

ระเบียบการประกวดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชนระดับชาติ
โดยสมาคมวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย
ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้นักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน ได้ใช้ความรู้ ความสามารถจากที่ได้ศึกษามาให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม ตามโครงการแข่งขันทักษะวิชาชีพอาชีวศึกษาเอกชน เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนได้ใช้ศักยภาพของตนอย่างเหมาะสม สมาคมวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้พิจารณาเห็นสมควรให้มีการปรับปรุงข้อมูลในการประกวดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ให้มีความเหมาะสมที่นำไปใช้อ้างอิงในการประเมินมาตรฐานการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษาได้ การดำเนินการจัดประกวดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชนได้มีการประชุมคณะกรรมการดำเนินการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภาครัฐบาล ภาคเอกชนแล้วเห็นสมควรให้กำหนดระเบียบปฏิบัติสำหรับการประกวดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ปีการศึกษา 2563 ดังนี้

ข้อกำหนดการประกวดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชนระดับชาติ

1. วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมให้เยาวชนในสถานอาชีวศึกษาเอกชนได้ร่วมกลุ่มกันคิดสิ่งประดิษฐ์ที่อาจเป็นนวัตกรรมใหม่ในการพัฒนาสังคม
2. เพื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้และมีทักษะในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งประดิษฐ์
3. เพื่อให้ได้มีการพัฒนาและใช้ภูมิปัญญาตลอดจนเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในกระบวนการผลิต
4. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งประดิษฐ์ไปสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์หรือสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้น
5. เพื่อส่งเสริมในการสร้างประโยชน์หรือมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม ความมั่นคง การพัฒนาประเทศ และอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม
6. เพื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้และมีทักษะในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรมหรือเทคโนโลยี

2. ข้อกำหนดทั่วไป

1. สิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นจะต้องเป็นสิ่งประดิษฐ์ ที่ไม่เคยได้รับรางวัลในระดับชาติในการประกวดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน มาก่อน
2. สิ่งประดิษฐ์ที่นักเรียน นักศึกษาที่ร่วมกลุ่มกันคิดค้น ให้พิจารณาจำนวนผู้เรียนภายในกลุ่มดังนี้
 - 2.1 ผลงานระดับ ปวช. จำนวนผู้เรียนตามความเหมาะสมของชิ้นงาน
 - 2.2 ผลงานระดับ ปวส. จำนวนผู้เรียนตามความเหมาะสมของชิ้นงาน

3. มีแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ประกอบด้วยคู่มือการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นเป็นภาษาไทยจำนวน 2 ชุดส่งพร้อมชิ้นงานภายในระยะเวลาที่จัดการแข่งขันระดับชาติในแต่ละภูมิภาคกำหนด
4. การนำเสนอชิ้นงาน นำเสนอชิ้นงานละไม่เกิน 7 นาที โดยนำเสนอ เช่น แนะนำสมาชิกในการจัดทำผลงาน, ชื่อผลงาน, ที่มาและความสำคัญ, วัตถุประสงค์ของผลงาน, หลักการทำงานหรือกระบวนการ และสรุปผล
5. ในการนำเสนอผลงานสามารถส่งสมาชิกนำเสนอผลงานอย่างน้อย 1 คนต่อผลงาน และต้องเป็นเจ้าของผลงาน

3. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงาน

ผลงานที่ส่งเข้าประกวดต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์และกติกาการประกวดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 9 ประเภท

4. คุณสมบัติของผู้ส่งผลงานเข้าประกวดแข่งขัน

1. ต้องเป็นนักเรียน นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในสถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) เป็นนักศึกษาในระบบปกติหรือระบบทวิภาคี โดยไม่จำกัดอายุและได้ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสถานศึกษาดังกล่าวไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน
2. ผู้เข้าแข่งขันแต่งกายด้วยชุดนักศึกษาตามระเบียบของสถาบัน
3. สถานศึกษาสามารถส่งได้มากกว่า 1 ชิ้นงาน ขอให้สถานศึกษาทำการคัดกรอง คัดเลือก หรือจัดประกวดภายในและคัดเลือกส่งเข้าประกวดแข่งขันในระดับชาติ
4. สถานศึกษาใดที่ส่งผลงานเข้าประกวดจะต้องจ่ายค่าสมัครเป็นรายชิ้นผลงานตามเกณฑ์ที่กำหนด

5. คณะกรรมการตัดสิน

คณะกรรมการประเมินผลงานประเภทนวัตกรรมละ 3 ท่าน ประกอบด้วย

1. ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา หรือสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา หรือหน่วยงานภาครัฐ หรือผู้เชี่ยวชาญจากสถานประกอบการ ประเภทนวัตกรรมละ 1 ท่าน
2. อาจารย์จากสถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน (คณะกรรมการการประเมิน จะต้องทำงานอย่างน้อย 3 ปีและเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในรายวิชาโครงการ) ประเภทนวัตกรรมละ 2 ท่าน

โดยคณะกรรมการจัดการประเมินผลงาน เป็นผู้ดำเนินการแต่งตั้งขึ้นเป็นคณะกรรมการตัดสิน (การพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการสามารถพิจารณาแต่งตั้งได้เพิ่มเติม เพื่อความสอดคล้องกับจำนวนของนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์) **การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด**

หมายเหตุ : คณะกรรมการจัดการประเมินผลงาน จะต้องจัดให้คณะกรรมการตัดสิน ตรวจสอบประเมินแบบรายงานการวิจัย ก่อนวันประกวดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

6. เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 90 – 100 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทอง

คะแนน 80 – 89 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญเงิน

คะแนน 70 – 79 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองแดง

คะแนน 60 – 69 คะแนน

ได้รับเกียรติบัตรชมเชย

7. คำจำกัดความ และเจตนารมณ์

ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต

1. คำจำกัดความ

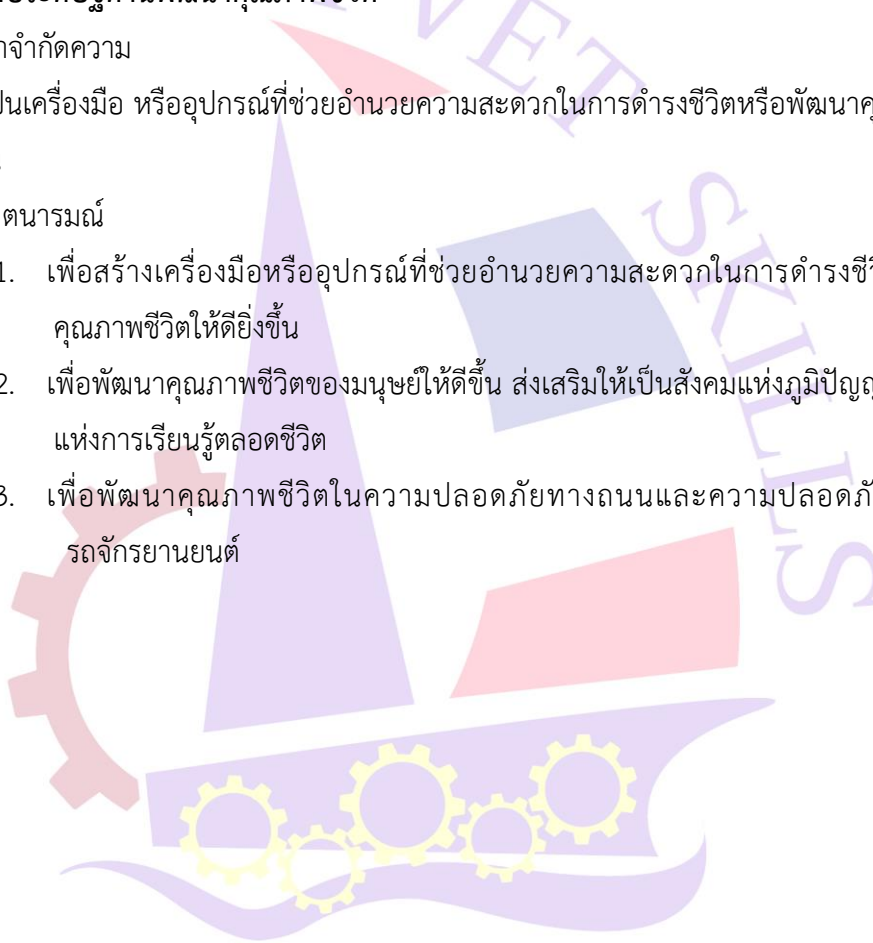
เป็นเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตหรือพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น

2. เจตนารมณ์

2.1. เพื่อสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตหรือพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น

2.2. เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดีขึ้น ส่งเสริมให้เป็นสังคมแห่งภูมิปัญญา และสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.3. เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในความปลอดภัยทางถนนและความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์



การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์ด้านการประกอบอาชีพ

1. คำจำกัดความ

เป็นเครื่องจักรกลหรือเครื่องมือกลที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้ส่งเสริมสนับสนุนในการประกอบอาชีพด้านต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรม เกษตรกรรม พาณิชยกรรม คหกรรม ศิลปกรรม สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์

เครื่องจักรกล หมายถึง ชิ้นส่วนที่ประกอบขึ้นจากส่วนหนึ่งหรือส่วนต่าง ๆ หลายส่วน ซึ่งถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายเฉพาะเจาะจงอย่างหนึ่ง เครื่องจักรกลจะต้องมีพลังขับเคลื่อน เช่น พลังงานเชิงกล ความร้อน เคมีหรือไฟฟ้า เป็นต้น

เครื่องมือกล หมายถึง เครื่องมือที่ทำงานโดยอาศัยพลังงานขับเคลื่อน เช่น ไฟฟ้า เครื่องยนต์หรือต้นกำลังอื่น ๆ

2. เจตนารมณ์

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

ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (เน้นโซลาร์เซลล์)

1. คำจำกัดความ

เป็นเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต หรือใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด ที่บ่งบอกว่าสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม (เน้นเรื่องโซลาร์เซลล์) แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนตามหลัก ของงานวิจัย สามารถพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ และเป็นผลงานที่เกิดจากการบูรณาการการจัดการเรียนการสอน

2. เจตนารมณ์

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

การศึกษาลำดับคน
อาชีพสร้างชาติ

ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร

1. คำจำกัดความ

อาหาร หมายถึง สิ่งที่รับประทานแล้วเป็นประโยชน์และไม่เป็นโทษต่อร่างกาย

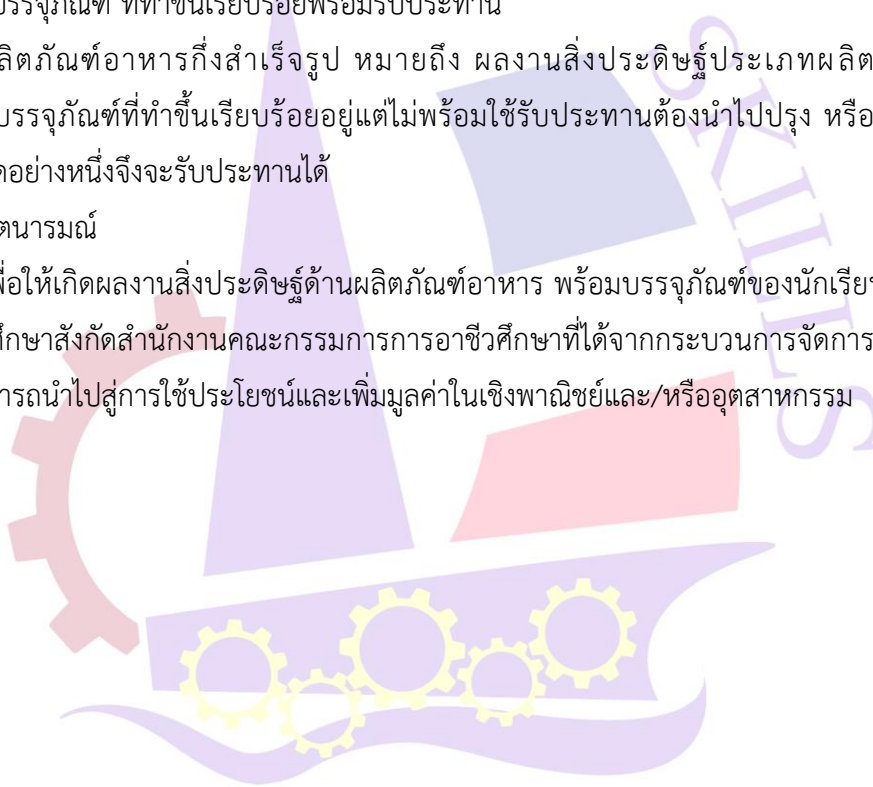
ผลิตภัณฑ์อาหาร หมายถึง อาหารสำเร็จรูป หรือกึ่งสำเร็จรูปพร้อมบรรจุภัณฑ์ที่คิดค้นขึ้นใหม่ หรือพัฒนาให้ดีขึ้นจากเดิมสำหรับมนุษย์ใช้บริโภค ซึ่งได้จากการบวนการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรและประมง สามารถแสดงขั้นตอนการคิดค้นแปรรูปส่วนประกอบคุณค่าทางโภชนาการ วิธีการบริโภค และข้อมูลอื่น ๆ ตามประเภทผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างชัดเจนมีความปลอดภัย ตรงตามกลุ่มผู้บริโภค และสามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ได้

ผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป หมายถึง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมบรรจุภัณฑ์ ที่ทำขึ้นเรียบร้อยแล้วพร้อมรับประทาน

ผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งสำเร็จรูป หมายถึง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมบรรจุภัณฑ์ที่ทำขึ้นเรียบร้อยแล้วแต่ไม่พร้อมใช้รับประทานต้องนำไปปรุง หรือ ผ่านกรรมวิธีอย่างใดอย่างหนึ่งจึงจะรับประทานได้

2. เจตนารมณ์

เพื่อให้เกิดผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร พร้อมบรรจุภัณฑ์ของนักเรียน นักศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ได้จากการบวนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสามารถนำไปสู่การใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์และ/หรืออุตสาหกรรม



การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ประเภทที่ 5 ด้านหัตถศิลป์

1. คำจำกัดความ

งานหัตถศิลป์ หมายถึง ผลงานศิลปะในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ด้วยมือโดยถือความงามเป็นหลักและนำแนวความคิดศิลปะสมัยเก่ามาประยุกต์เพื่ออนุรักษ์และสืบสาน มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรูปแบบหรือเอกลักษณ์ของชุมชนให้มีความทันสมัย ทันเหตุการณ์ โดยใช้เทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องจักรบางส่วนในการประดิษฐ์ผลงานตามหลัก องค์ประกอบศิลป์ในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการประดับ ตกแต่ง อาคารบ้านเรือน สถานที่หรือสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ รวมถึงเครื่องประดับร่างกายที่ใช้ในชีวิตประจำวันตามวิถีไทยในสังคมปัจจุบัน

การบรรจุภัณฑ์ หมายถึงศาสตร์และศิลป์ที่ใช้ในการบรรจุสินค้าโดยใช้การออกแบบประดิษฐ์ด้วยมือหรือเทคโนโลยี ที่มีความสวยงามเป็นหลักเหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. เจตนารมณ์

เพื่อให้เกิดผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทางด้านหัตถศิลป์ ต้องเป็นกระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียน นักศึกษาร่วมกับชุมชนโดยนำเอาภูมิปัญญา วัสดุ ในท้องถิ่นและวัฒนธรรมประเพณีไทยมาประยุกต์วัสดุอื่น ๆ ที่มีความหลากหลาย แสดงถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความร่วมสมัย พร้อมบรรจุภัณฑ์ เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์งานหัตถศิลป์ไทยและเกิดประโยชน์ในการเพิ่มมูลค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ในเชิงพาณิชย์

ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว

1. คำจำกัดความ

เป็นสิ่งประดิษฐ์ประเภทซอฟต์แวร์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ถูกพัฒนาหรือคิดค้นขึ้นใหม่ที่บ่งชี้ว่าสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม แสดงให้เห็นถึงกระบวนการตามหลักของการวิจัยสามารถพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ เป็นผลงานที่เกิดจากบูรณาการการจัดการเรียนการสอน

2. เจตนารมณ์

เพื่อส่งเสริม สนับสนุน ให้เกิดการสร้างสรรค์การพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัวในการยกระดับคุณภาพสังคมให้เป็นสังคมแห่งเทคโนโลยี และการเรียนรู้มุ่งไปสู่การพัฒนานวัตกรรมเพื่อการผลิตและจำหน่าย

อาชีวศึกษาสร้างชาติ

ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์

1. คำจำกัดความ

เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในด้านการแพทย์ ที่ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นมาใหม่ 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. เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องกล วัตถุที่ใช้ใส่เข้าไปในร่างกาย น้ำยาที่ใช้ตรวจในหรือนอกห้องปฏิบัติการ ผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์หรือวัตถุอื่นใด ที่ผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์มุ่งหมายเฉพาะสำหรับใช้อย่างหนึ่งอย่างใดกับมนุษย์หรือสัตว์ต่อไปนี้ ไม่ว่าจะใช้โดยลำพัง ใช้ร่วมกันหรือใช้ประกอบกับสิ่งอื่นใด

- (ก) วินิจฉัย ป้องกัน ติดตาม บำบัด บรรเทาหรือรักษาโรค
- (ข) วินิจฉัย ติดตาม บำบัด บรรเทาหรือรักษาการบาดเจ็บ
- (ค) ตรวจสอบ ทดแทน แก้ไข ดัดแปลง พยุง ค้ำหรือจุนด้านกายวิภาคหรือกระบวนการทางสรีระของร่างกาย
- (ง) ประคับประคองหรือช่วยชีวิต
- (จ) คุมกำเนิดหรือช่วยการเจริญพันธุ์
- (ฉ) ช่วยเหลือหรือช่วยชดเชยความทุพพลภาพหรือพิการ
- (ช) ให้ข้อมูลจากการตรวจสอบส่งตรวจจากร่างกาย เพื่อวัตถุประสงค์ทางการแพทย์หรือการวินิจฉัย

2. อุปกรณ์เสริมสำหรับใช้ร่วมกับเครื่องมือแพทย์ตาม (1)

3. เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องกล ผลิตภัณฑ์ หรือวัตถุอื่นที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดว่าเป็นเครื่องมือแพทย์

ผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของสิ่งที่กล่าวถึงตาม (1) ซึ่งเกิดขึ้นในร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ ต้องไม่เกิดจากกระบวนการทางเภสัชวิทยา วิทยากลุ่มก้อน หรือปฏิกิริยาเผาผลาญให้เกิดพลังงานเป็นหลัก

มาตรา 4 ให้เพิ่มบทนิยามคำว่า “อุปกรณ์เสริม” ระหว่างบทนิยามคำว่า “เครื่องมือแพทย์” และคำว่า “ผลิต” ในมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551 “อุปกรณ์เสริม” หมายความว่า สิ่งของ เครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์มุ่งหมายเฉพาะให้ใช้ร่วมกับเครื่องมือแพทย์ เพื่อช่วยหรือทำให้เครื่องมือแพทย์นั้นสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ที่มุ่งหมายของเครื่องมือแพทย์นั้น”

2. เจตนารมณ์

- 2.1 เพื่อสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ หรืออุปกรณ์เสริมทางการแพทย์หรือป้องกันโรคติดต่อ
- 2.2 เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตตลอดจนส่งเสริมสุขภาพของประชาชนให้ดียิ่งขึ้น
- 2.3 เพื่อเป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิต หรือเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรืออุปกรณ์เสริมทางการแพทย์หรือป้องกันโรคติดต่อ
- 2.4 เพื่อป้องกัน บรรเทา ฟื้นฟู ช่วยเหลือ อันตรายที่จะเกิดขึ้นกับอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายความเสียหายอันเกิดขึ้นต่อชีวิต

ประเภทที่ 8 สิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

1. คำจำกัดความ

เทคโนโลยีชีวภาพ หมายถึงเทคโนโลยีซึ่งนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับสิ่งมีชีวิต หรือชิ้นส่วนของสิ่งมีชีวิต เพื่อประโยชน์ต่อมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นทางการผลิตหรือทางกระบวนการในด้านต่าง ๆ

สิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ หมายถึง สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นผลผลิต หรือผู้ผลิตทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ โดยเป็นเทคนิคการนำสิ่งมีชีวิต หรือชิ้นส่วนของสิ่งมีชีวิต(พืชและสัตว์) มาพัฒนาหรือปรับปรุง ให้เป็นผลิตผลหรือผู้ผลิตที่ปราศจากสารเคมีอันตราย และไม่ใช้เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์และไม่ใช้ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับมนุษย์

ผลผลิต หมายถึงผลิตผลจากพืช และสัตว์ ผลิตภัณฑ์ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพหมายถึง การนำผลิตผลจากพืชและสัตว์มาแปรรูปโดยผ่านกระบวนการทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับมนุษย์ หมายถึงกระบวนการนำผลิตผลจากพืชและสัตว์ มาปรุงหรือแปรรูปเป็นอาหารมนุษย์

2. เจตนารมณ์

เพื่อสนับสนุนสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

- 2.1 เพื่อพัฒนาผลผลิต หรือผู้ผลิตจากพืชและสัตว์
- 2.2 เพื่อนำเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิต
- 2.3 เพื่อพัฒนาผลผลิต หรือผู้ผลิตสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม

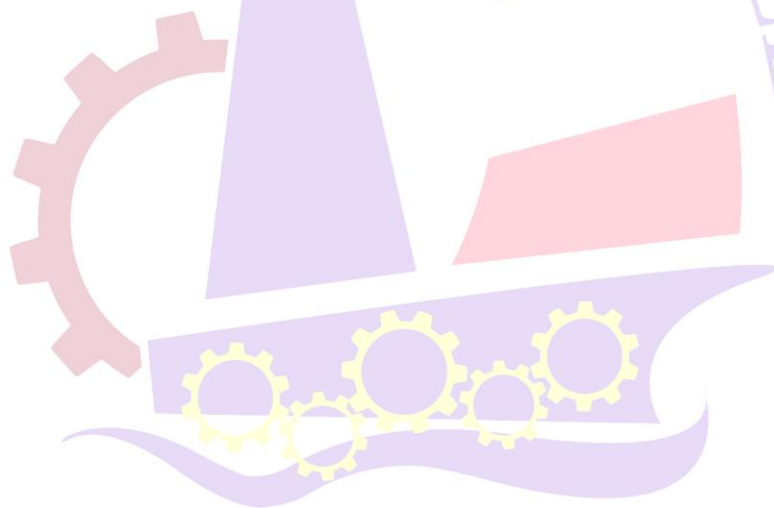
ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ Mini Smart Farms

1. คำจำกัดความ

เกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) หมายถึง สิ่งประดิษฐ์ที่นำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยทั้งระบบคอมพิวเตอร์ การสื่อสารไร้สาย ระบบเซ็นเซอร์ และเทคโนโลยีชีวภาพ ผสมผสานกับงานด้านการเกษตรกรรม มาใช้ในการบริหารจัดการ ดูแลพื้นที่เกษตรกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่ต้องการควบคุม โดยใช้อินเทอร์เน็ตส่งการควบคุมร่วมกับอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. เจตนารมณ์

เพื่อให้ นักประดิษฐ์สร้างผลงานสิ่งประดิษฐ์เกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) ของนักเรียนนักศึกษา ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำหรับใช้ในการเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร เพื่อให้สามารถใช้งานในครัวเรือน หรือ ชุมชน เป็นเครื่องอำนวยความสะดวกและสามารถพัฒนานำไปสู่การต่อยอดเชิงพาณิชย์ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน



การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

.....

1. ปกนอก
2. รองปก
3. ปกใน
4. บทคัดย่อภาษาไทย
5. บทคัดย่อภาษาอังกฤษ
6. กิตติกรรมประกาศ
7. สารบัญ
8. สารบัญ ตาราง
9. สารบัญ ภาพ / แผนภูมิ / อื่น ๆ (ถ้ามี)
10. บทที่ 1 บทนำ
11. บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
12. บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย
13. บทที่ 4 ผลการวิจัย
14. บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ
15. บรรณานุกรม
16. ภาคผนวก
17. ประวัติผู้วิจัย
18. เข้าเล่มปกขาวกระดาษอาร์ตมัน อัดสันกาว

หมายเหตุ : ใช้รูปแบบอักษร TH SarabunPSK

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ



แบบสรุป “สื่อยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”
การประกวดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน
ระดับชาติ



ประจำปีการศึกษา ปีพุทธศักราช

สถานศึกษา:.....

ประเภทที่.....สิ่งประดิษฐ์ด้าน.....

ชื่อสิ่งประดิษฐ์ : ใส่ชื่อผลงานที่ตรงกับรายชื่อเข้าประกวดฯ ห้ามใช้ชื่อที่เป็นแบบงานวิจัย งบประมาณ : บาท

ชื่อ-ที่อยู่ สถานศึกษา : ใส่ที่อยู่สถานศึกษาที่ติดต่อได้ทางไปรษณีย์พร้อมเบอร์โทรฯ สถานศึกษา

วางรูปภาพผลงานด้านหน้า
ที่ไม่มีบุคคลปรากฏในภาพ
ขนาดไม่น้อยกว่า 8.5 x 5.5 cm.
จะต้องให้ได้ขนาดรูปภาพตามที่กำหนด
หากไม่ได้ขนาดรูปภาพที่กำหนด
จะไม่ได้รับพิจารณาการลงทะเบียน

วางรูปภาพ QR CODE แบบรายงานโครงการ
นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 5.5
x 5.5 cm.
และแนบ Link ที่อยู่ของแบบรายงานการวิจัย
15 หน้า และแบบสรุป “สื่อยอดนวัตกรรม
อาชีวศึกษา”

ชื่อผู้ประดิษฐ์ :
1. ใส่ชื่อนักเรียน นักศึกษา
2.

