

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง รู้ได้อย่างไรว่าเกิดการเปลี่ยนแปลง
ทางเคมี (1)

ครูผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก





นักเรียนคิดว่าสารที่มีการเปลี่ยนแปลง ทางกายภาพเป็นอย่างไร

สารที่มีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพยังคงเป็นสารเดิม



นักเรียนคิดว่านอกจากการเปลี่ยนแปลง
ทางกายภาพ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างอื่น
อีกหรือไม่ อย่างไร



นักเรียนรู้จักคำว่า **การเปลี่ยนแปลงทางเคมี**
หรือไม่ เป็นอย่างไร



กิจกรรมที่ 1



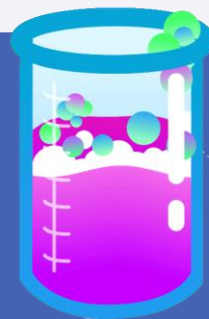
รู้ได้อย่างไรว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี





จุดประสงค์

อธิบายการเปลี่ยนแปลงของสาร
เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี



กิจกรรมที่ ๑ รู้ได้อย่างไรว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

๑. ร่วมกันแก้ปัญหาเพื่อนำไปสู่การอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสารเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีโดยมีหลักฐานสนับสนุน
๒. สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในชีวิตประจำวันจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. วัสดุอุปกรณ์ตามที่นักเรียนออกแบบ
๒. คอมพิวเตอร์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

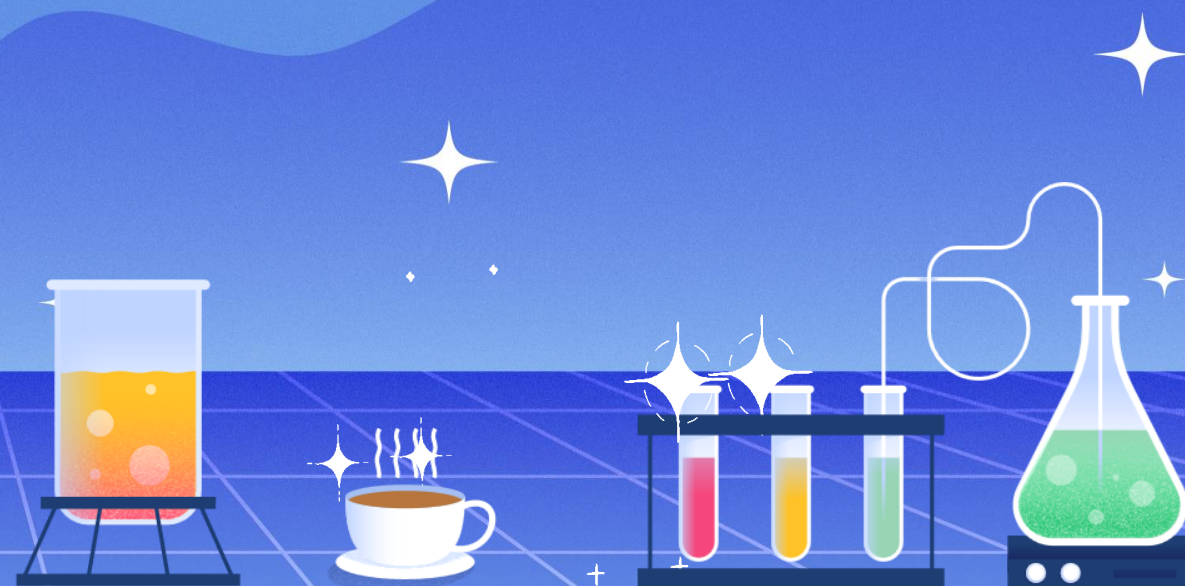
วิธีทำ

๑. อ่านสถานการณ์ และร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อระบุปัญหาจากสถานการณ์ บันทึกผล
๒. ร่วมกันหาวิธีแก้ปัญหาโดยให้เห็นหลักฐานเชิงประจักษ์และมีหลายทางเลือก โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้หรือวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ พร้อมวิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละทางเลือก บันทึกผล นำเสนอ
๓. ร่วมกันลงมติเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาพร้อมให้เหตุผลในการตัดสินใจเลือก บันทึกผล
๔. ร่วมกันออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาตามวิธีที่เลือก และเขียนขั้นตอนการแก้ปัญหา บันทึกผล
๕. ลงมือแก้ปัญหาตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้ บันทึกผล
๖. ร่วมกันตรวจสอบผลการแก้ปัญหา หากยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ให้เสนอแนะวิธีปรับปรุงการแก้ปัญหา บันทึกผล
๗. สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับความหมายของการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและการสังเกตการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสาร บันทึกผล

กิจกรรม

รู้ได้อย่างไรว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

หน้าที่ 131





วิธีทำ

1. อ่านสถานการณ์ และร่วมกันวิเคราะห์
สถานการณ์เพื่อระบุปัญหาจากสถานการณ์
บันทึกผล



บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. ผลการวิเคราะห์สถานการณ์และการระบุปัญหา

สถานการณ์

พอเพียงกับเพื่อนเดินตลาด เจอแม่ค้ากำลังทำข้าวจี๊ซึ่งทำจากข้าวเหนียวนํามาปั้นเป็นก้อนแล้วโรยเกลือเล็กน้อย นำไปย่างไฟจนสุก พอเพียงกับเพื่อนเห็นข้าวจี๊มีสีส่นน่ารับประทาน จึงซื้อมารับประทาน พบว่าข้าวจี๊ไม่ค่อยมีรสชาติ พอเพียงกับเพื่อนจึงคุยกันหากนำไข่มายำเป็นส่วนผสมในข้าวจี๊ด้วยรสชาติและกลิ่นน่าจะดีขึ้น



จากสถานการณ์ ปัญหา คือ

.....

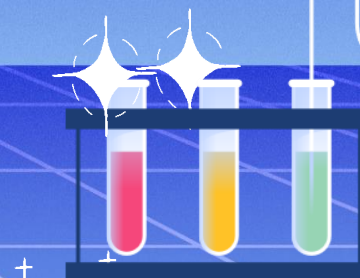
.....

.....

ใบงาน

เรื่อง การเกิดสารใหม่

หน้าที่ 133



บันทึกผลการทำกิจกรรม



1. ผลการวิเคราะห์สถานการณ์และการระบุปัญหา



สถานการณ์

พอเพียงกับเพื่อนเดินตลาด เจอแม่ค้า
กำลังทำข้าวจี๊ซึ่งทำจากข้าวเหนียว
นำมาปิ้งเป็นก้อนแล้วโรยเกลือเล็กน้อย
นำไปย่างไฟจนสุก พอเพียงกับเพื่อน
เห็นข้าวจี๊มีสีสันทันรับประทาน จึงซื้อมา
รับประทาน



สถานการณ์

พบว่าข้าวจี๋ไม่ค่อยมีรสชาติ
พอเพียงกับเพื่อนจึงคุยกัน
หากนำไข่มาทำเป็นส่วนผสม
ในข้าวจี๋ด้วยรสชาติและกลิ่น
น่าจะดีขึ้น



จากสถานการณ์ ปัญหา คือ



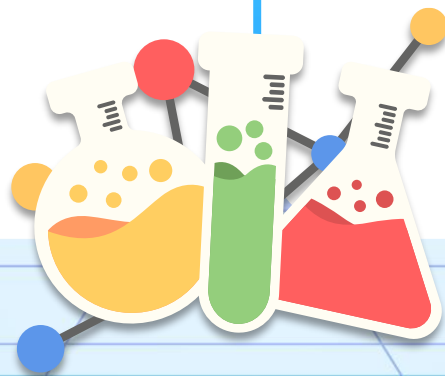
กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

- อ่านสถานการณ์ และร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อระบุปัญหาจากสถานการณ์บันทึกผล

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำนักเรียนหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม



จากสถานการณ์ ปัญหา คือ

ข้าวจี๋ไม่มีรสชาติ และถ้าหาก
นำไข่มาทำเป็นส่วนผสมใน
ข้าวจี๋รสชาติและกลิ่นจะดีขึ้น
หรือไม่





วิธีทำ

2. ร่วมกันหาวิธีแก้ปัญหา โดยให้เห็นหลักฐานเชิงประจักษ์ และมีหลายทางเลือก โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้หรือ วัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ พร้อมวิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของ แต่ละทางเลือก บันทึกผล นำเสนอ





วิธีทำ

3. ร่วมกันลงมติเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหา
พร้อมให้เหตุผลในการตัดสินใจเลือก บันทึกผล





วิธีทำ

4. ร่วมกันออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา
ตามวิธีที่เลือก และเขียนขั้นตอนการแก้ปัญหา
บันทึกผล



๒. วิธีในการแก้ปัญหา

ตาราง วิธีในการแก้ปัญหาที่แสดงให้เห็นหลักฐานเชิงประจักษ์ ข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละ

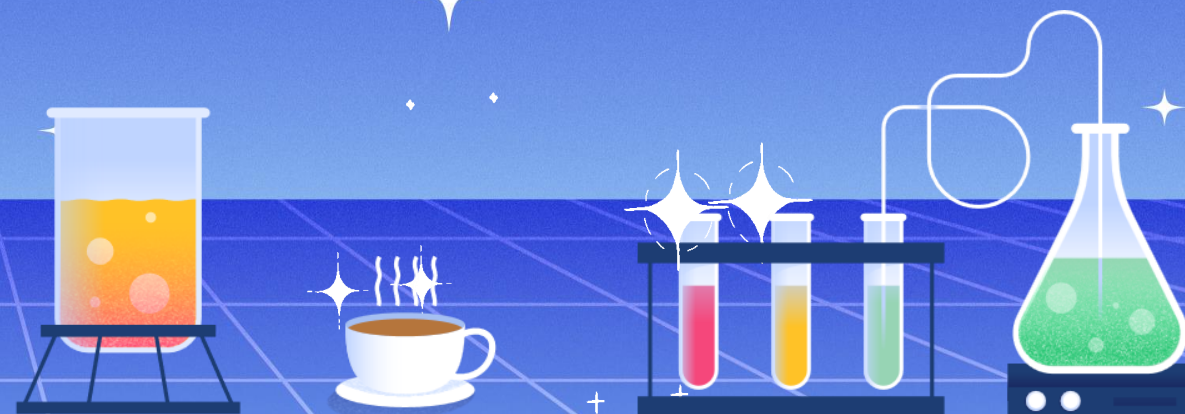
၁၆၆

วิธี	ข้อดี	ข้อจำกัด

ใบงาน

เรื่อง การเกิดสารใหม่

หน้า 134



ตาราง



วิธีในการแก้ปัญหาที่แสดงให้เห็นหลักฐานเชิงประจักษ์
ข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธี



วิธี	ข้อดี	ข้อจำกัด
..... 		
..... 		

กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

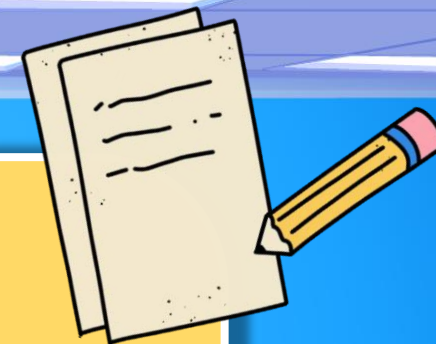
- ร่วมกันหาวิธีในการแก้ปัญหาที่แสดงให้เห็นหลักฐานเชิงประจักษ์และมีหลายทางเลือก พร้อมวิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธี บันทึกผล

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำนักเรียนหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม



2. วิธีในการแก้ปัญหา



วิธี	ข้อดี	ข้อจำกัด

๓. ผลการลงมติเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่สามารถปฏิบัติได้จริง

จะแก้ปัญหาโดยใช้วิธี.....

เพราะ

๔. สรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา

ใบงาน

เรื่อง การเกิดสารใหม่

หน้าที่ 135



3. ผลการลงมติเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหา ที่สามารถปฏิบัติได้จริง

จะแก้ปัญหาโดยใช้วิธี.....

เพราะ

4. สรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา

กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

1. ร่วมกันลงมติเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหา พร้อมให้เหตุผลในการตัดสินใจเลือก บันทึกผล
2. ร่วมกันออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาตามวิธีที่เลือก และเขียนขั้นตอนการแก้ปัญหา บันทึกผล

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำนักเรียนหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม



3. ผลการลงมติเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหา ที่สามารถปฏิบัติได้จริง

จะแก้ปัญหาโดยใช้วิธี.....

เพราะ

4. สรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา

สิ่งที่ฉันได้ทำ

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
๑. ระบุปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้				☐
๒. หาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล				☐
๓. ลงมือแก้ปัญหาและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการแก้ปัญหา				☐
๔. ยอมรับคำอธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของเพื่อนที่มีหลักฐานสนับสนุน				☐
๕. สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมีจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ				☐

ให้นักเรียนทำ
แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 141



สรุปกิจกรรม

หาวิธีการแก้ปัญหา
และออกแบบวิธีแก้ปัญหา
เกี่ยวกับข่าวจีโต้





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

รู้ได้อย่างไรว่าเกิดการเปลี่ยนแปลง
ทางเคมี (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. **ใบงาน** เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี
2. ข้าวเหนียว
3. ไข่

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th





สิ่งที่ต้องเตรียม

4. เกลือ

5. อุปกรณ์สำหรับปิ้ง

6. อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น
สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต

