

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง สารบริสุทธิ์และสารผสม

ครูผู้สอน

ครูวรกันต์

รักพงษ์

ครูอลงกรณ์

สุวรรณเพชร



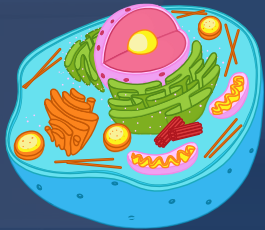
หน่วยการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 1

1



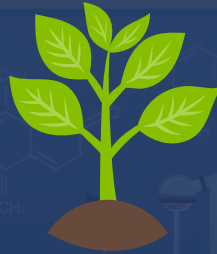
เรียนรู้ธรรมชาติ
ของวิทยาศาสตร์

2



หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

3



การดำรงชีวิตของพืช

4



สารในชีวิตประจำวัน

5



สารบริสุทธิ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สารในชีวิตประจำวัน

สารบริสุทธิ์ และสารผสม



จุดประสงค์การเรียนรู้



อธิบายความหมายและยกตัวอย่าง

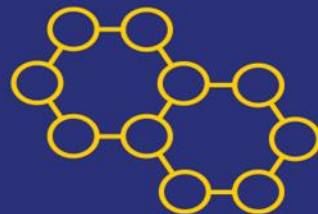
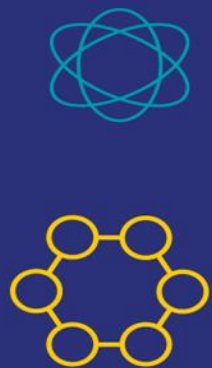
สารบริสุทธิ์และสารผสม



อธิบายลักษณะเนื้อสารของ

สารบริสุทธิ์และสารผสม

ทบทวนกันหน่อย





ทบทวนกันหน่อย

กลุ่มที่ 1



ผงดิน

ทองคำ



คอนกรีต

เกลือแกง



กลุ่มที่ 2

น้ำดื่ม



น้ำเกลือ

น้ำส้มสายชู



น้ำเชื่อม



กลุ่มที่ 3

แก๊สออกซิเจน

อากาศ

แก๊สหุงต้ม





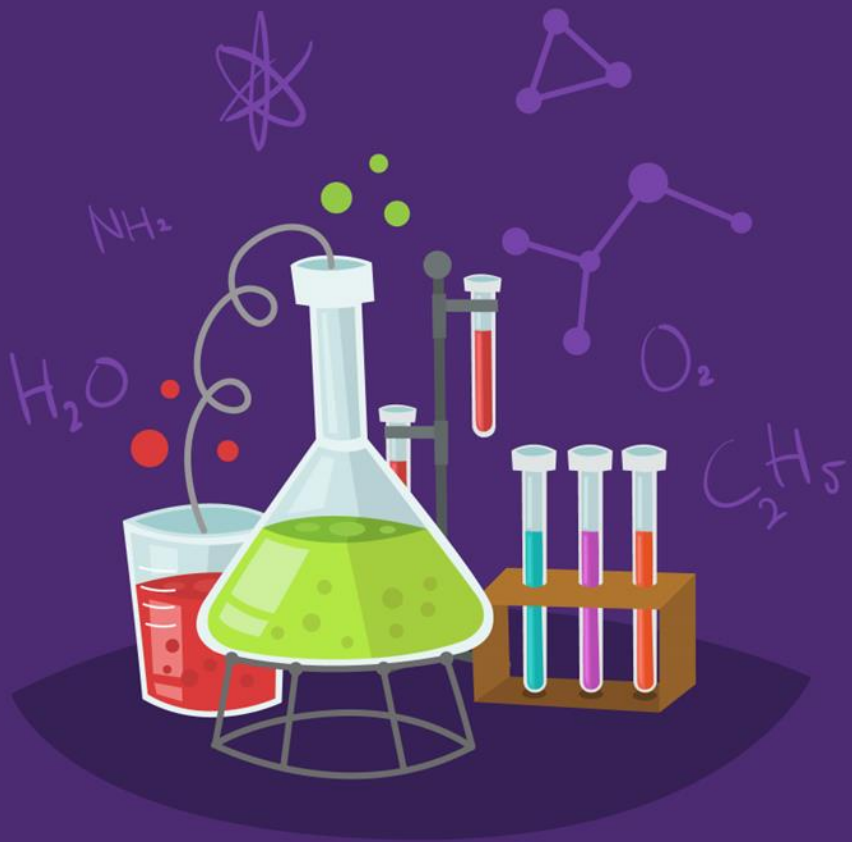
คำถามชวนคิด

นอกจากการใช้**สถานะ**
ในการจำแนกสารแล้ว ยังสามารถ
ใช้เกณฑ์อื่นในการจำแนกสาร
ได้อีกหรือไม่ อย่างไร



กิจกรรมที่ 1

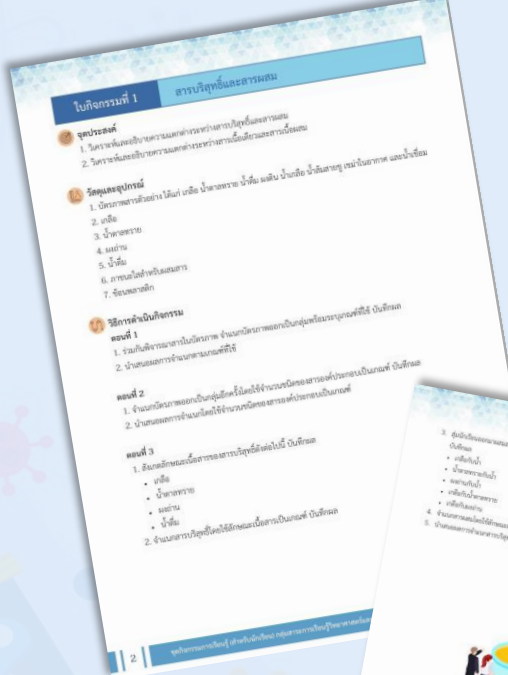
สารบริสุทธิ์ และสารผสม



ใบกิจกรรมที่ 1

สารบริสุทธิ์

และสารผสม



ใบงานที่ 1

สารบริสุทธิ์ และสารผสม

ใบงานที่ 1 สารบริสุทธิ์และสารผสม

คำชี้แจง
ให้นักเรียนอ่านสารออกซิเจนกลุ่มตามเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1
เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก
ตาราง แสดงการจำแนกประเภทของสารในนิเวศภาพ

สารในนิเวศภาพ	ประเภทของสาร
เกลือ	
น้ำตาลทราย	
น้ำส้ม	
เหล็ก	
น้ำส้มชชู	
เขม่าในอากาศ	
น้ำเชื่อม	

สารในนิเวศภาพจำนวนประเภทตามเกณฑ์ที่ใช้ได้เป็น _____ กลุ่ม คือ _____

ตอนที่ 2
ตาราง แสดงการจำแนกประเภทของสารในนิเวศภาพโดยใช้จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์

สารในนิเวศภาพ	จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบ
เกลือ	
น้ำตาลทราย	
น้ำส้ม	
เหล็ก	
น้ำส้มชชู	
เขม่าในอากาศ	
น้ำเชื่อม	

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษาตอนต้น (ฉบับแก้ไขปรับปรุง) | ชุดที่ 1 | หน้า 1

สารในนิเวศภาพจำนวนประเภทตามเกณฑ์ที่ใช้จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์ได้เป็น _____ กลุ่ม คือ _____

ตอนที่ 3
ตาราง แสดงลักษณะของสารของสารบริสุทธิ์

ชนิดของสาร	ลักษณะของสาร
เกลือ	
น้ำตาลทราย	
เหล็ก	
น้ำส้ม	

สารบริสุทธิ์จำนวนประเภทตามที่ใช้ลักษณะของสารเป็นเกณฑ์ได้เป็น _____ กลุ่ม คือ _____

ตาราง แสดงลักษณะของสารของสารผสม

ชนิดของสาร	ลักษณะของสาร
เกลือในน้ำ	
น้ำตาลทรายในน้ำ	
เหล็กในน้ำ	
เกลือกับน้ำตาลทราย	
เกลือกับเหล็ก	

สารผสมจำนวนประเภทตามที่ใช้ลักษณะของสารเป็นเกณฑ์ได้เป็น _____ กลุ่ม คือ _____

6 | ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษาตอนต้น (ฉบับแก้ไขปรับปรุง) | ชุดที่ 1 | หน้า 1

คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

สารบริสุทธิ์
และสารผสม





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

1. วิเคราะห์และอธิบายความแตกต่างระหว่าง
สารบริสุทธิ์และสารผสม

2. วิเคราะห์และอธิบายความแตกต่าง
ระหว่างสารเนื้อเดียวและสารเนื้อผสม





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



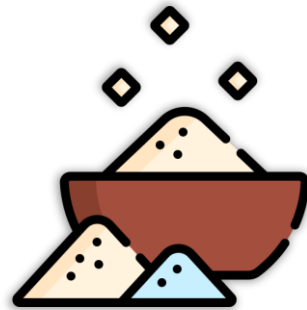
กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



บัตรภาพสารตัวอย่าง



เกลือ



น้ำตาลทราย



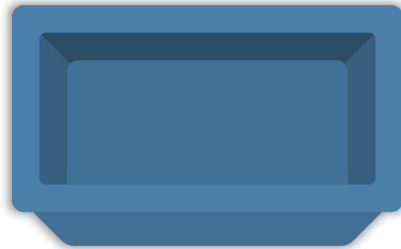
กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



ผงถ่าน



น้ำดื่ม



ภาชนะใส
สำหรับผสมสาร



ช้อนพลาสติก





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



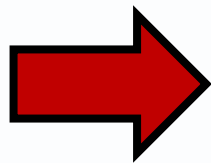
วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

ตอนที่ 1



ร่วมกันพิจารณาสารในบัตรภาพ
จำแนกบัตรภาพออกเป็นกลุ่ม
พร้อมระบุเกณฑ์ที่ใช้ บันทึกผล

นำเสนอผลการจำแนก
ตามเกณฑ์ที่ใช้

บัตรภาพสารตัวอย่าง



เกลือ



น้ำตาลทราย



น้ำดื่ม



ผงดิน

บัตรภาพสารตัวอย่าง



น้ำเกลือ



เขม่าในอากาศ



น้ำส้มสายชู



น้ำเชื่อม



ผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก

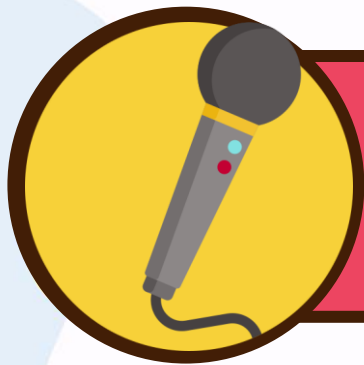
ตาราง แสดงการจำแนกประเภทของสารในบัตรภาพ

สารในบัตรภาพ	ประเภทของสาร
เกลือ
น้ำตาลทราย
น้ำดื่ม
ผงดิน
น้ำเกลือ
น้ำส้มสายชู
เขม่าในอากาศ
น้ำเชื่อม



ผลการทำกิจกรรม

สารในบัตรภาพจำแนกประเภทตามเกณฑ์ที่ใช้ได้เป็น _____ กลุ่ม คือ



นำเสนอ ผลการทำกิจกรรม





ผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก **สถานะของสาร**

ตาราง แสดงการจำแนกประเภทของสารในบัตรภาพ

สารในบัตรภาพ	ประเภทของสาร
เกลือ	ของแข็ง
น้ำตาลทราย	ของแข็ง
น้ำดื่ม	ของเหลว
ผงดิน	ของแข็ง
น้ำเกลือ	ของเหลว
น้ำส้มสายชู	ของเหลว
เขม่าในอากาศ	ของแข็ง
น้ำเชื่อม	ของเหลว

ผลการทำกิจกรรม

สารในบัตรภาพจำแนกประเภทตามเกณฑ์ที่ใช้ได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 คือ สารที่มีสถานะของแข็ง ได้แก่



เกลือ น้ำตาลทราย ผงดิน และเขม่าในอากาศ

กลุ่มที่ 2 คือ สารที่มีสถานะของเหลว ได้แก่



น้ำดื่ม น้ำเกลือ น้ำส้มสายชู และน้ำเชื่อม

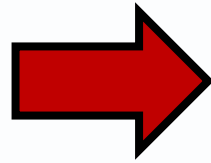
วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 2

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

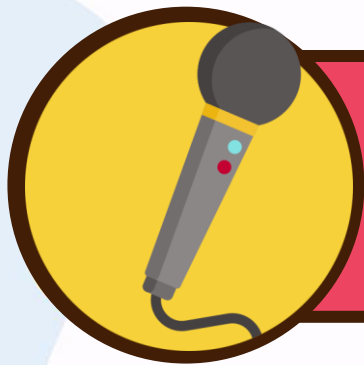
วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 2



จำแนกบัตรภาพออกเป็นกลุ่มอีกครั้ง
โดยใช้จำนวนชนิดของสาร
องค์ประกอบเป็นเกณฑ์ บันทึกผล

นำเสนอผลการจำแนกโดยใช้
จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบ
เป็นเกณฑ์



นำเสนอ ผลการทำกิจกรรม





ผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 2

ตาราง แสดงการจำแนกประเภทของสารในบัตรภาพโดยใช้จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์

สารในบัตรภาพ	จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบ
เกลือ
น้ำตาลทราย
น้ำดื่ม
ผงดิน
น้ำเกลือ
น้ำส้มสายชู
เขม่าในอากาศ
น้ำเชื่อม



ผลการทำกิจกรรม

สารในบัตรภาพจำแนกประเภทโดยใช้จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์ได้เป็น 2 กลุ่ม คือ



ผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 2

ตาราง แสดงการจำแนกประเภทของสารในบัตรภาพโดยใช้จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์

สารในบัตรภาพ	จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบ
เกลือ	1 ชนิด
น้ำตาลทราย	1 ชนิด
น้ำต้ม	1 ชนิด
ผงดิน	มากกว่า 1 ชนิด
น้ำเกลือ	มากกว่า 1 ชนิด
น้ำส้มสายชู	มากกว่า 1 ชนิด
เขม่าในอากาศ	มากกว่า 1 ชนิด
น้ำเชื่อม	มากกว่า 1 ชนิด



ผลการทำกิจกรรม

สารในบัตรภาพจำแนกประเภทโดยใช้จำนวนชนิดของสารองค์ประกอบเป็นเกณฑ์ได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 คือ สารที่มีองค์ประกอบ 1 ชนิด หรือสารบริสุทธิ์ ได้แก่ เกลือ น้ำตาลทราย และน้ำดื่ม

กลุ่มที่ 2 คือ สารที่มีองค์ประกอบมากกว่า 1 ชนิด หรือสารผสม ได้แก่ ผงดิน น้ำเกลือ
น้ำส้มสายชู เขม่าในอากาศ และน้ำเชื่อม

วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 3

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 3

1. สังเกตลักษณะเนื้อสารของสารบริสุทธิ์ดังต่อไปนี้ บันทึกผล



เกลือ



น้ำตาลทราย



ผงถ่าน



น้ำดื่ม

วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 3



2. จำแนกสารบริสุทธิ์โดยใช้
ลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์ บันทึกผล

วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 3

3. ผสมสารทีละ 2 ชนิด ดังต่อไปนี้ คนสารแต่ละคู่ให้เข้ากัน สังเกต
ลักษณะเนื้อสารของสารผสม บันทึกผล



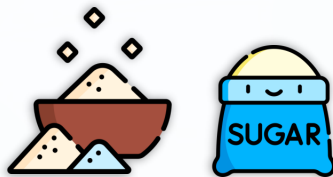
เกลือกับน้ำ



น้ำตาลทรายกับน้ำ



ผงถ่านกับน้ำ



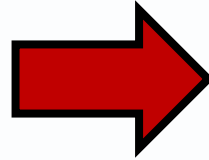
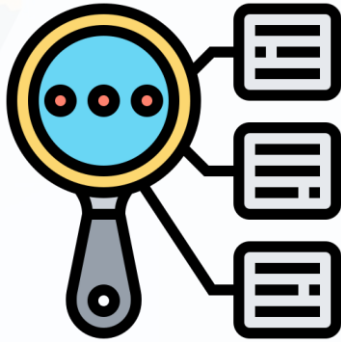
เกลือกับน้ำตาลทราย



เกลือกับผงถ่าน

วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 3



4. จำแนกสารผสมโดยใช้

ลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์ บันทึกผล

5. นำเสนอผลการจำแนกสารบริสุทธิ์

และสารผสมโดยใช้

ลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์



ผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 3

ตาราง แสดงลักษณะเนื้อสารของสารบริสุทธิ์

ชนิดของสาร	ลักษณะเนื้อสาร
เกลือ
น้ำตาลทราย
ผงถ่าน
น้ำดื่ม

สารบริสุทธิ์จำแนกประเภทโดยใช้ลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์ได้เป็น.....กลุ่ม คือ

.....

.....

.....



ผลการทำกิจกรรม

ตาราง แสดงลักษณะเนื้อสารของสารผสม

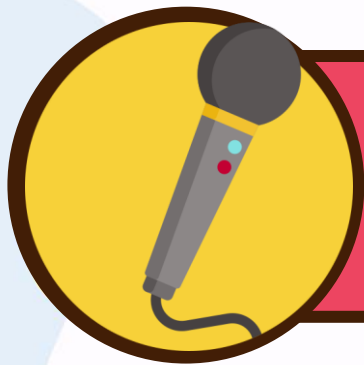
ชนิดของสาร	ลักษณะเนื้อสาร
เกลือกับน้ำ
น้ำตาลทรายกับน้ำ
ผงถ่านกับน้ำ
เกลือกับน้ำตาลทราย
เกลือกับผงถ่าน

สารผสมจำแนกประเภทโดยใช้ลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์ได้เป็น.....กลุ่ม คือ

.....

.....

.....



นำเสนอ ผลการทำกิจกรรม





ผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 3

ตาราง แสดงลักษณะเนื้อหาของสารบริสุทธิ์

ชนิดของสาร	ลักษณะเนื้อหาสาร
เกลือ	มีเนื้อหาเหมือนกันทุกส่วน
น้ำตาลทราย	มีเนื้อหาเหมือนกันทุกส่วน
ผงถ่าน	มีเนื้อหาเหมือนกันทุกส่วน
น้ำดื่ม	มีเนื้อหาเหมือนกันทุกส่วน

สารบริสุทธิ์จำแนกประเภทโดยใช้ลักษณะเนื้อหาสารเป็นเกณฑ์ได้เป็น 1 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 คือ สารที่มีเนื้อหาเหมือนกันทุกส่วนหรือสารเนื้อเดียว ได้แก่ เกลือ น้ำตาลทราย
ผงถ่าน น้ำดื่ม



ผลการทำกิจกรรม

ตาราง แสดงลักษณะเนื้อสารของสารผสม

ชนิดของสาร	ลักษณะเนื้อสาร
เกลือกับน้ำ	มีเนื้อสารเหมือนกันทุกส่วน
น้ำตาลทรายกับน้ำ	มีเนื้อสารเหมือนกันทุกส่วน
ผงถ่านกับน้ำ	มีเนื้อสารแต่ละส่วนแตกต่างกัน
เกลือกับน้ำตาลทราย	มีเนื้อสารแต่ละส่วนแตกต่างกัน
เกลือกับผงถ่าน	มีเนื้อสารแต่ละส่วนแตกต่างกัน

สารผสมจำแนกประเภทโดยใช้ลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์ได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 คือ สารที่มีเนื้อสารเหมือนกันทุกส่วนหรือสารเนื้อเดียว ได้แก่ เกลือกับน้ำ และน้ำตาลทรายกับน้ำ

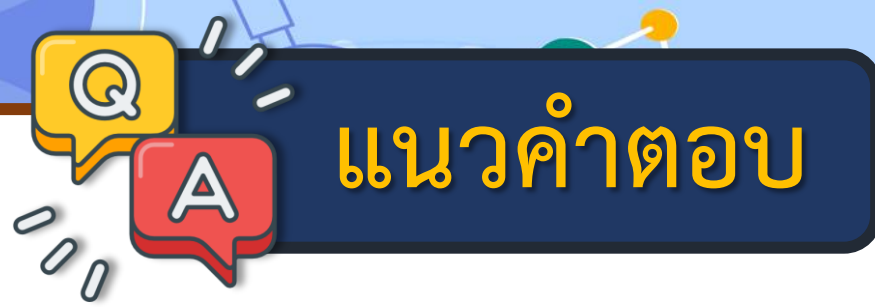
กลุ่มที่ 2 คือ สารที่มีเนื้อสารแต่ละส่วนแตกต่างกันหรือสารเนื้อผสม ได้แก่ ผงถ่านกับน้ำ

เกลือกับน้ำตาลทราย และเกลือกับผงถ่าน



คำถามท้ายกิจกรรม

ถ้าจำแนก**สารบริสุทธิ์**เหล่านี้
โดยใช้**ลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์**
จะจำแนกได้เป็นกี่กลุ่ม แต่ละกลุ่ม
ประกอบด้วยสารใดบ้าง



จำแนกได้เป็น 1 กลุ่ม


คือ กลุ่มที่มีเนื้อหา**เหมือนกันทุกส่วน**





คำถามท้ายกิจกรรม

ถ้าจำแนกสารผสมเหล่านี้
โดยใช้ลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์
จะจำแนกได้เป็นกี่กลุ่ม แต่ละกลุ่ม
ประกอบด้วยสารใดบ้าง



แนวคำตอบ

จำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 คือ สารที่มีเนื้อสารเหมือนกันทุกส่วนหรือสารเนื้อเดียว
ได้แก่ เกลือกับน้ำ และน้ำตาลทรายกับน้ำ

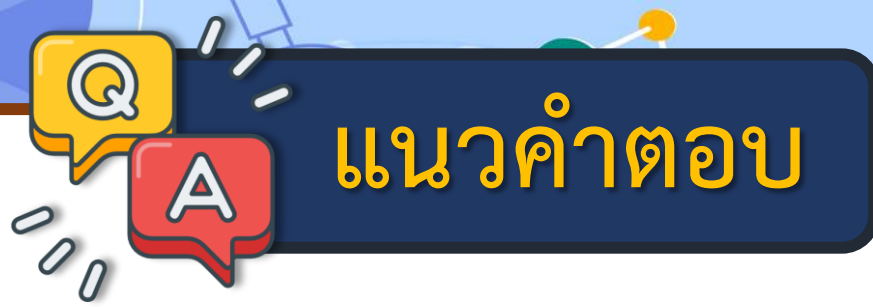
กลุ่มที่ 2 คือ สารที่มีเนื้อสารแต่ละส่วนแตกต่างกันหรือสารเนื้อผสม
ได้แก่ ผงถ่านกับน้ำ เกลือกับน้ำตาลทราย
และเกลือกับผงถ่าน



คำถามท้ายกิจกรรม

จากกิจกรรม
สรุปได้ว่าอย่างไร





เมื่อจำแนกสารโดยใช้ลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์
สารที่มีเนื้อสารเหมือนกันทุกส่วน เป็น สารเนื้อเดียว
สารที่มีเนื้อสารต่างกันในแต่ละส่วนหรือมองเห็นสาร
แต่ละชนิดแยกส่วนกัน เป็น สารเนื้อผสม

สรุปบทเรียน



สรุปบทเรียน

สารบริสุทธิ์ประกอบด้วยสารเพียงชนิดเดียว

สารบริสุทธิ์ทุกชนิดมีลักษณะเนื้อสารเป็นสารเนื้อเดียว





สรุปบทเรียน

สารผสม ประกอบด้วย **สาร** มากกว่า 1 ชนิด

สารผสมบางชนิดมีลักษณะเนื้อสารเป็น **สารเนื้อเดียว**
และสารผสมบางชนิดมีลักษณะเนื้อสารเป็น **สารเนื้อผสม**





สรุปบทเรียน

เราสามารถใช้อำนาจชนิดของสารองค์ประกอบและ
ลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์ในการจำแนกสารได้
ซึ่งสารชนิดเดียวกันสามารถจัดอยู่ในกลุ่มได้หลายกลุ่ม
ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

จุดเดือดของสารบริสุทธิ์

และสารผสม (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 จุดเดือดของสารบริสุทธิ์
และสารผสมเป็นอย่างไร
2. ใบงานที่ 1 จุดเดือดของสารบริสุทธิ์
และสารผสมเป็นอย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th