3.
4.

อาจารย์ที่ปรึกษา ชื่อ - สกุล	E-mail	โทรศัพท์
1. ใส่ชื่อ อาจารย์ที่ปรึกษา โดยให้หัวหน้าคณะวิจัยอยู่ลำดับที่ 1		
2.		
3.		

บทคัดย่อ :
สรุปแนวคิดและความเป็นมาของการประดิษฐ์ผลงาน (ไม่เกิน 6 บรรทัด)
เช่น พบปัญหาอย่างไร จึงได้คิดประดิษฐ์ผลงานนั้นขึ้นมา

ประโยชน์และ
คุณลักษณะ :
บอกถึงประโยชน์ในการใช้งานและคุณสมบัติของผลงาน เช่น
ใช้เพื่อทำอะไร ใช้ไฟฟ้า หรือน้ำมัน และประสิทธิภาพในการทำงาน
(ไม่เกิน 6 บรรทัด)

หมายเหตุ : ใช้ตัวอักษร Th-SarabunPSK ขนาดฟอนต์ 14 pt



แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมการและสิ่งประดิษฐ์
เรื่อง

(ชื่องานวิจัยภาษาไทย)

(ชื่องานวิจัยภาษาอังกฤษ)

ชื่อผู้ทำงานวิจัย.....

ชื่อผู้ทำงานวิจัย.....

ชื่อผู้ทำงานวิจัย.....

(ถ้ามีผู้วิจัยมากกว่า 3 คน ให้ระบุชื่อหัวหน้าทีมวิจัย และคณะ)

ประจำปีการศึกษา 2563

ปีพุทธศักราช 2563 - 2564

วิทยาลัย.....

จังหวัด.....

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

การศึกษามุ่งสร้างคน
กระทรวงศึกษาธิการ

อาชีวะสร้างชาติ

หัวข้อวิจัย :(TH SarabunPSK, 16pt).....

ผู้ดำเนินการวิจัย :(TH SarabunPSK, 16pt).....

ที่ปรึกษา (ถ้ามี) :(TH SarabunPSK, 16pt).....

หน่วยงาน : [ระบุหน่วยงานที่ทำวิจัย / หลักสูตร / คณะ / ศูนย์]

วิทยาลัย.....(TH SarabunPSK, 16pt).....

ปี พ.ศ. [ปีปฏิทินที่ทำงานวิจัยเสร็จ](TH SarabunPSK, 16pt).....

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้(TH SarabunPSK, 16pt).....

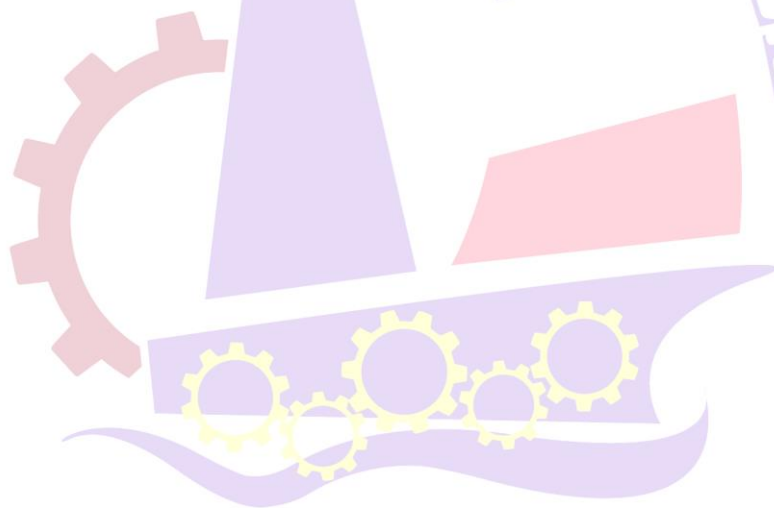
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....(TH SarabunPSK, 16pt).....

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....(TH SarabunPSK, 16pt).....

สถิติที่ใช้ในงานวิจัย.....(TH SarabunPSK, 16pt).....

ผลการวิจัยมีดังนี้(TH SarabunPSK, 16pt).....

หมายเหตุ (ในส่วนของหน่วยงานให้เรียงลำดับตามลำดับชื่อผู้ดำเนินการวิจัย)



การศึกษาสรางคน
อาชีวะสรางชาติ

Research Title :(TH SarabunPSK, 16pt).....

Researcher :(TH SarabunPSK, 16pt).....

Research Consultants :(TH SarabunPSK, 16pt).....

Organization :(TH SarabunPSK, 16pt).....

.....(TH SarabunPSK, 16pt).....College

Year 201.....

Abstract

[Text of Abstract](TH SarabunPSK, 16pt).....

.....

หมายเหตุ : (เนื้อหาในส่วนของบทคัดย่อภาษาอังกฤษต้องสอดคล้องกับบทคัดย่อภาษาไทย)



การศึกษาสรางคน
อาชีวะสรางชาติ

กิตติกรรมประกาศ

[ข้อความ]..... (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

.....

.....

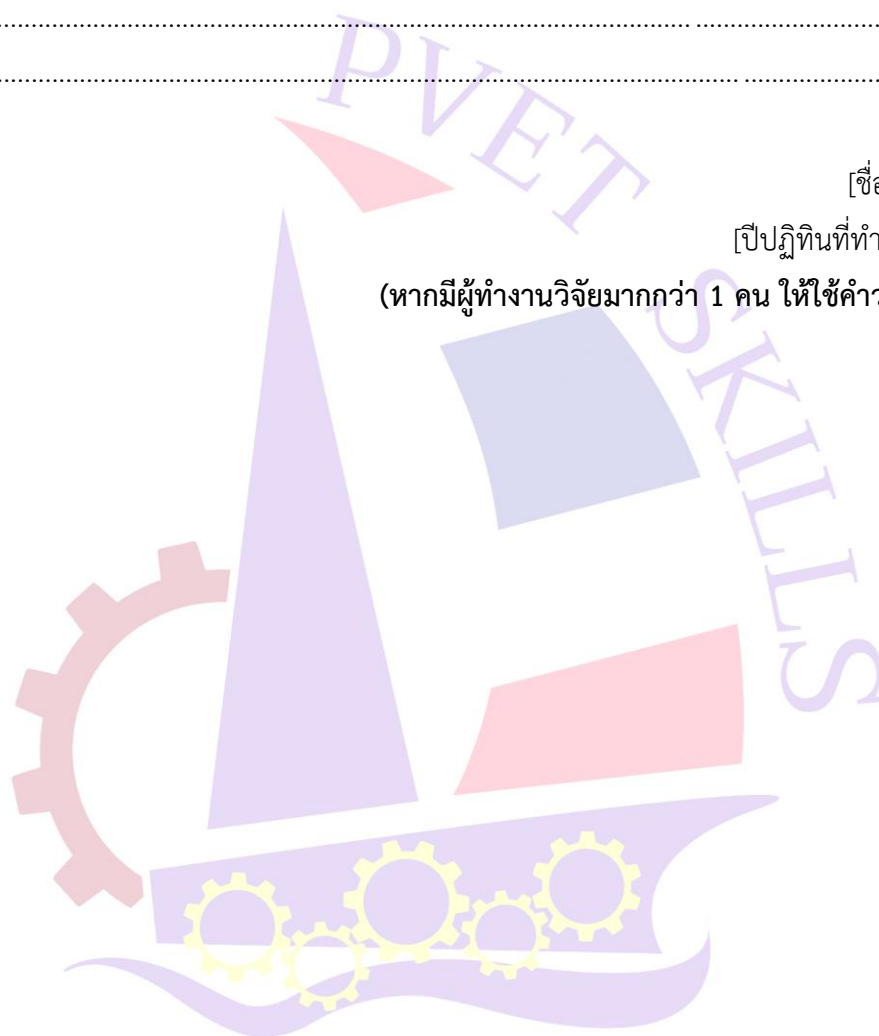
.....

.....

[ชื่อผู้ทำงานวิจัย]

[เป็ปฏิทินที่ทำงานวิจัยเสร็จ]

(หากมีผู้ทำงานวิจัยมากกว่า 1 คน ให้ใช้คำว่าคณะผู้วิจัย)



การศึกษาสรางคน
อาชีวะสรางชาติ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	...
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	...
กิตติกรรมประกาศ	...
สารบัญ	...
สารบัญตาราง	...
สารบัญภาพ	...
บทที่ 1 บทนำ	...
ความเป็นมาและความสำคัญ	...
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	...
ขอบเขตการวิจัย	...
ข้อจำกัด (ถ้ามี)	...
สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี)	...
คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย	...
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	...
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	...
.....	...
.....	...
.....	...
.....	...
กรอบแนวคิดในการวิจัย	...

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การสร้างและหาประสิทธิภาพสิ่งประดิษฐ์หรือวิธีการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์หรือผู้ผลิตภัณฑ์

ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 4 ผลการวิจัย

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

อภิปรายผล

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรมภาษาไทย

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แบบสรุปล่าสุดยอคนวัตกรรม

ภาคผนวก ข คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

ภาคผนวก ค

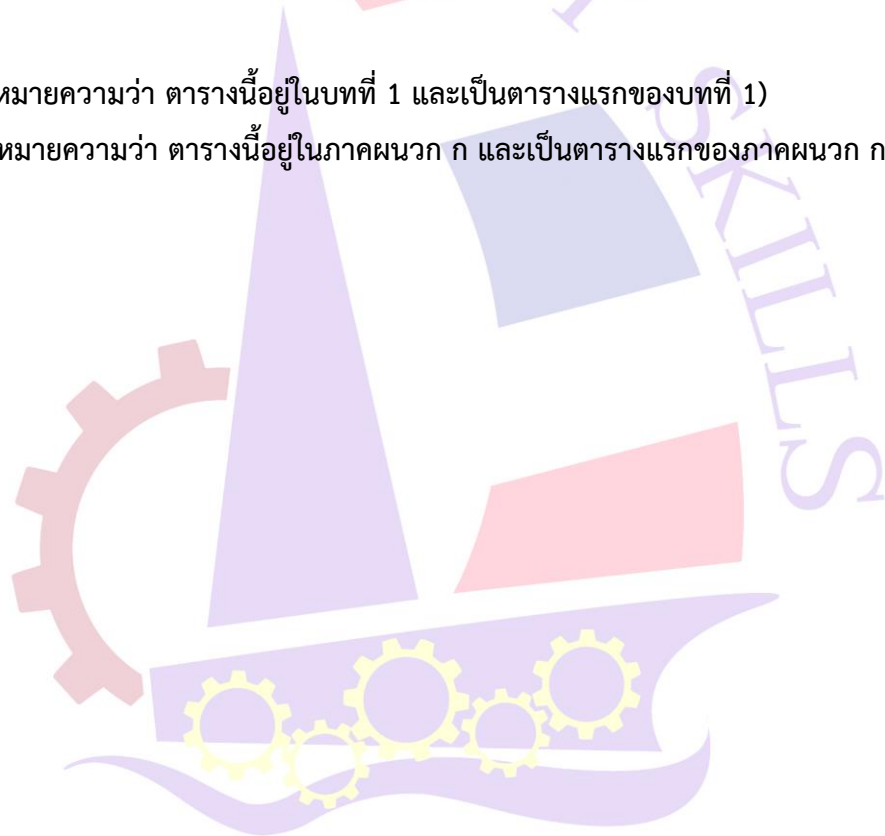
ประวัติผู้วิจัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1(TH SarabunPSK, 16pt).....	...
2.1(TH SarabunPSK, 16pt).....	...
3.1(TH SarabunPSK, 16pt).....	...
ก-1(TH SarabunPSK, 16pt).....	...
ก-2(TH SarabunPSK, 16pt).....	...
ข-1(TH SarabunPSK, 16pt).....	...

(ตารางที่ 1.1 หมายความว่า ตารางนี้อยู่ในบทที่ 1 และเป็นตารางแรกของบทที่ 1)

(ตารางที่ ก-1 หมายความว่า ตารางนี้อยู่ในภาคผนวก ก และเป็นตารางแรกของภาคผนวก ก.)



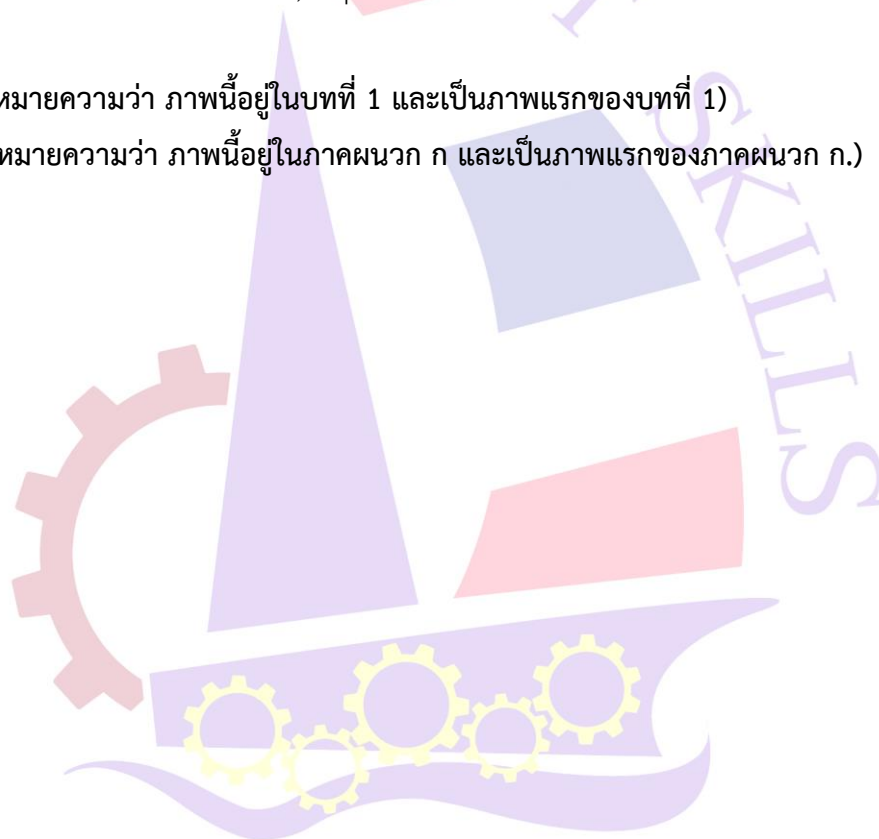
การศึกษาสรางคน
อาชีวะสรางชาติ

สารบัญภาพ

ตารางที่	หน้า
1.1(TH SarabunPSK, 16pt).....	...
2.1(TH SarabunPSK, 16pt).....	...
3.1(TH SarabunPSK, 16pt).....	...
ก-1(TH SarabunPSK, 16pt).....	...
ก-2(TH SarabunPSK, 16pt).....	...
ข-1(TH SarabunPSK, 16pt).....	...

(ตารางที่ 1.1 หมายความว่า ภาพนี้อยู่ในบทที่ 1 และเป็นภาพแรกของบทที่ 1)

(ตารางที่ ก-1 หมายความว่า ภาพนี้อยู่ในภาคผนวก ก และเป็นภาพแรกของภาคผนวก ก.)



การศึกษาสรางคน
อาชีวะสรางชาติ

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

[ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

[ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

ขอบเขตการวิจัย

[ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

ข้อจำกัด (ถ้ามี)

[ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี)

[ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

[ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

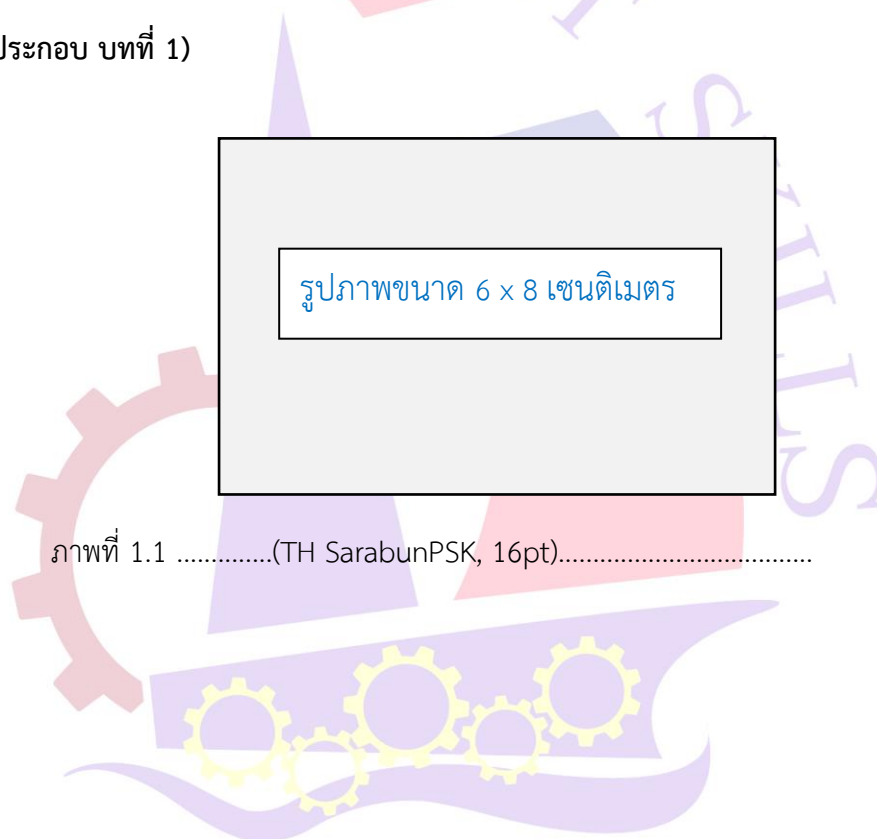
[ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

การศึกษาสู่สร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

(ตัวอย่างตาราง บทที่ 1)

ตารางที่ 1.1 (TH SarabunPSK, 16pt).....

(ตัวอย่างภาพประกอบ บทที่ 1)



ภาพที่ 1.1(TH SarabunPSK, 16pt).....

การศึกษาสรางคน
อาชีวะสรางชาติ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

[หัวข้อ]..... (TH SarabunPSK, 16pt, Bold).....

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

[หัวข้อ]..... (TH SarabunPSK, 16pt, Bold).....

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

[หัวข้อ]..... (TH SarabunPSK, 16pt, Bold).....

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)



การศึกษาสรางคน
อาชีวะสรางชาติ

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

[หัวข้อ]..... (TH SarabunPSK, 16pt, Bold).....

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

บทที่ 4
ผลการวิจัย

[หัวข้อ]..... (TH SarabunPSK, 16pt, Bold).....

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

[หัวข้อ]..... (TH SarabunPSK, 16pt, Bold).....

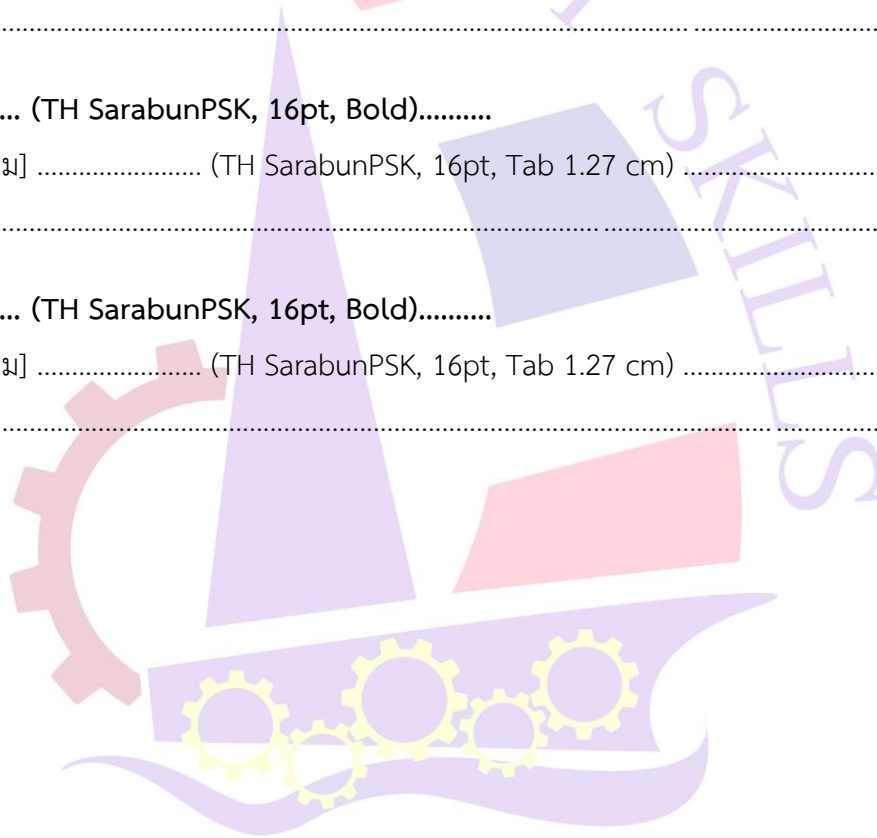
ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

[หัวข้อ]..... (TH SarabunPSK, 16pt, Bold).....

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

[หัวข้อ]..... (TH SarabunPSK, 16pt, Bold).....

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)



การศึกษาสรางคน
อาชีวะสรางชาติ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

อภิปรายผล

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

บรรณานุกรม

[ข้อความ]..... (TH SarabunPSK, 16pt, ตามรูปแบบ APA 6th).....

[ข้อความ]..... (TH SarabunPSK, 16pt, ตามรูปแบบ APA 6th).....



การศึกษาสรางคน
อาชีวะสรางชาติ



ภาคผนวก

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ



ภาคผนวก ก

[หัวข้อ].....

การศึกษาสรางคน
อาชีวะสรางชาติ

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

.....

.....



การศึกษาสรางคน
อาชีวะสรางชาติ



ภาคผนวก ข

[หัวข้อ].....

การศึกษาสรางคน
อาชีวะสรางชาติ

ข้อความ] (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

.....

.....



การศึกษาสรางคน
อาชีวะสรางชาติ

ประวัติผู้วิจัย(TH SarabunPSK, 18pt, Bold)

[ความยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ]..... (TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

.....

.....



