

แบบเสนอโครงการ Innovation for Health and Environment toward Sustainability

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาฯ เอ็กซ์โป' 60

ระหว่างวันที่ 15 - 19 มีนาคม 2560

ณ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. ชื่อโครงการ Materials Science Uncapped

2. โครงการที่น่าสนใจมีเนื้อหาสอดคล้องกับหัวข้อ

[x] เปิดบ้านวิทยาศาสตร์ (Open House)

[x] นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

[] นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และสุขภาพ

[] นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์เพื่อชุมชน

3. หลักการและเหตุผล (อธิบายลักษณะเนื้อหาโครงการพอสังเขป)

ภาควิชาวัสดุศาสตร์ ประกอบด้วยสองแขนงวิชาหลัก คือพอลิเมอร์และสิ่งทอ และ เซรามิกและวัสดุศาสตร์ ซึ่งวัสดุสองกลุ่มนี้ มีความน่าสนใจที่จะนำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนและกว้างขวาง เป็นพื้นฐานหลักของเศรษฐกิจ และระบบการผลิตของประเทศ โครงการนี้จะมุ่งเน้นการนำเสนอข้อมูลต่างๆ ของวัสดุศาสตร์ให้นักเรียนและผู้สนใจได้รับความรู้และความเข้าใจ และมีความสนใจในเรื่องของวัสดุมากขึ้น อีกทั้งจะเป็นการปลูกฝังแนวความคิดการใช้วัสดุอย่างพัฒนา พอเพียง ไม่สิ้นเปลือง และรู้จักการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์โดยการรีไซเคิลใหม่ในแบบต่างๆ มีการนำเสนอผลงานวิจัยของคณาจารย์ และนิสิตที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งเป็นการสนับสนุนการทำกิจกรรมทางวิชาการของนิสิตในภาควิชาให้มีความรู้ความชำนาญในสาขาที่ศึกษาอยู่อีกด้วย

4. จุดเด่นของโครงการ หรือ Hi-light

1) กาลเวลาแห่งวัสดุ

นิทรรศการจัดแสดงประวัติศาสตร์ความเป็นมาของการใช้วัสดุต่างๆ ของมนุษยชาติตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน รวมไปถึงแนวโน้มในอนาคต ซึ่งจะทำให้ผู้เข้าชมนิทรรศการได้รู้ถึงการพัฒนาของวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมถึงเห็นถึงความสัมพันธ์ที่ลึกซึ้งระหว่างมนุษยชาติและศาสตร์แห่งวัสดุ

2) The Next

นิทรรศการที่จะแสดงงานวิจัยของทางภาควิชาวัสดุศาสตร์ เพื่อแสดงให้เห็นถึงขีดความสามารถของวัสดุแห่งอนาคต เช่น วัสดุที่สามารถย่อยสลายได้และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม วัสดุด้านการทหารและป้องกันประเทศ วัสดุเพื่อการพัฒนาด้านอิเล็กทรอนิกส์ วัสดุวิศวกรรมยุคใหม่ วัสดุทางการแพทย์ เป็นต้น

3) Behind The Scenes

ในปัจจุบัน ผู้คนมีการใช้วัสดุต่างๆ อย่างมากมาย แต่มีเพียงส่วนน้อยที่รู้ถึงที่มาของวัสดุเหล่านั้น ไม่ว่าจะเป็นเซรามิก หรือพอลิเมอร์ ในกิจกรรมนี้ จะเป็นกิจกรรมที่จะพาผู้สนใจเข้าชมกระบวนการผลิตต่างๆ ของวัสดุทั้งเซรามิกและพอลิเมอร์ เช่น กระบวนการ Blow film extrusion กระบวนการ Thermoforming การขึ้นรูปแก้วด้วยความร้อน การเคลือบวัสดุเซรามิก การเตรียมวัสดุเซรามิกจากน้ำดิน เป็นต้น เพื่อให้ผู้เข้าชมได้รู้ถึงที่มาของวัสดุในชีวิตประจำวัน

4) How to Make It

เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เข้าชม ได้มีโอกาสลงมือทำการทดลอง Silk Screen ด้วยตนเอง ลงบนถุงผ้าขนาดเล็ก โดยนอกจากผู้เข้าชมจะได้รับประสบการณ์ในการทำการทดลองแล้ว ผู้เข้าชมยังได้รับถุงผ้าจากการทดลองเป็นของที่ระลึกอีกด้วย

5. วัตถุประสงค์

- 1) ให้ความรู้ด้านวัสดุศาสตร์ เข้าใจถึงแหล่งที่มา การเลือกใช้วัตถุดิบ กระบวนการผลิต สมบัติและ การใช้งานด้านต่างๆ รวมถึงเทคโนโลยีการรีไซเคิลวัสดุ ผ่านทางการจัดนิทรรศการ “กาลเวลาแห่งวัสดุ” และการสาธิตกระบวนการผลิตวัสดุต่างๆ ผ่านชื่อ “Behind the Scenes”
- 2) นำเสนอผลงานวิจัยที่สำคัญทางด้านวัสดุศาสตร์ของคณาจารย์และนิสิตในภาควิชาผ่านทางการจัดนิทรรศการ “The Next”

- 3) เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมชมงานมีโอกาสลงมือปฏิบัติจริงผ่านทางกิจกรรม “How to make it”
- 4) เปิดโอกาสให้นักเรียนและผู้เข้าร่วมชมงานมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของภาควิชาผ่านทาง การแข่งขันตอบปัญหาและการเล่นเกมส์ทางวิชาการ

6. วิธีการดำเนินงาน (ระบุรายละเอียดโดยสังเขป)

● รูปแบบกิจกรรม

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> การจัดนิทรรศการ/โปสเตอร์/แบบจำลอง/สื่ออิเล็กทรอนิกส์ | <input checked="" type="checkbox"/> การแข่งขัน/การตอบปัญหา/การเล่นเกมส์ |
| <input type="checkbox"/> การบรรยาย /อภิปราย/สัมมนา/ เสวนาทางวิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> การสาธิตและการลงมือปฏิบัติจริง |
| <input checked="" type="checkbox"/> การจัดทำเอกสารและสื่อประชาสัมพันธ์ | <input type="checkbox"/> ละคร/การแสดงบนเวที |

● สถานที่จัดโครงการ

- บริเวณคณะฯ ที่จัดให้ โถงใต้อาคารแถบ นีละนิธิ หน้าห้องทะเบียน
- ห้องเรียน 411 ติ๊กวัสดุศาสตร์ และห้องปฏิบัติการชั้น 1 2 และ 7 ติ๊กภาควิชาวัสดุศาสตร์
- บริเวณภาควิชา หน้าภาควิชาวัสดุศาสตร์

● วัสดุ/อุปกรณ์ที่ต้องการให้คณะจัดให้

- จำนวน.....30.....บอร์ด (แบบมาตรฐาน ขนาดกว้าง 1 ม. x สูง 2.5 ม.)
- ขนาดพื้นที่.....4.....ลิตร (1 ลิตร = 5 x 4 ม.)
- ปลั๊กไฟ.....20.....จุด (1 จุด = ปลั๊กไฟ และ หลอดไฟ ขนาด 80 วัตต์ จำนวน 2 หลอด)

7. ผู้รับผิดชอบโครงการ

- ชื่อหัวหน้าโครงการ: รองศาสตราจารย์ ดร.ประณัฐ โพธิยะราช ภาควิชาวัสดุศาสตร์
สถานภาพ อาจารย์ นิสิตระดับปริญญาตรี นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
โทรศัพท์/โทรศัพท์มือถือ: 081-9343765 อีเมล: pranut.p@chula.ac.th

● ชื่อผู้ร่วมทำโครงการ (ถ้ามี):

- 1) รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงดาว อางองค์
- 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริรัตน์ จารุจินดา
- 3) อาจารย์ ดร.สุจาริณี สินไชย
- 4) อาจารย์ ดร.ฉัตร ปณิธิพงศ์วุฒิ ไควอนสซี
- 5) อาจารย์ ดร.อัญญพร บุญมหิทธิสุทธิ์
- 6) นางสาวสุพรรณษา โพธิบา

8. งบประมาณ (ให้ระบุค่าใช้จ่ายที่ต้องการขออนุมัติโดยละเอียด และต้องไม่มีการตั้งงบประมาณค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด)

● งบประมาณการรายรับ

เงินสนับสนุนจากคณะวิทยาศาสตร์	จำนวน 200,000 บาท
เงินสนับสนุนจากภาควิชา	จำนวน 50,000 บาท
เงินสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น	จำนวน - บาท
รวมทั้งสิ้น (สองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)	จำนวน 250,000 บาท

