

แบบเสนอขออนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ (ฉบับย่อ)

ระดับปริญญาโท  วิทยานิพนธ์  การค้นคว้าอิสระ  
ระดับปริญญาเอก  วิทยานิพนธ์  แบบ 1.1 .....หน่วยกิต  แบบ 2.1 .....หน่วยกิต

เข้าศึกษา ภาคการศึกษาที่ 2 / 2562 พันสภาพ ภาคการศึกษาที่.....1...../.....๒๕๖๒.....

ชื่อ-สกุล ประภัสรา ธรรมวัชรานุกร รหัสประจำตัว 62G54800203 หลักสูตร มหาบัณฑิต สาขาวิชา นวัตกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม

สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์การวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาท้องถิ่น

กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาสิ่งแวดล้อม

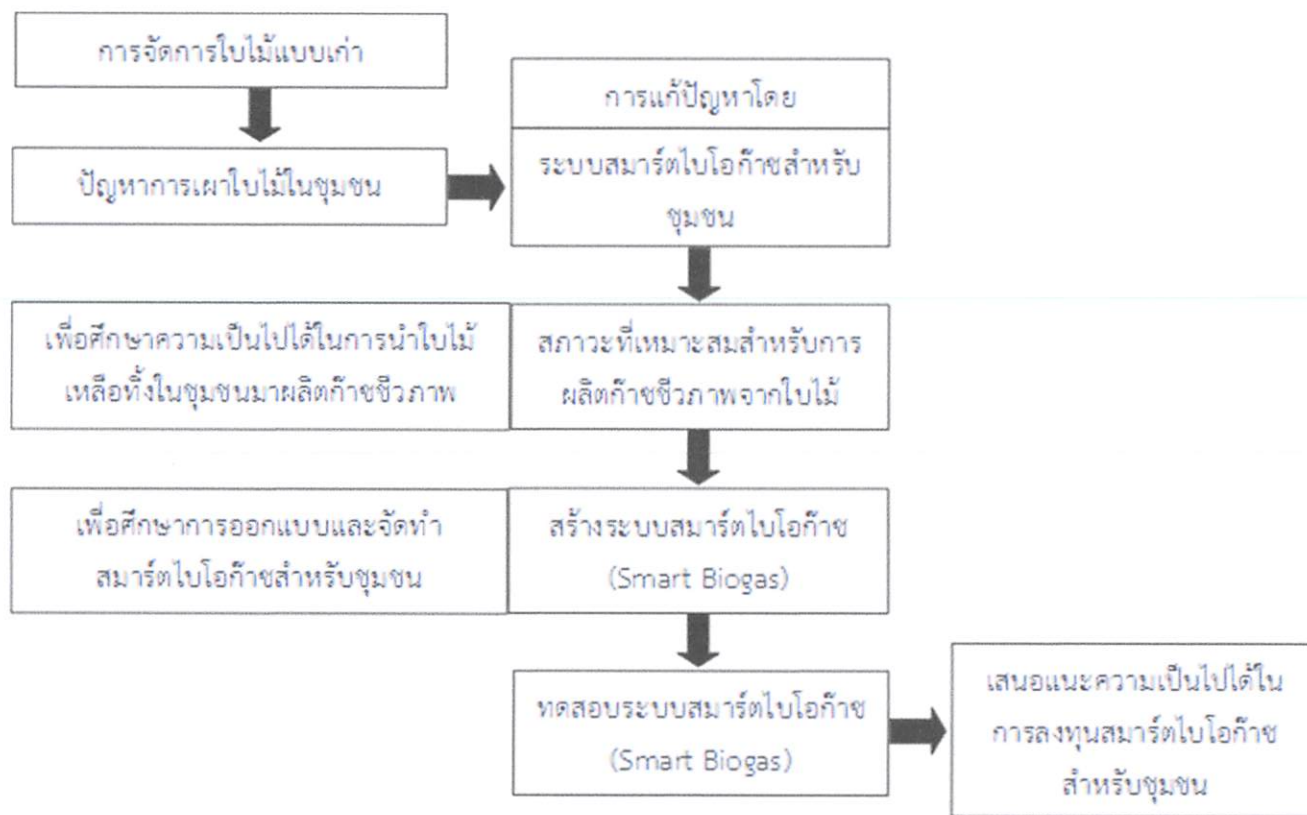
ลงชื่อ.....Pr.....อาจารย์ที่ปรึกษา  วิทยานิพนธ์  การค้นคว้าอิสระ วันที่.....๒๐...../๒๕๖๒.....

<p>1. ชื่อเรื่อง ภาษาไทย : การจัดทำต้นแบบสมาร์ตไบโอแก๊สสำหรับชุมชน          ภาษาอังกฤษ : Smart Biogas Prototype for Community</p>		
<p>2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา: ปัจจุบันสถานการณ์มลพิษทางอากาศในประเทศไทยมีความรุนแรงมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยการเผาในพื้นที่เปิดโล่ง (Open Burning) นั้นส่งผลให้เกิดมลพิษอากาศ จากกระบวนการเผาไหม้ ทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) อนุภาคประกอบของสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) (กิตติยาภรณ์ รองเมือง และคณะ, 2560) โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก ทั้งในส่วน PM 10 และ PM 2.5 ที่ก่อให้เกิดโรคทางเดินหายใจ รวมถึงการเกิดโรคมะเร็งปอด โรคหอบหืด นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดปัญหาทัศนวิสัยการมองเห็นลดลง ไม่สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล (ปัญจรัตน์ โจลานันท์ และคณะ 2554) ปัญหาเหล่านี้ถือว่เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเกิดมลพิษอากาศ อย่างไรก็ตามการเผาในพื้นที่เปิดโล่งนั้นยังถือเป็นวิธีที่สะดวกในการจัดการเศษใบไม้สำหรับชุมชน ชุมชนพื้นที่ตำบลช่างเหล็ก อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นหนึ่งในพื้นที่ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ฯ รับผิดชอบ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีปริมาณใบไม้แห้งในพื้นที่สาธารณะ ริมถนน วัด และโรงเรียนเป็นจำนวนมาก ซึ่งการจัดการใบไม้ของชุมชนในปัจจุบันคือการเผาในพื้นที่เปิดโล่ง (Open Burning) ซึ่งถือเป็นสาเหตุทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการแก้ปัญหาเศษใบไม้ในชุมชน โดยการผลิตก๊าซชีวภาพด้วยระบบสมาร์ตไบโอแก๊ส เพื่อเป็นต้นแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับชุมชนอื่น และเพื่อลดการเผาใบไม้ที่จะเป็นแหล่งก่อให้เกิดมลพิษอากาศในชุมชนต่อไป</p>		
<p>3. วัตถุประสงค์การวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำใบไม้เหลือทิ้งในชุมชนมาผลิตก๊าซชีวภาพ</li> <li>2) เพื่อศึกษาการออกแบบและจัดทำสมาร์ตไบโอแก๊สสำหรับชุมชน</li> <li>3) เพื่อเสนอแนะความเป็นไปได้ในการลงทุนสมาร์ตไบโอแก๊สสำหรับชุมชน</li> </ol>	<p>6. วิธีดำเนินการวิจัย (โดยย่อ)</p> <p>การดำเนินการวิจัยการจัดทำต้นแบบสมาร์ตไบโอแก๊สสำหรับชุมชนมีวิธีดำเนินการวิจัยโดยย่อดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) สำรวจปริมาณใบไม้แห้งในชุมชนที่เกิดขึ้นต่อวัน และการจัดการใบไม้แห้งของชุมชน</li> <li>2) เตรียมวัตถุดิบสำหรับศึกษาความเป็นไปได้ในการนำใบไม้เหลือทิ้งในชุมชนมาผลิตก๊าซชีวภาพในระดับห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์ปริมาณเซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส และลิกนิน จากนั้นกำหนดอัตราส่วนเศษใบไม้ และมูลวัว ในอัตราส่วน 1:1 ในถังปฏิกรณ์ 5 ลิตร มีปริมาณของแข็งทั้งหมดในระบบ 2.5%TS อุณหภูมิ 35-37°C และวิเคราะห์พารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>3) นำข้อมูลจากห้องปฏิบัติการมาใช้ในออกแบบและจัดทำระบบสมาร์ตไบโอแก๊ส และนำระบบสมาร์ตไบโอแก๊สไปทดลองใช้ในสถานที่จริง</li> <li>4) เสนอแนะความเป็นไปได้ในการลงทุนระบบสมาร์ตไบโอแก๊สเพื่อเป็นทางเลือกสำหรับการนำไปใช้งานสำหรับชุมชนอื่นต่อไป</li> </ol>	<p>8. เอกสารอ้างอิง (เฉพาะที่สำคัญ)</p> <p>กิตติยาภรณ์ รองเมือง, วีรชัย อาจหาญ, พรรษา ลิบลับ และทิพย์สุภินทร์ หินชุย. (2560). การประเมินการปลดปล่อยมลพิษจากการเผาไหม้ฟางข้าวในที่โล่งแจ้ง. <i>Farm Engineering from Open Field Burning of Rice straw</i>. 3(1), 53-61.</p> <p>ปัญจรัตน์ โจลานันท์, อาทิตย์ พุทธรักษาติ และจันสุดา คาคู้. (2554). ผลงานทดแทนชุมชนจากเชื้อเพลิงแข็งอัดแท่งไมยราบยักษ์. <i>วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น</i>. 16(1), 20-31</p> <p>เวาวเรศ ทับพันธุ์. (2551). การประเมินโครงการตามแนวทางเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.</p>
<p>4. กรอบแนวคิดการวิจัยการจัดทำต้นแบบสมาร์ตไบโอแก๊สสำหรับชุมชน แสดงดังภาพที่ 1</p>		
<p>5. คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ใบไม้ หมายถึง ใบไม้แห้งรวมทั้งร่วงหล่นของชุมชน</li> <li>2) การปรับสภาพทางกายภาพ หมายถึง การปรับสภาพให้ วัตถุดิบมีขนาดเล็กลง เพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวให้จุลินทรีย์</li> <li>3) สมาร์ตไบโอแก๊ส (Smart Biogas) หมายถึง ระบบผลิตก๊าซชีวภาพที่มีการติดตามข้อมูล และมีระบบรักษาความปลอดภัยโดยใช้เซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซชีวภาพ</li> </ol>		