การศึกษาสรางคน
อาชีวะสรางชาติ

ระเบียบการส่งต้นฉบับรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบในการกำหนดมาตรฐานการพิมพ์รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ตรวจสอบรูปแบบการพิมพ์ (Format) รูปแบบการอ้างอิงเอกสาร (Style) ในเนื้อหา รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การกำหนดลักษณะของรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ที่นักวิจัยจะต้องนำเสนอสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษาจึงได้กำหนดระเบียบการส่งต้นฉบับรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ไว้ให้นักวิจัยยึดเป็นแนวทางในการส่งต้นฉบับรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ และสำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษาสามารถตรวจสอบต้นฉบับ เพื่อให้รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์มีคุณภาพและมีรูปแบบเดียวกัน

1. การเตรียมต้นฉบับ มีรายละเอียดดังนี้

- 1.1. ขนาดของต้นฉบับ พิมพ์หน้าเดียวบนกระดาษขนาดเอ 4 โดยกำหนด เว้นระยะห่างระหว่างขอบกระดาษด้านบนและซ้ายมือ 3.81 เซนติเมตร (1.5 นิ้ว) ด้านล่างและขวามือ 2.54 เซนติเมตร (1 นิ้ว)
- 1.2. รูปแบบอักษรและการจัดวางตำแหน่ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษใช้รูปแบบอักษร TH Sarabun PSK พิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด โดยตั้งค่า Spacing (ระยะห่าง) ดังนี้ ค่า Before (ก่อน) เท่ากับ 0 , ค่า After (หลัง) เท่ากับ 0, ค่า Line Spacing (ระยะห่างบรรทัด) เท่ากับ 1 หรือ Single และขนาด ชนิดของตัวอักษร รวมทั้งการจัดวางตำแหน่ง มีดังนี้
 - 1.2.1. หัวกระดาษ ประกอบด้วย เลขหน้า ขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดาตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านขวา
 - 1.2.2. ชื่อรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ คลิกที่ตำแหน่งนี้ให้เป็นแถบสีดำและพิมพ์ชื่อเรื่องภาษาไทย ขนาด 20 ชนิดตัวหนาตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษ
 - 1.2.3. ชื่อผู้วิจัย ขนาด 20 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษใต้ชื่อเรื่อง
 - 1.2.4. หน่วยงาน หรือสังกัดของผู้วิจัย ขนาด 20 ชนิดตัวหนาตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษใต้ชื่อผู้วิจัย
 - 1.2.5. หัวข้อของบทคัดย่อไทย ภาษาไทย ขนาด 16 ชนิดตัวหนาตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านซ้าย
 - 1.2.6. เนื้อหาบทคัดย่อไทย ภาษาไทย ขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดาจัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ บรรทัดแรกเว้น 1 Tab จากขอบกระดาษด้านซ้าย และพิมพ์ให้ชิดขอบทั้งสองด้าน
 - 1.2.7. หัวข้อเรื่องภาษาไทย 18 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษ
 - 1.2.8. หัวข้อย่อ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดาระบุหมายเลขหน้าหัวข้อย่อ โดยเรียงตามลำดับหมายเลขตำแหน่ง เว้น 1 Tab จากขอบกระดาษด้านซ้าย

1.2.9. เนื้อหา ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดาจัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ และพิมพ์ให้ชิดขอบทั้งสองด้าน

1.2.10. บรรณานุกรม ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ขนาด 16 ชนิดใช้แบบ APA 6th (American psychology Association)

2. การเรียงลำดับเนื้อหาต้นฉบับ

เนื้อหา ภาษาไทยที่มีคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ควรแปลเป็นภาษาไทยให้มากที่สุด (ในกรณีที่คำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นคำเฉพาะที่แปลแล้วไม่ได้ความหมายชัดเจนให้ทับศัพท์ได้) และควรใช้ภาษาที่ผู้อ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน หากใช้คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกเนื้อหาเรียงลำดับดังนี้

2.1. ปกในและปกนอก โดยชื่อเรื่อง ควรสั้น และกะทัดรัด ความยาวไม่ควรเกิน 100 ตัวอักษร ชื่อเรื่องภาษาไทย พร้อมรายชื่อผู้วิจัย (ถ้ามีผู้วิจัยมากกว่า 3 คน ให้ระบุชื่อผู้วิจัย 3 คนและคณะ)

2.2. บทคัดย่อเขียนเฉพาะภาษาไทย สรุปสาระสำคัญให้เข้าใจง่าย ความยาว ไม่ควรเกิน 15 บรรทัด ใช้อักษรตัวตรง จะใช้ตัวเอนเฉพาะศัพท์วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ จุดมุ่งหมาย และขอบเขตของการวิจัยวิธีการวิจัย รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ วิธีการเก็บข้อมูล จำนวนและลักษณะของกลุ่มที่ศึกษาผลการวิจัย รวมถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ (ถ้ามีการทดสอบ) บทคัดย่อที่ดี ควรมีความถูกต้อง โดยระบุจุดประสงค์และเนื้อหาของเรื่องตามที่ปรากฏในรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เช่น คำย่อ คำที่ไม่คุ้นเคยให้เขียนเต็มเมื่อกล่าวถึงครั้งแรก ไม่จำเป็นต้องอ้างเอกสาร พยายามเขียนให้สั้นที่สุด ลักษณะของการรายงานมากกว่าการประเมิน จึงไม่ควรมีคำวิจารณ์ นอกจากรายงานผล ข้อมูลตัวเลขที่สำคัญที่ได้จากการวิจัย

2.3. กิตติกรรมประกาศ คือข้อความแสดงความขอบคุณบุคคล สถาบันและ/หรือหน่วยงานที่มีส่วนช่วยเหลือให้ความร่วมมือในการค้นคว้าเพื่อเขียนรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ตลอดทั้งคณะกรรมการสอบผู้สนับสนุนเงินทุนวิจัย ผู้ให้ข้อคิดเห็น ให้ข้อมูล และผู้ที่อนุญาตให้ใช้ชื่อเขียน หรือเครื่องมือในการวิจัย ข้อความดังกล่าวควรเขียนเรียบ ง่าย โดยเขียนนี้เป็นภาษาทางการกระชับชื่อผู้ให้ข้อมูลให้ระบุชื่อจริงพร้อมนามสกุล และคำนำหน้า ห้ามใช้ชื่อเล่น ถ้าเป็นบุคคลที่มียศ/ตำแหน่งทางวิชาการและตำแหน่งหน้าที่การงาน ให้ระบุไว้ด้วย กิตติกรรมประกาศนี้ให้พิมพ์ไว้ ต่อจากบทคัดย่อ ความยาวไม่เกิน 1 หน้า ท้ายข้อความระบุชื่อผู้เขียนรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์พร้อมปีที่ทำเสร็จ หากผู้เขียนรายงานวิจัยมีมากกว่า 1 คน ให้ใช้คำว่า “คณะผู้วิจัย”

2.4. สารบัญ เป็นรายการที่แสดงถึงส่วนประกอบสำคัญทั้งหมดของรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ พิมพ์เลขหน้ากำกับ โดยเริ่มนับจากบทคัดย่อเป็นหน้า ก

- 2.5. สารบัญตาราง (ถ้ามี) เป็นส่วนที่แจ้งตำแหน่งหน้าของตารางทั้งหมดที่มีอยู่ในรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ พิมพ์เรียงลำดับต่อจากส่วนสารบัญ
- 2.6. สารบัญภาพ (ถ้ามี) เป็นส่วนที่แจ้งตำแหน่งหน้าของ รูปภาพ แผนที่แผนภูมิ กราฟ ฯลฯ ทั้งหมดที่มีอยู่ในรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ พิมพ์ขึ้นหน้าใหม่เรียงต่อจากสารบัญตาราง
- 2.7. บทที่ 1 บทนำประกอบด้วย ความเป็นมาและความสำคัญ, วัตถุประสงค์ของการวิจัย, กรอบแนวคิดในการวิจัย, ขอบเขตการวิจัย, สมมติฐานการวิจัย, นิยามศัพท์ และประโยชน์ ที่คาดว่าจะได้รับ
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย
บทที่ 4 ผลการวิจัย
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ
- ตามลำดับ โดยหน้าแรกของแต่ละบทไม่ต้องพิมพ์เลขหน้า แต่นับหน้า ส่วนหน้าถัดไป พิมพ์เลขหน้ากำกับทุกหน้า (เอกสารทั้ง 5 บท ไม่เกิน 15 หน้า)**
- 2.8. ส่วนประกอบตอนท้าย ประกอบด้วย บรรณานุกรม ภาคผนวก และประวัติผู้เขียน รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โดยให้เขียนนี้เป็นความเรียง ความยาวไม่เกิน 1 หน้า มีเนื้อหาดังต่อไปนี้
- ชื่อนามสกุล พร้อมคำนำหน้า
 - ถิ่นกำเนิด ฐานันดรศักดิ์ ราชทินนาม สมณศักดิ์ ให้ใส่ไว้ด้วย
 - วัน เดือน ปี และสถานที่เกิด
 - วุฒิการศึกษา ตั้งแต่ชั้นปริญญาบัณฑิต หรือเทียบเท่าขึ้นไป
 - สถานศึกษาและปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
 - ประสบการณ์การทำงาน ชื่อผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่
 - รางวัล หรือทุนการศึกษาที่ได้รับ ระบุเฉพาะที่สำคัญ
 - ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน และสถานที่ทำงานตามลำดับ

โดยย่อหน้าแรกของหัวข้อ ไม่ต้องพิมพ์เลขหน้า แต่นับหน้า ส่วนหน้าถัดไป พิมพ์เลขหน้ากำกับทุกหน้า

ข้อกำหนด กติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน การประกวดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน
ระดับชาติ

ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต

1. คำจำกัดความ

เป็นเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตหรือพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น

2. เจตนารมณ์

- 2.1 เพื่อสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตหรือพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น
- 2.2 เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดีขึ้น ส่งเสริมให้เป็นสังคมแห่งภูมิปัญญา และสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 2.3 เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในความปลอดภัยทางถนนและความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์

3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อสนองยุทธศาสตร์ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ/นโยบายการวิจัยของชาติ นโยบายรัฐบาล/กระทรวงศึกษาธิการ/สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา/ยุทธศาสตร์จังหวัด/พันธกิจ และนโยบายของสถานศึกษา
- 3.2 เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้แก่นักเรียน นักศึกษา ได้คิดค้นและพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต
- 3.3 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ทักษะและเจตคติในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต
- 3.4 เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา
- 3.5 เพื่อสนับสนุนการนำไปจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร
- 3.6 เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต หรือพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น
- 4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่หรือพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งาน มีความปลอดภัย ปราศจากผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4.3 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ใช้งานได้จริง มีความปลอดภัย เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์และมีการนำไปทดลองใช้งานจริงกับบุคคลทั่วไปหน่วยงานชุมชนอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน
- 4.4 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการด้านการเรียนการสอนที่สามารถสาธิตหรือทดลองการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์หรือมีหลักฐานแสดงการสาธิต หรือทดลองการใช้งานให้เห็นได้อย่างเด่นชัด
- 4.5 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ของนักเรียน นักศึกษา ระดับ ปวช.,ปวส. ในรูปแบบการศึกษาในระบบและการศึกษาระบบทวิภาคี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่นักเรียน นักศึกษารวมกลุ่มกันคิดค้น ให้พิจารณาจำนวนผู้เรียนตามความเหมาะสมของชิ้นงาน
- 4.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 1 จากสถานศึกษาเดียวกันต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเดียวกันและประเภทอื่น ๆ อาทิเช่น ชื่อรูปร่าง คุณลักษณะ และกระบวนการทำงาน
- 4.7 ให้จัดทำเอกสารประกอบการประกวดจำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วยเอกสาร จัดเรียงเอกสารตามลำดับดังนี้
 - 4.7.1 แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (รายงาน 5 บทอย่างย่อไม่เกิน 15 หน้า)
 - 4.7.2 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” จำนวน 1 แผ่น วางรูปภาพ QR CODE แบบรายงานโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ และแนบ Link ที่อยู่ของแบบรายงาน (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.7.3 คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่เกิน 3 หน้า (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.7.4 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริง (ถ้ามี) (แนบไว้ในภาคผนวก)

4.7.5 รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน) (แนบไว้ในภาคผนวก)

4.8 การประกวดระดับชาติให้มีแผ่นป้ายไวน์ล โปสเตอร์ แสดงรายละเอียดการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยขนาดกว้าง 80 เซนติเมตร สูง 160 เซนติเมตร

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

- 5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 1 ทุกประการจึงจะเข้าร่วมการประกวดได้
- 5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานใน ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด ได้รับงบประมาณและการรับรองผลการประกวด โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบในวันที่รายงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน (ลงทะเบียนออนไลน์ผ่านเว็บเจ้าภาพจัดการแข่งขัน/ประกวด)
- 5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนดหากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาทุกกำหนด ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวดแต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้
- 5.4 การเปลี่ยนแปลงชื่อหรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือตามดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจประเมินถือเป็นที่สุด
- 5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดหากคณะกรรมการตรวจสอบพบที่มีการลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภทจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวดและต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ระดับชาติมาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาดแล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ
- 5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผู้ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอดต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไรโดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรของผู้อื่น

5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้คณะกรรมการกลางเป็นผู้ตัดสินชี้ขาดทั้งนี้ภายใต้ข้อกำหนดกติกา และเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรม อาชีวศึกษาเอกชน

5.9 กรณีผลงานเป็นสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาคุณภาพชีวิตในด้านความปลอดภัยทางถนนและความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ จะมีสิทธิในการพิจารณาให้ได้รับรางวัลเพิ่มเติมจากหน่วยงานหรือสถาบันขับขี่ปลอดภัย (เฉพาะผลงานที่เข้าร่วมการประกวดในระดับภาคและระดับชาติเท่านั้น) (ถ้ามี)

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารแบบรายงานการวิจัย ไม่น้อยกว่า 20 วันก่อนการจัดแข่งขันตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการในแต่ละภาคเป็นผู้กำหนด จำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (แบบนำเสนอ 5 บทไม่เกิน 15 หน้า นับตั้งแต่หน้าแรกของบทที่ 1 ถึงหน้าสุดท้ายของบทที่ 5)

ส่วนที่ 2 ภาคผนวกประกอบด้วย

2.1 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (สรุป 1 หน้า)

2.2 คู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ (ไม่เกิน 3 หน้า)

2.3 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง พร้อมหลักฐานประกอบ (ถ้ามี)

2.4 รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน)

หมายเหตุ : คณะกรรมการจะส่งคืนแบบรายงานการวิจัย ให้กับผู้เข้าร่วมแข่งขัน จำนวน 1 เล่ม ในวันแข่งขัน ณ จุดลงทะเบียนเข้าร่วมแข่งขัน

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

7.1. รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH Sarabun PSK

7.2. ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อขนาด 18 point

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 1 ด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต

แบบประเมินผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 1 ด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต

ชื่อผลงาน..... วิทยาลัย

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์คนรุ่นใหม่	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)				
1.1 แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)				
1.1.1 ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (10 คะแนน)	10	8	6	4
1.2 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”(6 คะแนน)				
1.2.1. ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (6 คะแนน)	6	5	4	3
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)				
1.3.1 คู่มือประกอบการใช้งานชัดเจนถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	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. สามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรมได้ (5 คะแนน)	5	4	3	2
3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)				
3.1. ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	3	2	1	0
3.2. บุคลิกภาพของผู้นำเสนองานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	3	2	1	0
3.3. ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย 4 คะแนน)	4	3	2	0
3.4. ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	1.5	1	0.5	0

ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 1 ด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบมีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 8	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 6	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 4	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”(6 คะแนน)	ดีมาก = 6	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 5	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 4	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 3	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” มีข้อบกพร่องมาก ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องครบถ้วน
	ดี = 3	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	พอใช้ = 2	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา แต่ไม่มีที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้

2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่ มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ
	ดี = 8	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่ และมีประสิทธิภาพสูงอย่างชัดเจน
	พอใช้ = 6	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่ แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ
	ปรับปรุง = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่ได้ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นใหม่
สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	ทำงานได้ดีและสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์
	ดี = 4	ทำงานได้ดีและสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย
	พอใช้ = 3	ทำงานได้ดีและสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ แต่มีข้อบกพร่องมาก
	ปรับปรุง = 2	ทำงานไม่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์
สามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์และหรืออุตสาหกรรมได้ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	แสดงเอกสารหลักฐานการซื้อขายผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประกอบด้วย สิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรใบเสร็จรับเงิน หรือสัญญาการซื้อขายและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ซื้อหรือส่งผลิต
	ดี = 4	สามารถแสดงหลักฐานการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ พัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม โดยมีเอกสารยื่นขอสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร หรือเอกสารเจรจาสั่งซื้อหรือส่งผลิต
	พอใช้ = 3	แสดงเอกสารรับรองการใช้งานจากผู้ใช้งาน หรือเอกสารหลักฐานการให้โจทย์และให้คำแนะนำผู้ประดิษฐ์ฯ ในการนำไปสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อการพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์
	ปรับปรุง = 2	มีแนวโน้มจะนำไปพัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรมในปัจจุบันแต่ไม่มีเอกสารหลักฐานแสดงที่ชัดเจน

3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความพร้อมในการนำเสนอ ผลงานและการสาธิตภาษาไทย และ อังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจน เอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>อย่างครบถ้วนและ</u> <u>เหมาะสม</u>
	ดี = 3	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจน เอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่อง</u> <u>บางส่วน</u>
	พอใช้ = 2	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจน เอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องมาก</u>
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
บุคลิกภาพของผู้นำเสนองาน ภาษาไทยและอังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน</u>
	ดี = 3	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 2 ด้าน</u>
	พอใช้ = 2	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 1 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = 0	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>ไม่เหมาะสม</u>

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน
	ดี = 3	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 3 ด้าน
	พอใช้ = 2	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 2 ด้าน
	ปรับปรุง = 0	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ครบถ้วนทั้ง 4 ประเด็น
	ดี = 2	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ถูกต้อง 3 ประเด็น
	พอใช้ = 1	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ถูกต้อง 2 ประเด็น
	ปรับปรุง = 0	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้

4. ความเหมาะสมด้านลักษณะรูปแบบของผลงานสิ่งประดิษฐ์ (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ <u>และระบบการทำงานไม่ยุ่งยากซับซ้อน</u>
	ดี = 4	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ <u>แต่ระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน</u>
	พอใช้ = 3	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการบางส่วน <u>และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน</u>
	ปรับปรุง = 2	การออกแบบและระบบการทำงาน <u>ไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน</u>
รูปแบบความเหมาะสม (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>เหมาะสมกับ ลักษณะของผลงาน ครบทั้ง 3 ด้าน</u>
	ดี = 4	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>เหมาะสมกับ ลักษณะของผลงาน ครบทั้ง 2 ด้าน</u>
	พอใช้ = 3	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>เหมาะสมกับ ลักษณะของผลงาน ครบทั้ง 1 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = 2	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>ไม่เหมาะสมกับ ลักษณะของผลงาน</u>

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความปลอดภัย (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
	ดี = 4	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน <u>แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม</u>
	พอใช้ = 3	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน <u>อย่างใดอย่างหนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์</u>
	ปรับปรุง = 2	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ไม่มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งาน และไม่มีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
ผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	<u>ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</u>
	ดี = 4	<u>มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมน้อย</u>
	พอใช้ = 3	<u>มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมปานกลาง</u>
	ปรับปรุง = 2	<u>มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมมาก</u>

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

5. การเลือกใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
วัสดุเหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัย กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ครบทั้ง 3 ด้าน
	ดี = 4	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัย กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ครบทั้ง 2 ด้าน
	พอใช้ = 3	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัย กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ครบทั้ง 1 ด้าน
	ปรับปรุง = 2	ใช้วัสดุไม่เหมาะสม ไม่ประหยัด ไม่ปลอดภัย
คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง <u>เหมาะสม</u> กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = 4	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง <u>สูงเกิน</u> ความจำเป็นกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	พอใช้ = 3	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง <u>น้อยกว่าที่</u> ควรจะใช้กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ปรับปรุง = 2	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง <u>ไม่</u> <u>เหมาะสม</u> กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (20 คะแนน)	
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา
ประโยชน์การใช้งาน (5 คะแนน)	ดีมาก = 5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีประโยชน์และสามารถ ใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ มีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 3 คน หรือ หน่วยงาน/ชุมชน ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 3 หน่วยงานและมีเอกสารแบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริงและภาพประกอบ
	ดี = 4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีประโยชน์และสามารถ ใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ มีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 2 คน หรือ หน่วยงาน/ชุมชน ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 2 หน่วยงานและมีเอกสารแบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริงและภาพประกอบ
	พอใช้ = 3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีประโยชน์และสามารถ ใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ มีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 1 คน หรือ หน่วยงาน/ชุมชน ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 1 หน่วยงานและมีเอกสารแบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริงและภาพประกอบ
	ปรับปรุง = 2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีประโยชน์และสามารถใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์ แต่เอกสารแบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริงและภาพประกอบไม่สมบูรณ์

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประสิทธิภาพ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพครบตาม</u> ที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพครบตาม</u> ที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย</u>
	พอใช้ = 3	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ทำงานได้ไม่ครบตาม</u> ที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>และมีข้อบกพร่อง</u>
	ปรับปรุง = 2	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ทำงานไม่ได้ตาม</u> ที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
ประสิทธิผลต่อการลงทุน (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงาน ที่ <u>คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับสูง</u>
	ดี = 4	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงาน ที่ <u>คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับปานกลาง</u>
	พอใช้ = 3	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงาน ที่ <u>คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับน้อย</u>
	ปรับปรุง = 2	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ <u>ไม่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุน</u>

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์ด้านการประกอบอาชีพ

1. คำจำกัดความ

เป็นเครื่องจักรกลหรือเครื่องมือกลที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้ส่งเสริมสนับสนุนในการประกอบอาชีพด้านต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรม เกษตรกรรม พาณิชยกรรม คหกรรม ศิลปกรรม สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์

เครื่องจักรกล หมายถึง ชิ้นส่วนที่ประกอบขึ้นจากส่วนหนึ่งหรือส่วนต่าง ๆ หลายส่วน ซึ่งถูกสร้างขึ้นมาเพื่อทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายเฉพาะเจาะจงอย่างหนึ่ง เครื่องจักรกลจะต้องมีพลังขับเคลื่อน เช่น พลังงานเชิงกล ความร้อน เคมีหรือไฟฟ้า เป็นต้น

เครื่องมือกล หมายถึง เครื่องมือที่ทำงานโดยอาศัยพลังงานขับเคลื่อน เช่น ไฟฟ้า เครื่องยนต์ หรือต้นกำลังอื่น 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 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้ประโยชน์ในชุมชน ท้องถิ่นหรือสถานประกอบการในการประกอบอาชีพ
- 3.7 เพื่อรองรับการประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 เป็นเครื่องจักรกล ที่ประดิษฐ์ขึ้นใหม่หรือพัฒนาขึ้น เพื่อใช้ส่งเสริมสนับสนุน ในการประกอบอาชีพด้านต่างๆ เช่น อุตสาหกรรม เกษตรกรรม พาณิชยกรรม คหกรรม ศิลปกรรมเหมาะสมกับการใช้งานมีความปลอดภัย มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่เกินมาตรฐาน และต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ระดับชาติมาก่อนหรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถนำโปรแกรมประยุกต์ (Application) เป็นส่วนหนึ่งในการทำงาน หรือไม่ได้
- 4.3 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผู้ผลิตภัณฑ์ ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอด ต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร โดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรของผู้อื่น
- 4.4 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการการเรียนรู้ การสอน ที่สามารถสาธิต หรือทดลองการใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์ หรือมีหลักฐานแสดงการสาธิต หรือทดลอง การใช้งานให้เห็นได้อย่างชัดเจน
- 4.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 2 จากสถานศึกษาเดียวกัน ต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเดียวกัน และประเภทอื่น ๆ อาทิเช่น ชื่อรูปร่าง คุณลักษณะและกระบวนการทำงาน ฯลฯ
- 4.6 ให้จัดทำเอกสารประกอบการประกวดจำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วยเอกสาร จัดเรียงเอกสารตามลำดับดังนี้
 - 4.6.1. แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (รายงาน 5 บทอย่างย่อไม่เกิน 15 หน้า)
 - 4.6.2. แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” จำนวน 1 แผ่น วางรูปภาพ QR CODE แบบรายงานโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ และแนบ Link ที่อยู่ของแบบรายงาน (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.6.3. คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่เกิน 3 หน้า (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.6.4. แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริง (ถ้ามี) (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.6.5. รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน) (แนบไว้ในภาคผนวก)
- 4.7 การประกวดระดับชาติให้มีแผ่นป้ายไว้นิล โปสเตอร์ แสดงรายละเอียดการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยขนาดกว้าง 80 เซนติเมตร สูง 160 เซนติเมตร

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

- 5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 2 ทุกประการจึงจะเข้าร่วมการประกวดได้
- 5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานใน ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด ได้รับงบประมาณและการรับรองผลการประกวด โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบในวันที่ยื่นรายงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน (ลงทะเบียนออนไลน์ผ่านเว็บเจ้าภาพจัดการแข่งขัน/ประกวด)
- 5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนดหากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาที่กำหนด ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวดแต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้
- 5.4 การเปลี่ยนแปลงชื่อหรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือตามดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจประเมินถือเป็นที่สุด
- 5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดหากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามี การลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภทจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวดและต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ระดับชาติ มาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาดแล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ
- 5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผู้ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอดต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไรโดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรของผู้อื่น
- 5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้คณะกรรมการกลางเป็นผู้ตัดสินชี้ขาดทั้งนี้ภายใต้ข้อกำหนดกติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมอาชีวศึกษาเอกชน

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารแบบรายงานการวิจัย ไม่น้อยกว่า 2 วันก่อนการแข่งขันตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการในแต่ละภาคเป็นผู้กำหนด จำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (แบบนำเสนอ 5 บทไม่เกิน 15 หน้า นับตั้งแต่หน้าแรกของบทที่ 1 ถึงหน้าสุดท้ายของบทที่ 5)

ส่วนที่ 2 ภาคผนวกประกอบด้วย

- 2.1 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (สรุป 1 หน้า)
- 2.2 คู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ (ไม่เกิน 3 หน้า)
- 2.3 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง พร้อมหลักฐานประกอบ (ถ้ามี)
- 2.4 รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน)

หมายเหตุ : คณะกรรมการจะส่งคืนแบบรายงานการวิจัย ให้กับผู้เข้าร่วมแข่งขัน จำนวน 1 เล่ม ในวันแข่งขัน ณ จุดลงทะเบียนเข้าร่วมแข่งขัน

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์และแบบรายงานการวิจัย

- 7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH Sarabun PSK
- 7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อความ 18 point

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 2 ด้านการประกอบอาชีพ

แบบประเมินผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 2 ด้านการประกอบอาชีพ

ชื่อผลงาน..... วิทยาลัย

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์คนรุ่นใหม่	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)				
1.1. แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)				
1.1.1 ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (10 คะแนน)	10	8	6	4
1.2 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”(6 คะแนน)				
1.2.1. ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (6 คะแนน)	6	5	4	3
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ (4 คะแนน)				
1.3.1 คู่มือประกอบการใช้งานชัดเจนถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	2	0
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ (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. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ (รวม 15 คะแนน)				
3.1. ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
3.2. บุคลิกภาพของผู้นำเสนองานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
3.3. ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย 4 คะแนน)	4	3	2	0
3.4. ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	3	2	1	0

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์คนรุ่นใหม่	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
4. ความเหมาะสมด้านลักษณะรูปแบบของผลงานสิ่งประดิษฐ์ (รวม 20 คะแนน)				
4.1. เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (10คะแนน)	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. การเลือกใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)				
5.1. วัสดุเหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ (5 คะแนน)	5	4	3	2
5.2. คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	5	4	3	2
6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (15 คะแนน)				
6.1 ประโยชน์การใช้งาน (5 คะแนน)	5	4	3	2
6.2 ประสิทธิภาพการทำแบบอัตโนมัติหรืออื่นๆ (5 คะแนน)	5	4	3	2
6.3 ประสิทธิภาพต่อการลงทุน (5 คะแนน)	5	4	3	2
รวม	100 คะแนน			

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 90 – 100 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทอง

คะแนน 80 – 89 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญเงิน

คะแนน 70 – 79 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองแดง

คะแนน 60 - 69 คะแนน

ได้รับเกียรติบัตรชมเชย

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 2 ด้านการประกอบอาชีพ

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 8	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 6	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 4	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบสรุป “สื่อยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”(6 คะแนน)	ดีมาก = 6	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบสรุป “สื่อยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 5	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบสรุป “สื่อยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 4	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สื่อยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 3	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบสรุป “สื่อยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” มีข้อบกพร่องมาก ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องครบถ้วน
	ดี = 3	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	พอใช้ = 2	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา แต่ไม่มีที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้

