

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง แบบจำลองอนุภาคสาร
ในแต่ละสถานะ (4)

ครูผู้สอน

ครูวรกันต์

รักพงษ์

ครูอลงกรณ์

สุวรรณเพชร





หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

ความร้อนกับ
การเปลี่ยนแปลงของสสาร





แบบจำลองอนุภาคสสาร ในแต่ละสถานะ (4)





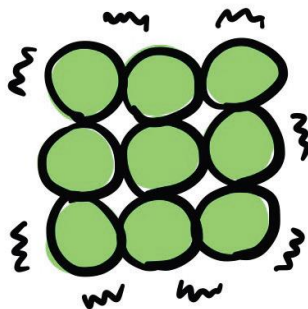
จุดประสงค์การเรียนรู้

-  1. อธิบายและเปรียบเทียบการจัดเรียงอนุภาค แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค และการเคลื่อนที่ของอนุภาคของสสารชนิดเดียวกัน ในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส โดยใช้แบบจำลองอนุภาค
-  2. อธิบายปริมาตรและรูปร่างของสสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส โดยใช้แบบจำลองอนุภาค

ทบทวนความรู้
จากกิจกรรมในช่วงโมงที่ผ่านมา

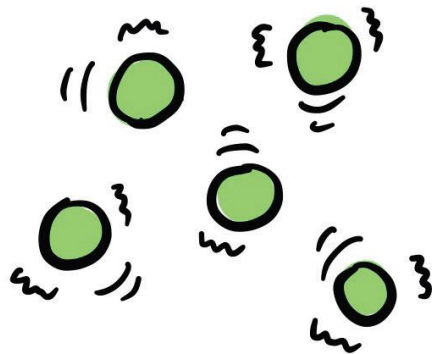
แบบจำลองอนุภาคของของแข็ง

แบบจำลองอนุภาคในสถานะของแข็ง



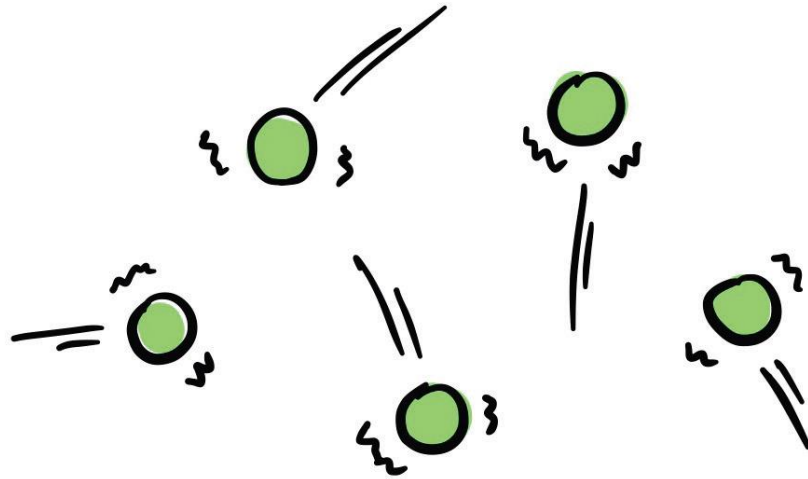
แบบจำลองอนุภาคของของเหลว

แบบจำลองอนุภาคในสถานะของเหลว



แบบจำลองอนุภาคของแก๊ส

แบบจำลองอนุภาคในสถานะแก๊ส





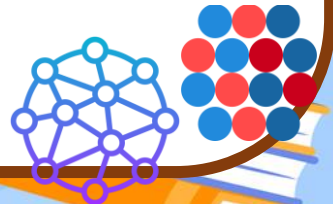
ทบทวนความรู้

การจัดเรียงอนุภาค แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค
และการเคลื่อนที่ของอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ

จะ**แตกต่างกัน** ทำให้สสารในแต่ละสถานะ

มีสมบัติบางอย่างที่**เหมือนกัน**

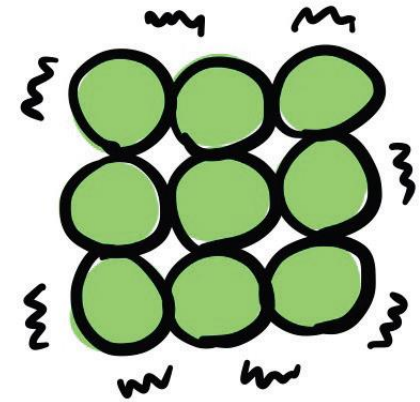
และบางอย่างที่**แตกต่างกัน**



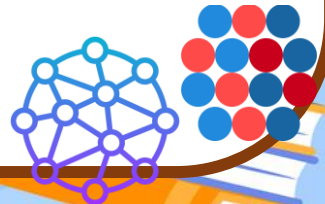


ทบทวนความรู้

อนุภาคของสสารในสถานะ**ของแข็ง**
จะมีการจัดเรียงอนุภาคที่อยู่**ชิดกันมาก**
มีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค
มากกว่าของเหลวและแก๊ส



