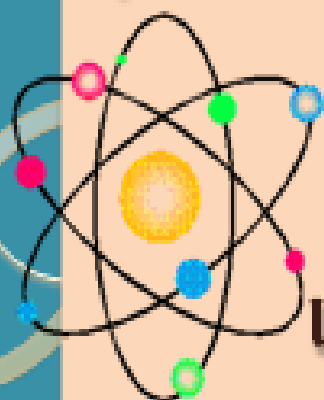


ชุดกิจกรรมการเรียนรู้



ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน

เล่มที่ 2

สมบัติของสาร



นางสาวเบญจพร ศรีอินจันทร์

ครูชำนาญการ

โรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร่นุ่นท่าหิน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ โดยใช้กระบวนการสังเกต สำรวจ ตรวจสอบและทดลองเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติและนำผลมาจัดระบบ หลักการ แนวคิด และทฤษฎี ดังนั้นการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จึงมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด นั่นคือให้ได้ทั้งกระบวนการและองค์ความรู้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เล่มที่ 2 เรื่อง สมบัติของสาร เล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่ได้ตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่มุ่งให้ผู้เรียน “คิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น” หรือคิดแบบวิทยาศาสตร์

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้จะช่วยพัฒนาและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นและมีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

เบญจพร ศรีอินจันทร์

สารบัญ

คำนำ.....	ก
คำชี้แจงชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	1
ส่วนประกอบชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	2
มาตรฐานการเรียนรู้.....	3
สาระสำคัญ.....	3
จุดประสงค์การเรียนรู้.....	4
แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง สมบัติของสาร	5
ใบกิจกรรม เรื่อง สมบัติของสาร	8
ใบความรู้ เรื่อง สมบัติของสาร.....	9
ใบงาน เรื่อง สมบัติของสาร	14
แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง สมบัติของสาร	16
ภาคผนวก	19
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	20
เฉลยใบกิจกรรม เรื่อง สมบัติของสาร	21
เฉลยใบงาน เรื่อง สมบัติของสาร	22
กระดาษคำตอบ	24
แบบบันทึกคะแนน	25
บรรณานุกรม	26

คำชี้แจงชุดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนจะได้ศึกษาต่อไปนี้ เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อให้นักเรียนได้คิดและลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดด้วยตนเอง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ได้กำหนดเนื้อหา ดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของสาร	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
ชุดที่ 2 เรื่อง สมบัติของสาร	ใช้เวลา 2 ชั่วโมง
ชุดที่ 3 เรื่อง กรดหรือเบสของสาร	ใช้เวลา 2 ชั่วโมง
ชุดที่ 4 เรื่อง การเปลี่ยนสถานะของสาร	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
ชุดที่ 5 เรื่อง การละลายของสาร	ใช้เวลา 2 ชั่วโมง
ชุดที่ 6 เรื่อง การเกิดสารใหม่	ใช้เวลา 2 ชั่วโมง
ชุดที่ 7 เรื่อง การแยกสารอย่างง่าย	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
ชุดที่ 8 เรื่อง การกรองและการระเหยแห้ง	ใช้เวลา 2 ชั่วโมง
ชุดที่ 9 เรื่อง การตกตะกอน	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
ชุดที่ 10 เรื่อง การระเหิด	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
ชุดที่ 11 เรื่อง สารแต่งสีอาหาร	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
ชุดที่ 12 เรื่อง สารปรุงรส	ใช้เวลา 2 ชั่วโมง
ชุดที่ 13 เรื่อง สารทำความสะอาด	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
ชุดที่ 14 เรื่อง สารกำจัดแมลงและศัตรูพืช	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

2. ศึกษาทำความเข้าใจกับจุดประสงค์ ทำแบบทดสอบก่อนเรียนในชุดกิจกรรมการ

เรียนรู้

3. ศึกษาใบกิจกรรม เนื้อหาย่อยอย่างละเอียดและปฏิบัติตามคำชี้แจง

4. ทำใบงานอย่างรอบคอบและตั้งใจและทดสอบด้วยแบบทดสอบหลังเรียน

5. ร่วมตรวจคำตอบกับเฉลยในภาคผนวก

6. ก่อนเปลี่ยนหัวเรื่องต้องเก็บชุดกิจกรรมการเรียนรู้เข้าทำให้เรียบร้อย ถ้ามีสิ่งใดชำรุดเสียหายต้องแจ้งให้ครูทราบทันที

7. นักเรียนต้องใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างระมัดระวัง

8. การปฏิบัติกิจกรรมแต่ละชุด นักเรียนควรปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ส่วนประกอบชุดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีทั้งหมด 14 เล่ม
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เล่มนี้ เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้เล่มที่ 2 เรื่อง สมบัติของสาร
3. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุด มีส่วนประกอบดังนี้

- 3.1 คำชี้แจงชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- 3.2 ส่วนประกอบชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- 3.3 มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด
- 3.4 สารสำคัญ
- 3.5 จุดประสงค์การเรียนรู้
- 3.6 คุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 3.7 แบบทดสอบก่อนเรียน
- 3.8 ใบกิจกรรม
- 3.9 ใบความรู้
- 3.10 ใบงาน
- 3.11 แบบทดสอบหลังเรียน
- 3.12 ภาคผนวก
- 3.13 เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
- 3.14 เฉลยใบกิจกรรม
- 3.15 เฉลยใบงาน
- 3.16 บรรณานุกรม