2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่ มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ
	ดี = 8	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่ และมีประสิทธิภาพสูงอย่างชัดเจน
	พอใช้ = 6	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่ แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ
	ปรับปรุง = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่ได้ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นใหม่
สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	ทำงานได้ดีและสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์
	ดี = 4	ทำงานได้ดีและสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย
	พอใช้ = 3	ทำงานได้ดีและสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ แต่มีข้อบกพร่องมาก
	ปรับปรุง = 2	ทำงานไม่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์
หลักฐานการซื้อขายเชิงพาณิชย์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	แสดงเอกสารหลักฐานการซื้อขายผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประกอบด้วย สิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรใบเสร็จรับเงิน หรือสัญญาการซื้อขายและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ซื้อหรือส่งผลิต
	ดี = 4	สามารถแสดงหลักฐานการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ พัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม โดยมีเอกสารยื่นขอสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร หรือเอกสารเจรจาสั่งซื้อหรือส่งผลิต
	พอใช้ = 3	แสดงเอกสารรับรองการใช้งานจากผู้ใช้งาน หรือเอกสารหลักฐานการให้โจทย์และให้คำแนะนำผู้ประดิษฐ์ฯ ในการนำไปสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อการพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์
	ปรับปรุง = 2	มีแนวโน้มจะนำไปพัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม ในปัจจุบันแต่ไม่มีเอกสารหลักฐานแสดงที่ชัดเจน

3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความพร้อมในการนำเสนอ ผลงานและการสาธิตภาษาไทย และ อังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>อย่างครบถ้วนและเหมาะสม</u>
	ดี = 3	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน</u>
	พอใช้ = 2	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องมาก</u>
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
บุคลิกภาพของผู้นำเสนองาน ภาษาไทยและอังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน</u>
	ดี = 3	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 2 ด้าน</u>
	พอใช้ = 2	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 1 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = 0	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ <u>ไม่เหมาะสม</u>

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน
	ดี = 3	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 3 ด้าน
	พอใช้ = 2	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 2 ด้าน
	ปรับปรุง = 0	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ครบถ้วนทั้ง 4 ประเด็น
	ดี = 2	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ถูกต้อง 3 ประเด็น
	พอใช้ = 1	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ถูกต้อง 2 ประเด็น
	ปรับปรุง = 0	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้

4. ความเหมาะสมด้านลักษณะรูปแบบของผลงานสิ่งประดิษฐ์ (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงานอัตโนมัติ หรือแบบอื่น ๆ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	การออกแบบและระบบการทำงานอัตโนมัติ ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
	ดี = 8	การออกแบบและระบบการทำงานอัตโนมัติ ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
	พอใช้ = 6	การออกแบบและระบบการทำงานแบบอื่น ๆ ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
	ปรับปรุง = 4	การออกแบบและระบบการทำงาน ไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ
รูปแบบความเหมาะสม (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับ ลักษณะของ ผลงาน <u>ครบทั้ง 3 ด้าน</u>
	ดี = 3	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับ ลักษณะของ ผลงาน <u>เหมาะสม 2 ด้าน</u>
	พอใช้ = 2	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับ ลักษณะของ ผลงาน <u>เหมาะสม 1 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = 1	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>ไม่เหมาะสมกับ</u> ลักษณะของ ผลงาน

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความปลอดภัย (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
	ดี = 3	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน <u>แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม</u>
	พอใช้ = 2	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน <u>อย่างไรอย่างหนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์</u>
	ปรับปรุง = 1	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ไม่มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งาน และไม่มีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
ผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม (2 คะแนน)	ดีมาก = 2	<u>ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</u>
	ดี = 1.5	<u>มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมน้อย</u>
	พอใช้ = 1	<u>มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมปานกลาง</u>
	ปรับปรุง = 0.5	<u>มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมมาก</u>

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

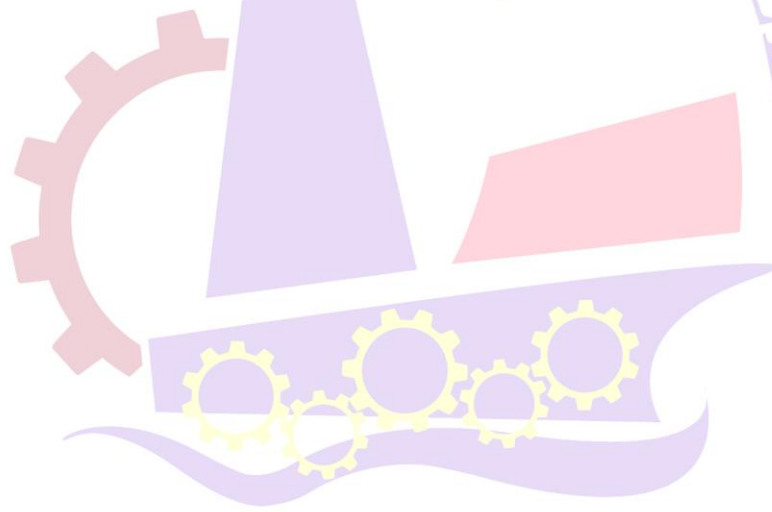
5. การเลือกใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
วัสดุเหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัย กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ครบทั้ง 3 ด้าน
	ดี = 4	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัย กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพียง 2 ด้าน
	พอใช้ = 3	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัย กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพียง 1 ด้าน
	ปรับปรุง = 2	ใช้วัสดุไม่เหมาะสม ไม่ประหยัด ไม่ปลอดภัย
คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง <u>เหมาะสม</u> กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = 4	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง <u>สูงเกิน</u> ความจำเป็นกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	พอใช้ = 3	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง <u>น้อยกว่าที่</u> ควรจะใช้กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ปรับปรุง = 2	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง <u>ไม่</u> <u>เหมาะสม</u> กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (25 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประโยชน์การใช้งาน (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ทุกประการ และมีหลักฐานการนำไปใช้งาน ได้แก่ เอกสารรับรอง และภาพประกอบ
	ดี = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ทุกประการ
	พอใช้ = 3	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริงแต่ไม่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ทุกประการ
	ปรับปรุง = 2	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้เล็กน้อย
ประสิทธิภาพการทำแบบอัตโนมัติหรืออื่นๆ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานแบบอัตโนมัติได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานแบบกึ่งอัตโนมัติได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	พอใช้ = 3	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานแบบอื่น ๆ ได้ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ปรับปรุง = 2	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานไม่ได้ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

การศึกษาระดับมัธยมศึกษา
 อาชีวศึกษา

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



การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (เน้นโซลาร์เซลล์)

1. คำจำกัดความ

เป็นเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต หรือใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด ที่บ่งบอกว่าสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม (เน้นเรื่องโซลาร์เซลล์) แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนตามหลักของงานวิจัย สามารถพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ และเป็นผลงานที่เกิดจากการบูรณาการการจัดการเรียนการสอน

2. เจตนารมณ์

เพื่อให้ นักประดิษฐ์สร้างเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต หรือใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด และเป็นเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่มีความปลอดภัย คุ่มค่าทางเศรษฐศาสตร์ 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 สถานศึกษาหรือหน่วยงานต่างๆ ตามความเหมาะสม
- 3.7 เพื่อเป็นการยกย่องและแสดงความชื่นชมแก่ผู้ที่มีผลงานดีเด่นด้านการอนุรักษ์พลังงาน

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเครื่องมือเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ใช้ในการอนุรักษ์พลังงาน
- 4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่ หรือพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานมีความปลอดภัย เป็นมิตรกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4.3 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ใช้งานได้จริง เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์และมีความปลอดภัยในการใช้งาน
- 4.4 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีขนาด น้ำหนัก และวัสดุเหมาะสมกับการใช้งาน
- 4.5 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการการจัดการเรียนการสอน สามารถสาธิตหรือทดลองใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ หรือมีหลักฐานแสดงการสาธิต หรือทดลองใช้งานให้เห็นได้อย่างเด่นชัด
- 4.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 3 จากสถานศึกษาเดียวกัน ต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเดียวกัน และประเภทอื่น ๆ อาทิเช่น ชื่อรูปร่าง คุณลักษณะและกระบวนการทำงาน ฯลฯ
- 4.7 ให้จัดทำเอกสารประกอบการประกวดจำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วยเอกสาร จัดเรียงเอกสารตามลำดับดังนี้
 - 4.7.1. แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (รายงาน 5 บทอย่างย่อไม่เกิน 15 หน้า)
 - 4.7.2. แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” จำนวน 1 แผ่น วางรูปภาพ QR CODE แบบรายงานโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ และแนบ Link ที่อยู่ของแบบรายงาน (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.7.3. คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่เกิน 3 หน้า (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.7.4. แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริง (ถ้ามี) (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.7.5. รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน) (แนบไว้ในภาคผนวก)
- 4.8 การประกวดระดับชาติให้มีแผ่นป้ายไว้นิล โปสเตอร์ แสดงรายละเอียดการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยขนาดกว้าง 80 เซนติเมตร สูง 160 เซนติเมตร

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

- 5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 3 ทุกประการจึงจะเข้าร่วมการประกวดได้
- 5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานใน ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด ได้รับงบประมาณและการรับรองผลการประกวด โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบในวันที่ย่างงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน (ลงทะเบียนออนไลน์ผ่านเว็บเจ้าภาพจัดการแข่งขัน/ประกวด)
- 5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนดหากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาที่กำหนด ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวดแต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้
- 5.4 การเปลี่ยนแปลงชื่อหรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือตามดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจประเมินถือเป็นที่สุด
- 5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดหากคณะกรรมการตรวจสอบพบที่มีการลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภทจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวดและต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ระดับชาติ มาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาดแล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ
- 5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผู้ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอดต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไรโดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิด สิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรของผู้อื่น
- 5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้คณะกรรมการกลางเป็นผู้ตัดสินชี้ขาดทั้งนี้ภายใต้ข้อกำหนดกติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมอาชีวศึกษาเอกชน

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารแบบรายงานการวิจัย ไม่น้อยกว่า 2 วันก่อนการจัดแข่งขันตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการในแต่ละภาคเป็นผู้กำหนด จำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (แบบนำเสนอ 5 บทไม่เกิน 15 หน้า นับตั้งแต่หน้าแรกของบทที่ 1 ถึงหน้าสุดท้ายของบทที่ 5)

ส่วนที่ 2 ภาคผนวกประกอบด้วย

- 2.1 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (สรุป 1 หน้า)
- 2.2 คู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ (ไม่เกิน 3 หน้า)
- 2.3 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง พร้อมหลักฐานประกอบ (ถ้ามี)
- 2.4 รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน)

หมายเหตุ : คณะกรรมการจะส่งคืนแบบรายงานการวิจัย ให้กับผู้เข้าร่วมแข่งขัน จำนวน 1 เล่ม ในวันแข่งขัน ณ จุดลงทะเบียนเข้าร่วมแข่งขัน

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

- 7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH Sarabun PSK
- 7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 6 point และหัวข้อขนาด 18 point

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (เน้นโซล่าเซลล์)

แบบประเมินผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (เน้นโซล่าเซลล์)

ชื่อผลงาน..... วิทยาลัย

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์คนรุ่นใหม่	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)				
1.1. แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)				
1.1.1 ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (10 คะแนน)	10	8	6	4
1.2 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”(6 คะแนน)				
1.2.1. ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (6 คะแนน)	6	5	4	3
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)				
1.3.1. คู่มือประกอบการใช้งานชัดเจนถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	2	0
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 20 คะแนน)				
2.1. ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (15 คะแนน)	15	10	5	0
2.2. สามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรมได้ (5 คะแนน)	5	4	3	2
3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)				
3.1. ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
3.2. บุคลิกภาพของผู้นำเสนองานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
3.3. ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย 4 คะแนน)	4	3	2	0
3.4. ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	3	2	1	0

การศึกษาศรีสุริยราชวิทยาลัย
อาชีวศึกษาสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์คนรุ่นใหม่	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
4. ความเหมาะสมด้านลักษณะรูปแบบของผลงานสิ่งประดิษฐ์ (รวม 15 คะแนน)				
4.1. เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (5คะแนน)	5	3	1	0
4.2. รูปแบบความเหมาะสม (5คะแนน)	5	3	1	0
4.3. ความปลอดภัย (5 คะแนน)	5	3	1	0
5. การเลือกใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)				
5.1. วัสดุเหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ (5 คะแนน)	5	3	1	0
5.2. คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	5	3	1	0
6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (20 คะแนน)				
6.1 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	10	8	6	4
6.2 ประสิทธิภาพ (5 คะแนน)	5	4	3	2
6.3 ประสิทธิภาพผลความคุ้มค่าต่อการลงทุน (5 คะแนน)	5	4	3	2
รวม	100 คะแนน			

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 90 – 100 คะแนน	ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทอง
คะแนน 80 – 89 คะแนน	ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญเงิน
คะแนน 70 – 79 คะแนน	ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองแดง
คะแนน 60 – 69 คะแนน	ได้รับเกียรติบัตรชมเชย

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ ฯ
ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (เน้นเรื่องโซลาเซลล์)

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 8	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 6	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 4	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

การศึกษาลำปาง
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”(6 คะแนน)	ดีมาก = 6	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 5	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 4	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 3	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” มีข้อบกพร่องมาก ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องครบถ้วน
	ดี = 3	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	พอใช้ = 2	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา แต่ไม่มีที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้

2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 25 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประดิษฐ์หรือพัฒนาชิ้นใหม่ (15 คะแนน)	ดีมาก = 15	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่มีประสิทธิภาพ และต้องไม่เคยเข้าประกวดในระดับชาติมาก่อน
	ดี = 10	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงชิ้นใหม่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างชัดเจน และต้องไม่เคยเข้าประกวดในระดับชาติมาก่อน
	พอใช้ = 5	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงชิ้นใหม่แต่ <u>ไม่มี</u> ผลต่อประสิทธิภาพ และต้องไม่เคยเข้าประกวดในระดับชาติมาก่อน
	ปรับปรุง = 0	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ <u>ไม่ได้</u> ประดิษฐ์ หรือ <u>พัฒนา</u> ขึ้นใหม่หรือ <u>เคย</u> เข้าประกวดในระดับชาติมาก่อน
สามารถพัฒนาสู่ระบบอุตสาหกรรม และเชิงพาณิชย์ได้ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	แสดงเอกสารหลักฐานการซื้อขายผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประกอบด้วย สิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรใบเสร็จรับเงิน หรือสัญญาการซื้อขายและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ซื้อหรือผู้ผลิต
	ดี = 4	สามารถแสดงหลักฐานการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ พัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม โดยมีเอกสารยื่นขอสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร <u>หรือ</u> เอกสารเจรจาสั่งซื้อหรือผู้ผลิต
	พอใช้ = 3	แสดงเอกสารรับรองการใช้งานจากผู้ใช้งาน หรือเอกสารหลักฐานการให้โจทย์และให้คำแนะนำผู้ประดิษฐ์ฯ ในการนำไปสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อการพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์
	ปรับปรุง = 2	<u>มีแนวโน้ม</u> จะนำไปพัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรมในปัจจุบันแต่ <u>ไม่มี</u> เอกสารหลักฐานแสดงที่ชัดเจน

3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความพร้อมในการนำเสนอ ผลงานและการสาธิตภาษาไทย และ อังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>อย่างครบถ้วนและเหมาะสม</u>
	ดี = 3	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน</u>
	พอใช้ = 2	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องมาก</u>
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
บุคลิกภาพของผู้นำเสนองาน ภาษาไทยและอังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน</u>
	ดี = 3	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 2 ด้าน</u>
	พอใช้ = 2	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 1 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = 0	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ <u>ไม่เหมาะสม</u>

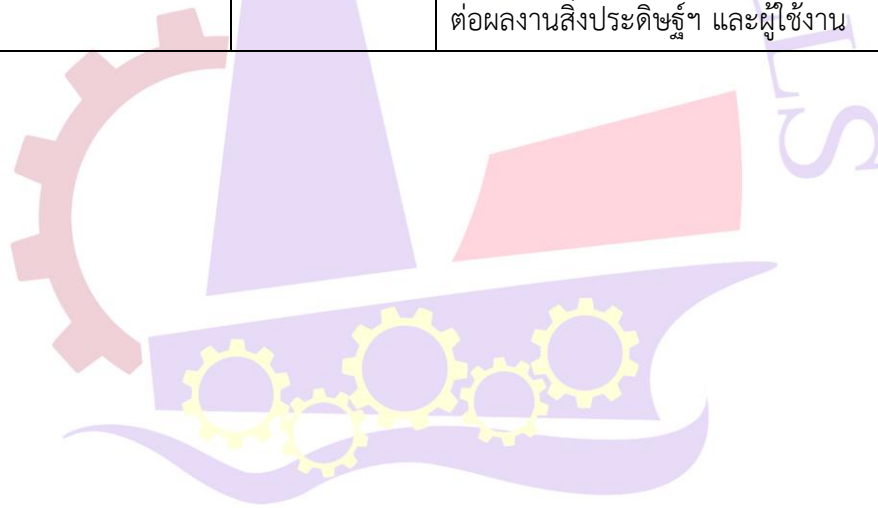
การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน
	ดี = 3	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 3 ด้าน
	พอใช้ = 2	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 2 ด้าน
	ปรับปรุง = 0	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ครบถ้วนทั้ง 4 ประเด็น
	ดี = 2	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ถูกต้อง 3 ประเด็น
	พอใช้ = 1	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ถูกต้อง 2 ประเด็น
	ปรับปรุง = 0	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้

4. ความเหมาะสมด้านลักษณะรูปแบบของผลงานสิ่งประดิษฐ์ (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ <u>และระบบการทำงานไม่ยุ่งยากซับซ้อน</u>
	ดี = 3	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ <u>แต่ระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน</u>
	พอใช้ = 1	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการบางส่วน <u>และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน</u>
	ปรับปรุง = 0	การออกแบบและระบบการทำงาน <u>ไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน</u>
รูปแบบความเหมาะสม (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>เหมาะสมกับ ลักษณะของผลงาน ครบทั้ง 3 ด้าน</u>
	ดี = 3	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>เหมาะสมกับ ลักษณะของผลงาน เหมาะสม 2 ด้าน</u>
	พอใช้ = 1	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>เหมาะสมกับ ลักษณะของผลงาน เหมาะสม 1 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = 0	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>ไม่เหมาะสมกับ ลักษณะของผลงาน</u>

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความปลอดภัย (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
	ดี = 3	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน <u>แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม</u>
	พอใช้ = 1	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน <u>อย่างใดอย่างหนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์</u>
	ปรับปรุง = 0	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ไม่มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งาน และไม่มีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน



การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

5. การเลือกใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
วัสดุเหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัย กับผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ครบทั้ง 3 ด้าน
	ดี = 3	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัย กับผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพียง 2 ด้าน
	พอใช้ = 1	ใช้วัสดุเหมาะสม ประหยัด และปลอดภัย กับผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพียง 1 ด้าน
	ปรับปรุง = 0	ใช้วัสดุไม่เหมาะสม ไม่ประหยัด ไม่ปลอดภัย
คุณภาพของวัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง <u>เหมาะสม</u> กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = 3	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง <u>สูงเกิน</u> <u>ความจำเป็น</u> กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	พอใช้ = 1	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง <u>น้อยกว่าที่</u> <u>ควรจะใช้</u> กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ปรับปรุง = 0	คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทนแข็งแรง <u>ไม่เหมาะสม</u> กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (30 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริงและมีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 3 คน หรือ หน่วยงาน/ชุมชน ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 3 หน่วยงาน มีแบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง
	ดี = 8	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง มีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 2 คน หรือ หน่วยงาน/ชุมชน ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 2 หน่วยงาน
	พอใช้ = 6	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง มีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 1 คนหรือ หน่วยงาน/ชุมชน ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 1 หน่วยงาน
	ปรับปรุง = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้เล็กน้อย มีหลักฐานการนำไปใช้งานกับบุคคลทั่วไปที่ทดลองใช้ ไม่น้อยกว่า 1 คน หรือ หน่วยงาน/ชุมชน ที่นำไปทดสอบ/ทดลองใช้/ตรวจสอบมาตรฐาน 1 หน่วยงาน

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประสิทธิภาพ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับสูง
	ดี = 4	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับปานกลาง
	พอใช้ = 3	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระดับน้อย
	ปรับปรุง = 2	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่สามารถก่อให้เกิดผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุน
ประสิทธิผล (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้บรรลุผลอย่างต่อเนื่องตามวัตถุประสงค์และครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้บรรลุผลอย่างต่อเนื่องตามวัตถุประสงค์และครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย
	พอใช้ = 3	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้บรรลุผลอย่างต่อเนื่องตามวัตถุประสงค์และครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และมีข้อบกพร่อง
	ปรับปรุง = 2	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานไม่ได้ตามวัตถุประสงค์และไม่ครบตามคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร

1. คำจำกัดความ

อาหาร หมายถึง สิ่งที่รับประทานแล้วเป็นประโยชน์และไม่เป็นโทษต่อร่างกาย

ผลิตภัณฑ์อาหาร หมายถึง อาหารสำเร็จรูป หรือกึ่งสำเร็จรูปพร้อมบรรจุภัณฑ์ที่คิดค้นขึ้นใหม่หรือพัฒนาให้ดีขึ้นจากเดิมสำหรับมนุษย์บริโภค ซึ่งได้จากการบวนการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรและประมง สามารถแสดงขั้นตอนการคิดค้นแปรรูปส่วนประกอบ คุณค่าทางโภชนาการ วิธีการบริโภค และข้อมูลอื่น ๆ ตามประเภทผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างชัดเจน มีความปลอดภัย ตรงตามกลุ่มผู้บริโภค และสามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ได้

ผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป หมายถึง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมบรรจุภัณฑ์ ที่ทำขึ้นเรียบร้อยแล้วพร้อมรับประทาน

ผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งสำเร็จรูป หมายถึง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมบรรจุภัณฑ์ที่ทำขึ้นเรียบร้อยแล้วแต่ไม่พร้อมใช้รับประทานต้องนำไปปรุง หรือ ผ่านกรรมวิธีอย่างใดอย่างหนึ่งจึงจะรับประทานได้

2. เจตนารมณ์

เพื่อให้เกิดผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร พร้อมบรรจุภัณฑ์ของนักเรียน นักศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ได้จากการบริหารจัดการเรียนการสอนซึ่งสามารถนำไปสู่การใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์และ/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 มีความปลอดภัยตรงตามกลุ่มผู้บริโภค สามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์และหรืออุตสาหกรรม และต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ระดับชาติมาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหารที่มีกระบวนการผลิตตามรูปแบบการวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
- 4.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 4 ต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทอื่น ๆ จากสถานศึกษาเดียวกัน เช่น รูปร่าง สูตรอาหาร คุณลักษณะและกระบวนการผลิต ฯลฯ
- 4.4 ให้จัดทำเอกสารประกอบการประกวดจำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วยเอกสาร จัดเรียงเอกสารตามลำดับดังนี้
 - 4.4.1. แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (รายงาน 5 บทอย่างย่อไม่เกิน 15 หน้า)
 - 4.4.2. แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” จำนวน 1 แผ่น วางรูปภาพ QR CODE แบบรายงานโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ และแนบ Link ที่อยู่ของแบบรายงาน (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.4.3. คู่มือการบริโภคภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่เกิน 3 หน้า (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.4.4. ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้และเกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เทียบเคียงครบทุกรายการ (ถ้ามี) (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.4.5. รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน) (แนบไว้ในภาคผนวก)
- 4.5 การประกวดระดับชาติให้มีแผ่นป้ายไว้นิล โปสเตอร์ แสดงรายละเอียดการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยขนาดกว้าง 80 เซนติเมตร สูง 160 เซนติเมตร

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

- 5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 4 ทุกประการจึงจะเข้าร่วมการประกวดได้
- 5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานใน ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด ได้รับงบประมาณและการรับรองผลการประกวด โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบในวันที่ย่างงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน (ลงทะเบียนออนไลน์ผ่านเว็บเจ้าภาพจัดการแข่งขัน/ประกวด)
- 5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนดหากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาที่กำหนด ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวดแต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้
- 5.4 การเปลี่ยนแปลงชื่อหรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือตามดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจประเมินถือเป็นที่สุด
- 5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดหากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามี การลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภทจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวดและต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ระดับชาติ มาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาดแล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ
- 5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผู้ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอดต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไรโดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดลิขสิทธิ์บัตรหรือสิทธิบัตรของผู้อื่น
- 5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้คณะกรรมการกลางเป็นผู้ตัดสินชี้ขาดทั้งนี้ภายใต้ข้อกำหนดกติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมอาชีวศึกษาเอกชน

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารแบบรายงานการวิจัย ไม่น้อยกว่า 2 วันก่อนการจัดแข่งขันตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการในแต่ละภาคเป็นผู้กำหนด จำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (แบบนำเสนอ 5 บทไม่เกิน 15 หน้า นับตั้งแต่หน้าแรกของบทที่ 1 ถึงหน้าสุดท้ายของบทที่ 5)

ส่วนที่ 2 ภาคผนวกประกอบด้วย

2.1 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (สรุป 1 หน้า)

2.2 คู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ (ไม่เกิน 3 หน้า)

2.3 หลักฐานการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ เช่น ต้นทุนการผลิตรวมบรรจุภัณฑ์, ราคาขายผลิตภัณฑ์ พร้อมบรรจุภัณฑ์, ประมาณการรายรับรายจ่ายจากการขาย, กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และการส่งเสริมการตลาด, หลักฐานการจำหน่ายผลิตภัณฑ์