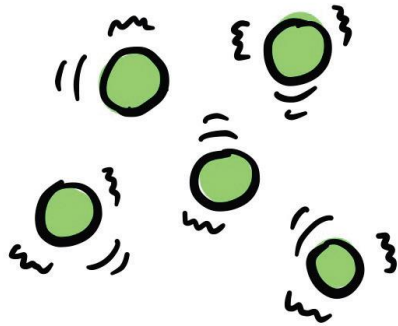
จึงทำให้ของแข็งมี**รูปร่าง**และ**ปริมาตรคงที่**



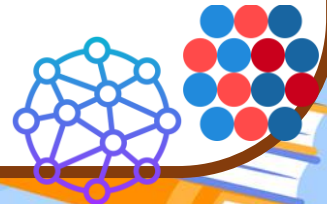


ทบทวนความรู้

อนุภาคของสสารในสถานะของเหลว



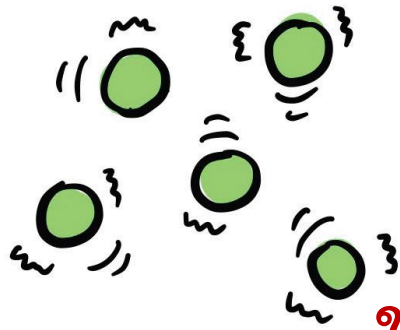
มีการจัดเรียงอนุภาคที่อยู่ห่างกันมากกว่าของแข็ง
แต่น้อยกว่าแก๊ส มีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค
น้อยกว่าของแข็งแต่มากกว่าแก๊ส





ทบทวนความรู้

อนุภาคของสสารในสถานะ**ของเหลว**



อนุภาคของของเหลวจึง**เคลื่อนที่ได้แต่ไม่เป็นอิสระ** โดยจะเคลื่อนที่รอบ ๆ อนุภาคใกล้เคียง ทำให้ **ของเหลวมีรูปร่างไม่คงที่** โดยจะเปลี่ยนแปลงตาม รูปร่างของภาชนะที่บรรจุ แต่**มีปริมาตรคงที่**



ทบทวนความรู้

อนุภาคของสสารในสถานะ**แก๊ส**

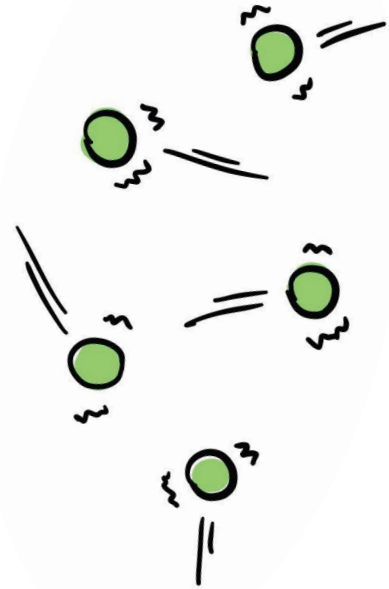
จะมีการจัดเรียงอนุภาคที่อยู่ห่างกันมาก

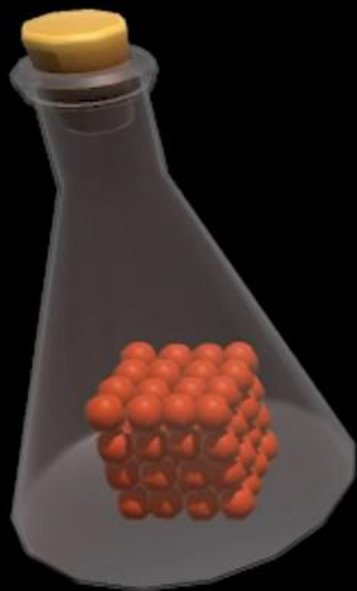
มี**แรงยึดเหนี่ยว**ระหว่างอนุภาคน้อยมาก

อนุภาคจึงเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระทุกทิศทาง

ทำให้แก๊สมี**รูปร่าง**และ**ปริมาตรไม่คงที่**

เปลี่ยนแปลงตามรูปร่างและขนาดของภาชนะ





ของแข็ง



ของเหลว



แก๊ส

ใบงานที่ 2

แบบจำลองอนุภาค ของสสารในแต่ละสถานะ

ใบงานที่ 2 แบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ

คำชี้แจง
ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนข้อความเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้จากแบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ

แบบจำลองอนุภาค	สถานะ		
การฉีกของอนุภาค			
แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค			
การเคลื่อนที่ของอนุภาค			
การบีบของอนุภาค			
ปริมาตรและรูปร่างเมื่อเปลี่ยนภาชนะที่บรรจุ			

12 | ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาชนะที่ 2

ผลการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนข้อความเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้
จากแบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ

	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
แบบจำลอง อนุภาค			



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ผลการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนข้อความเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้
จากแบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ

	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
การจัดเรียง อนุภาค			



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ผลการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนข้อความเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้
จากแบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ

	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
แรงยึดเหนี่ยว ระหว่าง อนุภาค			



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ผลการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนข้อความเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้
จากแบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ

	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
การเคลื่อนที่ ของอนุภาค			



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ผลการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนข้อความเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้
จากแบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ

	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
การสั้นของ อนุภาค			



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ผลการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนข้อความเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้
จากแบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ

	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
ปริมาตรและรูปร่าง เมื่อเปลี่ยนภาชนะ ที่บรรจุ			



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

An illustration featuring a central blue rectangular box with the Thai text 'นำเสนอ' (Present) in white. Below it is a larger, light purple rectangular box with the Thai text 'ผลการทำกิจกรรม' (Activity Results) in black. The background is a vibrant mix of yellow and red. Several hands in various colored sleeves (red, orange, blue, dark blue) are shown holding microphones of different colors (black, red, blue, green). In the bottom left corner, a hand in a dark blue sleeve holds a green megaphone. Three red diagonal lines radiate from the top left corner of the blue box. The overall composition is dynamic and suggests a presentation or announcement.

นำเสนอ

ผลการทำกิจกรรม

ผลการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนข้อความเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้จากแบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ

	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
แบบจำลองอนุภาค			



ผลการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนข้อความเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้จากแบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ

	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
การจัดเรียงอนุภาค	อนุภาคอยู่ชิดกันมาก	อนุภาคอยู่ห่างกันมากกว่า ของแข็งแต่น้อยกว่าแก๊ส	อนุภาคอยู่ห่างกันมากและฟุ้งกระจายเต็มภาชนะที่บรรจุ



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ผลการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนข้อความเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้
จากแบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ

	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
แรงยึดเหนี่ยว ระหว่าง อนุภาค	แรงยึดเหนี่ยว ระหว่าง อนุภาคมากที่สุด	แรงยึดเหนี่ยวระหว่าง อนุภาคน้อยกว่า ของแข็งแต่ มากกว่าแก๊ส	แรงยึดเหนี่ยวระหว่าง อนุภาคน้อยที่สุด

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th



ผลการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนข้อความเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้จากแบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ

	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
การเคลื่อนที่ของอนุภาค	อนุภาคไม่เคลื่อนที่	อนุภาคเคลื่อนที่ได้มากกว่าของแข็งแต่น้อยกว่าแก๊ส	อนุภาคเคลื่อนที่ได้มากที่สุดและสามารถเคลื่อนที่อย่างเป็นอิสระจนเต็มภาชนะ



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ผลการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนข้อความเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้
จากแบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ

	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
การสั่นของอนุภาค	อนุภาคมีการสั่นตลอดเวลา	อนุภาคมีการสั่นตลอดเวลา	อนุภาคมีการสั่นตลอดเวลา



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ผลการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนข้อความเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้
จากแบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ

	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
ปริมาตรและรูปร่าง เมื่อเปลี่ยนภาชนะ ที่บรรจุ	ปริมาตรและ รูปร่างคงที่	ปริมาตรคงที่ แต่รูปร่างไม่คงที่	ปริมาตรและรูปร่าง ไม่คงที่



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

สรุปบทเรียน





สรุปบทเรียน

สสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส มีการจัดเรียงอนุภาค แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค และการเคลื่อนที่ของอนุภาคของสาร**แตกต่างกัน** ส่งผลให้**ปริมาตร**และ**รูปร่าง**ของสสารในแต่ละสถานะ**แตกต่างกัน** ซึ่งสามารถอธิบายโดยใช้แบบจำลองอนุภาค

บทเรียนครึ่งต่อไป

เรื่อง

อุณหภูมิจุดเยือกแข็ง

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 การวัดอุณหภูมิ
2. ใบงานที่ 1 การวัดอุณหภูมิ
3. ใบความรู้ที่ 1 การวัดอุณหภูมิ

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