● งบประมาณการรายจ่าย

หมวดค่าใช้สอย	จำนวน 120,000 บาท
ค่าออกแบบและจัดทำนิทรรศการ	จำนวน 30,000 บาท
ค่าพิมพ์แผ่นพับผลงานและสื่อประชาสัมพันธ์ภาควิชาวัสดุศาสตร์	จำนวน 50,000 บาท
ค่าเดินทาง ค่าน้ำมัน ค่าทางด่วน	จำนวน 5,000 บาท
ค่าอาหารและเครื่องดื่ม	จำนวน 10,000 บาท
ค่าพิมพ์โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์	จำนวน 10,000 บาท
รางวัล และของที่ระลึกสำหรับผู้เข้าร่วมชมงานและเล่นเกมส์	จำนวน 15,000 บาท

หมวดค่าวัสดุ	จำนวน 130,000 บาท
วัสดุวิทยาศาสตร์	
o เม็ดแก้วสำหรับหลอมแก้วในกิจกรรม Behind the scences (เงินสนับสนุนจากภาควิชา)	จำนวน 5,000 บาท
o น้ำเคลือบเซรามิก (เงินสนับสนุนจากภาควิชา)	จำนวน 5,000 บาท
o ชิ้นงานเคลือบเซรามิก (เงินสนับสนุนจากภาควิชา)	จำนวน 10,000 บาท
o เนื้อดินงานเผาเซรามิก (เงินสนับสนุนจากภาควิชา)	จำนวน 10,000 บาท
o แก๊สหุงต้มสำหรับงานเผา (เงินสนับสนุนจากภาควิชา)	จำนวน 5,000 บาท
o อุปกรณ์ป้องกันความร้อน (เงินสนับสนุนจากภาควิชา)	จำนวน 5,000 บาท
o อุปกรณ์และเครื่องแก้วสำหรับทำการทดลอง (เงินสนับสนุนจากภาควิชา)	จำนวน 10,000 บาท
o แม่แบบสำหรับหลอมชิ้นงานแก้ว	จำนวน 20,000 บาท
o เม็ดพลาสติกสำหรับกิจกรรม Behind the scences	จำนวน 10,000 บาท
o แผ่นพลาสติกขึ้นรูป Thermoforming	จำนวน 10,000 บาท
o อุปกรณ์สำหรับทำ Silk Screen ในกิจกรรม How to make it	จำนวน 5,000 บาท
o สีสำหรับทำ Silk Screen กระจก	จำนวน 5,000 บาท
o สารเคมีสำหรับทำโฟม	จำนวน 5,000 บาท
o กระจกสำหรับทำ Silk Screen	จำนวน 5,000 บาท
o วัสดุวิทยาศาสตร์อื่น	จำนวน 5,000 บาท
วัสดุสำนักงาน (เช่น ค่าถ่ายเอกสาร)	จำนวน 5,000 บาท
วัสดุคอมพิวเตอร์	จำนวน 5,000 บาท
อุปกรณ์ตกแต่งบูธ	จำนวน 5,000 บาท
รวมทั้งสิ้น (สองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)	จำนวน 250,000 บาท
หมายเหตุ ขอถัวเฉลี่ยงบประมาณทุกรายการ	

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ผู้เข้าขมนิทรรศการได้รู้ถึงการพัฒนาของวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมถึงเห็นถึงความสัมพันธ์ที่ลึกซึ้งระหว่างมนุษยชาติและศาสตร์แห่งวัสดุ
- 2) ผู้เข้าขมนิทรรศการได้เห็นถึงขีดความสามารถของวัสดุแห่งอนาคต เช่น วัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม วัสดุด้านการทหารและป้องกันประเทศ วัสดุเพื่อการพัฒนาด้านอิเล็กทรอนิกส์ วัสดุวิศวกรรมยุคใหม่ วัสดุทางการแพทย์ เป็นต้น
- 3) รมรงค้ให้เกิดพฤติกรรมการรักษาสิ่งแวดล้อม ในนิสิตที่ร่วมงาน หรือบุคคลทั่วไป
- 4) ผู้เข้าชมได้รับความรู้ใหม่ๆ และได้อั้รู้จักกระบวนการผลิตเกี่ยวกับวัสดุศาสตร์มากยิ่งขึ้น

รองศาสตราจารย์ ดร.ประณัฐ โพธิยะราช
หัวหน้าโครงการ