2.4 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง พร้อมหลักฐานประกอบ (ถ้ามี)

2.5 รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน)

หมายเหตุ : คณะกรรมการจะส่งคืนแบบรายงานการวิจัย ให้กับผู้เข้าร่วมแข่งขัน จำนวน 1 เล่มในวันแข่งขัน ณ จุดลงทะเบียนเข้าร่วมแข่งขัน

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH Sarabun PSK

7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อขนาด 18 point

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร

แบบประเมินผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร

ชื่อผลงาน..... วิทยาลัย

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)				
แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)				
1.1.1 ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (10 คะแนน)	10	8	6	4
1.2 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”(6 คะแนน)				
1.2.1. ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (6 คะแนน)	6	5	4	3
1.3 คู่มือการบริโภคของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)				
1.3.1 คู่มือการบริโภคชัดเจนถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	2	0
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 30 คะแนน)				
2.1 ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (5 คะแนน)	5	4	3	1
2.2 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (5คะแนน)	5	4	3	1
2.3 การเลือกใช้วัสดุ (5 คะแนน)	5	4	3	1
2.4 ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	5	4	3	1
2.5 ความน่าสนใจของผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	5	4	3	1
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 รายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ (4 คะแนน)	4	3	2	1
3.5 ความปลอดภัยของบรรจุภัณฑ์ (4 คะแนน)	4	3	2	1

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์คนรุ่นใหม่	ระดับคะแนน			
	ดีมาก		ดีมาก	
4. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)				
4.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
4.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนองานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
4.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย 4 คะแนน)	4	3	2	0
4.4 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	3	2	1	0
5. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (รวม 15 คะแนน)				
5.1 ต้นทุนการผลิตรวมบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	3	2	1	0
5.2 ประเมินการรายรับรายจ่ายจากการขาย (3 คะแนน)	3	2	1	0
5.3 กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และการส่งเสริมการตลาด (3 คะแนน)	3	2	1	0
5.4 ราคาขายของผลิตภัณฑ์ พร้อมบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	3	2	1	0
5.5 หลักฐานการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (3 คะแนน)	3	2	1	0
รวม	100			

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 90 – 100 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทอง

คะแนน 80 – 89 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญเงิน

คะแนน 70 – 79 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองแดง

คะแนน 60 – 69 คะแนน

ได้รับเกียรติบัตรชมเชย

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบมีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 8	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 6	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 4	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”(6 คะแนน)	ดีมาก = 6	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 5	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 4	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 3	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” มีข้อบกพร่องมาก ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องครบถ้วน
	ดี = 3	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	พอใช้ = 2	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา แต่ไม่มีที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้

2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 30 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	เป็นผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ที่ได้จากการคิดค้น และพัฒนาทั้ง 1) ส่วนผสม 2) วิธีการ และ 3) รูปแบบของผลิตภัณฑ์
	ดี = 4	เป็นผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ที่ได้จากการคิดค้น และพัฒนา 2 ใน 3 ประการ
	พอใช้ = 3	เป็นผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ที่ได้จากการคิดค้น และพัฒนา 1 ใน 3 ประการ
	ปรับปรุง = 1	เป็นผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ที่ไม่มีการคิดค้นหรือพัฒนาขึ้นใหม่
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	ผลิตภัณฑ์อาหารแปลกใหม่ มีประโยชน์ต่อการส่งเสริมสุขภาพหรือป้องกันโรค มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สอดคล้องกับครัวไทยสู่ครัวโลก ทั้งวิธีการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหาร
	ดี = 4	ประยุกต์ใช้ความรู้ในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์อาหาร ได้แตกต่างจากเดิมเล็กน้อย
	พอใช้ = 3	ประยุกต์ใช้ความรู้ในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ อาหารได้ แตกต่างจากเดิมเล็กน้อย
	ปรับปรุง = 1	วิธีการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารไม่แปลกใหม่
การเลือกใช้วัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	ใช้วัสดุประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์อาหารได้ 1) เหมาะสม 2) ประหยัด และ 3)ปลอดภัย ครบทั้ง 3 ด้าน
	ดี = 4	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

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	ขั้นตอนการพัฒนาครบ 3 ประการ คือ 1) ถูกต้องตามหลักวิชาการ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2) สอดคล้อง ครบถ้วน ตามวัตถุประสงค์ 3) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลครบถ้วน ตามวัตถุประสงค์
	ดี = 4	ขั้นตอนการพัฒนามี 2 ประการ จาก 3 ประการ
	พอใช้ = 3	ขั้นตอนการพัฒนามี 1 ประการ จาก 3 ประการ
	ปรับปรุง = 1	ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์
ความน่าสนใจของผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	มีคุณลักษณะ 3 ประการ คือ 1) ดึงดูดความสนใจ 2) มีคุณสมบัติเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส 3) มีประโยชน์ทางโภชนาการตรงต่อกลุ่มลูกค้าเป้าหมายทางการตลาด
	ดี = 4	มีคุณลักษณะ 2 ประการจาก 3 ประการ
	พอใช้ = 3	มีคุณลักษณะ 1 ประการจาก 3 ประการ
	ปรับปรุง = 1	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ดึงดูดความสนใจแต่ขาดคุณสมบัติอื่น

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	มีเครื่องหมาย ออย. (เลขสารบบอาหาร) หรือ มีผลวิเคราะห์ครบตามเกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ หรือผลิตภัณฑ์ที่เทียบเคียงครบทุกรายการ มีเอกสาร รับรองผลการตรวจวิเคราะห์ที่ประทับตราของ หน่วยงาน มีเอกสารมาตรฐานของผลิตภัณฑ์หรือ ผลิตภัณฑ์ที่เทียบเคียง
	ดี = 3	มีผลวิเคราะห์ตามเกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์หรือ ผลิตภัณฑ์ที่เทียบเคียงไม่ครบทุกรายการ/มีเอกสาร รับรองผลการตรวจวิเคราะห์ที่ประทับตราของ หน่วยงาน/ไม่มีแสดงเอกสารมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ หรือผลิตภัณฑ์ที่เทียบเคียง
	พอใช้ = 1	มีผลวิเคราะห์ตามเกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์หรือ ผลิตภัณฑ์ที่เทียบเคียงไม่ครบทุกรายการมีเอกสาร รับรองผลการตรวจวิเคราะห์ที่ประทับตราของ หน่วยงาน/แต่รายการไม่ครบถ้วน ไม่แสดงเอกสาร มาตรฐานตามผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์เทียบเคียง
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีผลการวิเคราะห์และไม่มีเอกสารมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์เทียบเคียง

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

3. บรรจุภัณฑ์ (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
การออกแบบบรรจุภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	เทคนิคการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ครบ 4 ประการ 1) ออกแบบตรงกับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน 2) มีขนาด รูปทรง สี สัน 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
การเลือกใช้วัสดุ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	เลือกใช้วัสดุเหมาะสมกับชนิดของผลิตภัณฑ์ ใน ท้องถิ่นและประหยัด
	ดี = 3	เลือกใช้วัสดุเหมาะสมกับชนิดของผลิตภัณฑ์/ใช้วัสดุ ในท้องถิ่น แต่ไม่ประหยัด
	พอใช้ = 2	เลือกใช้วัสดุเหมาะสมกับชนิดของผลิตภัณฑ์/ไม่ใช้ วัสดุในท้องถิ่นและไม่ประหยัด
	ปรับปรุง = 1	เลือกใช้วัสดุไม่เหมาะสมกับชนิดของผลิตภัณฑ์/ไม่ใช้ วัสดุในท้องถิ่นและไม่ประหยัด

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
บรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะครบ 3 ประการ คือ 1) มีรูปทรงสวยงาม 2) มีความคงทน 3) มีขนาด และน้ำหนักที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
	ดี = 2	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะเพียง 2 ประการจาก 3 ประการ
	พอใช้ = 1	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะเพียง 1 ประการจาก 3 ประการ
	ปรับปรุง = 0	บรรจุภัณฑ์ มีรูปทรง ความคงทน ขนาด และน้ำหนัก ไม่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
รายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตสถานที่ผลิต วัน เดือน ปี ที่ผลิต และ หรือ หมดอายุ น้ำหนัก หรือ ปริมาตร ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ และ ราคาขาย <u>ครบถ้วน</u>
	ดี = 3	มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตสถานที่ผลิต วัน เดือน ปี ที่ผลิต และ หรือ หมดอายุ น้ำหนัก หรือ ปริมาตร ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ และ ราคาขาย ครบถ้วน <u>แต่บางส่วนไม่ถูกต้อง</u>
	พอใช้ = 2	มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตสถานที่ผลิต วัน เดือน ปี ที่ผลิต และ หรือ หมดอายุ น้ำหนัก หรือ ปริมาตร ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ และ ราคาขาย <u>ไม่ครบถ้วนและไม่ถูกต้อง</u>
	ปรับปรุง = 1	ไม่มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์อาหารที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความปลอดภัยของบรรจุภัณฑ์ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะครบ 4 ประการ 1) มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค 2) ไม่มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ 3) ช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์ 4) ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
	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 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
การนำเสนอผลงานและการสาธิต ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ (4คะแนน)	ดีมาก = 4	มีความพร้อมครบ 3 ประการ คือ 1) มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน 2) ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิต ทดลอง โดยใช้ของจริง หรือ สื่อประกอบ 3) มีเอกสารในการเผยแพร่ผลงานภาษาไทยอย่าง ครบถ้วนและเหมาะสม
	ดี = 3	มีความพร้อมครบ 2 ประการ จาก 3 ประการ
	พอใช้ = 2	มีความพร้อมครบ 1 ประการ จาก 3 ประการ
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
บุคลิกภาพของผู้นำเสนองาน ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอเหมาะสมทั้ง 3 ด้าน
	ดี = 3	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอไม่เหมาะสมด้านใดด้านหนึ่ง
	พอใช้ = 2	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอไม่เหมาะสม 2 ด้าน
	ปรับปรุง = 0	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ ไม่เหมาะสม

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงถูกต้องทั้ง 4 ด้าน คือ 1) แนวความคิดการประดิษฐ์ 2) ประโยชน์ใช้สอย 3) กระบวนการผลิต 4) วิธีการบริโภค
	ดี = 3	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงถูกต้อง 3 ด้าน จาก 4 ด้าน
	พอใช้ = 2	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงถูกต้อง 2 ด้าน จาก 4 ด้าน
	ปรับปรุง = 1	อธิบายประกอบการสาธิต หรือ ทดลองผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นจริงถูกต้อง 1 ด้าน จาก 4 ด้าน
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษได้ครบถ้วนทั้ง 4 ประเด็น
	ดี = 2	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง 3 ประเด็น
	พอใช้ = 1	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง 2 ประเด็น
	ปรับปรุง = 0	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้

5. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ต้นทุนการผลิตรวมบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต <u>ครบถ้วนถูกต้อง</u>
	ดี = 2	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต <u>ครบถ้วนแต่ไม่ถูกต้อง</u>
	พอใช้ = 1	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต <u>ไม่ครบถ้วนแต่ถูกต้อง</u>
	ปรับปรุง = 0	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต <u>ไม่ครบถ้วนและไม่ถูกต้อง</u>
ราคาขายผลิตภัณฑ์ พร้อมบรรจุภัณฑ์(3 คะแนน)	ดีมาก = 3	คำนวณราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุนถูกต้องและกำหนดราคาขายเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
	ดี = 2	คำนวณราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุนถูกต้องแต่กำหนดราคาขายไม่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
	พอใช้ = 1	คำนวณราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุนไม่ถูกต้อง
	ปรับปรุง = 0	ไม่คำนวณราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุน
ประมาณการรายรับรายจ่ายจากการขาย (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	แสดงแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์พร้อมทั้งประมาณการรายรับรายจ่ายในระยะเวลา 1 ปี โดยจัดทำเป็นรายเดือน 12 เดือน ได้ถูกต้อง
	ดี = 2	แสดงแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์พร้อมทั้งประมาณการรายรับรายจ่ายได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบตามระยะเวลา
	พอใช้ = 1	แสดงแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไม่ถูกต้อง แต่ครบตามระยะเวลา
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์รวมทั้งประมาณการรายรับรายจ่าย

6. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และการส่งเสริมการตลาด (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	กำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายถูกต้อง มีแผนส่งเสริมการตลาดที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์และกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
	ดี = 2	กำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายถูกต้อง มีแผนส่งเสริมการตลาดไม่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์และกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
	พอใช้ = 1	กำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายไม่ถูกต้อง และแผนส่งเสริมการตลาดไม่เหมาะสม
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีกลุ่มลูกค้าเป้าหมายและไม่มีแผนส่งเสริมการตลาด
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

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ประเภทที่ 5 ด้านหัตถศิลป์

1. คำจำกัดความ

งานหัตถศิลป์ หมายถึง ผลงานศิลปะในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ด้วยมือโดยถือความงามเป็นหลักและนำแนวความคิดศิลปะสมัยเก่ามาประยุกต์เพื่ออนุรักษ์และสืบสาน มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรูปแบบหรือเอกลักษณ์ของชุมชนให้มีความทันสมัย ทันเหตุการณ์ โดยใช้เทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องจักรบางส่วนในการประดิษฐ์ผลงานตามหลักองค์ประกอบศิลป์ในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการประดับ ตกแต่ง อาคารบ้านเรือน สถานที่หรือสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ รวมถึงเครื่องประดับร่างกายที่ใช้ในชีวิตประจำวันตามวิถีไทยในสังคมปัจจุบัน

การบรรจุภัณฑ์ หมายถึง ศาสตร์และศิลป์ที่ใช้ในการบรรจุสินค้าโดยใช้การออกแบบประดิษฐ์ ด้วยมือหรือเทคโนโลยี ที่มีความสวยงามเป็นหลักเหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. เจตนารมณ์

เพื่อให้เกิดผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทางด้านหัตถศิลป์ ต้องเป็นกระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียน นักศึกษาร่วมกับชุมชนโดยนำเอาภูมิปัญญา วัสดุ ในท้องถิ่นและวัฒนธรรมประเพณีไทยมาประยุกต์วัสดุอื่น ๆ ที่มีความหลากหลาย แสดงถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความร่วมสมัยพร้อมบรรจุภัณฑ์ เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์งานหัตถศิลป์ไทย และเกิดประโยชน์ในการเพิ่มมูลค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ในเชิงพาณิชย์

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 เครื่องมือเครื่องจักรบางส่วนในการประดิษฐ์โดยถือความงามตามหลักองค์ประกอบศิลป์และต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของอาชีวศึกษาเอกชน ระดับชาติมาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 4.2 ต้องเป็นงานหัตถศิลป์ตามคำจำกัดความ
- 4.3 ไม่เป็นผลงานที่ลอกเลียนแบบหรือละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา
- 4.4 ต้องใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น เหมาะสมกับสิ่งประดิษฐ์ มีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป
- 4.5 บรรจุภัณฑ์มีความสวยงามและเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์ที่กำหนด
- 4.6 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการการเรียนการสอน ที่สามารถสาธิตกระบวนการผลิตและทดลองการใช้งานได้จริงตาม วัตถุประสงค์หรือมีหลักฐานแสดงกระบวนการ ผลิตการสาธิตและใช้งานได้จริง
- 4.7 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 5 จากสถานศึกษาเดียวกัน ต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเดียวกันและประเภทอื่น ๆ อาทิเช่น ชื่อรูปร่าง คุณลักษณะและกระบวนการทำงาน ฯลฯ
- 4.8 ให้จัดทำเอกสารประกอบการประกวดจำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วยเอกสาร จัดเรียงเอกสารตามลำดับดังนี้
 - 4.8.1. แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (รายงาน 5 บทอย่างย่อไม่เกิน 15 หน้า)
 - 4.8.2. แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” จำนวน 1 แผ่น วางรูปภาพ QR CODE แบบรายงานโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ และแนบ Link ที่อยู่ของแบบรายงาน (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.8.3. คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่เกิน 3 หน้า (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.8.4. แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริง (ถ้ามี) (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.8.5. รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน) (แนบไว้ในภาคผนวก)
- 4.9 การประกวดระดับชาติให้มีแผ่นป้ายไว้นิล โปสเตอร์ แสดงรายละเอียดการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยขนาดกว้าง 80 เซนติเมตร สูง 160 เซนติเมตร

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

- 5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 5 ทุกประการจึงจะเข้าร่วมการประกวดได้
- 5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานใน ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด ได้รับงบประมาณและการรับรองผลการประกวด โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบในวันที่ย่างงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน (ลงทะเบียนออนไลน์ผ่านเว็บเจ้าภาพจัดการแข่งขัน/ประกวด)
- 5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนดหากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาที่กำหนด ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวดแต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้
- 5.4 การเปลี่ยนแปลงชื่อหรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือตามดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจประเมินถือเป็นที่สุด
- 5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดหากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่าการลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภทจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวดและต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ระดับชาติ มาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาดแล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ
- 5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผู้ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอดต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไรโดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิด สิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรของผู้อื่น
- 5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้คณะกรรมการกลางเป็นผู้ตัดสินชี้ขาดทั้งนี้ภายใต้ข้อกำหนดกติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมอาชีวศึกษาเอกชน

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารแบบรายงานการวิจัย ไม่น้อยกว่า 2 วันก่อนการจัดแข่งขันตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการในแต่ละภาคเป็นผู้กำหนด จำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (แบบนำเสนอ 5 บทไม่เกิน 15 หน้า นับตั้งแต่หน้าแรกของบทที่ 1 ถึงหน้าสุดท้ายของบทที่ 5)

ส่วนที่ 2 ภาคผนวกประกอบด้วย

- 2.1 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (สรุป 1 หน้า)
- 2.2 คู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ (ไม่เกิน 3 หน้า)
- 2.3 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง พร้อมหลักฐานประกอบ (ถ้ามี)
- 2.4 รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน)

หมายเหตุ : คณะกรรมการจะส่งคืนแบบรายงานการวิจัย ให้กับผู้เข้าร่วมแข่งขัน จำนวน 1 เล่มในวันแข่งขัน ณ จุดลงทะเบียนเข้าร่วมแข่งขัน

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

- 7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH Sarabun PSK
- 7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อความ 18 point

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 5 ด้านหัตถศิลป์

แบบประเมินผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 5 ด้านหัตถศิลป์

ชื่อผลงาน..... วิทยาลัย

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)				
1.1. แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)				
1.1.1 ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (10 คะแนน)	10	8	6	4
1.2 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (6 คะแนน)				
1.2.1. ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (6 คะแนน)	6	5	4	3
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)				
1.3.1 คู่มือประกอบการใช้งานชัดเจนถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	2	0
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 40 คะแนน)				
2.1 ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาใหม่ (8 คะแนน)	8	6	4	2
2.2 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (7 คะแนน)	7	5	3	1
2.3 การออกแบบผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	5	4	3	1
2.4 การเลือกใช้วัสดุ (7 คะแนน)	5	4	3	1
2.5 ความสวยงามประณีตของผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	5	4	3	1
2.6 คุณค่าของผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	5	4	3	1
2.7 ประโยชน์การใช้งาน (5 คะแนน)	5	4	3	1
3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยและอังกฤษ (รวม 15 คะแนน)				
3.1. ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
3.2. บุคลิกภาพของผู้นำเสนองานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
3.3. ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย 4 คะแนน)	4	3	2	0
3.4. ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	3	2	1	0

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
4. บรรจุภัณฑ์ (รวม 10 คะแนน)				
4.1 การเลือกใช้วัสดุและความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	5	4	3	1
4.2. นำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบมีรายละเอียดข้อมูล ผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ (5 คะแนน)	5	4	3	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			

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 90 – 100 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทอง

คะแนน 80 – 89 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญเงิน

คะแนน 70 – 79 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองแดง

คะแนน 60 - 69 คะแนน

ได้รับเกียรติบัตรชมเชย

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 5 ด้านหัตถศิลป์

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบมีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 8	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 6	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 4	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”(6 คะแนน)	ดีมาก = 6	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 5	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 4	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 3	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” มีข้อบกพร่องมาก ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องครบถ้วน
	ดี = 3	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	พอใช้ = 2	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา แต่ไม่มีที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้

2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 40 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาใหม่ (8 คะแนน)	มาก = 8	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นมาใหม่ มีความทันสมัย อนุรักษ์และสืบสานภูมิปัญญา
	ดี = 6	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาขึ้นจากของเดิม มีความทันสมัย อนุรักษ์และสืบสานภูมิปัญญา
	พอใช้ = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นมาใหม่
	ปรับปรุง = 2	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่ได้ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นมาใหม่ และไม่มีการอนุรักษ์ และสืบสานภูมิปัญญา
ความคิดสร้างสรรค์ (7 คะแนน)	ดีมาก = 7	ผลิตภัณฑ์ เกิดจากองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ มีอธิบายขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ มีหลักฐานร่องรอยชัดเจนในการพัฒนาทั้งผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์
	ดี = 5	ผลิตภัณฑ์ เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ มีอธิบายขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์มีหลักฐานร่องรอยบางส่วน
	พอใช้ = 3	ผลิตภัณฑ์ เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ มีการพัฒนาเฉพาะผลิตภัณฑ์ หรือ บรรจุภัณฑ์ แต่ไม่มีหลักฐานร่องรอย
	ปรับปรุง = 1	ผลิตภัณฑ์ หรือบรรจุภัณฑ์ที่ไม่มีการพัฒนา

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
การออกแบบผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	เทคนิคการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ฯ 1. ออกแบบตรงกับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน 2. มีขนาด รูปทรง สี สัน ดึงดูดความสนใจ 3. สื่อให้รู้ถึงชนิดของผลิตภัณฑ์ 4. สะดวกต่อการนำไปใช้ <u>ครบ 4 ประการ</u>
	ดี = 4	เทคนิคการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ฯ 1. ออกแบบตรงกับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน 2. มีขนาด รูปทรง สี สัน ดึงดูดความสนใจ 3. สื่อให้รู้ถึงชนิดของผลิตภัณฑ์ 4. สะดวกต่อการนำไปใช้ <u>เพียง 3 ประการ</u>
	พอใช้ = 3	เทคนิคการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ฯ 1. ออกแบบตรงกับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน 2. มีขนาด รูปทรง สี สัน ดึงดูดความสนใจ 3. สื่อให้รู้ถึงชนิดของผลิตภัณฑ์ 4. สะดวกต่อการนำไปใช้ <u>เพียง 2 ประการ</u>
	ปรับปรุง = 1	ไม่มีเทคนิคการออกแบบ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์
การเลือกใช้วัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	1. วัสดุเหมาะสม 2. ประหยัด 3. ปลอดภัย กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ครบทั้ง 3 ด้าน</u>
	ดี = 4	1. วัสดุเหมาะสม 2. ประหยัด 3. ปลอดภัย กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>เพียง 2 ด้าน</u>
	พอใช้ = 3	1. วัสดุเหมาะสม 2. ประหยัด 3. ปลอดภัย กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>เพียง 1 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = 1	วัสดุไม่เหมาะสม ไม่ประหยัด ไม่ปลอดภัย

การศึกษาลงมือ
 อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความสวยงาม และความประณีต ของผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	เป็นผลิตภัณฑ์ที่สวยงามตามหลักองค์ประกอบศิลป์ 1. ขนาด รูปร่าง-รูปทรง สีสันดึงดูดความสนใจ 2. ความกลมกลืน สมดุล 3. มีเอกภาพ 4. ความประณีต ละเอียดของผลงาน 5. ความสมบูรณ์ของผลงาน ครบถ้วน
	ดี = 4	เป็นผลิตภัณฑ์ที่สวยงามตามหลักองค์ประกอบศิลป์ อย่างน้อย 4 ประการ
	พอใช้ = 3	เป็นผลิตภัณฑ์ที่สวยงามตามหลักองค์ประกอบศิลป์ อย่างน้อย 3 ประการ
	ปรับปรุง = 1	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่สวยงามตามหลักองค์ประกอบศิลป์
คุณค่าของผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า 1. ผลงานมีคุณค่าตามหลักองค์ประกอบศิลป์ (Composition) 2. เนื้อหาแสดงออกเอกลักษณ์ของชุมชน 3. มีความทันสมัย 4. วัสดุที่ใช้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
	ดี = 4	เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า อย่างน้อย 3 ประการ
	พอใช้ = 3	เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า อย่างน้อย 2 ประการ
	พอใช้ = 1	เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า อย่างน้อย 1 ประการ

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประโยชน์การใช้งาน (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ <u>และมีหลักฐานการนำไปใช้งานได้จริง</u> ได้แก่ เอกสารรับรอง และภาพประกอบ
	ดี = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง <u>ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ</u>
	พอใช้ = 3	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง <u>แต่ไม่ครบถ้วน</u> ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ
	ปรับปรุง = 1	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้เล็กน้อย

3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
การนำเสนอผลงานและการสาธิต ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (3คะแนน)	ดีมาก = 4	มีความพร้อมครบ 3 ประการ คือ 1) มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน 2) ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบาย สาธิตทดลอง โดยใช้ของจริง หรือ สื่อประกอบ 3) มีเอกสารในการเผยแพร่ผลงานภาษาไทยอย่างครบถ้วนและเหมาะสม
	ดี = 3	มีความพร้อมครบ 2 ประการ จาก 3 ประการ
	พอใช้ = 2	มีความพร้อมครบ 1 ประการ จาก 3 ประการ
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน

การศึกษาล้างตน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
บุคลิกภาพของผู้นำเสนองาน ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอเหมาะสมทั้ง 3 ด้าน
	ดี = 3	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอไม่เหมาะสมด้านใดด้านหนึ่ง
	พอใช้ = 2	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอไม่เหมาะสม 2 ด้าน
	ปรับปรุง = 0	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ ไม่เหมาะสม
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงาน ภาษาไทย (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงใน ด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน
	ดี = 3	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงใน ด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 3 ด้าน
	พอใช้ = 2	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงใน ด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 2 ด้าน
	ปรับปรุง = 1	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้

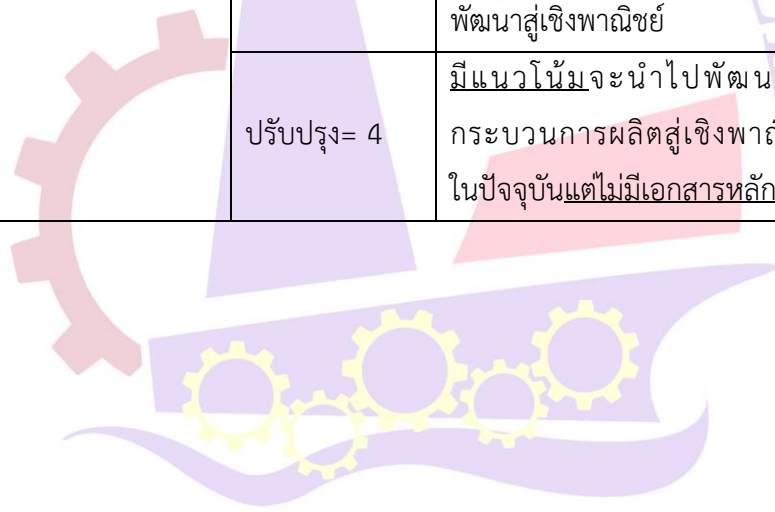
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงาน ภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของ ผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ครบถ้วนทั้ง 4 ประเด็น
	ดี = 2	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของ ผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ถูกต้อง 3 ประเด็น
	พอใช้ = 1	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของ ผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ถูกต้อง 2 ประเด็น
	ปรับปรุง = 0	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้
4. บรรจุภัณฑ์ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
การเลือกใช้วัสดุและความเหมาะสม กับผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	1. การใช้วัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นหรือ นำวัสดุอื่น มาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม 2. ราคาประหยัด เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ 3.ปลอดภัยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม 4. มีอายุการใช้งาน ครบถ้วน
	ดี = 4	การเลือกใช้วัสดุและความเหมาะสม กับผลิตภัณฑ์ อย่างน้อย 3 ด้าน
	พอใช้ = 3	การเลือกใช้วัสดุและความเหมาะสม กับผลิตภัณฑ์ อย่างน้อย 2 ด้าน
	ปรับปรุง = 1	การเลือกใช้วัสดุและความเหมาะสม กับผลิตภัณฑ์ อย่างน้อย 1 ด้าน

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
นำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบ มีรายละเอียดข้อมูล ผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	นำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย 1. มีการออกแบบร่างก่อนผลิต 2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบทั้งหมดและมี รายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ 1. ชื่อผลิตภัณฑ์ 2. ที่มาและเรื่องราวของผลิตภัณฑ์ 3. ชื่อผู้ผลิต สถานที่ผลิตที่ติดต่อได้ 4. ระบุวัน เดือน ปี ที่ผลิต 5. ขนาด น้ำหนัก ปริมาตรสุทธิ 6. ข้อกำหนดใช้งาน และเครื่องหมายในการขนส่ง ครบถ้วน
	ดี = 4	นำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ 1. มีการออกแบบร่างก่อนผลิต 2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบทั้งหมด และมีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ เพียง 4 ด้าน
	พอใช้ = 3	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. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (รวม 15 คะแนน)			
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา		
การถ่ายทอดองค์ความรู้ และทักษะ (2 คะแนน)	ดีมาก = 2	การถ่ายทอดองค์ความรู้ และทักษะปฏิบัติงาน หัตถศิลป์ตามหลักวิชาการ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน <u>ที่ถูกต้อง และเหมาะสม</u>	
	ดี = 1.5	การถ่ายทอดองค์ความรู้ และทักษะปฏิบัติงาน หัตถศิลป์ตามหลักวิชาการ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน <u>ที่ถูกต้อง แต่ไม่เหมาะสม</u>	
	พอใช้ = 1	การถ่ายทอดองค์ความรู้ และทักษะปฏิบัติงาน หัตถศิลป์ตามหลักวิชาการ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน <u>ที่ถูกต้องบางส่วน แต่ไม่เหมาะสม</u>	
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ และทักษะปฏิบัติงาน หัตถศิลป์ตามหลักวิชาการ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน	
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

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
พัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	แสดงเอกสารหลักฐานการซื้อขายผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประกอบด้วย สิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรใบเสร็จรับเงิน หรือสัญญาการซื้อขายและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ซื้อหรือผู้ผลิต
	ดี = 8	สามารถแสดงหลักฐานการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ พัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม โดยมีเอกสารยื่นขอ สิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร <u>หรือ</u> เอกสารเจรจาสั่งซื้อ หรือผู้ผลิต
	พอใช้ = 6	แสดงเอกสารรับรองการใช้งานจากผู้ใช้งาน หรือ เอกสารหลักฐานการให้โจทย์และให้คำแนะนำผู้ ประดิษฐ์ฯ ในการนำไปสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อการ พัฒนาสู่เชิงพาณิชย์
	ปรับปรุง = 4	<u>มีแนวโน้ม</u> จะนำไปพัฒนาต่อยอดและพัฒนา กระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม ในปัจจุบันแต่ไม่มีเอกสารหลักฐานแสดงที่ชัดเจน



การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว

1. คำจำกัดความ

เป็นสิ่งประดิษฐ์ประเภทซอฟต์แวร์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ถูกพัฒนาหรือคิดค้นขึ้นใหม่ที่บ่งชี้ว่าสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม แสดงให้เห็นถึงกระบวนการตามหลักของการวิจัย สามารถพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรม และเชิงพาณิชย์ เป็นผลงานที่เกิดจากบูรณาการการจัดการเรียนการสอน

2. เจตนารมณ์

เพื่อส่งเสริม สนับสนุน ให้เกิดการสร้างสรรค์การพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัวในการยกระดับคุณภาพสังคมให้เป็นสังคมแห่งเทคโนโลยี และการเรียนรู้มุ่งไปสู่การพัฒนานวัตกรรมเพื่อการผลิตและจำหน่าย

3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการอาชีวศึกษาของชาติ Thailand 4.0
- 3.2 เพื่อส่งเสริมสนับสนุน ให้เกิดการเรียนรู้ และทักษะในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรม ซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว
- 3.3 เพื่อส่งเสริมสนับสนุน การวิจัยนวัตกรรมด้านซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว
- 3.4 เพื่อสนับสนุนการนำไปจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตรด้านซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว
- 3.5 เพื่อพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว เชิงพาณิชย์ด้านอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 เป็นสิ่งประดิษฐ์ประเภทซอฟต์แวร์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนาหรือคิดค้นขึ้นใหม่ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เพื่อติดตั้งและใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบส่วนบุคคล เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่ให้บริการบนระบบเครือข่ายขนาดต่าง ๆ อินเทอร์เน็ต และ/หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่(Mobile Devices) และ/หรือเป็นสิ่งประดิษฐ์ประเภทซอฟต์แวร์ระบบประมวลผลที่ใช้ชิป หรือไมโครโพรเซสเซอร์หรือไมโครคอนโทรลเลอร์ ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ หรือที่ถูกพัฒนา คิดค้นขึ้นใหม่เพื่อควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นต้องมีองค์ประกอบของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ประเภทสมองกลฝังตัวอย่างน้อย 1 ชิ้น และระบบควรแสดงให้เห็นถึงนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจากการสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างอุปกรณ์ หรืออินเทอร์เน็ตเฟส ไม่น้อยกว่า 2 ชิ้น

- 4.2 เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาหรือคิดค้นขึ้นใหม่ให้เหมาะสมกับการใช้งานมีความปลอดภัยไม่มีผลกระทบต่อ
ธรรมชาติ สังคม จริยธรรม และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม
- 4.3 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการการเรียนรู้ การสอน ที่สามารถสาธิต หรือทดลองการใช้งาน
ได้จริงตามวัตถุประสงค์ หรือมีหลักฐานแสดงการสาธิต หรือทดลองการใช้งานให้เห็นได้อย่างเด่นชัด
- 4.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 6 จากสถานศึกษาเดียวกัน ต้องไม่ซ้ำกับผลงาน
สิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเดียวกัน หรือประเภทอื่น ๆ อาทิเช่น ชื่อรูปร่าง คุณลักษณะ กระบวนการทำงาน
ฯลฯ และต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ระดับชาติ มาก่อน หรือนำผลงาน
สิ่งประดิษฐ์ เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 4.5. ให้จัดทำเอกสารประกอบการประกวดจำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วยเอกสาร จัดเรียงเอกสาร
ตามลำดับดังนี้
- 4.5.1. แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (รายงาน 5 บทอย่างย่อไม่
เกิน 15 หน้า)
 - 4.5.2. แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” จำนวน 1 แผ่น วางรูปภาพ QR CODE แบบรายงาน
โครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ และแนบ Link ที่อยู่ของแบบรายงาน (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.5.3. คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่เกิน 3 หน้า (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.5.4. แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริง (ถ้ามี) (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.5.5. รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน) (แนบไว้ในภาคผนวก)
- 4.6 การประกวดระดับชาติให้มีแผ่นป้ายไว้นิล โปสเตอร์ แสดงรายละเอียดการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
เป็นภาษาไทยขนาดกว้าง 80 เซนติเมตร สูง 160 เซนติเมตร

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

- 5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 6 ทุกประการจึงจะเข้าร่วมการประกวดได้
- 5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานใน ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด ได้รับงบประมาณและการรับรองผลการประกวด โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบในวันที่ย่างงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน (ลงทะเบียนออนไลน์ผ่านเว็บเจ้าภาพจัดการแข่งขัน/ประกวด)
- 5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนดหากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาทุกกำหนด ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวดแต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้
- 5.4 การเปลี่ยนแปลงชื่อหรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือตามดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจประเมินถือเป็นที่สุด
- 5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดหากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามีกรลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภทจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวดและต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ระดับชาติ มาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาดแล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ
- 5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผู้ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอดต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไรโดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิด อนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรของผู้อื่น
- 5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้คณะกรรมการกลางเป็นผู้ตัดสินชี้ขาดทั้งนี้ภายใต้ข้อกำหนดกติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมอาชีวศึกษาเอกชน

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารแบบรายงานการวิจัย ไม่น้อยกว่า 2 วันก่อนการแข่งขันตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการในแต่ละภาคเป็นผู้กำหนด จำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (แบบนำเสนอ 5 บทไม่เกิน 15 หน้า นับตั้งแต่หน้าแรกของบทที่ 1 ถึงหน้าสุดท้ายของบทที่ 5)

ส่วนที่ 2 ภาคผนวกประกอบด้วย

- 2.1 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (สรุป 1 หน้า)
- 2.2 คู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ (ไม่เกิน 3 หน้า)
- 2.3 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง พร้อมหลักฐานประกอบ (ถ้ามี)
- 2.4 รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน)

หมายเหตุ : คณะกรรมการจะส่งคืนแบบรายงานการวิจัย ให้กับผู้เข้าร่วมแข่งขัน จำนวน 1 เล่มในวันแข่งขัน
ณ. จุดลงทะเบียนเข้าร่วมแข่งขัน

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

- 7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH Sarabun PSK
- 7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อความ 18 point

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมซอฟต์แวร์และระบบ
สมองกลฝังตัว

แบบประเมินผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว
ชื่อผลงาน..... วิทยาลัย

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)				
1.1. แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)				
1.1.1 ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (10 คะแนน)	10	8	6	4
1.2 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (6 คะแนน)				
1.2.1. ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (6 คะแนน)	6	5	4	3
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)				
1.3.1 คู่มือประกอบการใช้งานชัดเจนถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	2	0
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)				
2.1 ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (7 คะแนน)	7	5	2	1
2.2 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ (3 คะแนน)	3	2	1.5	1
3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)				
3.1. ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
3.2. บุคลิกภาพของผู้นำเสนองานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
3.3. ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย 4 คะแนน)	4	3	2	0
3.4. ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	3	2	1	0

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)				
4.1 การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์และ/หรือระบบสมองกลฝังตัวสามารถเข้าใจได้โดยง่าย (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. 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 25 คะแนน)				
6.1 ประสิทธิภาพของชิ้นงาน (10 คะแนน)	10	7	5	3
6.2 ประโยชน์สำหรับกลุ่มคนที่ได้รับ (5 คะแนน)	5	4	3	2
6.3 สามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์อุตสาหกรรมหรือสังคมได้ (10 คะแนน)	10	7	5	3
รวม	100			

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 90 – 100 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทอง

คะแนน 80 – 89 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญเงิน

คะแนน 70 – 79 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองแดง

คะแนน 60 – 69 คะแนน

ได้รับเกียรติบัตรชมเชย

ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านนวัตกรรมซอฟต์แวร์และระบบสมองกลฝังตัว
(Software & Embedded System Innovation)

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบมีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 8	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 6	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 4	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”(6 คะแนน)	ดีมาก = 6	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 5	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” <u>แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน</u> เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 4	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” <u>แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน</u> ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 3	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” <u>มีข้อบกพร่องมาก</u> ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องครบถ้วน
	ดี = 3	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ <u>แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย</u>
	พอใช้ = 2	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา แต่ไม่มีที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้
	ปรับปรุง = 0	<u>ไม่มีรายละเอียด</u> ด้านคุณลักษณะ การติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้

2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประดิษฐ์ หรือ พัฒนาขึ้นใหม่ (7 คะแนน)	ดีมาก = (7)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่ มีความทันสมัย และมีประสิทธิภาพ
	ดี = (5)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่ และมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างชัดเจน
	พอใช้ = (2)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่ แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ
	ปรับปรุง = (1)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่ได้ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นใหม่
ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ ของนวัตกรรม (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)	มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยนวัตกรรมไม่ครบถ้วน

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความพร้อมในการนำเสนอ ผลงานและการสาธิตภาษาไทย และ อังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจน เอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>อย่างครบถ้วนและ เหมาะสม</u>
	ดี = 3	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจน เอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่อง บางส่วน</u>
	พอใช้ = 2	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจน เอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องมาก</u>
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
บุคลิกภาพของผู้นำเสนองาน ภาษาไทยและอังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน</u>
	ดี = 3	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 2 ด้าน</u>
	พอใช้ = 2	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 1 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = 0	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>ไม่เหมาะสม</u>

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

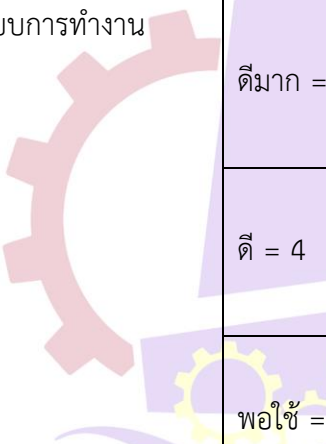
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน
	ดี = 3	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 3 ด้าน
	พอใช้ = 2	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 2 ด้าน
	ปรับปรุง = 0	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ครบถ้วนทั้ง 4 ประเด็น
	ดี = 2	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ถูกต้อง 3 ประเด็น
	พอใช้ = 1	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ถูกต้อง 2 ประเด็น
	ปรับปรุง = 0	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้

4. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และ/หรือระบบสมองกลฝังตัว สามารถเข้าใจได้โดยง่าย (3 คะแนน) กลุ่มซอฟต์แวร์ 1. มีการออกแบบหน้าจอมีความ สวยงามน่าใช้งาน 2. ส่วนติดต่อผู้ใช้งานมีมาตรฐาน เดียวกัน 3. ผู้ใช้งานเห็นแล้วมีความเข้าใจ ที่ผู้พัฒนาสื่อความหมาย 4. ระบบอำนวยความสะดวกในการ ใช้งานและแก้ไขปัญหา กลุ่มระบบสมองกลฝังตัว 1. มีการออกแบบระบบสมองกลฝังตัว มีความสวยงามน่าใช้งาน 2. ส่วนติดต่อผู้ใช้งานมีมาตรฐานเดียวกัน 3. ผู้ใช้งานเห็นแล้วมีความเข้าใจ ที่ผู้พัฒนาสื่อความหมาย 4. ระบบอำนวยความสะดวกในการ ใช้งานและแก้ไขปัญหา	ดีมาก = 3	ถ้ามีครบ 4 หัวข้อ
	ดี = 2	ถ้ามี 3 หัวข้อ
	พอใช้ = 1	ถ้ามี 2 หัวข้อ
	ปรับปรุง = 0	ถ้าน้อยกว่า 2 หัวข้อ
ตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบ ข้อมูลและ/หรือเลือกใช้อุปกรณ์ ที่เหมาะสม (3 คะแนน) กลุ่มซอฟต์แวร์ 1. มีการป้องกันการนำเข้าข้อมูลผิดพลาด 2. เลือกใช้ component เหมาะสมกับการรับข้อมูล 3. มีการแจ้งเตือนเมื่อเกิดข้อผิดพลาดจากผู้ใช้งาน กลุ่มระบบสมองกลฝังตัว 1. เลือกใช้อุปกรณ์เหมาะสมกับลักษณะงาน 2. ระบบมีความปลอดภัย ทางโครงสร้างและไฟฟ้า 3. ติดตั้งใช้งานได้ง่าย	ดีมาก = 3	ถ้ามีครบ 3 หัวข้อ
	ดี = 2	ถ้ามี 2 หัวข้อ
	พอใช้ = 1	ถ้ามี 1 หัวข้อ
	ปรับปรุง = 0	ถ้าไม่มี
	ดีมาก = 3	ถ้ามีครบ 3 หัวข้อ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามต้องการ และ/หรือมีความเสถียรและความมั่นคงของระบบสมองกลฝังตัว (4 คะแนน) <u>กลุ่มซอฟต์แวร์</u> 1. ประมวลผลได้สารสนเทศ ตรงตามต้องการ 2. ประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว 3. มีความสะดวกและยืดหยุ่นในการค้นคืนข้อมูล 4. ผลลัพธ์สอดคล้องและมีความ สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ <u>กลุ่มระบบสมองกลฝังตัว</u> 1. ระบบสามารถกู้คืนและทำงานได้ ตามปกติเมื่อเกิดข้อผิดพลาด 2. ออกแบบให้มีความคงทนต่อการ ใช้งานและสภาพแวดล้อม 3. ซอฟต์แวร์มีเสถียรภาพและตอบสนองได้คงที่ 4. ผลลัพธ์สอดคล้องและมีความ สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์	ดีมาก = 4	ถ้ามีครบ 4 หัวข้อ
	ดี = 3	ถ้ามี 3 หัวข้อ
	พอใช้ = 2	ถ้ามี 2 หัวข้อ
	ปรับปรุง = 1	ถ้าน้อยกว่า 2 หัวข้อ

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

5. ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
การวิเคราะห์ระบบการทำงาน (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	มีการวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอนที่เหมาะสมสอดคล้องตามความต้องการของระบบงาน <u>อย่างถูกต้อง ครบถ้วนตามมาตรฐาน</u>
	ดี = 4	มีการวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอนที่เหมาะสมสอดคล้องตามความต้องการของระบบงาน <u>อย่างถูกต้อง แต่ไม่ ครบถ้วนตามมาตรฐาน</u>
	พอใช้ = 3	มีการวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอนที่เหมาะสมสอดคล้องตามความต้องการของระบบงาน <u>แต่ไม่ถูกต้อง และ ครบถ้วนตามมาตรฐาน</u>
	ปรับปรุง = 2	มีการวิเคราะห์ที่ไม่เหมาะสม <u>และไม่สอดคล้องตามความต้องการของระบบงาน</u>
การออกแบบระบบการทำงาน (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	มีการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอนที่เหมาะสมสอดคล้องตามความต้องการของระบบงานอย่าง <u>ถูกต้อง ครบถ้วนตามมาตรฐาน</u>
	ดี = 4	มีการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอนที่เหมาะสมสอดคล้องตามความต้องการของระบบงานอย่าง <u>ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วนตามมาตรฐาน</u>
	พอใช้ = 3	มีการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอนที่เหมาะสมสอดคล้องตามความต้องการของระบบงาน <u>แต่ไม่ถูกต้อง และครบถ้วนตามมาตรฐาน</u>
	ปรับปรุง = 2	มีการออกแบบที่ไม่เหมาะสม <u>และสอดคล้องตามความต้องการของระบบงาน</u>


 การศึกษา
 อาชีวศึกษา
 อาชีวศึกษา
 อาชีวศึกษา

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
การพัฒนาระบบการทำงาน (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	มีการพัฒนาโปรแกรมอย่างเป็นขั้นตอน ที่สอดคล้องตามการออกแบบระบบงาน <u>อย่างถูกต้อง ครบถ้วนตามมาตรฐาน</u>
	ดี = 4	มีการพัฒนาโปรแกรมอย่างเป็นขั้นตอน ที่สอดคล้องตามการออกแบบระบบงานอย่างถูกต้อง <u>แต่ไม่ครบถ้วนตามมาตรฐาน</u>
	พอใช้ = 3	มีการพัฒนาโปรแกรมอย่างเป็นขั้นตอน ที่ครบถ้วนตามมาตรฐาน <u>แต่ไม่สอดคล้อง</u> ตามการออกแบบระบบงาน
	ปรับปรุง = 2	มีการพัฒนาโปรแกรมที่ <u>ไม่ครบถ้วนตามมาตรฐาน และไม่สอดคล้อง</u> ตามการออกแบบระบบงาน
การติดตั้ง และทดสอบระบบงาน (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	มีการติดตั้งง่าย และสะดวก สามารถทดสอบ การใช้งานกับข้อมูลที่ต้องการ และได้ผลลัพธ์ <u>อย่างถูกต้อง สามารถป้องกันการรับข้อมูล หรือการสั่งงานที่ไม่ถูกต้องได้</u>
	ดี = 4	มีการติดตั้งง่าย และสะดวก สามารถทดสอบ การใช้งานกับข้อมูลที่ต้องการ และได้ผลลัพธ์ <u>อย่างถูกต้อง แต่ไม่สามารถป้องกันการรับข้อมูล หรือการสั่งงานที่ไม่ถูกต้องได้</u>
	พอใช้ = 3	มีการติดตั้งง่าย และสะดวก สามารถทดสอบ การใช้งานกับข้อมูลที่ต้องการ แต่ได้ผลลัพธ์ <u>ไม่ถูกต้อง และไม่สามารถป้องกันการรับข้อมูล หรือการสั่งงานที่ไม่ถูกต้องได้</u>
	ปรับปรุง = 2	มีการติดตั้งไม่สะดวก และไม่สามารถป้องกัน การรับข้อมูล หรือการสั่งงานที่ไม่ถูกต้องได้ และมีผลลัพธ์ <u>ไม่ถูกต้อง</u>

6. คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 25 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประสิทธิภาพของชิ้นงาน (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนดไว้ ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = 7	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนดไว้ ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย</u>
	พอใช้ = 5	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ทำงานได้ไม่ครบ</u> ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะ ของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และ <u>มีข้อบกพร่องพอสมควร</u>
	ปรับปรุง = 3	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ทำงานได้ไม่ครบ</u> ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะ ของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และ <u>มีข้อบกพร่องมาก</u>
ประโยชน์สำหรับกลุ่มคนที่ได้รับ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ทุกประการ โดยมีกลุ่มได้รับประโยชน์จำนวนมากที่สุด และมีหลักฐานการนำไปใช้งาน ได้แก่ เอกสารรับรองและภาพประกอบ
	ดี = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็น ถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง <u>ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ</u> โดยมีกลุ่มได้รับประโยชน์จำนวนมาก
	พอใช้ = 3	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็น ถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง <u>แต่ไม่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ทุกประการ</u> โดยมีกลุ่มได้รับประโยชน์จำนวนพอสมควร
	ปรับปรุง = 2	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้เล็กน้อย โดยมีกลุ่มได้รับประโยชน์จำนวนน้อย

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
สามารถพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ อุตสาหกรรมหรือสังคมได้ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	แสดงเอกสารหลักฐานการซื้อขายผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประกอบด้วย สิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรใบเสร็จรับเงิน หรือสัญญาการซื้อขายและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ซื้อหรือผู้ผลิต
	ดี = 7	สามารถแสดงหลักฐานการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ พัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม โดยมีเอกสารยื่นขอสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร <u>หรือ</u> เอกสารเจรจาสั่งซื้อหรือผู้ผลิต
	พอใช้ = 5	แสดงเอกสารรับรองการใช้งานจากผู้ใช้งาน หรือเอกสารหลักฐานการให้โจทย์และให้คำแนะนำผู้ประดิษฐ์ฯ ในการนำไปสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อการพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์
	ปรับปรุง = 3	<u>มีแนวโน้ม</u> จะนำไปพัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรมในปัจจุบันแต่ไม่มีเอกสารหลักฐานแสดงที่ชัดเจน

