

ข้อกำหนด กติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน การประกวดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาเอกชน
ระดับชาติ

ประเภทที่ 8 สิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

1. คำจำกัดความ

เทคโนโลยีชีวภาพ หมายถึงเทคโนโลยีซึ่งนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับสิ่งมีชีวิต หรือ
ชิ้นส่วนของสิ่งมีชีวิต เพื่อประโยชน์ต่อมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นทางการผลิต หรือทางกระบวนการในด้านต่าง ๆ

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

ผลผลิต หมายถึง ผลผลิตจากพืช และสัตว์ ผลิตภัณฑ์ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพหมายถึง การนำผลผลิตจากพืช
และสัตว์มาแปรรูปโดยผ่านกระบวนการทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับมนุษย์ หมายถึง กระบวนการนำผลผลิตจากพืชและสัตว์ มาปรุงหรือแปรรูปเป็น
อาหารมนุษย์

2. เจตนารมณ์

เพื่อสนับสนุนสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

2.1 เพื่อพัฒนาผลผลิต หรือผู้ผลิตจากพืชและสัตว์

2.2 เพื่อนำเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิต

2.3 เพื่อพัฒนาผลผลิต หรือผู้ผลิตสู่เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อนำเทคโนโลยีชีวภาพมาพัฒนาผลผลิต หรือผู้ผลิตจากพืชและสัตว์ ให้เกิดประสิทธิภาพและ
ประสิทธิผล

3.2 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้และทักษะในกระบวนการประดิษฐ์คิดค้นพัฒนานวัตกรรมและ
เทคโนโลยีชีวภาพ

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. ให้จัดเรียงเอกสารตามลำดับดังนี้
 - 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)
 - 4.6.6. รวมไฟล์เอกสารทั้งหมดเป็นไฟล์เดียวกัน ให้บันทึก ในรูปแบบไฟล์ .PDF

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ

- 5.1 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดทั่วไปของผลงานสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 8 ทุกประการจึงจะเข้าร่วมการประกวดได้
- 5.2 ในวันนำเสนอผลงาน ผู้นำเสนจะต้องนำชิ้นงานมาแสดงต่อคณะกรรมการด้วย
- 5.3 การเปลี่ยนแปลงชื่อหรือประเภทผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ในการส่งเข้าประกวดสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยแจ้งล่วงหน้าก่อนการประกวดไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือตามดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจประเมินถือเป็นที่สุด
- 5.4 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่ส่งเข้าประกวดหากคณะกรรมการตรวจสอบพบว่าการลอกเลียนแบบหรือส่งประกวดมากกว่า 1 ประเภทจะถูกตัดสิทธิ์การเข้าประกวดและต้องไม่เคยผ่านการประกวดสิ่งประดิษฐ์ระดับชาติ มาก่อน หรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์เดิมที่เคยได้รับรางวัลมาส่งเข้าประกวดใหม่โดยเปลี่ยนประเภท
- 5.5 ผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ที่มีการซื้อขายในท้องตลาดแล้วนำมาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งเข้าประกวดจะไม่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ
- 5.6 กรณีที่เป็นการนำสินค้าหรือผู้ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมาพัฒนาต่อยอดต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไรจะต้องไม่ลอกเลียนแบบและไม่ละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรของผู้อื่น
- 5.7 กรณีเกิดปัญหาในการดำเนินงานให้คณะกรรมการกลางเป็นผู้ตัดสินชี้ขาดทั้งนี้ภายใต้ข้อกำหนดกติกาและเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน “สุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา” การประกวดสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมอาชีวศึกษาเอกชน

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะเอกชนสร้างชาติ

6. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

ให้ส่งเอกสารแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ในรูปแบบไฟล์ .PDF ตามระยะเวลาที่คณะกรรมการเป็นผู้กำหนด ไฟล์เอกสารประกอบด้วย 2 ส่วน (ให้บันทึกเป็นไฟล์เดียวกัน) 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)

7. การพิมพ์แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และแบบรายงานการวิจัย

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

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะเอกชนสร้างชาติ

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 (3 คะแนน)	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 ประเมินการรายรับรายจ่าย (3 คะแนน)	3	2	1	0
5.4 กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และการส่งเสริมการตลาด (3 คะแนน)	3	2	1	0
5.4 หลักฐานจากการจำหน่าย (3 คะแนน)	3	2	1	0
รวม	100			

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 90.00 – 100 คะแนน	ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทอง
คะแนน 80.00 – 89.99 คะแนน	ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญเงิน
คะแนน 70.00 – 79.99 คะแนน	ได้รางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองแดง
คะแนน 60.00 – 69.99 คะแนน	ได้รับเกียรติบัตรชมเชย

การศึกษাসรางคน
 อาชีวะเอกชนสร้างชาติ

ข้อพิจารณาการให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ ประเภทที่ 8 สิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

1. เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ และคู่มือประกอบการใช้งาน (รวม 20 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
แบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)	ดีมาก = 10	รูปแบบรายงานผลโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ทั้ง 5 บท มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทั้งในด้านเนื้อหา ภาพประกอบ มีความประณีตถูกต้องของรูปแบบในการพิมพ์ 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

การศึกษาระดับอุดมศึกษา
อาชีวศึกษาเอกชนสร้างชาติ

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 ปฏิบัติครบ 3 ข้อ
	ดี = 4	แสดงให้เห็นถึงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 1. การตั้งสมมติฐาน 2. การกำหนดควบคุมตัวแปร 3. การทดลอง/การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป ปฏิบัติครบ 2 ข้อ
	พอใช้ = 3	แสดงให้เห็นถึงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 1. การตั้งสมมติฐาน 2. การกำหนดควบคุมตัวแปร 3. การทดลอง/การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป ปฏิบัติครบ 1 ข้อ
	ปรับปรุง = 2	ไม่มีการแสดงให้เห็นถึงกระบวนการทางด้าน วิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
การนำกระบวนการทางด้านเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ (15 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 ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงานอย่างครบถ้วนและเหมาะสม
	ดี = 3	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน
	พอใช้ = 2	มีการเตรียมการในด้านการนำเสนอผลงาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบในการอธิบายสาธิตทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน แต่มีข้อบกพร่องมาก
	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 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
5. บรรจุภัณฑ์ (รวม 10 คะแนน)		
จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
บรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ (2 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	ไม่มีการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์

จุดให้คะแนนผลงานสิ่งประดิษฐ์ฯ	ข้อพิจารณา	
การเลือกใช้วัสดุ (2 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 (2 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 (2 คะแนน)	ดีมาก = 2	มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตสถานที่ผลิต วันเดือน ปี ที่ผลิต และ หรือ หมดอายุ น้ำหนัก หรือ ปริมาตร ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ <u>ครบถ้วน</u>
	ดี = 1.5	มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตสถานที่ผลิต วันเดือน ปี ที่ผลิต และ หรือ หมดอายุ น้ำหนัก หรือ ปริมาตร ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ <u>ครบถ้วน</u> แต่บางส่วนไม่ถูกต้อง
	พอใช้ = 1	มีรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นแสดงไว้ที่บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตสถานที่ผลิต วันเดือน ปี ที่ผลิต และ หรือ หมดอายุ น้ำหนัก หรือ ปริมาตร ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ <u>ไม่</u> <u>ครบถ้วน</u> และ <u>ไม่</u> <u>ถูกต้อง</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

อาชีพะเอกชนสร้างชาติ

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
อาชีวะเอกชนสร้างชาติ