 

**แบ**บข้อเสนอ**โครงการ “E-SIE Incubation Program for Students 2025”**

**จัดโดย Entaneer Synergy for Innovation and Entrepreneurship: E-SIE hub**

**คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น

1. ชื่อทีม
2. **โรงเรียน**

ส่วนที่ 2 รายละเอียดข้อเสนอ **1. รายละเอียดข้อเสนอโครงการนวัตกรรม**

*(ส่วนนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพิจารณาของคณะกรรมการ กรุณาตอบให้ชัดเจนและละเอียดที่สุด)*

**1.1** **ชื่อโครงการนวัตกรรม**

**2. แนวคิดนวัตกรรม (ประเมินความคิดสร้างสรรค์และความชัดเจน)**

**2.1** **ปัญหาและความสำคัญ**

**2.2** **แนวคิดนวัตกรรมและวิธีการแก้ปัญหา**

**2.3 ความใหม่และความคิดสร้างสรรค์**

**3. ความเกี่ยวข้องทางวิศวกรรม (ประเมินการประยุกต์ใช้หลักการ)**

**3.1 หลักการทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง**

* วิศวกรรมเครื่องกล (เช่น การออกแบบชิ้นส่วน, กลไก, พลศาสตร์)
* วิศวกรรมไฟฟ้า (เช่น วงจรไฟฟ้า, เซ็นเซอร์, ระบบควบคุม)
* วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (เช่น การเขียนโค้ด, IoT, AI, แอปพลิเคชัน)
* วิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม (เช่น โครงสร้าง, การจัดการน้ำ, วัสดุ)
* วิศวกรรมเคมี (เช่น กระบวนการทางเคมี, วัสดุพอลิเมอร์)
* วิศวกรรมอุตสาหการ (เช่น การวางแผน, การจัดการประสิทธิภาพ)
* อื่นๆ โปรดระบุ:

**3.2 โปรดอธิบายเพิ่มเติมถึงการนำหลักการข้างต้นมาใช้ในโครงการของท่าน:**

**4. ความเป็นไปได้และศักยภาพในการต่อยอด**

**4.1 แผนการพัฒนาต้นแบบเบื้องต้น**

**4.2 ศักยภาพในการต่อยอด**

**5. ประโยชน์และผลกระทบ**

**5.1 กลุ่มเป้าหมายและประโยชน์ที่จะได้รับ**

**คำอธิบายแบบข้อเสนอโครงการวิจัย**

***(ตัวอย่างนี้เพื่อเป็นแนวทาง ไม่ต้องทำตามทุกบรรทัด)***

1. **รายละเอียดข้อเสนอโครงการนวัตกรรม** 
   1. **ชื่อโครงการนวัตกรรม (Innovation Project Name)**

**คำอธิบาย: เป็นส่วนที่ต้องตั้งชื่อโครงการให้สั้น กระชับ น่าสนใจ และสามารถสื่อถึงแนวคิดหลักของนวัตกรรมได้ดีที่สุด**

**ตัวอย่าง: "เครื่องคัดแยกและบดย่อยขยะพลาสติกอัตโนมัติแบบพกพา (Auto-PET Sorter and Crusher)"**

1. **แนวคิดนวัตกรรม (ประเมินความคิดสร้างสรรค์และความชัดเจน)**
   1. **ปัญหาและความสำคัญ (Problem and Importance)**

**คำอธิบาย: เล่าว่าเราเห็นปัญหาอะไรอยู่ ใครกำลังเดือดร้อนกับปัญหานี้ และถ้าปล่อยไว้จะเป็นอย่างไร ทำไมเราถึงต้องรีบแก้ไข**

**ตัวอย่าง:**

**ปัญหา: การจัดการขยะพลาสติกในครัวเรือนและชุมชนขนาดเล็กยังขาดประสิทธิภาพ ผู้คนมักทิ้งขยะพลาสติกปะปนกับขยะอื่น ทำให้กระบวนการรีไซเคิลทำได้ยากและมีต้นทุนสูง**

**กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ: ครัวเรือน, ชุมชน, และผู้ประกอบการรับซื้อขยะรีไซเคิล**

**ความสำคัญ: หากไม่แก้ไข ปริมาณขยะพลาสติกที่ไม่ถูกนำไปรีไซเคิลจะเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ การแก้ไขปัญหานี้จึงช่วยส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียนและลดมลพิษ**

**2.2 แนวคิดนวัตกรรมและวิธีการแก้ปัญหา (Innovation Concept and Solution)**

**คำอธิบาย: อธิบายว่าสิ่งประดิษฐ์ของเราจะเข้ามาช่วยแก้ปัญหานั้นได้อย่างไร มันทำงานแบบไหน มีหลักการหรือกลไกเบื้องต้นคร่าวๆ ยังไง**

**ตัวอย่าง: "เราจะสร้างเครื่องคัดแยกและบดย่อยขยะพลาสติกอัตโนมัติขนาดเล็กสำหรับใช้ในครัวเรือนหรือจุดทิ้งขยะในชุมชน โดยใช้เซ็นเซอร์ Near-infrared (NIR) เพื่อจำแนกประเภทพลาสติก (เช่น PET, HDPE) จากนั้นระบบจะส่งขวดพลาสติกที่ถูกต้องไปยังชุดใบมีดเพื่อบดย่อยให้มีขนาดเล็กลง ทำให้ง่ายต่อการจัดเก็บและขนส่งไปรีไซเคิล"**

**2.3 ความใหม่และความคิดสร้างสรรค์ (Novelty and Creativity)**

**คำอธิบาย: ชี้ให้เห็นว่าไอเดียของเราแตกต่างจากสิ่งที่มีอยู่แล้วอย่างไร มีอะไรที่เด็ดกว่า หรือมีความสร้างสรรค์ตรงไหนบ้าง**