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์

1. คำจำกัดความ

เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการแพทย์ ที่ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นมาใหม่ ให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น ป้องกัน บรรเทา 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. เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องกล วัตถุที่ใช้ใส่เข้าไปในร่างกาย น้ำยาที่ใช้ตรวจในหรือนอกห้องปฏิบัติการ ผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์หรือวัตถุอื่นใด ที่ผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์มุ่งหมายเฉพาะสำหรับใช้อย่างหนึ่งอย่างใดกับมนุษย์หรือสัตว์ต่อไปนี้ ไม่ว่าจะใช้โดยลำพัง ใช้ร่วมกันหรือใช้ประกอบกับสิ่งอื่นใด

(ก) วินิจฉัย ป้องกัน ติดตาม บำบัด บรรเทาหรือรักษาโรค

(ข) วินิจฉัย ติดตาม บำบัด บรรเทาหรือรักษาการบาดเจ็บ

(ค) ตรวจสอบ ทดแทน แก้ไข ดัดแปลง พยุง ค้ำหรือจุนด้านกายวิภาคหรือกระบวนการทางสรีระของร่างกาย

(ง) ประคับประคองหรือช่วยชีวิต

(จ) คุมกำเนิดหรือช่วยการเจริญพันธุ์

(ฉ) ช่วยเหลือหรือช่วยชดเชยความทุพพลภาพหรือพิการ

(ช) ให้ข้อมูลจากการตรวจส่งตรวจจากร่างกาย เพื่อวัตถุประสงค์ทางการแพทย์หรือการวินิจฉัย

2. อุปกรณ์เสริมสำหรับใช้ร่วมกับเครื่องมือแพทย์ตาม (1)

3. เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องกล ผลิตภัณฑ์ หรือวัตถุอื่นที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดว่าเป็นเครื่องมือแพทย์ ผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของสิ่งที่กล่าวถึงตาม (1) ซึ่งเกิดขึ้นในร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ต้องไม่เกิดจากกระบวนการทางเภสัชวิทยา วิทยาภูมิคุ้มกัน หรือปฏิกิริยาเผาผลาญให้เกิดพลังงานเป็นหลัก

มาตรา 4 ให้เพิ่มบทนิยามคำว่า “อุปกรณ์เสริม” ระหว่างบทนิยามคำว่า “เครื่องมือแพทย์” และคำว่า “ผลิต” ในมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551 “อุปกรณ์เสริม” หมายความว่า สิ่งของ เครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์มุ่งหมายเฉพาะให้ใช้ร่วมกับเครื่องมือแพทย์ เพื่อช่วยหรือทำให้เครื่องมือแพทย์นั้นสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ที่มุ่งหมายของเครื่องมือแพทย์นั้น”

2. เจตนารมณ์

- 2.1 เพื่อสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ หรืออุปกรณ์เสริมทางการแพทย์หรือป้องกันโรคติดต่อ
- 2.2 เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตตลอดจนส่งเสริมสุขภาพของประชาชนให้ดียิ่งขึ้น
- 2.3 เพื่อเป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิต หรือเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรืออุปกรณ์เสริมทางการแพทย์หรือป้องกันโรคติดต่อ
- 2.4 เพื่อป้องกัน บรรเทา ฟื้นฟู ช่วยเหลือ อันตรายที่จะเกิดขึ้นกับอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายความเสียหาย อันเกิดขึ้นต่อชีวิต

3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อสนองยุทธศาสตร์ นโยบายของรัฐบาล กระทรวงศึกษาธิการและสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทั้งรัฐและเอกชน
- 3.2 เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการวิจัย และพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของชาติ
- 3.3 เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการนำไปจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร
- 3.4 เพื่อสนับสนุนส่งเสริมนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ เข้าสู่ระบบอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม
- 3.5 เพื่อสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ และทักษะในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้น พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการแพทย์หรือป้องกันโรคติดต่อ
- 3.6 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้ประโยชน์ต่อหน่วยงาน ชุมชน หรือท้องถิ่น

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ หรืออุปกรณ์เสริม ที่ใช้ทางการแพทย์หรือป้องกันโรคติดต่อ
- 4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่ หรือพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานมีความปลอดภัย ที่ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกินเกณฑ์มาตรฐาน การใช้งานต้องมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ดูแลและควบคุมการใช้งาน หรือมีหนังสือรับรองจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- 4.3 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่เกิดจากการบูรณาการการเรียนรู้ การสอน ที่สามารถสาธิต หรือทดลองการใช้งาน ได้จริงตามวัตถุประสงค์ หรือมีหลักฐานแสดงการสาธิต หรือทดลองการใช้งานให้เห็นได้อย่างชัดเจน
- 4.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 7 จากสถานศึกษาเดียวกันต้องไม่ซ้ำกับผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเดียวกันและประเภทอื่น ๆ อาทิเช่น ชื่อรูปร่าง คุณลักษณะ และกระบวนการทำงาน
- 4.5 ให้จัดทำเอกสารประกอบการประกวดจำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วยเอกสาร จัดเรียงเอกสาร ตามลำดับดังนี้
 - 4.5.1. แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (รายงาน 5 บทอย่างย่อไม่เกิน 15 หน้า)
 - 4.5.2. แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” จำนวน 1 แผ่น วางรูปภาพ QR CODE แบบรายงาน โครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ และแนบ Link ที่อยู่ของแบบรายงาน (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.5.3. คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่เกิน 3 หน้า (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.5.4. แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริง (ถ้ามี) (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.5.5. รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน) (แนบไว้ในภาคผนวก)
- 4.6 การประกวดระดับชาติให้มีแผ่นป้ายไว้นิล โปสเตอร์ แสดงรายละเอียดการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยขนาดกว้าง 80 เซนติเมตร สูง 160 เซนติเมตร

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

- 5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 7 ทุกประการจึงจะเข้าร่วมการประกวดได้
- 5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานใน ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด ได้รับงบประมาณและการรับรองผลการประกวด โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบในวันที่ย่างงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน (ลงทะเบียนออนไลน์ผ่านเว็บเจ้าภาพจัดการแข่งขัน/ประกวด)
- 5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนดหากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาทุกกำหนด ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวดแต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้
- 5.4 การเปลี่ยนแปลงชื่อหรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือตามดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจประเมินถือเป็นที่สุด
- 5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดหากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามี การลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภทจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวดและต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ระดับชาติ มาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาดแล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวดจะ ไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ
- 5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผู้ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอดต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไรโดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดลิขสิทธิ์หรือ สิทธิบัตรของผู้อื่น
- 5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้คณะกรรมการกลางเป็นผู้ตัดสินชี้ขาดทั้งนี้ภายใต้ข้อกำหนดกติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมอาชีวศึกษาเอกชน

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารแบบรายงานการวิจัย ไม่น้อยกว่า 2 วันก่อนการจัดแข่งขันตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการในแต่ละภาคเป็นผู้กำหนด จำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (แบบนำเสนอ 5 บทไม่เกิน 15 หน้า นับตั้งแต่หน้าแรกของบทที่ 1 ถึงหน้าสุดท้ายของบทที่ 5)

ส่วนที่ 2 ภาคผนวกประกอบด้วย

2.1 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (สรุป 1 หน้า)

2.2 คู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ (ไม่เกิน 3 หน้า)

2.3 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง พร้อมหลักฐานประกอบ (ถ้ามี)

2.4 รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน)

หมายเหตุ : คณะกรรมการจะส่งคืนแบบรายงานการวิจัย ให้กับผู้เข้าร่วมแข่งขัน จำนวน 1 เล่มในวันแข่งขัน
ณ. จุดลงทะเบียนเข้าร่วมแข่งขัน

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH Sarabun PSK

7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อขนาด 18 point

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์

แบบประเมินผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์

ชื่อผลงาน..... วิทยาลัย

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)				
1.1. แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)				
1.1.1 ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (10 คะแนน)	10	8	6	4
1.2 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (6 คะแนน)				
1.2.1. ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (6 คะแนน)	6	5	4	3
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)				
1.3.1 คู่มือประกอบการใช้งานชัดเจนถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	2	0
2. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)				
2.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
2.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนองานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
2.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย 4 คะแนน)	4	3	2	0
2.4 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	3	2	1	0
3. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 40 คะแนน)				
3.1 ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (10 คะแนน)	10	8	6	4
3.2 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	10	8	6	4
3.3 ประสิทธิภาพและประสิทธิผล (10 คะแนน)	10	8	6	4
3.4 การพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม (10 คะแนน)	10	8	6	4

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
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			

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 90 – 100 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทอง

คะแนน 80 – 89 คะแนน

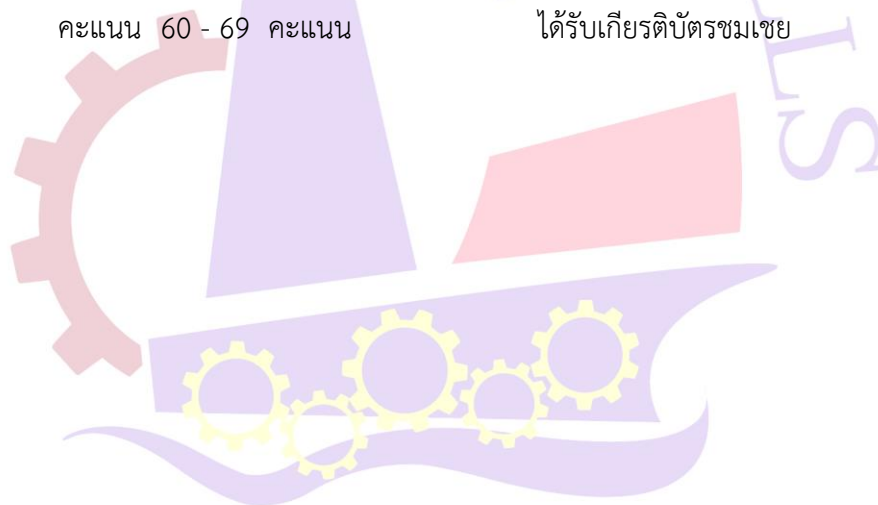
ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญเงิน

คะแนน 70 – 79 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองแดง

คะแนน 60 – 69 คะแนน

ได้รับเกียรติบัตรชมเชย



การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 8	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 6	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 4	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”(6 คะแนน)	ดีมาก = 6	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 5	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” <u>แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน</u> เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 4	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วน ตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” <u>แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน</u> ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 3	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” <u>มีข้อบกพร่องมาก</u> ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องครบถ้วน
	ดี = 3	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ <u>แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย</u>
	พอใช้ = 2	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา แต่ไม่มีที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้
	ปรับปรุง = 0	<u>ไม่มีรายละเอียด</u> ด้านคุณลักษณะ การติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้

2. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทยและอังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานอย่างครบถ้วนและเหมาะสม
	ดี = 3	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน
	พอใช้ = 2	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน แต่มีข้อบกพร่องมาก
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
บุคลิกภาพของผู้นำเสนองานภาษาไทยและอังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอเหมาะสมทั้ง 3 ด้าน
	ดี = 3	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอเหมาะสมทั้ง 2 ด้าน
	พอใช้ = 2	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอเหมาะสมทั้ง 1 ด้าน
	ปรับปรุง = 0	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาทของผู้นำเสนอ ไม่เหมาะสม

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิด การประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน</u>
	ดี = 3	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิด การประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ได้ถูกต้องทั้ง 3 ด้าน</u>
	พอใช้ = 2	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิด การประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ได้ถูกต้องทั้ง 2 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = 0	<u>ไม่สามารถ</u> อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ <u>ได้ครบถ้วนทั้ง 4 ประเด็น</u>
	ดี = 2	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ <u>ได้ถูกต้อง 3 ประเด็น</u>
	พอใช้ = 1	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ <u>ได้ถูกต้อง 2 ประเด็น</u>
	ปรับปรุง = 0	<u>ไม่สามารถ</u> อธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้

3. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 40 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่คิดค้นขึ้นใหม่ โดยไม่ใช้ <u>การจัดหาอุปกรณ์สำเร็จรูปมาประกอบส่งประกวด</u>
	ดี = 8	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่โดยไม่ใช้ <u>การจัดหาอุปกรณ์สำเร็จรูปมาประกอบส่งประกวด</u>
	พอใช้ = 6	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่ <u>บางส่วน</u>
	ปรับปรุง = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่ได้พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่
ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง ตามวัตถุประสงค์ทุกประการและมีหลักฐาน ได้แก่ เอกสาร รับรองและภาพประกอบ ฯลฯ
	ดี = 8	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง ไม่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์และมีหลักฐาน ได้แก่ เอกสารรับรอง และภาพประกอบ ฯลฯ
	พอใช้ = 6	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง ไม่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ ไม่มีหลักฐาน
	ปรับปรุง = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไม่มีข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ต่อการใช้งานได้จริง <u>ไม่ครบถ้วน</u> ตามวัตถุประสงค์มาก <u>ไม่มีหลักฐาน</u> ได้แก่ เอกสารรับรอง และภาพประกอบ ฯลฯ

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประสิทธิภาพและประสิทธิผล (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้อย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลครบ ตามที่กำหนดไว้ในแบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = 8	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้อย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลครบ ตามที่กำหนดไว้ในแบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย
	พอใช้ = 6	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานได้ไม่ต่อเนื่องมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลไม่เป็นไป ตามที่กำหนดไว้ในแบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ แต่มีข้อบกพร่อง
	ปรับปรุง = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไม่ทำงานตามที่กำหนดไว้ในแบบคุณลักษณะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
การพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์หรือ อุตสาหกรรม (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	แสดงเอกสารหลักฐานการซื้อขายผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประกอบด้วย สิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรใบเสร็จรับเงินหรือสัญญาการซื้อขายและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ซื้อหรือส่งผลิต
	ดี = 8	สามารถแสดงหลักฐานการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ พัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม โดยมีเอกสารยื่นขอสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรหรือเอกสารเจรจาสั่งซื้อหรือส่งผลิต
	พอใช้ = 6	แสดงเอกสารรับรองการใช้งานจากผู้ใช้งาน หรือเอกสารหลักฐานการให้โจทย์และให้คำแนะนำผู้ประดิษฐ์ฯ ในการนำไปสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อการพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์
	ปรับปรุง = 4	<u>มีแนวโน้ม</u> จะนำไปพัฒนาต่อยอดและพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม ในปัจจุบัน <u>แต่ไม่มี</u> เอกสารหลักฐานแสดงที่ชัดเจน

4. ความเหมาะสมด้านลักษณะรูปแบบของผลงานสิ่งประดิษฐ์ (รวม 25 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	การออกแบบระบบการทำงานได้ถูกต้อง ตามหลักวิชาการ และระบบการทำงานไม่ยุ่งยากซับซ้อน
	ดี = 8	การออกแบบระบบการทำงานได้ถูกต้อง ตามหลักวิชาการ แต่ระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน
	พอใช้ = 6	การออกแบบระบบการทำงานได้ถูกต้อง ตามหลักวิชาการ บางส่วนและระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน
	ปรับปรุง = 4	การออกแบบระบบการทำงานไม่เป็นไป ตามหลักวิชาการ และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน
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 ไม่เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความปลอดภัยและผลกระทบต่อ ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยและ ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ในการใช้งาน และมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
	ดี = 4	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยและ ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในการใช้งาน และมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และ ผู้ใช้งาน แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม
	พอใช้ = 3	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ มีความปลอดภัยและ ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในการใช้งาน และมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และ ผู้ใช้งาน อย่างใดอย่างหนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์
	ปรับปรุง = 2	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ไม่มีความ</u> ปลอดภัย และมีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการใช้งาน และไม่มีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และ ผู้ใช้งาน
คุณภาพและความเหมาะสมของ วัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	คุณภาพและความเหมาะสมของวัสดุ ที่ใช้มีความ คงทนแข็งแรง <u>เหมาะสม</u> กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = 4	คุณภาพและความเหมาะสมของวัสดุ ที่ใช้มีความ คงทนแข็งแรง <u>สูงเกินความจำเป็น</u> กับผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ
	พอใช้ = 3	คุณภาพและความเหมาะสมของวัสดุ ที่ใช้มีความ คงทนแข็งแรง <u>น้อยกว่าที่ควรจะใช้</u> กับผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ
	ปรับปรุง = 2	คุณภาพและความเหมาะสมของวัสดุมีความคงทน แข็งแรง <u>ไม่เหมาะสม</u> กับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

ประเภทที่ 8 สิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

1. คำจำกัดความ

เทคโนโลยีชีวภาพ หมายถึงเทคโนโลยีซึ่งนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับสิ่งมีชีวิต หรือ ส่วนหนึ่งของสิ่งมีชีวิต เพื่อประโยชน์ต่อมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นทางการผลิต หรือทางกระบวนการในด้านต่าง ๆ

สิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ หมายถึง สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นผลผลิต หรือผู้ผลิตทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ โดยเป็นเทคนิคการนำสิ่งมีชีวิต หรือส่วนของสิ่งมีชีวิต(พืชและสัตว์) มาพัฒนาหรือปรับปรุง ให้เป็นผลิตผลหรือผู้ผลิตที่ปราศจากสารเคมีอันตราย และไม่ใช้เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์และไม่ใช้ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับมนุษย์

ผลผลิต หมายถึง ผลิตผลจากพืช และสัตว์ ผลิตภัณฑ์ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพหมายถึง การนำผลิตผลจากพืช และสัตว์มาแปรรูปโดยผ่านกระบวนการทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับมนุษย์ หมายถึง กระบวนการนำผลิตผลจากพืชและสัตว์ มาปรุงหรือแปรรูปเป็นอาหารมนุษย์

2. เจตนารมณ์

เพื่อสนับสนุนสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

2.1 เพื่อพัฒนาผลผลิต หรือผู้ผลิตจากพืชและสัตว์

2.2 เพื่อนำเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิต

2.3 เพื่อพัฒนาผลผลิต หรือผู้ผลิตสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อนำเทคโนโลยีชีวภาพมาพัฒนาผลผลิต หรือผู้ผลิตจากพืชและสัตว์ ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3.2 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้และทักษะในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ

3.3 เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม

3.4 เพื่อสนับสนุนการนำผลงานเข้ารับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่ไม่ใช้เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ และไม่ใช้ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับมนุษย์และต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชนระดับชาติมาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 4.2 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่คิดค้น หรือพัฒนาขึ้นใหม่ และเหมาะสมกับการอุปโภคและบริโภค มีความปลอดภัย ปราศจากสารเคมีอันตรายที่มีผลกระทบต่อสูงมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยนักเรียน นักศึกษาเป็นผู้ประดิษฐ์
- 4.3 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่สามารถพัฒนากระบวนการผลิตสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม
- 4.4 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการบูรณาการเรียนการสอน โดยมีร่องรอย หลักฐาน กระบวนการผลิตและวิจัยที่สามารถสาธิต หรือทดลองใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ให้เห็นได้อย่างเด่นชัด
- 4.5 เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่ส่งเข้าร่วมการประกวดประเภทที่ 8 จากสถานศึกษาเดียวกัน ต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเดียวกันและประเภทอื่น ๆ อาทิเช่น ชื่อรูปร่าง คุณลักษณะ
- 4.6. ให้จัดทำเอกสารประกอบการประกวดจำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วยเอกสาร จัดเรียงเอกสารตามลำดับดังนี้
 - 4.6.1. แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (รายงาน 5 บทอย่างย่อไม่เกิน 15 หน้า)
 - 4.6.2. แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” จำนวน 1 แผ่น วางรูปภาพ QR CODE แบบรายงานโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ และแนบ Link ที่อยู่ของแบบรายงาน (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.6.3. คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่เกิน 3 หน้า (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.6.4. แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริง (ถ้ามี) (แนบไว้ในภาคผนวก)
 - 4.6.5. รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน) (แนบไว้ในภาคผนวก)
- 4.7 การประกวดระดับชาติให้มีแผ่นป้ายไว้นิล โปสเตอร์ แสดงรายละเอียดการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยขนาดกว้าง 80 เซนติเมตร สูง 160 เซนติเมตร

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

- 5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 8 ทุกประการจึงจะเข้าร่วมการประกวดได้
- 5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานใน ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด ได้รับงบประมาณและการรับรองผลการประกวด โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบในวันที่ย่างงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน (ลงทะเบียนออนไลน์ผ่านเว็บเจ้าภาพจัดการแข่งขัน/ประกวด)
- 5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนดหากไม่ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาทุกกำหนด ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวดแต่อนุญาตให้จัดแสดงผลงานได้
- 5.4 การเปลี่ยนแปลงชื่อหรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือตามดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจประเมินถือเป็นที่สุด
- 5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดหากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่ามี การลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภทจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวดและต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ระดับชาติ มาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาดแล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวดจะ ไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ
- 5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผู้ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอดต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไรโดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดลิขสิทธิ์หรือ สิทธิบัตรของผู้อื่น
- 5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้คณะกรรมการกลางเป็นผู้ตัดสินชี้ขาดทั้งนี้ภายใต้ข้อกำหนดกติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมอาชีวศึกษาเอกชน

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารแบบรายงานการวิจัย ไม่น้อยกว่า 20 วันก่อนการจัดแข่งขันตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการในแต่ละภาคเป็นผู้กำหนด จำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (แบบนำเสนอ 5 บทไม่เกิน 15 หน้า นับตั้งแต่หน้าแรกของบทที่ 1 ถึงหน้าสุดท้ายของบทที่ 5)

ส่วนที่ 2 ภาคผนวกประกอบด้วย

- 2.1 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (สรุป 1 หน้า)
- 2.2 คู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ (ไม่เกิน 3 หน้า)
- 2.3 หลักฐานการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ และอุตสาหกรรม เช่น ต้นทุนการผลิตรวมบรรจุภัณฑ์, ราคาขายผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์, ประมาณการรายรับรายจ่ายจากการขาย, กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และการส่งเสริมการตลาด, หลักฐานการจำหน่ายผลิตภัณฑ์
- 2.4 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง พร้อมหลักฐานประกอบ (ถ้ามี)
- 2.5 รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน)

หมายเหตุ : คณะกรรมการจะส่งคืนแบบรายงานการวิจัย ให้กับผู้เข้าร่วมแข่งขัน จำนวน 1 เล่มในวันแข่งขัน ณ จุดลงทะเบียนเข้าร่วมแข่งขัน

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

- 7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH Sarabun PSK
- 7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อความ 18 point

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 8 สิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

แบบประเมินผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 8 สิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

ชื่อผลงาน..... วิทยาลัย

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)				
1.1. แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)				
1.1.1 ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (10 คะแนน)	10	8	6	4
1.2 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (6 คะแนน)				
1.2.1. ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (6 คะแนน)	6	5	4	3
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)				
1.3.1 คู่มือประกอบการใช้งานชัดเจนถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	2	0
2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 40 คะแนน)				
2.1 ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาใหม่ (10 คะแนน)	10	8	6	4
2.2 การนำกระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ (5 คะแนน)	5	4	3	2
2.3 การนำกระบวนการทางด้านเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ (15 คะแนน)	15	12	8	6
2.4 ประโยชน์ในการนำไปใช้งาน (5 คะแนน)	5	4	3	1
2.5 ความปลอดภัยของผลผลิตและผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	5	4	3	1
3. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)				
3.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
3.2. บุคลิกภาพของผู้นำเสนองานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
3.3. ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย 4 คะแนน)	4	3	2	0
3.4. ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3คะแนน)	3	2	1	0

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
4. บรรจุภัณฑ์ (รวม 10 คะแนน)				
4.1 การออกแบบบรรจุภัณฑ์ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
4.2 การเลือกใช้วัสดุ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
4.3 บรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
4.4 รายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
4.5 ความปลอดภัยของบรรจุภัณฑ์ (2 คะแนน)	2	1.5	1	0
5. การพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ / อุตสาหกรรม (รวม 15 คะแนน)				
5.1 ต้นทุนการผลิตรวมบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	3	2	1	0
5.2 ราคาขายผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	3	2	1	0
5.3 ประสิทธิภาพการระบายจ่าย (3 คะแนน)	3	2	1	0
5.4 กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และการส่งเสริมการตลาด (3คะแนน)	3	2	1	0
5.4 หลักฐานจากการจำหน่าย (3คะแนน)	3	2	1	0
รวม	100			

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 90 – 100 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทอง

คะแนน 80 – 89 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญเงิน

คะแนน 70 – 79 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองแดง

คะแนน 60 - 69 คะแนน

ได้รับเกียรติบัตรชมเชย

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 8 สิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบมีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 8	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 6	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 4	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหาภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”(6 คะแนน)	ดีมาก = 6	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 5	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 4	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 3	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” มีข้อบกพร่องมาก ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องครบถ้วน
	ดี = 3	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	พอใช้ = 2	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา แต่ไม่มีที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้

2. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 50 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาใหม่ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	คิดค้นขึ้นใหม่มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ
	ดี = 8	พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่และมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างชัดเจน
	พอใช้ = 6	พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่แต่ไม่ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพ
	ปรับปรุง = 4	ไม่ได้มีการพัฒนาขึ้นมาใหม่
การนำกระบวนการทางด้าน วิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	แสดงให้เห็นถึงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 1. การตั้งสมมติฐาน 2. การกำหนดควบคุมตัวแปร 3. การทดลอง/การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป <u>ปฏิบัติครบ 3 ข้อ</u>
	ดี = 4	แสดงให้เห็นถึงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 1. การตั้งสมมติฐาน 2. การกำหนดควบคุมตัวแปร 3. การทดลอง/การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป <u>ปฏิบัติครบ 2 ข้อ</u>
	พอใช้ = 3	แสดงให้เห็นถึงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 1. การตั้งสมมติฐาน 2. การกำหนดควบคุมตัวแปร 3. การทดลอง/การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป <u>ปฏิบัติครบ 1 ข้อ</u>
	ปรับปรุง = 2	ไม่มีการแสดงให้เห็นถึงกระบวนการทางด้าน วิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
การนำกระบวนการทางด้านเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ (10 คะแนน)	ดีมาก = 15	คิดค้นการแยกองค์ประกอบหรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการหรือเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพทันสมัยและมีหลักฐานชัดเจน
	ดี = 12	คิดค้นการแยกองค์ประกอบหรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการหรือเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพทันสมัย
	พอใช้ = 8	คิดค้นการแยกองค์ประกอบหรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการหรือเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ
	ปรับปรุง = 6	คิดค้นการแยกองค์ประกอบหรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ ด้วยกระบวนการหรือเครื่องมือแต่ไม่มีประสิทธิภาพ
ประโยชน์ในการนำไปใช้งาน (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	1. ทำงานได้ดีและสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ 2. มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล 3. สะดวกต่อการนำไปใช้งาน <u>ปฏิบัติได้ 3 ข้อ</u>
	ดี = 4	1. ทำงานได้ดีและสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ 2. มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล 3. สะดวกต่อการนำไปใช้งาน <u>ปฏิบัติได้ 2 ข้อ</u>
	พอใช้ = 3	1. ทำงานได้ดีและสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ 2. มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล 3. สะดวกต่อการนำไปใช้งาน <u>ปฏิบัติได้ 1 ข้อ</u>
	ปรับปรุง = 1	ไม่เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้งาน

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความปลอดภัยของผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ปราศจากผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมีหลักฐานรับรองความปลอดภัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตรงตามมาตรฐานความปลอดภัยของชนิดผลิตภัณฑ์
	ดี = 4	มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ปราศจากผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมีหลักฐานรับรองความปลอดภัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แต่ไม่ตรงตามมาตรฐานความปลอดภัยของชนิดผลิตภัณฑ์
	พอใช้ = 3	มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ปราศจากผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่ไม่มีหลักฐานรับรองความปลอดภัย
	ปรับปรุง = 1	ไม่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค
4. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก =4	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>อย่างครบถ้วนและเหมาะสม</u>
	ดี = 3	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน</u>
	พอใช้ = 2	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องมาก</u>
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
บุคลิกภาพของผู้นำเสนองาน ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอเหมาะสมทั้ง 3 ด้าน
	ดี = 3	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอเหมาะสมทั้ง 2 ด้าน
	พอใช้ = 2	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอเหมาะสมทั้ง 1 ด้าน
	ปรับปรุง = 0	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ ไม่เหมาะสม
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงาน ภาษาไทย (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงใน ด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน
	ดี = 3	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงใน ด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 3 ด้าน
	พอใช้ = 2	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงใน ด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 2 ด้าน
	ปรับปรุง = 0	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงาน ภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของ ผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ <u>ได้ครบถ้วนทั้ง 4 ประเด็น</u>
	ดี = 2	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของ ผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ <u>ได้ถูกต้อง 3 ประเด็น</u>
	พอใช้ = 1	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของ ผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ <u>ได้ถูกต้อง 2 ประเด็น</u>
	ปรับปรุง = 0	<u>ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้</u>

5. บรรจุภัณฑ์ (รวม 10 คะแนน)

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
บรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ (3 คะแนน)	ดีมาก = 2	1. รูปทรงสวยงาม 2. ขนาด และน้ำหนัก เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ฯ 3. คงทน แข็งแรง <u>ปฏิบัติได้ 3 ข้อ</u>
	ดี = 1.5	1. รูปทรงสวยงาม 2. ขนาด และน้ำหนัก เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ฯ 3. คงทน แข็งแรง <u>ปฏิบัติได้ 2 ข้อ</u>
	พอใช้ = 1	1. รูปทรงสวยงาม 2. ขนาด และน้ำหนัก เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ฯ 3. คงทน แข็งแรง <u>ปฏิบัติได้ 1 ข้อ</u>
	ปรับปรุง = 0	<u>ไม่มีทำรูปแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์</u>

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
อาชีวศึกษา

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
การเลือกใช้วัสดุ (3 คะแนน)	ดีมาก = 2	1. มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค 2. ไม่มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ฯ 3. ช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์ฯ 4. ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม <u>ปฏิบัติได้ 4 ข้อ</u>
	ดี = 1.5	1. มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค 2. ไม่มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ฯ 3. ช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์ฯ 4. ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม <u>ปฏิบัติได้ 3 ข้อ</u>
	พอใช้ = 1	1. มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค 2. ไม่มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ฯ 3. ช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์ฯ 4. ไม่มีผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม <u>ปฏิบัติได้ 2 ข้อ</u>
	ปรับปรุง = 0	วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ไม่มีความปลอดภัย
บรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์ (3 คะแนน)	ดีมาก = 2	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะครบ 3 ประการ คือ 1. มีรูปทรงสวยงาม 2. มีความคงทน 3. มีขนาด และน้ำหนักที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
	ดี = 1.5	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะเพียง 2 ประการ จาก 3 ประการ
	พอใช้ = 1	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะเพียง 1 ประการ จาก 3 ประการ
	ปรับปรุง = 0	บรรจุภัณฑ์ มีรูปทรง ความคงทน ขนาด และน้ำหนักไม่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
รายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	ดีมาก = 2	มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตสถานที่ผลิต วัน เดือน ปี ที่ผลิต และ หรือ หมดอายุ น้ำหนัก หรือ ปริมาตร ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ <u>ครบถ้วน</u>
	ดี = 1.5	มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตสถานที่ผลิต วัน เดือน ปี ที่ผลิต และ หรือ หมดอายุ น้ำหนัก หรือ ปริมาตร ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ <u>ครบถ้วน แต่บางส่วนไม่ถูกต้อง</u>
	พอใช้ = 1	มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตสถานที่ผลิต วัน เดือน ปี ที่ผลิต และ หรือ หมดอายุ น้ำหนัก หรือ ปริมาตร ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ <u>ไม่ครบถ้วน และไม่ถูกต้อง</u>
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์อาหารที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์
ความปลอดภัยของบรรจุภัณฑ์ (2 คะแนน)	ดีมาก = 2	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะครบ 4 ประการ 1. มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค 2. ไม่มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ 3. ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
	ดี = 1.5	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะ 2 ประการจาก 4 ประการ
	พอใช้ = 1	บรรจุภัณฑ์มีลักษณะ 1 ประการ จาก 4 ประการ
	ปรับปรุง = 0	บรรจุภัณฑ์ไม่มีความปลอดภัย

การศึกษาล้างมือ
 อาชีวะสร้างชาติ

5. การพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์/อุตสาหกรรม (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต <u>ครบถ้วนถูกต้อง</u>
	ดี = 2	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต <u>ครบถ้วนแต่ไม่ถูกต้องเหมาะสม</u>
	พอใช้ = 1	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต <u>ไม่ครบถ้วนแต่ถูกต้อง</u>
	ปรับปรุง = 0	แสดงรายการต้นทุนการผลิต จำนวนผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ต่อระยะเวลาการผลิต <u>ไม่ครบถ้วนและไม่ถูกต้อง</u>
ราคาขายผลิตภัณฑ์พร้อมบรรจุภัณฑ์ (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	คำนวณราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุน <u>ถูกต้องและกำหนดราคาขายเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย</u>
	ดี = 2	คำนวณราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุน <u>ถูกต้องแต่กำหนดราคาขายไม่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย</u>
	พอใช้ = 1	คำนวณราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุน <u>ไม่ถูกต้อง</u>
	ปรับปรุง = 0	<u>ไม่คำนวณราคาขายต่อหน่วยเทียบกับต้นทุน</u>
ประมาณการรายรับรายจ่าย (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	แสดงแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์พร้อมทั้งประมาณการรายรับรายจ่ายในระยะเวลา 1 ปี <u>ได้ถูกต้อง</u>
	ดี = 2	แสดงแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์พร้อมทั้งประมาณการรายรับรายจ่าย <u>ได้ถูกต้องแต่ไม่ครบตามระยะเวลา</u>
	พอใช้ = 1	แสดงแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ <u>ไม่ถูกต้องแต่ครบตามระยะเวลา</u>
	ปรับปรุง = 0	<u>ไม่มีแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์รวมทั้งประมาณการรายรับรายจ่าย</u>

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และการส่งเสริมการตลาด (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	กำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายถูกต้องมีแผนส่งเสริมการตลาดที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์และกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
	ดี = 2	กำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายถูกต้อง แผนส่งเสริมการตลาดไม่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์และกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
	พอใช้ = 1	กำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ไม่ถูกต้อง แต่แผนส่งเสริมการตลาด ไม่เหมาะสม
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และไม่มีแผนส่งเสริมการตลาด
หลักฐานจากการจำหน่าย (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

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ Mini Smart Farms

1. คำจำกัดความ

เกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) หมายถึง สิ่งประดิษฐ์ที่นำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยทั้งระบบคอมพิวเตอร์ การสื่อสารไร้สาย ระบบเซ็นเซอร์ และเทคโนโลยีชีวภาพ ผสมผสานกับงานด้านการเกษตรกรรม มาใช้ในการบริหารจัดการ ดูแลพื้นที่เกษตรกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่ต้องการควบคุม โดยใช้อินเทอร์เน็ตส่งการควบคุมร่วมกับอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. เจตนารมณ์

เพื่อให้ นักประดิษฐ์สร้างผลงานสิ่งประดิษฐ์เกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) ของนักเรียน นักศึกษา ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำหรับใช้ในการเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร เพื่อให้สามารถใช้งานในครัวเรือน หรือ ชุมชน เป็นเครื่องอำนวยความสะดวกและสามารถพัฒนานำไปสู่การต่อยอดเชิงพาณิชย์ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านเทคโนโลยีไทยแลนด์ 4.0
- 3.2 เพื่อส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาผลงานสุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษาและสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ โดยการใช้เทคโนโลยีไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับเกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms)
- 3.3 เพื่อการพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาในอนาคตที่เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ หรืออุปกรณ์ด้านเกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) ให้เกิดประสิทธิภาพในการนำไปใช้งานอย่างคุ้มค่า
- 3.4 เพื่อเป็นประโยชน์และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ สังคม การพัฒนาประเทศในทุก ๆ ด้าน
- 3.5 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และเจตคติในกระบวนการประดิษฐ์ คิดค้นนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีไทยแลนด์ 4.0
- 3.6 เพื่อสนับสนุนการนำไปดำนุสิทธิบัตร หรือสิทธิบัตร ตลอดจนการพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ได้

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีโปรแกรมควบคุมระบบการทำงานที่มีความสามารถในการตรวจวัดและควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง และปัจจัยสำคัญอื่นๆที่จำเป็น สำหรับอำนวยความสะดวกในการดูแลควบคุมผลผลิตทางการเกษตรและมีการส่งสัญญาณผ่านระบบอินเทอร์เน็ตควบคุมและแจ้งเตือนไปยังบุคคล หรือ Smart Phone หรืออุปกรณ์อื่นๆ
- 4.2 ผู้ประดิษฐ์ต้องสร้างผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางด้านเกษตรอัจฉริยะขนาดเล็ก (Mini Smart Farms) จัดทำอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 2 ชุด เพื่อแสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงของระบบ
- 4.3 ชุดควบคุม 1 ชุดต้องมีช่องรับสัญญาณ (In put) ดิจิตอลหรือแอนะล็อก 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 จากสถานศึกษาเดียวกันต้องไม่ซ้ำกับผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทเดียวกันและประเภทอื่น ๆ อาทิเช่น ชื่อรูปร่าง คุณลักษณะ และกระบวนการทำงาน
- 4.10 ให้จัดทำเอกสารประกอบการประกวดจำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วยเอกสาร จัดเรียงเอกสารตามลำดับดังนี้
 - 4.10.1. แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (รายงาน 5 บทอย่างย่อไม่เกิน 15 หน้า)
 - 4.10.2. แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” จำนวน 1 แผ่น วางรูปภาพ QR CODE แบบรายงานโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ และแนบ Link ที่อยู่ของแบบรายงาน (แนบไว้ในภาคผนวก)

- 4.10.3. คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่เกิน 3 หน้า (แนบไว้ในภาคผนวก)
- 4.10.4. แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ไปใช้งานจริง (ถ้ามี) (แนบไว้ในภาคผนวก)
- 4.10.5. รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน) (แนบไว้ในภาคผนวก)
- 4.11 การประกวดระดับชาติให้มีแผ่นป้ายไว้นิล โปสเตอร์ แสดงรายละเอียดการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นภาษาไทยขนาดกว้าง 80 เซนติเมตร สูง 160 เซนติเมตร

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

- 5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 9 ทุกประการจึงจะเข้าร่วมการประกวดได้
- 5.2 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดต้องมีการลงทะเบียนผลงานใน ก่อนวันประกวดฯ จึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วม การประกวด ได้รับงบประมาณและการรับรองผลการประกวด โดยให้นำส่งเอกสารแบบคุณลักษณะ “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” ที่พิมพ์ออกจากระบบในวันที่รายงานตัวกับคณะกรรมการรับลงทะเบียน (ลงทะเบียนออนไลน์ผ่านเว็บเจ้าภาพจัดการแข่งขัน/ประกวด)
- 5.3 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องลงทะเบียนและติดตั้งผลงานตามวันและเวลาที่กำหนดหากไม่ ลงทะเบียนและติดตั้งตามวันและเวลาที่กำหนด ไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการประกวดแต่อนุญาตให้จัด แสดงผลงานได้
- 5.4 การเปลี่ยนแปลงชื่อหรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยแจ้ง ล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือตามดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจประเมินถือเป็น ที่สิ้นสุด
- 5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดหากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่าการลอกเลียนแบบหรือส่ง ประกวดมากกว่า 1 ประเภทจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวดและต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ ระดับชาติ มาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยน ประเภท
- 5.6 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาดแล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้า ประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ
- 5.7 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผู้ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอดต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการ พัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไรโดยจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิด อนุสิทธิบัตรหรือ สิทธิบัตรของผู้อื่น

5.8 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้คณะกรรมการกลางเป็นผู้ตัดสินชี้ขาดทั้งนี้ภายใต้ข้อกำหนดกติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมอาชีวศึกษาเอกชน

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้จัดส่งเอกสารแบบรายงานการวิจัย ไม่น้อยกว่า 20 วันก่อนการจัดแข่งขันตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการในแต่ละภาคเป็นผู้กำหนด จำนวน 2 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน (แบบนำเสนอ 5 บทไม่เกิน 15 หน้า นับตั้งแต่หน้าแรกของบทที่ 1 ถึงหน้าสุดท้ายของบทที่ 5)

ส่วนที่ 2 ภาคผนวกประกอบด้วย

- 2.1 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (สรุป 1 หน้า)
- 2.2 คู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ (ไม่เกิน 3 หน้า)
- 2.3 แบบรับรองการนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานจริง พร้อมหลักฐานประกอบ (ถ้ามี)
- 2.4 รูปภาพประกอบ (แสดงรูปภาพให้ครบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน)

หมายเหตุ : คณะกรรมการจะส่งคืนแบบรายงานการวิจัย ให้กับผู้เข้าร่วมแข่งขัน จำนวน 1 เล่มในวันแข่งขัน ณ จุดลงทะเบียนเข้าร่วมแข่งขัน

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

- 7.1 รูปแบบตัวอักษร (Font) แบบ TH Sarabun PSK
- 7.2 ขนาดตัวอักษรแบบปกติขนาด 16 point และหัวข้อความ 18 point

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ Mini Smart Farms

แบบประเมินผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ Mini Smart Farms

ชื่อผลงาน..... วิทยาลัย

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)				
1.1 แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)				
1.1.1 ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (10 คะแนน)	10	8	6	4
1.2 แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” (6 คะแนน)				
1.2.1. ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล/รายละเอียด (6 คะแนน)	6	5	4	3
1.3 คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)				
1.3.1 คู่มือประกอบการใช้งานชัดเจนถูกต้อง (4 คะแนน)	4	3	2	0
2. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)				
2.1 ความพร้อมในการนำเสนอผลงานและการสาธิตภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
2.2 บุคลิกภาพของผู้นำเสนองานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (4 คะแนน)	4	3	2	0
2.3 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย 4 คะแนน)	4	3	2	0
2.4 ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3คะแนน)	3	2	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

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ระดับคะแนน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
4. ข้อกำหนด / คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 35 คะแนน)				
4.1 ประดิษฐ์ หรือพัฒนาขึ้นใหม่ (10 คะแนน)	10	8	6	4
4.2 ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	10	8	6	4
4.3 ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	10	8	6	4
4.4 ประสิทธิภาพต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ (5 คะแนน)	5	4	3	2
รวม	100			

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 90 – 100 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทอง

คะแนน 80 – 89 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญเงิน

คะแนน 70 – 79 คะแนน

ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองแดง

คะแนน 60 - 69 คะแนน

ได้รับเกียรติบัตรชมเชย



การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ : Mini Smart Farms

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 8	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 6	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 4	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ทั้ง 5 บท ไม่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ ไม่มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบ ในการพิมพ์ การจัดทำปก การจัดทำรูปเล่มเหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา”(6 คะแนน)	ดีมาก = 6	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ดี = 5	ข้อมูลและรายละเอียดมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน เหมาะสมที่จะเก็บไว้ เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	พอใช้ = 4	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
	ปรับปรุง = 3	ข้อมูลและรายละเอียดไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบสรุป “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษามีข้อบกพร่องมาก ไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้
คู่มือประกอบการใช้งานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้ถูกต้องครบถ้วน
	ดี = 3	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
	พอใช้ = 2	มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะการติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา แต่ไม่มีที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีรายละเอียดด้านคุณลักษณะ การติดตั้งการใช้งาน ข้อควรระวังการบำรุงรักษา และที่อยู่ของผู้ผลิตที่สามารถติดต่อได้

2. การนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 15 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความพร้อมในการนำเสนอ ผลงานและการสาธิตภาษาไทย และ อังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจน เอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>อย่างครบถ้วนและ</u> <u>เหมาะสม</u>
	ดี = 3	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจน เอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่อง</u> <u>บางส่วน</u>
	พอใช้ = 2	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจน เอกสารในการเผยแพร่ผลงาน <u>แต่มีข้อบกพร่องมาก</u>
	ปรับปรุง = 0	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอผลงาน
บุคลิกภาพของผู้นำเสนองาน ภาษาไทยและอังกฤษ (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน</u>
	ดี = 3	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 2 ด้าน</u>
	พอใช้ = 2	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>เหมาะสมทั้ง 1 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = 0	การแต่งกาย การใช้คำพูด กิริยามารยาท ของผู้นำเสนอ <u>ไม่เหมาะสม</u>

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาษาไทย (4 คะแนน)	ดีมาก = 4	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 4 ด้าน
	ดี = 3	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 3 ด้าน
	พอใช้ = 2	อธิบายประกอบการสาธิตหรือทดลอง ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นจริงในด้านแนวความคิดการประดิษฐ์ด้านประโยชน์ใช้สอยด้านประสิทธิภาพ และวิธีการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ได้ถูกต้องทั้ง 2 ด้าน
	ปรับปรุง = 0	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้
ความชัดเจนในการนำเสนอผลงานภาคภาษาอังกฤษ (3 คะแนน)	ดีมาก = 3	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ครบถ้วนทั้ง 4 ประเด็น
	ดี = 2	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ถูกต้อง 3 ประเด็น
	พอใช้ = 1	มีการแนะนำตนเอง ชื่อผลงาน วัตถุประสงค์ของผลงาน และอธิบายสาธิตทดลองเป็นภาษาอังกฤษ ได้ถูกต้อง 2 ประเด็น
	ปรับปรุง = 0	ไม่สามารถอธิบายประกอบการสาธิต หรือทดลองได้

3. ความเหมาะสมของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในด้านการออกแบบ (รวม 30 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน (8 คะแนน)	ดีมาก = 8	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ <u>และระบบการทำงานไม่ยุ่งยากซับซ้อน</u>
	ดี = 6	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ <u>แต่ระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน</u>
	พอใช้ = 4	การออกแบบและระบบการทำงานได้ถูกต้องตามหลักวิชาการบางส่วน <u>และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน</u>
	ปรับปรุง = 2	การออกแบบและระบบการทำงานไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ <u>และระบบการทำงานยุ่งยากซับซ้อน (แต่ทำงานได้)</u>
รูปแบบความเหมาะสม (7 คะแนน)	ดีมาก = 7	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน <u>ครบทั้ง 3 ด้าน</u>
	ดี = 5	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน <u>เหมาะสม 2 ด้าน</u>
	พอใช้ = 3	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน <u>เหมาะสม 1 ด้าน</u>
	ปรับปรุง = 1	รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก <u>ไม่เหมาะสมกับลักษณะของผลงาน (ทำงานได้)</u>

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ความปลอดภัย (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ผู้ใช้งาน และสิ่งแวดล้อม
	ดี = 8	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ผู้ใช้งาน และสิ่งแวดล้อม <u>แต่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม</u>
	พอใช้ = 6	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานและมีระบบป้องกันอันตรายต่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ผู้ใช้งาน และสิ่งแวดล้อม <u>อย่างไรก็ตาม</u> <u>หนึ่งแต่ไม่สมบูรณ์</u>
	ปรับปรุง = 4	การทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>มีความปลอดภัย</u> ในการใช้งานต่ำ และ <u>ไม่มีระบบป้องกันอันตรายต่อ</u> ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และผู้ใช้งาน
การใช้วัสดุ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทน แข็งแรง และมีความปลอดภัยสูง
	ดี = 4	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทน แข็งแรง และมีความปลอดภัย
	พอใช้ = 3	เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ มีความคงทน แข็งแรง และมีความปลอดภัยบางส่วน
	ปรับปรุง = 2	เลือกใช้วัสดุที่ไม่เหมาะสม <u>ไม่มีคุณภาพ</u> <u>ไม่มีความคงทนแข็งแรง</u> และ <u>ความปลอดภัยต่ำ</u>

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

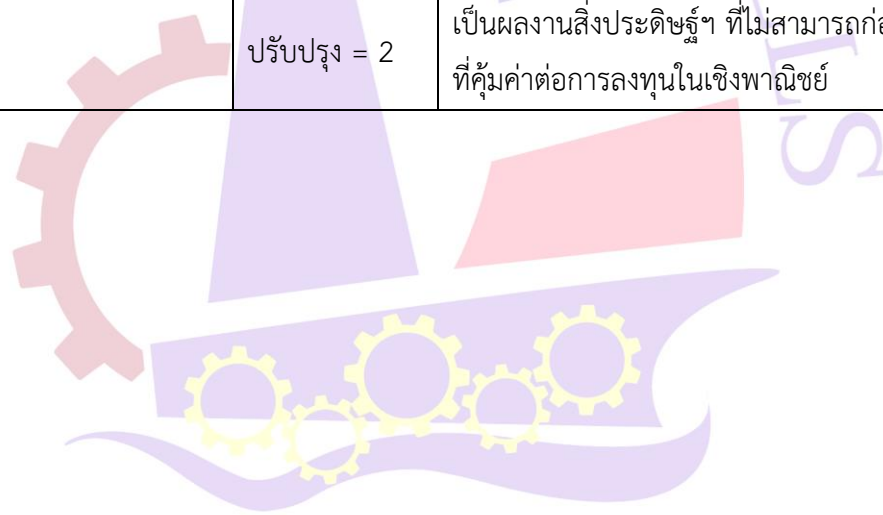
4. ข้อกำหนด/คุณสมบัติของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ (รวม 35 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประดิษฐ์หรือพัฒนาชิ้นใหม่ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่คิดค้นขึ้นใหม่</u> มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ
	ดี = 8	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่</u> และมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างชัดเจน
	พอใช้ = 6	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่พัฒนาปรับปรุงขึ้นใหม่</u> แต่ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพ
	ปรับปรุง = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ <u>ที่ไม่ได้ประดิษฐ์หรือพัฒนาขึ้นใหม่</u>
ประโยชน์การใช้งาน (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	ทำงานได้ดี และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์
	ดี = 8	ทำงานได้ดี และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย
	พอใช้ = 6	ทำงานได้ดี และสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ แต่มีข้อบกพร่องมาก
	ปรับปรุง = 4	ทำงานไม่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ (มีประโยชน์ในส่วนอื่นมากกว่า)

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประสิทธิภาพ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการด้าน Mini Smart Farms ได้อย่างมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ
	ดี = 8	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการด้าน Mini Smart Farms ได้อย่างมีประสิทธิภาพครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อย
	พอใช้ = 6	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการด้าน Mini Smart Farms ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ไม่ครบตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และมีข้อบกพร่อง
	ปรับปรุง = 4	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ทำงานไม่ได้ ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
ประสิทธิผลต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ (5 คะแนน)	ดีมาก = 5	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ ในระดับสูง (มีหลักฐานแสดงการซื้อขาย อย่างชัดเจนในระดับการผลิต)
	ดี = 4	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ ในระดับปานกลาง (มีหลักฐานแสดงการซื้อขาย อย่างชัดเจนในระดับชุมชน องค์กร)
	พอใช้ = 3	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ ในระดับน้อย (มีหลักฐานแสดงการซื้อขาย อย่างชัดเจนในระดับครัวเรือน)
	ปรับปรุง = 2	เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ไม่สามารถก่อให้เกิดผลงานที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์



การศึกษาสร้างคน
อาชีวะสร้างชาติ