

คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลที่สังเกตพบ แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ปัญหาที่พบ

ชนิดของพืชที่เลือก

ปฏิกิริยาเคมีที่เลือกใช้

เขียนเครื่องหมาย หน้าปฏิกิริยาเคมีที่เลือกและประเภทของปฏิกิริยาเคมีนั้น

ปฏิกิริยาเคมีระหว่างน้ำส้มสายชูและผงฟูเป็น ปฏิกิริยาคูดความร้อน ปฏิกิริยาคายความร้อน

ปฏิกิริยาเคมีระหว่างน้ำส้มสายชูและโซดาไฟเป็น ปฏิกิริยาคูดความร้อน ปฏิกิริยาคายความร้อน

อุณหภูมิของน้ำส้มสายชู องศาเซลเซียส

อุณหภูมิของ (ผงฟู / โซดาไฟ) องศาเซลเซียส

ตาราง ปริมาณสารตั้งต้นและอุณหภูมิของสารที่ได้หลังเกิดปฏิกิริยาเคมี

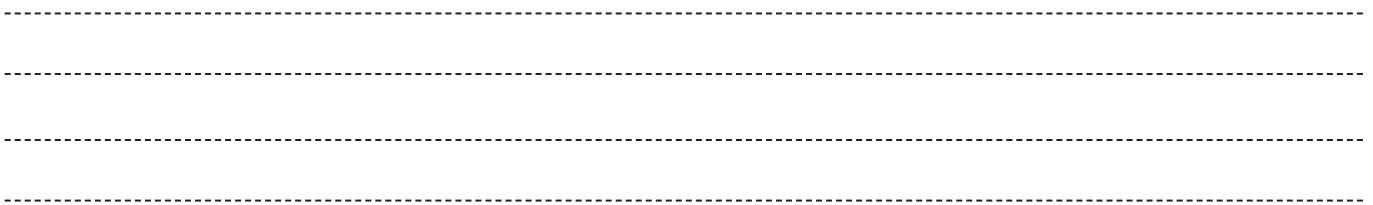
การทดลองครั้งที่	ปริมาณสารที่ใช้		อุณหภูมิ (°C)
	ผงฟู (ช้อน)	น้ำส้มสายชู (cm ³)	
1
2
3

ร้อยละการออกของเมล็ดพืชที่เลือก อยู่ในช่วงร้อยละ ที่อุณหภูมิ องศาเซลเซียส

ผลการออกแบบ



แนวทางการปรับปรุง





คำถามท้าทายกิจกรรม

1. ปัญหาในสถานการณ์คืออะไร

2. ความรู้เกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมีสามารถนำไปแก้ปัญหในสถานการณ์นี้ได้อย่างไร

3. การแก้ไขปัญหในสถานการณ์นี้ได้ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างไร

4. วิธีการแก้ปัญหที่ออกแบบไว้มีข้อดี ข้อเสียอย่างไรเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการแก้ปัญหของกลุ่มอื่น และมีแนวทางปรับปรุงแบบของตนเองอย่างไร