**ตัวอย่าง: "แม้จะมีเครื่องบดย่อยพลาสติกขนาดใหญ่ในโรงงาน แต่ยังไม่มีเครื่องขนาดเล็กที่รวมฟังก์ชันการคัดแยกประเภทและบดย่อยไว้ในเครื่องเดียวสำหรับผู้ใช้ระดับครัวเรือน ความใหม่ของโครงการนี้คือการย่อส่วนเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ NIR และกลไกการบดย่อยมาไว้ในอุปกรณ์ที่ใช้งานง่าย ราคาเข้าถึงได้ และช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้ขยะพลาสติกตั้งแต่ต้นทาง"**

1. **ความเกี่ยวข้องทางวิศวกรรม (ประเมินการประยุกต์ใช้หลักการ)** 
   1. **หลักการทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง (Relevant Engineering Principles)**

**คำอธิบาย: ให้เลือกสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และอธิบายอย่างชัดเจนว่าได้นำหลักการในสาขานั้นๆ มาประยุกต์ใช้อย่างไร เช่น การใช้เซ็นเซอร์, การเขียนโปรแกรมควบคุม, หรือการออกแบบกลไก**

**ตัวอย่าง:**

**[ ✓ ] วิศวกรรมเครื่องกล: ออกแบบโครงสร้างของเครื่อง, กลไกการลำเลียงขวด, และชุดใบมีดสำหรับบดย่อยให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัย**

**[ ✓ ] วิศวกรรมไฟฟ้า: ออกแบบวงจรควบคุมมอเตอร์, ระบบจ่ายไฟ, และการเชื่อมต่อเซ็นเซอร์เข้ากับบอร์ดควบคุม**

**[ ✓ ] วิศวกรรมคอมพิวเตอร์: เขียนโค้ดสำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อประมวลผลค่าจากเซ็นเซอร์ NIR และสั่งการทำงานของมอเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนด**

1. **ความเป็นไปได้และศักยภาพในการต่อยอด** 
   1. **แผนการพัฒนาต้นแบบเบื้องต้น (Preliminary Prototype Development Plan)**

**คำอธิบาย: อธิบายแผนการสร้างชิ้นงานต้นแบบว่าจะสร้างอะไร ใช้วัสดุ/อุปกรณ์อะไรบ้าง มีขั้นตอนการทำอย่างไร และจะทดลองมันยังไงว่าใช้ได้ผลจริง**

**ตัวอย่าง:**

**สิ่งที่จะสร้าง: เครื่องต้นแบบที่สามารถคัดแยกขวด PET ออกจากขวดประเภทอื่นและบดย่อยได้**

**วัสดุ: โครงสร้างอลูมิเนียม, มอเตอร์ไฟฟ้า, ชุดใบมีด, เซ็นเซอร์ NIR, Arduino, สายพานลำเลียงขนาดเล็ก**

**ขั้นตอน: 1. ออกแบบ 3D Model 2. สร้างโครงและติดตั้งอุปกรณ์ 3. พัฒนาโปรแกรมควบคุม 4. ประกอบและทดสอบ**

**การทดสอบ: ทดลองกับขวดพลาสติกประเภทต่างๆ เพื่อวัดความแม่นยำในการคัดแยกและประสิทธิภาพในการบดย่อย**

**4.2 ศักยภาพในการต่อยอด (Scalability Potential)**

**คำอธิบาย: มองไปในอนาคตว่าไอเดียนี้จะพัฒนาไปเป็นอะไรได้อีกบ้าง เช่น ทำเป็นของขายจริงๆ หรือเอาไปใช้ในที่ต่างๆ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาลได้ไหม**

**ตัวอย่าง: "ในอนาคต สามารถพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์สำหรับขายให้แก่ครัวเรือน, คอนโดมิเนียม, และสำนักงาน นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาโมเดลขนาดใหญ่ขึ้นสำหรับเทศบาลหรือศูนย์การค้าเพื่อตั้งเป็นจุดรับขยะรีไซเคิลอัจฉริยะ (Smart Recycle Point) และเชื่อมต่อข้อมูลปริมาณขยะกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องผ่านระบบ IoT"**

1. **ประโยชน์และผลกระทบ** 
   1. **กลุ่มเป้าหมายและประโยชน์ที่จะได้รับ (Target Audience and Benefits)**

**คำอธิบาย: บอกว่าใครคือคนที่จะได้ใช้สิ่งประดิษฐ์ของเรามากที่สุด และสิ่งที่เราทำจะช่วยให้ชีวิตของพวกเขาดีขึ้นได้อย่างไร เช่น สบายขึ้น, ประหยัดเวลา, ปลอดภัยขึ้น**

**ตัวอย่าง:**

**กลุ่มเป้าหมายหลัก: ครัวเรือนในเขตเมืองและผู้ที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม**

**ประโยชน์ที่จะได้รับ:**

**ลดขั้นตอนและความยุ่งยาก: ทำให้การแยกขยะเป็นเรื่องง่ายและอัตโนมัติ**

**ประหยัดพื้นที่: การบดย่อยช่วยลดปริมาตรขยะ ทำให้จัดเก็บได้ง่ายขึ้น**

**สร้างรายได้เสริม: พลาสติกที่ถูกคัดแยกและบดย่อยมีราคาสูงกว่าขยะที่ไม่ได้คัดแยก**

**ส่งเสริมการรีไซเคิล: เพิ่มอัตราการนำพลาสติกกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลอย่างถูกวิธี**