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 45 คะแนน)				
4.1 ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (15 คะแนน)	15	12	9	6
4.2 ประโยชน์การใช้งาน (12 คะแนน)	12	9	6	3
4.3 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	10	8	6	4
4.4 ประสิทธิผลต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ (8 คะแนน)	8	6	4	2
รวม	**100 คะแนน**			

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ : Mini Smart Farms

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียดตามแบบ ว-สอศ-2 (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบ **มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (2)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ**แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ทั้ง 26 ข้อ **ไม่ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่นำส่ง**แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน

/1.2 แบบรายงาน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.2 แบบรายงานการวิจัย ตามแบบ ว-สอศ-3 (7 คะแนน) 1.2.1 รูปแบบการวิจัยที่ถูกต้อง (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (2)	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **แต่ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท **ไม่ครบถ้วน** ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ **ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ**ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	รูปแบบเอกสารงานวิจัย ทั้ง 5 บท **ไม่มีความถูกต้องไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท **มีความสมบูรณ์ครบถ้วน**ตามหลักวิชาการ**เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (3)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามหลักวิชาการ **แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (2)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท **มีข้อบกพร่องมาก ไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (1)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท **ไม่มีความถูกต้องไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ/ ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/ รายละเอียด (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุง รักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้**ถูกต้องครบถ้วนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ**
	ดี = (1.5)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุง รักษาและที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง**แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ**

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
	พอใช้ = (1)	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้ง การใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุง รักษา และที่อยู่ของผู้ผลิต ที่สามารถติดต่อได้ถูกต้อง**แต่มีข้อผิดพลาดค่อนข้างมากทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่มีรายละเอียด**ด้านคุณลักษณะ การติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวัง การบำรุง รักษาและที่อยู่ของผู้ผลิต ที่สามารถติดต่อได้**ไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ**
1.4 แบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ความถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	ข้อมูลและรายละเอียด**มีความสมบูรณ์ครบถ้วน** ตามแบบคุณลักษณะฯ เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (1)	ข้อมูลและรายละเอียด**มีความสมบูรณ์** ตามแบบคุณลักษณะฯ **แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (0.5)	ข้อมูลและรายละเอียด**ไม่สมบูรณ์ครบถ้วน** ตามแบบคุณลักษณะฯ **มีข้อบกพร่องมาก ไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	ข้อมูลและรายละเอียด**ไม่มีความถูกต้อง** ตามแบบคุณลักษณะฯ **ไม่เหมาะสม**ที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.5 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวกเข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3และภาคผนวก ที่อัปโหลดครบถ้วน และมีข้อมูลถูกต้อง
	ปรับปรุง = (0)	ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลดมีข้อมูลไม่ถูกต้อง อัปโหลดไฟล์ไม่ครบถ้วน หรือไม่ได้อัปโหลดไฟล์

/2. การนำเสนอ...

2. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
2.1 การนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน**อย่างครบถ้วนและเหมาะสม**
	ดี = (1)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน**
	พอใช้ = (0.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องมาก**
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
2.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาไทย (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน**
	ดี = (1)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสม 2 ด้าน**
	พอใช้ = (0.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **เหมาะสม 1 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยา มารยาท ของผู้นำเสนอ **ไม่เหมาะสม**

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
2.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน**
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 3 ด้าน**
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพและวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 2 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่สามารถ**อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองได้
2.4 การนำเสนอผลงานและการสาธิตภาคภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน**อย่างครบถ้วนและเหมาะสม**
	ดี = (1)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน**
	พอใช้ = (0.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงานใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน **แต่มีข้อบกพร่องมาก**
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
2.5 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงาน ภาคภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	ใช้ภาษาได้ลื่นไหลได้ดี หยุดเว้นวรรคได้เป็นธรรมชาติ ออกเสียงผิดเล็กน้อย สามารถทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจในเนื้อหาได้ดี
	ดี = (1)	ออกเสียงได้ชัดเจน ถูกต้อง ผิดเป็นครั้งคราว แบ่งวรรคผิดเล็กน้อย สามารถทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจในเนื้อหาได้
	พอใช้ = (0.5)	นำเสนอได้ลื่นไหล ออกเสียงผิดแต่ยังเข้าใจได้ มีการเตรียมตัวมาดี โดยรวมแล้วสามารถทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจในเนื้อหา
	ปรับปรุง = (0)	ผู้ชมต้องใช้ความพยายามในการทำความเข้าใจอย่างมาก การพูดนำเสนอขาดตอนเป็นช่วง ๆ ขาดการเตรียมตัวที่ดี ไม่สามารถทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจในเนื้อหาได้
2.6 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงาน ภาคภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน**
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 3 ด้าน**
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ได้ถูกต้อง 2 ด้าน**
	ปรับปรุง = (0)	**ไม่สามารถ**อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองได้

/3. ความเหมาะสม...

3. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 30 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
3.1 เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (8 คะแนน)	ดีมาก = (8)	การออกแบบและระบบการทำงาน**ได้ถูกต้อง** ตามหลักวิชาการ **และระบบการทำงานไม่ยุ่งยากซับซ้อน**
	ดี = (6)	การออกแบบและระบบการทำงาน**ได้ถูกต้อง**ตามหลักวิชาการ **แต่ระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน**
	พอใช้ = (4)	การออกแบบและระบบการทำงาน**ได้ถูกต้อง** ตามหลักวิชาการบางส่วน **และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน**
	ปรับปรุง = (2)	การออกแบบและระบบการทำงาน**ไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน** (แต่ทำงานได้)
3.2 รูปแบบความเหมาะสม (7 คะแนน)	ดีมาก = (7)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน **ครบทั้ง 3 ด้าน**
	ดี = (5)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน **เหมาะสม 2 ด้าน**
	พอใช้ = (3)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน **เหมาะสม 1 ด้าน**
	ปรับปรุง = (1)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก **ไม่เหมาะสมกับ** ลักษณะของผลงาน (ทำงานได้)
3.3 ความปลอดภัย (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **มีความปลอดภัย** ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ผู้ใช้งาน และสิ่งแวดล้อม
	ดี = (8)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ผู้ใช้งาน และสิ่งแวดล้อม **แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม**

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
	พอใช้ = (6)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ผู้ใช้งาน และสิ่งแวดล้อม **อย่างใดอย่างหนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์**
	ปรับปรุง = (4)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยในการใช้งาน**ต่ำ และไม่มีระบบป้องกันอันตราย**ต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
3.4 การใช้วัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทนแข็งแรง และมีความ**ปลอดภัยสูง**
	ดี = (4)	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทนแข็งแรง และมีความ**ปลอดภัย**
	พอใช้ = (3)	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทนแข็งแรง และมีความ**ปลอดภัยบางส่วน**
	ปรับปรุง = (2)	เลือกใช้วัสดุที่**ไม่เหมาะสม ไม่มีคุณภาพ ไม่มีความคงทนแข็งแรง** และ**ความปลอดภัยต่ำ**
4. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 45 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	**ข้อพิจารณา**	
4.1 ประดิษฐ์ หรือ พัฒนาขึ้นใหม่ (15 คะแนน)	ดีมาก = (15)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่คิดค้นขึ้นใหม่** มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ
	ดี = (12)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่** และมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างชัดเจน
	พอใช้ = (9)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่ **แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ/ย้ายมา/ของปีที่แล้วส่งใหม่**
	ปรับปรุง = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่ไม่ได้**ประดิษฐ์ หรือ**พัฒนา**ขึ้นใหม่

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
4.2 ประโยชน์การใช้งาน (12 คะแนน)	ดีมาก = (12)	ทำงาน**ได้ดี** และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์
	ดี = (9)	ทำงาน**ได้ดี** และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ **แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย**
	พอใช้ = (6)	ทำงาน**ได้ดี** และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ **แต่มีข้อบกพร่องมาก**
	ปรับปรุง = (3)	ทำงาน**ไม่ได้**ตรงตามวัตถุประสงค์ (มีประโยชน์ในส่วนอื่นมากกว่า)
4.3 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการด้าน Mini Smart Farms ได้อย่างมีประสิทธิภาพครบ** ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการด้าน Mini Smart Farms ได้อย่างมีประสิทธิภาพครบ** ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย**
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการด้าน Mini Smart Farms ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ไม่ครบ**ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **และมีข้อบกพร่อง**
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ทำงานไม่ได้** ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

/จุดให้คะแนน...

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
4.4 ประสิทธิผลต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ (8 คะแนน)	ดีมาก = (8)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์**ในระดับสูง** (มีหลักฐานแสดงการซื้อขาย อย่างชัดเจนในระดับการผลิต)
	ดี = (6)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ **ในระดับปานกลาง** (มีหลักฐานแสดงการซื้อ ขาย อย่างชัดเจนในระดับชุมชนองค์กร)
	พอใช้ = (4)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์**ในระดับน้อย** (มีหลักฐานแสดงการซื้อ ขาย อย่างชัดเจนในระดับครัวเรือน)
	ปรับปรุง = (2)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ **ที่ไม่สามารถ**ก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์

หมายเหตุ กรณีคะแนนรวมของผลงานเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนข้อ 4. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ว่ามีคะแนนต่างกันหรือไม่ โดยพิจารณาตามลำดับจุดที่ให้คะแนนมากไปหาน้อย

10. แนวทางการปฏิบัติ ให้เป็นไปตามข้อปฏิบัติในการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา 2563

(นายณัฐวุฒิ ไถ้เงิน)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี
ประธานคณะกรรมการข้อกำหนด กติกา
และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์
ประจำปีการศึกษา 2563
ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์
Mini Smart Farms

(นายชัยมงคล เสนาสุ)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา