

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สารในชีวิตประจำวัน

เรื่อง การจำแนกสารบริสุทธิ์
และสารผสม (1)

ครูผู้สอน ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สารในชีวิตประจำวัน



การจำแนก

สารบริสุทธิ์และสารผสม

(1)





ทบทวน

กันหน่อย





ทบทวนกันหน่อย

กลุ่มที่ 1



ผงดิน

ทองคำ



คอนกรีต



เกลือแกง

กลุ่มที่ 2

น้ำดื่ม



น้ำเกลือ

น้ำส้มสายชู



น้ำเชื่อม

กลุ่มที่ 3



แก๊สออกซิเจน

อากาศ

แก๊สหุงต้ม





ทบทวนกันหน่อย

กลุ่มที่ 1

ผงดิน ทองคำ คอนกรีต เกลือแกง

กลุ่มที่ 2

น้ำดื่ม น้ำเกลือ น้ำส้มสายชู น้ำเชื่อม

กลุ่มที่ 3

แก๊สออกซิเจน อากาศ แก๊สหุงต้ม

เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกสาร
ออกเป็น 3 กลุ่ม
คือเกณฑ์ใด เพราะเหตุใด

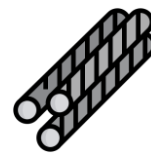




แนวคำตอบ

การจำแนกสารข้างต้นใช้สถานะของสารเป็นเกณฑ์

• กลุ่มที่ 1 เป็นสารในสถานะของแข็ง



• กลุ่มที่ 2 เป็นสารในสถานะของเหลว



• กลุ่มที่ 3 เป็นสารในสถานะแก๊ส





คำถามชวนคิด

นอกจากการใช้**สถานะ**

ในการจำแนกสารแล้ว

นักเรียนคิดว่ายังสามารถใช้เกณฑ์อื่น
ในการจำแนกสารได้อีกหรือไม่ อย่างไร





จุดประสงค์การเรียนรู้



ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)

อธิบายความหมายและยกตัวอย่างสารบริสุทธิ์และสารผสม



ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1. จำแนกสารบริสุทธิ์และสารผสม โดยใช้จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์

2. การลงความเห็นข้อมูลจากการสังเกตและสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนชนิดของสารองค์ประกอบและลักษณะของเนื้อสาร





จุดประสงค์การเรียนรู้



ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

ความอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้นในการสืบเสาะหาความรู้ตามที่สงสัย
ค้นหาคำตอบหรือตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล



สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

จำแนก จัดหมวดหมู่สารที่พบในชีวิตประจำวันออกเป็นสารบริสุทธิ์และ
สารผสม โดยเปรียบเทียบจำนวนชนิดของสารองค์ประกอบและลักษณะ
ของเนื้อสารเป็นเกณฑ์ โดยการสืบเสาะค้นหาคำตอบตามที่สงสัย
พร้อมทั้งตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและลงความเห็นข้อมูลได้

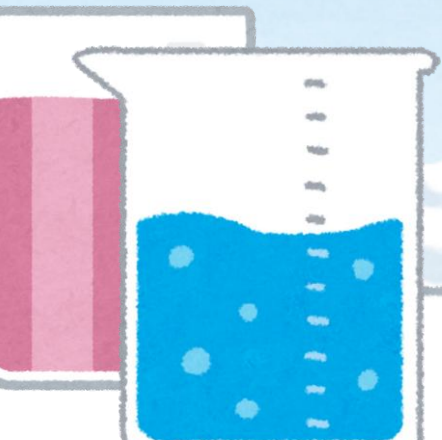


กิจกรรมที่ 1

การจำแนกสารบริสุทธิ์

และสารผสม

ตอนที่ 1





ใบกิจกรรมที่ 1

การจำแนกสารบริสุทธิ์

และสารผสม

ตอนที่ 1



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การจำแนกสารบริสุทธิ์และสารผสม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสารบริสุทธิ์และสารผสม(1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์

- วิเคราะห์และอธิบายความแตกต่างระหว่างสารบริสุทธิ์และสารผสม โดยใช้จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบและลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์

วัสดุและอุปกรณ์

1. บัตรภาพสารตัวอย่าง ได้แก่ เกลือแกง น้ำตาลทราย น้ำดื่ม ผงถ่าน น้ำเกลือ น้ำส้มสายชู ควันธูป และน้ำเชื่อม
2. ปีกเกอร์ ขนาด 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร 5 ใบ
3. แท่งแก้วคนสาร 1 แท่ง

