

ข้อกำหนด กติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน

การประกวด/ประเมินสิ่งประดิษฐ์ของคณกรุ่นใหม่ประจำปีการศึกษา 2565

แบบทำยประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ลงวันที่ 11 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2565

ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีพลังงาน สิ่งแวดล้อม

1. คำจำกัดความ

เป็นชุดเครื่องมือ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้น เกี่ยวข้องกับพลังงานทดแทนสิ่งแวดล้อม ช่วยลดการใช้พลังงานสิ่งแวดล้อม ภาวะโลกร้อน ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือรถยนต์ EV หรือ Electric Vehicle ซึ่งเป็นยานพาหนะที่ขับเคลื่อนโดยมอเตอร์ไฟฟ้าแทนการใช้เครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้แบบสันดาป โดยใช้พลังงานจากไฟฟ้าแทนการใช้ น้ำมันหรือพลังงานอื่นๆหรือ BCG Model หรือเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นการแก้ปัญหาหรือลดภัยพิบัติ ที่บ่งบอกว่าสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนตามหลักของงานวิจัยสามารถพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์และเป็นผลงานที่เกิดจากการบูรณาการการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ความรู้หรือเทคนิควิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะกระบวนการทางชีววิทยาเพื่อผลิตสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์

2. เจตนารมณ์

2.1 พลังงานทดแทน คือ พลังงานที่มีอยู่ตามธรรมชาติและสามารถนำมาใช้ทดแทนพลังงานแบบเดิมได้อย่างไม่จำกัดโดยพลังงานที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่จะเป็นพลังงานที่ได้จากฟอสซิลเป็นจำนวนมาก ได้แก่ ถ่านหินปิโตรเลียม และแก๊สธรรมชาติ ซึ่งก่อให้เกิดมลพิษและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณสูง ทำให้เกิดภาวะเรือนกระจกซึ่งเป็นปัญหาของภาวะโลกร้อนดวงอาทิตย์และแสงอาทิตย์ แหล่งพลังงานที่ใหญ่ที่สุดของระบบสุริยะ ซึ่งพลังงานทดแทนสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท โดยแบ่งตามลักษณะปริมาณการใช้งานของพลังงานได้ดังต่อไปนี้

2.1.1 พลังงานทดแทนจากแหล่งที่ใช้แล้วหมดไป เช่น ถ่านหิน แก๊สธรรมชาติ น้ำมัน ฯลฯ

2.1.2 พลังงานหมุนเวียน (Renewal Energy) เป็นแหล่งพลังงานตามธรรมชาติและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานชีวมวล พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานคลื่น พลังงานไบโอ พลังงานน้ำขึ้นน้ำลง เป็นต้น ซึ่งพลังงานหมุนเวียนเป็นแหล่งพลังงานที่กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นพลังงานที่สามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนพลังงานได้ ทั้งยังช่วยลดปัญหามลพิษอีกด้วย

2.2 สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม สิ่งที่ได้เห็นได้ด้วยตาและไม่สามารถเห็นได้ด้วยตาสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตตลอดจนสิ่งที่เป็นทั้งที่ให้คุณและให้โทษ ซึ่งประเภทของสิ่งแวดล้อมจำแนกออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

2.2.1 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ (Natural environment) คือ สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ สัตว์ป่า อากาศ ดิน น้ำ มนุษย์ สิ่งเหล่านี้ต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมอื่นประกอบ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย

- สิ่งที่มีชีวิต (Biotic Environment) หรือเรียกว่าสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (Biological Environment) ซึ่งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติมีคุณสมบัติเฉพาะตัวของสิ่งที่มีชีวิต เช่น พืช สัตว์ มนุษย์

- สิ่งที่ไม่มีชีวิต (Abiotic Environment) หรือ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ อาจจะมองเห็นหรือมองไม่เห็น เช่น แร่ธาตุ อากาศ เสียง

2.2.2 สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-Made Environment) ได้จากทรัพยากรดั้งเดิมแล้วมนุษย์เป็นผู้ดัดแปลงเช่น ถนน บ้านเมือง ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมเป็นนามธรรม (Abstract หรือ Social Environment) เช่น วัฒนธรรมประเพณี การเมือง ศาสนา กฎหมาย

2.3 **ภาวะโลกร้อน** คือ อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้นจากภาวะเรือนกระจก หรือที่เรารู้จักกันดีในชื่อว่า Greenhouse effect ซึ่งมีต้นเหตุจากการที่มนุษย์ได้เพิ่มปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงต่าง ๆ การขนส่ง และการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้ มนุษย์เรายังได้เพิ่มก๊าซกลุ่มไนตรัสออกไซด์ และคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (CFC) เข้าไปอีกด้วย พร้อม ๆ กับการที่เราตัดและทำลายป่าไม้จำนวนมาก เพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่มนุษย์ ทำให้กลไกในการดึงเอาก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกไปจากระบบบรรยากาศถูกลดทอนประสิทธิภาพลง และในที่สุดสิ่งต่าง ๆ ที่เราได้กระทำต่อโลกได้หวนกลับมาสู่เราในลักษณะของภาวะโลกร้อน ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน ซึ่งปรากฏการณ์ทั้งหลายเกิดจากภาวะโลกร้อนขึ้น ที่มีมูลเหตุมาจากการปล่อยก๊าซพิษต่าง ๆ จากโรงงานอุตสาหกรรม ทำให้แสงอาทิตย์ส่องทะลุผ่านชั้นบรรยากาศมาสู่พื้นโลกได้มากขึ้น ซึ่งนั่นเป็นที่รู้จักกันโดยเรียกว่า **สภาวะเรือนกระจก**

2.4 **ผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม** คือ เป็นชุดเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้น เกี่ยวข้องกับสินค้าที่ผลิตจากระบวนการและเทคโนโลยีที่ใส่ใจกับผลกระทบที่จะเกิดกับสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มต้นตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบในการผลิต จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์เป็นสินค้าหรือ ผลิตภัณฑ์ รองการบรรจุลงในหีบห่อ และบรรจุภัณฑ์สำหรับเตรียมการขนส่งและจัดจำหน่ายให้กับผู้บริโภคต่อไป รวมถึงการจัดการซากผลิตภัณฑ์นั้น ๆ อย่างถูกวิธี

2.5 **ภัยพิบัติ** คือ ภัยที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินโดยส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจ และวิถีชีวิตของผู้คนในสังคมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ภัยพิบัติแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ และภัยพิบัติที่มนุษย์สร้างขึ้น

2.6 **รถยนต์ EV** หรือ Electric Vehicle คือ ยานพาหนะที่ขับเคลื่อนโดยมอเตอร์ไฟฟ้าแทนการใช้เครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้แบบสันดาป โดยรถยนต์ EV จะใช้พลังงานจากไฟฟ้าแทนการใช้น้ำมัน หรือพลังงานอื่น ๆ โดยระบบรถไฟฟ้าจะเก็บพลังงานเอาไว้ในแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์จได้ และแปลงพลังงานจากแบตเตอรี่มาใช้ในการขับเคลื่อนรถ อนึ่งรถยนต์ EV ไม่ต้องมีกลไกอะไรที่มากเหมือนขับเคลื่อนอย่างเช่น รถยนต์ที่ใช้ น้ำมัน ซึ่งต้องใช้การจุดระเบิดเผาไหม้ในการขับเคลื่อน ทำให้เครื่องยนต์เงียบ และไม่มีไอเสียจากการเผาผลาญพลังงาน

2.7 **BCG Model** เป็นชุดเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม เกี่ยวข้องกับการนำเอาสิ่งมีชีวิตหรือชิ้นส่วนของสิ่งมีชีวิต ได้แก่ พืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ มาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยใช้ความรู้หรือเทคนิควิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะกระบวนการทางชีววิทยา เพื่อผลิตสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ เทคโนโลยีชีวภาพ ที่จะพัฒนาเศรษฐกิจ 3 มิติไปพร้อมกัน ได้แก่

2.7.1 เศรษฐกิจชีวภาพ (Bio economy) ระบบเศรษฐกิจชีวภาพ มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรชีวภาพเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยเน้นการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง

2.7.2 เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) คำนึงถึงการนำวัสดุต่างๆ กลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุดและทั้ง 2 เศรษฐกิจนี้

2.7.3 เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) ซึ่งเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจที่ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการพัฒนาเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคมและการรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุลให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืนไปพร้อมกัน โดยเปลี่ยนข้อได้เปรียบที่ไทยมีจากความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม ให้เป็นความสามารถในการแข่งขันด้วยนวัตกรรม เพื่อให้เกิดเศรษฐกิจ BCG ที่เติบโต แข่งขันได้ในระดับโลก เกิดการกระจายรายได้ลงสู่ชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำ ชุมชนเข้มแข็ง มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ฉบับปรับปรุง) แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา (ฉบับปรับปรุง) นโยบายรัฐบาล นโยบายจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ และนโยบายจุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3.2 เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา

3.3 เพื่อส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้และทักษะในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรมและเทคโนโลยีพลังงานสิ่งแวดล้อม

3.4 เพื่อสนับสนุนการสร้างผลิตภัณฑ์สถานศึกษาสู่การสร้างงานสร้างอาชีพ

3.5 เพื่อสนับสนุนการนำไปยื่นขอรับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรได้

3.6 เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม

4. ข้อกำหนดเฉพาะ

4.1 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาขึ้นเกี่ยวข้องกับพลังงานทดแทน สิ่งแวดล้อม ภาวะโลกร้อน ผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การแก้ปัญหาหรือลดภัยพิบัติ หรือรถยนต์ EV หรือ BCG Model เทคโนโลยีชีวภาพ

4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่ หรือพัฒนา ปรับปรุง ให้เหมาะสมกับการใช้งานมีความปลอดภัยเป็นมิตรกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4.3 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ใช้งานได้จริง เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์และมีความปลอดภัยในการใช้งาน

4.4 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีขนาด น้ำหนัก และวัสดุเหมาะสมกับการใช้งาน

4.5 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการจัดการเรียนการสอน สามารถสาธิตหรือทดลอง ใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์หรือมีหลักฐานแสดงการสาธิต หรือทดลองใช้งานให้เห็นได้อย่างเด่นชัด

4.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวด/ประเมินประเภทที่ 3 จากสถานศึกษาเดียวกันต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเดียวกันหรือประเภทอื่นๆ เช่น ชื่อ รูปร่าง คุณลักษณะ กระบวนการทำงาน ฯลฯ และต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ระดับชาติมาก่อนหรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าร่วมการประเมินใหม่โดยเปลี่ยนประเภท

4.7 การจัดทำเอกสารประกอบการส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เข้ารับการประกวด/ประเมินฯ ให้อัปโหลดไฟล์เอกสาร PDF เข้าระบบฐานข้อมูล Thaiinvention.net พร้อมลงทะเบียนในทุกกระดับการประกวด/ประเมินฯ ไฟล์เอกสาร PDF ที่ต้องอัปโหลด ประกอบด้วย

4.7.1 แบบนำเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ (แบบ ว-สอศ-2) หากไม่ปรากฏการสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องในแบบ ว-สอศ-2 คณะกรรมการจะไม่พิจารณาให้คะแนนของเอกสารนี้

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

4.7.3 ภาคผนวก ประกอบด้วย

- คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- แบบแสดงคุณลักษณะผลงานฯ พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net
- แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง
- เอกสารหลักฐานอื่นๆ ตามหลักเกณฑ์และข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานฯ

4.8 ผู้จัดทำสิ่งประดิษฐ์จะต้องเป็นนักเรียน นักศึกษา ระดับ ปวช. หรือระดับ ปวส. ในรูปแบบการศึกษาระบบปกติหรือศึกษา วิชาภาคีหรือเทียบโอน ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวนไม่เกิน 10 คน และครูที่ปรึกษาไม่เกิน 5 คน

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด/ประเมินจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 3 ทุกประการ จึงจะเข้าร่วมการประกวดได้

5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด/ประเมินจะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนด หากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาที่กำหนดไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวด/ประเมินแต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้

5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด/ประเมินต้องมีการลงทะเบียนผลงานในฐานข้อมูลออนไลน์ (Thaiinvention.net) ไม่น้อยกว่า 3 วัน ก่อนวันประกวด/ประเมินฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด/ประเมินได้รับงบประมาณ และการรับรองผลการประกวด/ประเมิน โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะที่พิมพ์ออกจากระบบ จุดลงทะเบียนในวันที่รายงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน

5.4 การเปลี่ยนแปลงชื่อ หรือ ประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวด/ประเมินสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระดับอาชีวศึกษาจังหวัดเท่านั้น และต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนประเมินไม่น้อยกว่า 7 วัน โดยต้องตรงกับการลงทะเบียนออนไลน์ด้วยส่วนการประกวด/ประเมินในระดับภาคและระดับชาติไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชื่อ หรือ ประเภท ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ หรือ ประเภท ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวด/ประเมิน หากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามี การลอกเลียนแบบหรือ ส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภท จะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด/ประเมิน

5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งประกวด/ประเมินและได้รับรางวัล หากคณะกรรมการตรวจสอบพบภายหลังว่ามีการลอกเลียนผลงาน หรือส่งประกวด/ประเมินมากกว่า 1 ประเภท จะถูกถอดถอนรางวัล และเลื่อนลำดับรางวัลถัดไปขึ้นมาแทน

5.7 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาด แล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวด จะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ

5.8 กรณีที่เป็นการนำสินค้า หรือ ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่า ได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไรโดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตร หรือ สิทธิบัตรของผู้อื่น

5.9 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีการนำหลักเศรษฐศาสตร์ (ต้นทุนพลังงานต่อหน่วยผลิต) เป็นฐานในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพพลังงานที่เพิ่มขึ้นของเครื่องมือ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์

5.10 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เคยเข้าร่วมการประกวด/ประเมินระดับชาติมาก่อน ไม่อนุญาตให้นำผลงานเข้าประกวด/ประเมินอีก หากคณะกรรมการตรวจสอบพบจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวด/ประเมิน

5.11 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกลางเป็นผู้ชี้ขาด

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่

การจัดทำเอกสารประกอบการส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เข้ารับการประกวด/ประเมินฯ ให้อัปโหลดไฟล์เอกสาร PDF เข้าระบบฐานข้อมูล Thaiinvention.net พร้อมลงทะเบียนในทุกกระดับการประกวด/ประเมินฯ ไฟล์เอกสาร PDF ที่ต้องอัปโหลด ประกอบด้วย

6.1 แบบนำเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ (แบบ ว-สอศ-2) หากไม่ปรากฏการสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องในแบบ ว-สอศ-2 คณะกรรมการจะไม่พิจารณาให้คะแนนของเอกสารนี้

6.2 แบบรายงานการวิจัย (แบบ ว-สอศ-3) ไม่เกิน 20 หน้า

6.3 ภาคผนวก ประกอบด้วย

- คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- แบบแสดงคุณลักษณะผลงานฯ พิมพ์ออกจากระบบ Thaiinvention.net
- แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง
- เอกสารหลักฐานอื่นๆ ตามหลักเกณฑ์และข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานฯ

หมายเหตุ หากเป็นการประกวด/การประเมินฯ แบบออนไลน์ ให้ดำเนินการเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

- วิดีโอสาธิตการทำงานของสิ่งประดิษฐ์ฯ ความยาวไม่เกิน 10 นาที โดยอัปโหลดวิดีโอขึ้น Google Drive พร้อมส่ง Link Url ไปยังสถานศึกษาเจ้าภาพจัดการประกวด/ประเมินฯ ภายในกำหนดเวลาเท่านั้น

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH SarabunPSK

7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อความ 18 point

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่3สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีพลังงาน สิ่งแวดล้อม

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)				
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ฯ ตามแบบ ว-สอศ-2 (2 คะแนน)				
ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด	2	1.5	1	0
1.2 แบบรายงานการวิจัย ตามแบบ 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 และภาคผนวกเข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)				
อัปโหลดไฟล์ไม่เกินวันและเวลาที่กำหนด และความครบถ้วนสมบูรณ์ของไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก	2	-	-	0
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 20 คะแนน)				
2.1 ประดิษฐ์หรือพัฒนาชิ้นใหม่ (10 คะแนน)	10	8	6	4
2.2 สามารถพัฒนาสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ได้ (10 คะแนน)	10	8	6	4
3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 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
3.7 ความสามารถในการใช้สื่อและเทคโนโลยี (5 คะแนน)	5	3	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

ข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนฯ ประจำปีการศึกษา 2565
ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีพลังงาน สิ่งแวดล้อม 7

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
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 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	10	8	6	4
รวม	100 คะแนน			

9. ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีพลังงาน สิ่งแวดล้อม

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.1 แบบเสนอโครงการวิจัย สิ่งประดิษฐ์/ความชัดเจน ถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด ตามแบบว-สอศ-2 (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัย สิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 26 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้อง ของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำไฟล์ PDF เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (1.5)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัย สิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 26 ข้อ มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบ แต่ไม่มีความประณีตถูกต้อง ของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำไฟล์ PDF เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	ข้อมูลและรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัย สิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 26 ข้อ ไม่ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำไฟล์ PDF ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	ไม่อัปโหลดไฟล์ PDF แบบเสนอโครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์
1.2 แบบรายงานการวิจัย ตามแบบ ว-สอศ-3 (9 คะแนน) 1.2.1 รูปแบบการวิจัย ที่ถูกต้อง (4 คะแนน)	ดีมาก = (4)	รูปแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้อง ของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำไฟล์ PDF เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (3)	รูปแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ แต่ไม่มีความประณีตถูกต้อง ของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำไฟล์ PDF เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (2)	รูปแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 บท ไม่ครบถ้วน ทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้อง ของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำไฟล์ PDF ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (1)	รูปแบบรายงานการวิจัย ทั้ง 5 บท ไม่มีความถูกต้อง ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
1.2.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามหลักวิชาการ เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = (3)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามหลักวิชาการ แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = (1)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท มีข้อบกพร่องมาก ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = (0)	เนื้อหางานวิจัย ทั้ง 5 บท ไม่มีความถูกต้อง ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คู่มือฯ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	มีคู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษถูกต้องครบถ้วน
	ดี = (1.5)	มีคู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษไม่ถูกต้องครบถ้วน
	พอใช้ = (1)	มีคู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างใดอย่างหนึ่ง
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีคู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
1.4 อัปโหลดไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก เข้าในระบบ Thaiinvention.net (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อัปโหลดไฟล์ภายในวันและเวลาที่กำหนด ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลดมีความสมบูรณ์ของเนื้อหาครบถ้วน และมีข้อมูลถูกต้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้
	ปรับปรุง = (0)	ไม่ได้อัปโหลดไฟล์ภายในวันและเวลาที่กำหนด ไฟล์ PDF ประกอบด้วย แบบ ว-สอศ-2, แบบ ว-สอศ-3 และภาคผนวก ที่อัปโหลด มีข้อมูลไม่ถูกต้อง อัปโหลดไฟล์ไม่ครบถ้วน หรือไม่ได้อัปโหลดไฟล์
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
2.1 ประดิษฐ์ หรือพัฒนาชิ้นใหม่ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นชิ้นใหม่ มีประสิทธิภาพ และต้องไม่เคยเข้าประเมินในระดับชาติมาก่อน
	ดี = (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงชิ้นใหม่ มีประสิทธิภาพ สูงขึ้นอย่างชัดเจน และต้องไม่เคยเข้าประเมินในระดับชาติมาก่อน
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงชิ้นใหม่ แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ และต้องไม่เคยเข้าประเมินในระดับชาติมาก่อน
	ปรับปรุง = (2)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงชิ้นใหม่บางส่วน และต้องไม่เคยเข้าประเมินในระดับชาติมาก่อน

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
2.2 สามารถพัฒนาสู่ระบบ อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ได้ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	สามารถพัฒนาสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ได้ โดยมี หลักฐานการซื้อขาย
	ดี = (8)	สามารถพัฒนาสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ได้ โดยผู้ซื้อให้ปรับปรุงผลงานและมี หลักฐานข้อเสนอแนะ และ ใบสั่งซื้อ
	พอใช้ = (6)	มีหลักฐาน จากสถานประกอบการ หน่วยงานและชุมชน ให้การสนับสนุนงบประมาณในการจัดทำสิ่งประดิษฐ์ เพื่อนำไปใช้งาน
	ปรับปรุง = (4)	ไม่มีหลักฐาน การให้คำปรึกษาจากสถานประกอบการ หน่วยงาน และชุมชน แต่มีแนวโน้มต่อยอดสู่อุตสาหกรรม และเชิงพาณิชย์ได้
3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.1 ความพร้อมในการนำเสนอ ผลงานและการสาธิตภาษาไทย (1.5 คะแนน)	ดีมาก =(1.5)	มีการเตรียมการ ในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสาร ในการเผยแพร่ผลงาน อย่างครบถ้วนและเหมาะสม
	ดี = (1)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ ประกอบในการอธิบาย สาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสาร ในการเผยแพร่ผลงาน แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน
	พอใช้ =(0.5)	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสาร ในการเผยแพร่ผลงาน แต่มีข้อบกพร่องมาก
	ปรับปรุง =(0)	ไม่มีความพร้อม ในการนำเสนอผลงาน
3.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอ ผลงานภาษาไทย (1.5 คะแนน)	ดีมาก =(1.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน
	ดี = (1)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ เหมาะสมทั้ง 2 ด้าน
	พอใช้ =(0.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ เหมาะสมทั้ง 1 ด้าน
	ปรับปรุง =(0)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ ไม่เหมาะสม

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
3.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง ในด้านแนวความคิด การประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง ในด้านแนวความคิด การประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้อง 3 ด้าน
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง ในด้านแนวความคิด การประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้อง 2 ด้าน
	ปรับปรุง = (0)	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองได้
3.4 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	มีการเตรียมการ ในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสาร ในการเผยแพร่ผลงาน อย่างครบถ้วนและเหมาะสม
	ดี = (1)	มีการเตรียมการ ในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสาร ในการเผยแพร่ผลงาน แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน
	พอใช้ = (0.5)	มีการเตรียมการ ในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสาร ในการเผยแพร่ผลงาน แต่มีข้อบกพร่องมาก
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
3.5 บุคลิกภาพของผู้นำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (1.5 คะแนน)	ดีมาก = (1.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน
	ดี = (1)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ เหมาะสมทั้ง 2 ด้าน
	พอใช้ = (0.5)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ เหมาะสมทั้ง 1 ด้าน
	ปรับปรุง = (0)	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ ไม่เหมาะสม

