

แบบบันทึกกิจกรรมที่ 2.1 ชีวมวลชวนเรียนรู้

คำชี้แจง ให้นักเรียนวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของชีวมวล และแนวทางการใช้เป็นเชื้อเพลิงของชีวมวลที่กำหนดให้ต่อไปนี โดยทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงใน ☐ หน้าข้อความ

ตาราง องค์ประกอบหลัก และแนวทางการใช้เป็นเชื้อเพลิงของชีวมวล

ชีวมวล	องค์ประกอบหลัก	แนวทางการใช้เป็นเชื้อเพลิง
1. กิ่งไม้	☐ แปะ/น้ำตาล ☐ เส้นใย ☐ น้ำมัน ☐ มีหลายองค์ประกอบหลักปะปนกัน	☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง ☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงหลังจากการแปรรูปเป็น ☐ เชื้อเพลิงอัดแท่ง ☐ เอทานอล ☐ น้ำมันไบโอดีเซล ☐ แก๊สชีวภาพ
2. ฟางข้าว	☐ แปะ/น้ำตาล ☐ เส้นใย ☐ น้ำมัน ☐ มีหลายองค์ประกอบหลักปะปนกัน	☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง ☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงหลังจากการแปรรูปเป็น ☐ เชื้อเพลิงอัดแท่ง ☐ เอทานอล ☐ น้ำมันไบโอดีเซล ☐ แก๊สชีวภาพ
3. เศษอาหารที่เหลือจากการบริโภค	☐ แปะ/น้ำตาล ☐ เส้นใย ☐ น้ำมัน ☐ มีหลายองค์ประกอบหลักปะปนกัน	☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง ☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงหลังจากการแปรรูปเป็น ☐ เชื้อเพลิงอัดแท่ง ☐ เอทานอล ☐ น้ำมันไบโอดีเซล ☐ แก๊สชีวภาพ

ชีวมวล	องค์ประกอบหลัก	แนวทางการใช้เป็นเชื้อเพลิง
4. ผลปาล์มน้ำมัน	☐ แป้ง/น้ำตาล ☐ เส้นใย ☐ น้ำมัน ☐ มีหลายองค์ประกอบหลักปะปนกัน	☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง ☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงหลังจากการแปรรูปเป็น ☐ เชื้อเพลิงอัดแท่ง ☐ เอทานอล ☐ น้ำมันไบโอดีเซล ☐ แก๊สชีวภาพ
5. กากน้ำตาลจากโรงงานผลิตน้ำตาล	☐ แป้ง/น้ำตาล ☐ เส้นใย ☐ น้ำมัน ☐ มีหลายองค์ประกอบหลักปะปนกัน	☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง ☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงหลังจากการแปรรูปเป็น ☐ เชื้อเพลิงอัดแท่ง ☐ เอทานอล ☐ น้ำมันไบโอดีเซล ☐ แก๊สชีวภาพ
6. หัวมันสำปะหลัง	☐ แป้ง/น้ำตาล ☐ เส้นใย ☐ น้ำมัน ☐ มีหลายองค์ประกอบหลักปะปนกัน	☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง ☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงหลังจากการแปรรูปเป็น ☐ เชื้อเพลิงอัดแท่ง ☐ เอทานอล ☐ น้ำมันไบโอดีเซล ☐ แก๊สชีวภาพ
7. มูลสัตว์	☐ แป้ง/น้ำตาล ☐ เส้นใย ☐ น้ำมัน ☐ มีหลายองค์ประกอบหลักปะปนกัน	☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง ☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงหลังจากการแปรรูปเป็น ☐ เชื้อเพลิงอัดแท่ง ☐ เอทานอล ☐ น้ำมันไบโอดีเซล ☐ แก๊สชีวภาพ

ชีวมวล	องค์ประกอบหลัก	แนวทางการใช้เป็นเชื้อเพลิง
8. น้ำมันพืชที่ใช้แล้ว	☐ แป้ง/น้ำตาล ☐ เส้นใย ☐ น้ำมัน ☐ มีหลายองค์ประกอบหลักปะปนกัน	☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง ☐ ใช้เป็นเชื้อเพลิงหลังจากการแปรรูปเป็น ☐ เชื้อเพลิงอัดแท่ง ☐ เอทานอล ☐ น้ำมันไบโอดีเซล ☐ แก๊สชีวภาพ

คำถามท้ายกิจกรรม

1. ชีวมวลมีองค์ประกอบหลักใดบ้าง

2. การนำชีวมวลไปใช้เป็นเชื้อเพลิงมีแนวทางการใช้อย่างไรบ้าง

3. แนวทางการนำชีวมวลไปใช้เป็นเชื้อเพลิง ควรต้องคำนึงถึงสิ่งใด

4. ชีวมวลที่นำมาเป็นเชื้อเพลิงโดยตรงมีองค์ประกอบหลักใดบ้าง พร้อมยกตัวอย่างชีวมวล

5. ชีวมวลที่สามารถนำไปแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงอัดแท่ง มีองค์ประกอบหลักเป็นอย่างไร พร้อมยกตัวอย่างชีวมวล

6. ชีวมวลที่สามารถนำไปแปรรูปเป็นเอทานอล มีองค์ประกอบหลักเป็นอย่างไร พร้อมยกตัวอย่างชีวมวล

7. ชีวมวลที่สามารถนำไปแปรรูปเป็นน้ำมันไบโอดีเซล มีองค์ประกอบหลักเป็นอย่างไร พร้อมยกตัวอย่างชีวมวล

8. ชีวมวลที่เหมาะสมกับการนำไปแปรรูปเป็นแก๊สชีวภาพ ส่วนใหญ่มีองค์ประกอบหลักเป็นอย่างไร พร้อมยกตัวอย่างชีวมวล

สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม
