

# ข้อเสนอโครงการบริการวิชาการแก่สังคมและชุมชน เรื่อง “พลังงานทดแทนเพื่อเยาวชน”

ภายใต้การสนับสนุนจาก  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



ดำเนินงานโดย  
ดร. พิมพ์พรรณ เกียรติชิมกุล      หัวหน้าโครงการ

ภาควิชา/หน่วยงาน วิศวกรรมเคมี

คณะวิศวกรรมศาสตร์

เดือน พฤศจิกายน 2550

## ข้อเสนอโครงการบริการวิชาการแก่สังคมและชุมชน เรื่อง “การผลิตไบโอดีเซลอย่างง่ายสำหรับใช้งานในชุมชน”

### 1. ความเป็นมาของโครงการ :

นักศึกษาและอาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมเคมีได้มีแนวคิดร่วมกันในการจัดทำประโยชน์เพื่อสังคม โดยการนำความรู้จากงานวิจัยของคณะวิศวกรรมศาสตร์ร่วมกับการจัดกิจกรรมสู่ชุมชนในรูปแบบบูรณาการ เพื่อให้สมาชิกภายในภาควิชาที่เข้าร่วมได้เกิดการเรียนรู้ มีการทำงานเป็นทีม รู้จักการติดต่อประสานงานกับบุคคลภายนอก มีความเสียสละ และเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา อีกทั้งยังเป็นการใช้เวลาให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและสังคมอีกด้วย ซึ่งปัญหาที่น่าสนใจในปัจจุบันที่ประเทศไทยกำลังประสบอยู่ คือ เรื่องของการขาดแคลนพลังงาน โครงการนี้มีความสนใจในการให้ความรู้แก่เยาวชนซึ่งเป็นกำลังสำคัญของชาติ ในเรื่องเกี่ยวกับการใช้และการผลิตพลังงานทดแทนชนิดไบโอดีเซล

ผลจากวิกฤตการณ์ราคาน้ำมันปิโตรเลียมมีราคาเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการค้นคว้าหาแหล่งพลังงานทดแทนขึ้น ไบโอดีเซลเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการใช้พลังงานทดแทนซึ่งผลิตได้ง่ายและสามารถทำได้ในท้องถิ่น และเนื่องจากทางภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีผลงานวิจัยที่มีชื่อเสียงด้านไบโอดีเซลมากมาย อีกทั้งนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเคมีได้มีโอกาสทำโครงการนักศึกษาเกี่ยวกับไบโอดีเซลอย่างต่อเนื่อง จึงจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการนำความรู้ที่ได้รับมาจัดกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษาได้เป็นส่วนหนึ่งในการให้ความรู้ในเรื่องไบโอดีเซลกับเยาวชน รวมทั้งการปลูกฝังจิตสำนึกในการประหยัดพลังงานให้กับเยาวชนจึงเป็นอีกทางหนึ่ง ซึ่งจะเป็นพื้นฐานที่ดีในการอนุรักษ์พลังงานในอนาคต

### 2. ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ :

สืบเนื่องจากความพร้อมในด้านการเผยแพร่งานวิจัยและบริการวิชาการเรื่องกระบวนการผลิตไบโอดีเซลระดับชุมชนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และเพื่อให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์อันดีของคณะวิศวกรรมศาสตร์และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่สนับสนุนให้มีการเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน คณะนักศึกษาจากภาควิชาวิศวกรรมเคมี บุคลากรจากสถานวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนจากน้ำมันปาล์มและพืชน้ำมัน และคณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงได้ริเริ่มความร่วมมือจัดโครงการพลังงานทดแทนเพื่อเยาวชน โดยจะมีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อเผยแพร่ความรู้เรื่องกระบวนการผลิตไบโอดีเซลระดับชุมชน สำหรับโรงเรียนห่างไกลที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษา โดยมีความตั้งใจเพื่อให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษา ครู อาจารย์ นักวิทยาศาสตร์และบุคลากรของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการได้รับความรู้ ตระหนักถึงความสำคัญและความเป็นไปได้ในการผลิตพลังงานทดแทนด้วยตนเอง ที่สำคัญคือ โครงการนี้ให้ความมุ่งหวังที่จะให้โรงเรียนที่เข้า

ร่วมโครงการ ได้เข้าใจถึงกระบวนการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล และสามารถผลิตน้ำมันไบโอดีเซลด้วยตนเองได้ เพื่อสนับสนุนการพึ่งพาตนเองของชุมชนในด้านพลังงานในอนาคต

### 3. กลุ่มเป้าหมายของโครงการ :

- 3.1 ครู อาจารย์ นักวิทยาศาสตร์ หรือบุคลากรของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ
- 3.2 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

### 4. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 4.1 เพื่อให้นักศึกษามีส่วนร่วมกับกิจกรรมของภาควิชาชีพวิศวกรรมเคมี ได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และเรียนรู้การทำงานเป็นทีม
- 4.2 เพื่อให้นักศึกษาได้เกิดการเรียนรู้ในการติดต่อประสานงานกับหน่วยราชการและหน่วยงานเอกชนทั้งภายในและภายนอกองค์การ
- 4.3 เพื่อให้ความรู้เรื่องพลังงานทดแทน ขั้นตอนการผลิตไบโอดีเซล และการใช้ประโยชน์จากไบโอดีเซล แก่เยาวชนและสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง

### 5. เป้าหมาย / ดัชนีชี้วัด

- 5.1 นักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมได้รู้จักการทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา การติดต่อประสานงาน มีความคิดสร้างสรรค์ และใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
- 5.2 เยาวชนให้ความสำคัญต่อการประหยัดพลังงาน มีความรู้ในเรื่องพลังงานทดแทน รวมถึงมีความเข้าใจในกระบวนการผลิตและการใช้งานไบโอดีเซล
- 5.3 นักศึกษาเกิดความภาคภูมิใจในสถาบันเนื่องจากเป็นผู้ริเริ่มค้นคว้าวิจัยในการผลิตและการใช้ไบโอดีเซล
- 5.4 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นที่รู้จักและเป็นที่ยอมรับของบุคคลภายนอกมากขึ้น
- 5.5 มีแบบประเมินผล ที่ทำการประเมิน โดยผู้เข้าร่วมโครงการ และเป็นที่ยอมรับเกิน 85%

### 6. ขอบเขตและวิธีการดำเนินงาน

- 6.1 ทำให้กลุ่มเป้าหมายเล็งเห็นถึงความสำคัญของน้ำมันไบโอดีเซล โดยมีการบรรยายจากนักศึกษาภาควิชาชีพวิศวกรรมเคมีผู้มีประสบการณ์จากการทำโครงการวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการผลิตไบโอดีเซล
- 6.2 ถ่ายทอดองค์ความรู้ของกระบวนการผลิตไบโอดีเซลแก่กลุ่มเป้าหมาย โดยมีการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันทอดใช้แล้ว โดยมุ่งเน้นให้กลุ่มเป้าหมายทำการผลิตด้วยตนเอง
- 6.3 แสดงการใช้งานได้จริงของน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้เองจากกลุ่มเป้าหมาย โดยนำน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้ไปเติมเครื่องตัดหญ้า เพื่อแสดงถึงการใช้งานได้จริง



6.4 จัดกิจกรรมที่โรงเรียน 4 แห่งคือ โรงเรียนรัตภูมิวิทยา โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร โรงเรียนบูรณะรำลึก และโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย จังหวัดตรัง

## 7. ระยะเวลาดำเนินโครงการ

ภายในระยะเวลา 1 วันต่อ 1 โรงเรียน

1. โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร จังหวัดพัทลุง
  - เดินทางไป วันที่ 14 ธันวาคม 2550
  - ทำกิจกรรม วันที่ 14 ธันวาคม 2550
  - เดินทางกลับ วันที่ 14 ธันวาคม 2550
2. โรงเรียนรัตภูมิวิทยา จังหวัดสงขลา
  - เดินทางไป วันที่ 7 มกราคม 2551
  - ทำกิจกรรม วันที่ 7 มกราคม 2551
  - เดินทางกลับ วันที่ 7 มกราคม 2551
3. โรงเรียนบูรณะรำลึก จังหวัดตรัง
  - เดินทางไป วันที่ 28 มกราคม 2551
  - ทำกิจกรรม วันที่ 28 มกราคม 2551
  - เดินทางกลับ วันที่ 28 มกราคม 2551
4. โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย จังหวัดตรัง
  - เดินทางไป วันที่ 28 มกราคม 2551
  - ทำกิจกรรม วันที่ 28 มกราคม 2551
  - เดินทางกลับ วันที่ 28 มกราคม 2551

## 8. รายละเอียดกิจกรรม/กำหนดการ (อาจมีหรือไม่มีก็ได้)

### 8.1 กิจกรรม

หมวดที่	หัวข้อ	รายละเอียด
1	ความรู้เรื่องพลังงานทดแทน	ให้ความรู้ในเรื่องการประหยัดพลังงานและพลังงานทดแทน
2	สาธิตการผลิต	ทำการทดลองการผลิตไบโอดีเซลด้วยชุดทดลองขนาดเล็ก
3	สาธิตการใช้งาน	ทดลองการนำไป โอดีเซลที่ผลิตได้ไปใช้งานจริง
4	สมานสามัคคี	จัดกิจกรรมสันทนาการ

## 8.2 กำหนดการหรือแผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	เวลา (นาฬิกา)									
	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00
1. ออกเดินทางจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์										
2. เดินทางถึงโรงเรียน ทำความรู้จักกับนักเรียน และบุคลากรในโรงเรียน										
3. บรรยายให้ความรู้เรื่องพลังงานทดแทน ประโยชน์ของไบโอดีเซล ขั้นตอนการผลิต และการนำไบโอดีเซลไปใช้ประโยชน์										
4. จัดกิจกรรมสนทนาการ										
5. สาธิตกระบวนการผลิตไบโอดีเซล										
6. สาธิตการนำไบโอดีเซลไปใช้งานจริง										
7. เดินทางกลับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์										

## 9. งบประมาณ

งบประมาณ	รายละเอียด	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1. ค่าตอบแทน			
2. ค่าอาหาร			
3. ค่าเอกสาร			
4. ค่าใช้สอยอื่นๆ			
5. ค่าเดินทาง			
6. ค่าสารเคมี			

## 10. รายละเอียด ระยะเวลา และเงื่อนไขในการเบิกจ่าย (ไม่รวมค่าเดินทาง โดยใช้บริการของคณะฯ)

**11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ/รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ**

หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
อ.หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โทรศัพท์ 074-212896

E-mail : pimphan.k@psu.ac.th

โดยมีทีมผู้รับผิดชอบ โครงการดังนี้

1. ดร.พิมพรรณ เกียรติชิมกุล
  2. ผศ.ดร.สุกฤษฎิธา รัตนวิไล
  3. น.ส.อมาวาสี รักเรือง
  4. นายถวิลพันธุ์ ถนอมน้อย
- .....