ลงชื่อ.....  .....อาจารย์ที่ปรึกษา  วิทยานิพนธ์  การค้นคว้าอิสระ วันที่ 20/05/67

<p>4) การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) หมายถึง กระบวนการศึกษาและขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมในการผลิตก๊าซชีวภาพ ชุมชน หมายถึง ชุมชนในพื้นที่ต.ช่างเหล็ก อ.บางไทร จ.พระนครศรีอยุธยา</p>	<p>7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ชุมชนสามารถแก้ปัญหาการเผาไหม้ในพื้นที่เปิดโล่งได้</li> <li>2) ชุมชนสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการผลิตก๊าซชีวภาพได้</li> <li>3) ชุมชนสามารถนำก๊าซชีวภาพที่ได้จากการผลิตก๊าซชีวภาพจากไบโม่ ไปใช้ทดแทนก๊าซหุงต้มได้</li> <li>4) ได้ชุดสมาร์ตไบโोग๊าซ (Smart Biogas) ต้นแบบสำหรับต่อยอดสู่ชุมชนอื่น ๆ</li> </ol>	<p>สันทัต ศิริอนันต์ไพบูลย์. 2557. ระบบบำบัดน้ำเสีย Wastewater Treatment System. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ท็อป จำกัด. Sunil MP., Ashik N., Vidyasagar B. &amp; Vinay S. (2013). Smart Biogas Plant. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. 3(3), 62-66.</p>
<p>ผลงานของอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนัสพรรัตน์ สวัสดิ์ประวัติการศึกษา : พ.ศ. 2551 ปริญญาตรี วท.บ. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2554 ปริญญาโท วท.ม. (พลังงานทดแทน) มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2558 ปริญญาเอก ปร.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี</p> <p>ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ (3 เรื่องในรอบ 5 ปีย้อนหลัง): Sawasdee, V., Pisutpaisal, N. (2018). Microbial Community from Tannery Wastewater in Microbial Fuel Cell. Chemical Engineering Transactions. Vol. 64 (397-402). Sawasdee V., Haosagul S., Pisutpaisal N. (2019). Co-digestion of waste glycerol and glucose to enhance biogas production. International Journal of Hydrogen Energy, Volume 44, Issue 56, Pages 29575-29582. V Sawasdee. (2020). Economic Feasibility Evaluation of Simultaneous Electricity Generation and Leachate Treatment with Single-Chamber Microbial Fuel Cell. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 581 012012.</p>	<p>ผลงานของอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ ดร.สุนทรี จินธรรม ประวัติการศึกษา: พ.ศ. 2555 ปริญญาเอก ปร.ด. (สิ่งแวดล้อมศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2531 ปริญญาโท ศษ.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2524 ปริญญาตรี กศ.บ (สุขศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร</p> <p>ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ (3 เรื่องในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) : สุนทรี จินธรรม, จีรภัทร์ อัฐธิศิลป์เวท, พรนภา เตียสุธิกุล และ พัชรี ประสงค์โย. 2559. การอนุรักษ์ความหลากหลายของพรรณพืชและภูมิปัญญาท้องถิ่นในอุทยานประวัติศาสตร์ศรีเทพ อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์. ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. สุนทรี จินธรรม, จีรภัทร์ อัฐธิศิลป์เวท, ปณณรัศ ฤกษ์ภักดี. 2560. การศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชสมุนไพรและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลบ่อเงิน อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี. ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. สุนทรี จินธรรม. 2563. การศึกษาดำรงยาสมุนไพรของหมอพื้นบ้านในตำบลบ่อเงิน อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี. ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.</p>	

ลงชื่อ..........อาจารย์ที่ปรึกษา  วิทยานิพนธ์  การค้นคว้าอิสระ วันที่ 30 มิถุนายน 64



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยการจัดทำต้นแบบสมาร์ทไบโอดีสำหรับชุมชน

ลงชื่อ.....*av*.....อาจารย์ที่ปรึกษา  วิทยานิพนธ์  การค้นคว้าอิสระ

วันที่ 30 / 3 / 64