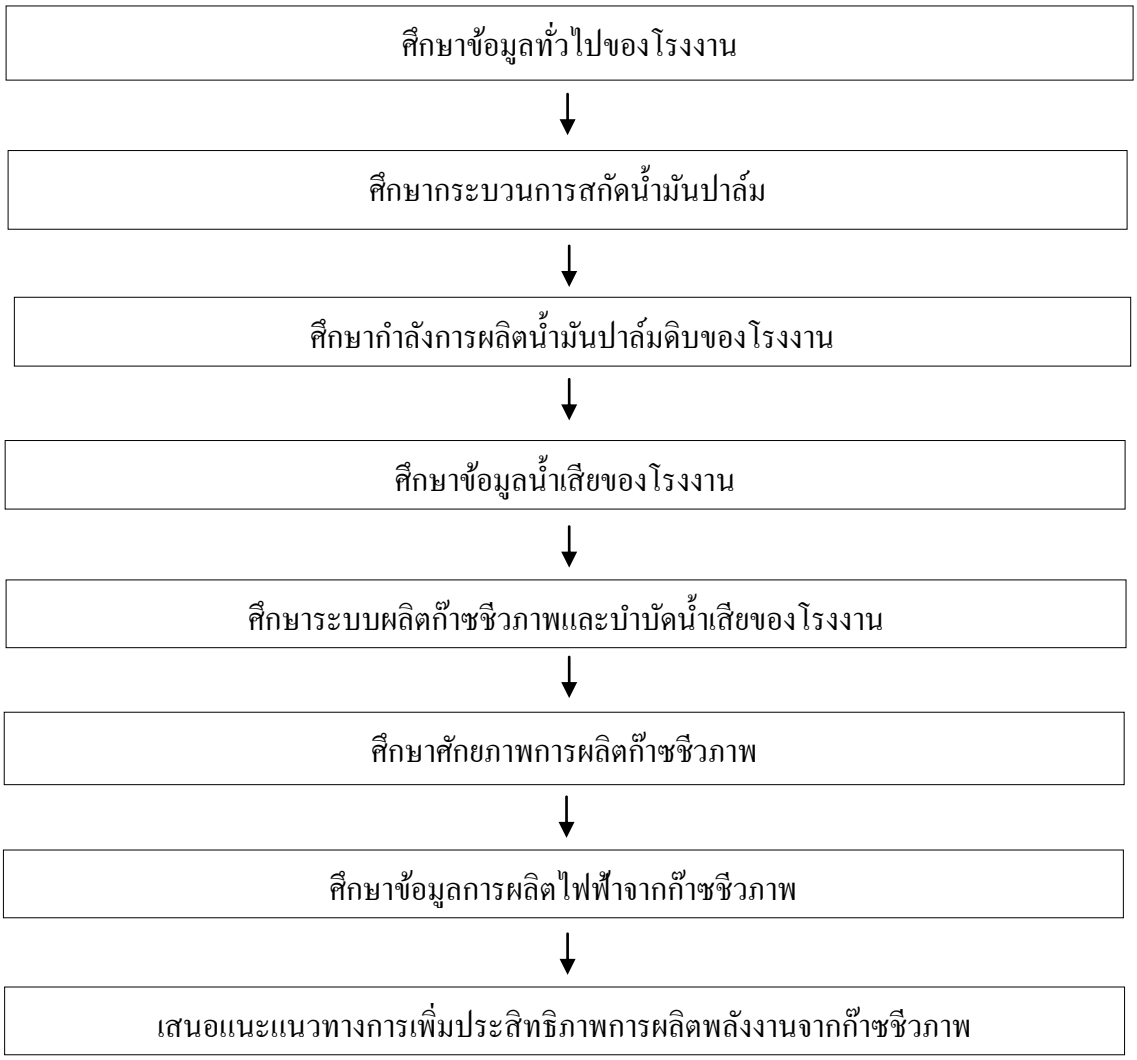
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาเพื่อเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพลังงานจากระบบบำบัดน้ำเสียโรงงานน้ำมันปาล์ม จากกรณีศึกษา บริษัท เอเชียนน้ำมันปาล์ม จำกัด อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ โดยทำการสำรวจ จัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น การผลิตน้ำมันปาล์ม น้ำเสียของโรงงาน การผลิตก๊าซชีวภาพและการบำบัดน้ำเสียของโรงงาน การผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ และแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพลังงาน เป็นต้น ดังแผนภูมิในรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 ศึกษาข้อมูลทั่วไปของโรงงาน

ทำการสำรวจปริมาณปาล์มที่ป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตในแต่ละเดือน และสภาพแวดล้อมทั่วไปของโรงงาน รวมไปถึงความสำเร็จของโรงงานในด้านต่างๆ ความสัมพันธ์ของโรงงานกับชุมชนละแวกใกล้เคียงด้วย

3.2 ศึกษากระบวนการสกัดน้ำมันปาล์ม

ทำการศึกษากระบวนการสกัดน้ำมันปาล์ม เพื่อให้เข้าใจถึงขั้นตอนการสกัดน้ำมันปาล์มดิบแบบหีบเปียก ซึ่งเป็นกระบวนการผลิตหลักของโรงงาน

3.3 ศึกษากำลังการผลิตน้ำมันปาล์มของโรงงาน

ทำการศึกษากำลังการผลิตน้ำมันปาล์มดิบของโรงงาน ปริมาณและสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ในรูปของน้ำมัน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพในการผลิตของโรงงาน

3.4 ศึกษาข้อมูลน้ำเสียของโรงงาน

ทำการศึกษาแหล่งน้ำเสียของโรงงาน ปริมาณน้ำเสีย และคุณสมบัติน้ำเสียของโรงงาน เพื่อจะนำไปสู่การออกแบบระบบผลิตก๊าซชีวภาพและบำบัดน้ำเสียของโรงงาน

3.5 ศึกษาระบบการผลิตก๊าซชีวภาพและการบำบัดน้ำเสียของโรงงาน

ทำการสำรวจการผลิตก๊าซชีวภาพและการบำบัดน้ำเสียของโรงงาน โดยทำการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ทางเทคโนโลยี รวมไปถึงประสิทธิภาพการทำงานของระบบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงระบบการผลิตและคุณภาพของก๊าซชีวภาพ

3.6 ศึกษาศักยภาพการผลิตก๊าซชีวภาพ

ศึกษาศักยภาพการผลิตก๊าซชีวภาพจากปริมาณและองค์ประกอบของก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการอ้างอิงประสิทธิภาพการปรับปรุงคุณภาพก๊าซชีวภาพ

3.7 ศึกษาข้อมูลการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ

ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องยนต์ที่ก๊าซชีวภาพใช้ในการผลิตไฟฟ้าของโรงงาน รวมไปถึงปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้แต่ละเดือน

3.8 เสนอแนะแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพลังงานจากก๊าซชีวภาพ

ทำการสำรวจสภาพปัญหา พร้อมเสนอแนะแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพลังงานจากก๊าซชีวภาพ โดยมุ่งปรับปรุงระบบผลิตและคุณภาพของก๊าซชีวภาพให้กับโรงงาน เพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตก๊าซชีวภาพ ให้สามารถผลิตไฟฟ้าได้มีประสิทธิภาพดีขึ้น