วิธีการดำเนินการ

ตอนที่ 1

1. พิจารณาบัตรภาพ และสืบค้นข้อมูลจำนวนชนิดของสารองค์ประกอบในบัตรภาพว่า ประกอบไปด้วยสารจำนวนกี่ชนิด อะไรบ้าง
2. ระบุนิยาม จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบในบัตรภาพในตารางบันทึกผล ตอนที่ 1
3. จำแนกบัตรภาพออกเป็นกลุ่มโดยใช้เกณฑ์ คือ จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบ บันทึกผล
4. นำเสนอผลการจำแนกโดยใช้จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์

ตอนที่ 2

1. สังเกตลักษณะเนื้อสารของสารบริสุทธิ์ ได้แก่ เกลือแกง น้ำตาลทราย ผงถ่าน และน้ำดื่ม และบันทึกผล
2. จำแนกสารบริสุทธิ์โดยใช้ลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์ บันทึกผล
3. สุ่มนักเรียนออกมาผสมสารทีละ 2 ชนิด ดังต่อไปนี้ คนสารแต่ละคู่ให้เข้ากัน สังเกตลักษณะเนื้อสารของสารผสม บันทึกผล
 - 1) เกลือแกงกับน้ำ
 - 2) น้ำตาลทรายกับน้ำ
 - 3) ผงถ่านกับน้ำ
 - 4) เกลือแกงกับน้ำตาลทราย



ใบงานที่ 1

การจำแนกสารบริสุทธิ์

และสารผสม

ตอนที่ 1



ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสารบริสุทธิ์และสารผสม
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสารบริสุทธิ์และสารผสม(1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนจำแนกสารออกเป็นกลุ่มตามเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ตาราง แสดงการจำแนกประเภทของสารในบัตรภาพ โดยใช้จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์

สารในบัตรภาพ	สารองค์ประกอบ	จำนวนชนิดของสาร
เกลือแกง		
น้ำตาลทราย		
น้ำดื่ม		
ผงดิน		
น้ำเกลือ		
น้ำส้มสายชู		
ควีนรูป		
น้ำเชื่อม		

สารในบัตรภาพจำแนกประเภทโดยใช้จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์ได้เป็น.....กลุ่ม คือ

.....

.....

.....

.....

.....

.....



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



นักเรียนจะทำกิจกรรมอย่างไร



สิ่งที่นักเรียนต้องสังเกตและเก็บข้อมูลคืออะไร





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร





กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร



วิเคราะห์และอธิบายความแตกต่างระหว่าง
สารบริสุทธิ์และสารผสม โดยใช้จำนวนชนิด
ของสารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์
อะไรบ้าง





กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



บัตรภาพสารตัวอย่าง



เกลือแกง



น้ำตาลทราย





กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



ผงถ่าน



น้ำดื่ม



บีกเกอร์



แท่งแก้วคนสาร





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



นักเรียนจะทำกิจกรรมอย่างไร





วิธีการดำเนินงานกิจกรรม



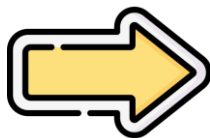
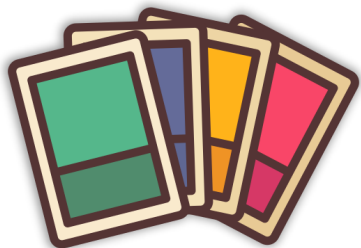
ตอนที่ 1





วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

ตอนที่ 1



1. พิจารณาบัตรภาพ และสืบค้นข้อมูล
จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบในบัตร
ภาพว่า ประกอบด้วยสารจำนวนกี่ชนิด
อะไรบ้าง

2. ระบุชนิด
จำนวนชนิดของสาร
องค์ประกอบในบัตรภาพ
บันทึกผล

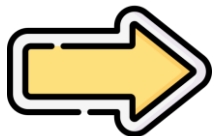




วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

ตอนที่ 1

3. จำแนกบัตรภาพ
ออกเป็นกลุ่มโดยใช้เกณฑ์
คือ จำนวนชนิดของสาร
องค์ประกอบ บันทึกผล



4. นำเสนอผล
การจำแนก
ตามเกณฑ์ที่ใช้





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



สิ่งที่นักเรียนต้องสังเกต
และเก็บข้อมูลคืออะไร





สิ่งที่นักเรียนต้องสังเกตและเก็บข้อมูลคืออะไร



จำนวนชนิดของสาร
องค์ประกอบในบัตรภาพ





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง แสดงการจำแนกประเภทของสารในบัตรภาพ โดยใช้จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์

สารในบัตรภาพ	สารองค์ประกอบ	จำนวนชนิดของสาร
เกลือแกง		
น้ำตาลทราย		
น้ำดื่ม		
ผงดิน		
น้ำเกลือ		
น้ำส้มสายชู		
ควีนรูบ		
น้ำเชื่อม		





บันทึกผลการทำกิจกรรม

สารในบัตรภาพจำแนกประเภทโดยใช้จำนวนชนิดของ
สารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์ ได้เป็น.....กลุ่ม คือ

.....

.....

.....

.....

.....

.....





นักเรียน

ลงมือทำกิจกรรม



นักเรียนนำเสนอ ผลการทำกิจกรรม





เฉลยผลการทำกิจกรรม

ตาราง แสดงการจำแนกประเภทของสารในบัตรภาพ โดยใช้จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์

สารในบัตรภาพ	สารองค์ประกอบ	จำนวนชนิดของสาร
เกลือแกง		
น้ำตาลทราย		
น้ำดื่ม		
ผงดิน		
น้ำเกลือ		
น้ำส้มสายชู		
ควันทูบ		
น้ำเชื่อม		





เฉลยผลการทำกิจกรรม

สารในบัตรภาพจำแนกประเภทโดยใช้จำนวนชนิดของ
สารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์ ได้เป็น.....**2**.....กลุ่ม คือ

**กลุ่มที่ 1 คือ สารที่มีสารองค์ประกอบ 1 ชนิด ได้แก่ เกลือแกง...
น้ำตาลทราย และน้ำดื่ม**

**กลุ่มที่ 2 คือ สารที่มีสารองค์ประกอบมากกว่า 1 ชนิด ได้แก่
ผงดิน น้ำเกลือ น้ำส้มสายชู ควันรูป และน้ำเชื่อม**





อภิปรายผลการจำแนก

เมื่อจำแนกบัตรภาพออกเป็นกลุ่ม
โดยใช้จำนวนชนิดของสาร
องค์ประกอบเป็นเกณฑ์ จะจำแนก
บัตรภาพได้เป็นกี่กลุ่ม อะไรบ้าง





แนวคำตอบ

จำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม

- กลุ่มที่มีสาร
องค์ประกอบ
1 ชนิด

- กลุ่มที่มีสาร
องค์ประกอบ
มากกว่า 1 ชนิด





อภิปรายผลการจำแนก

สารในบัตรภาพใดบ้าง

ที่มีสารองค์ประกอบ 1 ชนิด



Q A แนวคำตอบ



เกลือแกง



น้ำตาลทราย



น้ำดื่ม





อภิปรายผลการจำแนก

สารในบัตรภาพใดบ้าง

ที่มีสารองค์ประกอบมากกว่า 1 ชนิด

และสารนั้นประกอบด้วย

สารองค์ประกอบใดบ้าง





แนวคำตอบ

สารที่มีสารองค์ประกอบมากกว่า 1 ชนิด

น้ำเกลือ

ประกอบด้วย

เกลือ น้ำ

ควันทูบ

ประกอบด้วย

แก๊สต่าง ๆ ฝุ่น

น้ำเชื่อม

ประกอบด้วย

น้ำตาลทราย น้ำ





แนวคำตอบ

สารที่มีสารองค์ประกอบมากกว่า 1 ชนิด

ผงดิน

ประกอบด้วย

ดิน หิน ซากพืช ซากสัตว์

น้ำส้มสายชู

ประกอบด้วย

น้ำ กรดอะซิติก





ผลการอภิปราย

เมื่อจำแนกสารโดยใช้จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์

• สารที่มีสารองค์ประกอบ 1 ชนิด



สารบริสุทธิ์

• สารที่มีสารองค์ประกอบมากกว่า 1 ชนิด



สารผสม



ผลการอภิปราย

เราสามารถใช้อำนาจชนิดของสารองค์ประกอบ
เป็นเกณฑ์ในการจำแนกสารได้

- สารบริสุทธิ์ประกอบด้วยสารเพียงชนิดเดียว
- สารผสมประกอบด้วยสารมากกว่า 1 ชนิด



ตรวจสอบ



ความเข้าใจ





ตรวจสอบ ความเข้าใจ



ให้แต่ละกลุ่มระดมความคิดและยกตัวอย่าง
สารบริสุทธิ์และสารผสมที่พบในชีวิตประจำวัน
ให้ถูกต้อง ภายในเวลา 1 นาที





คำถามชวนคิด

ถ้านักเรียนจำแนกสารโดยใช้
ลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์
จะจำแนกได้เป็นกี่กลุ่ม
แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสารใดบ้าง



สรุปบทเรียน

เราสามารถใช้อำนาจของสารองค์ประกอบ
เป็นเกณฑ์ในการจำแนกสารได้

- สารบริสุทธิ์ประกอบด้วยสารเพียงชนิดเดียว
- สารผสมประกอบด้วยสารมากกว่า 1 ชนิด





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การจำแนกสารบริสุทธิ์ และสารผสม (2)



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 การจำแนกสารบริสุทธิ์
และสารผสม
2. ใบงานที่ 1 การจำแนกสารบริสุทธิ์
และสารผสม



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1