3.6 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (2 คะแนน)	ดีมาก = (2)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง ในด้านแนวความคิด การประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน
	ดี = (1.5)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงในด้านแนวความคิด การประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้อง 3 ด้าน
	พอใช้ = (1)	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริง ในด้านแนวความคิด การประดิษฐ์ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้อง 2 ด้าน
	ปรับปรุง = (0)	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลองได้
3.7 ความสามารถในการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่นำเสนอ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	การใช้สื่อและเทคโนโลยี มีองค์ประกอบครบถ้วน ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา ด้านกระบวนการทำงาน ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ด้านการออกแบบ
	ดี = (3)	การใช้สื่อและเทคโนโลยี มีองค์ประกอบ 3 ด้าน
	พอใช้ = (1)	การใช้สื่อและเทคโนโลยีมีองค์ประกอบ 2 ด้าน
	ปรับปรุง = (0)	ไม่มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีมาใช้ในการนำเสนอ
4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯในด้านการออกแบบ (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 ไม่เป็นไป ตามหลักวิชาการ และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
4.2 รูปแบบความเหมาะสม (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	รูปร่างขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน ครบทั้ง 3 ด้าน
	ดี = (2)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนักเหมาะสมกับลักษณะของผลงาน เหมาะสม 2 ด้าน
	พอใช้ = (1)	รูปร่างขนาด น้ำหนักเหมาะสมกับลักษณะของผลงาน เหมาะสม 1 ด้าน
	ปรับปรุง = (0)	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ไม่ เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน
4.3 ความปลอดภัย (3 คะแนน)	ดีมาก = (3)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัย ในการใช้งาน และมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
	ดี = (2)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัย ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม
	พอใช้ = (1)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัย ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน อย่างใดอย่างหนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์
	ปรับปรุง = (0)	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไม่มีความปลอดภัย ในการใช้งาน และ ไม่มี ระบบป้องกันอันตรายต่อผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
5. การใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
5.1 วัสดุเหมาะสมกับผลงาน สิ่งประดิษฐ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัดและปลอดภัยกับผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ครบทั้ง 3 ด้าน
	ดี = (3)	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัยกับผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพียง 2 ด้าน
	พอใช้ = (1)	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัยกับผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพียง 1 ด้าน
	ปรับปรุง = (0)	ใช้วัสดุ ไม่ เหมาะสม ไม่ ประหยัด ไม่ ปลอดภัย

5.2 คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = (5)	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ มีความคงทนแข็งแรงเหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = (3)	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ มีความคงทนแข็งแรงสูงเกินความจำเป็นกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	พอใช้ = (1)	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ มีความคงทนแข็งแรงน้อยกว่าที่ควรจะใช้กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ปรับปรุง = (0)	คุณภาพของวัสดุมีความคงทนแข็งแรงไม่เหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 30 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
6.1 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง และมีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคล หน่วยงานภาครัฐ/เอกชน/ชุมชน ที่นำไปทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 3 แห่ง ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 3 หน่วยงาน มีแบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง
	ดี = (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง และมีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคล หน่วยงานภาครัฐ/เอกชน/ชุมชน ที่นำไปทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 2 แห่ง ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 2 หน่วยงาน มีแบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง และมีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคล หน่วยงานภาครัฐ/เอกชน/ชุมชน ที่นำไปทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 1 แห่ง ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 1 หน่วยงาน มีแบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง และมีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคล หน่วยงานภาครัฐ/เอกชน/ชุมชน ที่นำไปทดลองใช้

6.2 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับสูง
	ดี = (8)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับปานกลาง
	พอใช้ = (6)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับน้อย
	ปรับปรุง = (4)	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่สามารถก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุน
6.3 ประสิทธิภาพผล (10 คะแนน)	ดีมาก = (10)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้บรรลุผลอย่างต่อเนื่องตามวัตถุประสงค์และครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = (8)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้บรรลุผลอย่างต่อเนื่องตามวัตถุประสงค์และครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย
	พอใช้ = (6)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้บรรลุผลอย่างต่อเนื่องตามวัตถุประสงค์และครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และมีข้อบกพร่อง
	ปรับปรุง = (4)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานไม่ได้ตามวัตถุประสงค์และไม่ครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

หมายเหตุ กรณีคะแนนรวมของผลงานเท่ากัน ให้พิจารณาจากจุดให้คะแนนข้อ 6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ว่ามีคะแนนต่างกันหรือไม่ โดยพิจารณาตามลำดับจุดที่ให้คะแนนมากไปหาน้อย

10. แนวทางการปฏิบัติ ให้เป็นไปตามข้อปฏิบัติในการดำเนินโครงการประเมิน/ประกวดสิ่งประดิษฐ์คนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2565



(นายเริงศักดิ์ เข้มทอง)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโคกสำโรง

ประธานคณะกรรมการข้อกำหนด กติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนฯ

ประจำปีการศึกษา 2565

ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีพลังงาน สิ่งแวดล้อม