ถ้าเข้าใจส่วนประกอบ
ของชุดกิจกรรมแล้ว เรา
มาเริ่มศึกษาชุดกิจกรรม
กันนะคะ



มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.1 : เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
ตัวชี้วัด

ว 3.1 ป.6/1 ทดลองและอธิบายสมบัติของแข็ง ของเหลว และแก๊ส

ว 8.1 ป.6/1-ป.6/4, ป.6/6-ป.6/8

สาระสำคัญ

สารต่าง ๆ รอบตัวเรามีอยู่ 3 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว และแก๊ส สารในแต่ละสถานะจะมีการจัดเรียงตัวของอนุภาคที่เป็นองค์ประกอบแตกต่างกัน ซึ่งมีผลทำให้สารในสถานะของแข็ง ของเหลวและแก๊สมีสมบัติต่างกัน



สารแต่ละสถานะมี
สมบัติอะไรบ้าง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. อธิบายสมบัติของของแข็ง ของเหลวและแก๊สได้
2. จำแนกสารโดยใช้สถานะหรือเกณฑ์อื่นได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ

1. ทดลองสมบัติของสารได้
2. มีทักษะกระบวนการกลุ่ม

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน
3. มุ่งมั่นในการทำงาน
4. อยู่อย่างพอเพียง
5. มีจิตสาธารณะ



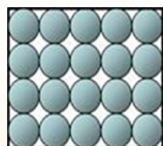
อยากรู้ต้องศึกษาจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้
สมบัติของสาร ครับ

แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง สมบัติของสาร

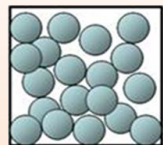
คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. แบบจำลองอนุภาคของยาสีฟันเป็นไปตามข้อใด

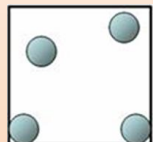
ก.



ข.



ค.



ง.



2. ข้อใดคือสมบัติของแก๊ส

- ก. ปริมาตรน้อยกว่าภาชนะ
- ข. เคลื่อนที่ได้ไม่เป็นอิสระ
- ค. รักษารูปร่างและปริมาตรให้คงที่ได้
- ง. รูปร่างเปลี่ยนไปตามภาชนะ

3. ของเหลวและแก๊สคล้ายกันในข้อใด

- ก. มีรูปร่างไม่คงที่
- ข. มีปริมาตรไม่คงที่
- ค. มีรูปร่างคงที่
- ง. มีปริมาตรคงที่

4. พิจารณารางต่อไปนี้

รูปร่างคงที่	ปริมาตรคงที่
✓	✓

สารกลุ่มใดมีสมบัติของสารทั้งสอง

- ก. เหล็ก หินอ่อน อากาศ
- ข. น้ำแข็ง ยูเรเนียม โซเดียม
- ค. ออกซิเจน อะลูมิเนียม ดินบุก
- ง. ดินบุก น้ำ ปรอท

5. ข้อใดกล่าวถึงสารในสถานะต่างๆ ไม่ถูกต้อง

- ก. ของแข็งมีรูปร่างคงที่
- ข. ของเหลวมีรูปร่างไม่คงที่
- ค. แก๊สมีปริมาตรคงที่
- ง. สารทุกสถานะมีมวล

6. สารชนิดหนึ่งมีสมบัติดังนี้ มีรูปร่างไม่คงที่ มีปริมาตรคงที่ บีบอัดได้ยาก สารนั้นเป็น

- ก. แก๊ส
- ข. ของเหลว
- ค. ของแข็ง
- ง. ยังสรุปไม่ได้ ข้อมูลไม่เพียงพอ

7. เด็กหญิงอ้อย จำแนกสารดังตาราง

สารกลุ่มที่	ชนิดของสาร
1	แอลกอฮอล์ เบนซิน น้ำเชื่อม
2	ไฮโดรเจน ออกซิเจน มีเทน
3	น้ำตาล ถ่านไม้ พงชูรส

เด็กหญิงอ้อยใช้เกณฑ์ตามข้อใด

- ก. สถานะ
- ข. การติดไฟ
- ค. การทำละลาย
- ง. การใช้ประโยชน์

8. สารในข้อใดมีสถานะแตกต่างจากพวก

- ก. นมข้นหวาน
- ข. น้ำเชื่อม
- ค. ซีอิ้ว
- ง. น้ำแข็ง

9. ข้อใดมีสารที่มีสถานะเดียวกันทั้งหมด

- ก. พงชอล์ก แป้งมัน น้ำอบ
- ข. กาแฟ นมสด น้ำตาลทราย
- ค. เกลือ น้ำตาลทราย น้ำแข็ง
- ง. ซีอิ้ว น้ำปลา เต้าหู้ยี้

10. สารในข้อใดมีปริมาตรไม่คงที่

- ก. สบู่เหลว
- ข. นมข้นหวาน
- ค. จี๊ถั่ว
- ง. ไนโตรเจน



ทำได้ไหมคะนักเรียน
ลองศึกษาชุดกิจกรรมดู
นะคะ

ใบกิจกรรม เรื่อง สมบัติของสาร

จุดประสงค์

ทดลอง วิเคราะห์และอธิบายสมบัติของสารบางชนิดได้

อุปกรณ์

1. น้ำตาลทราย 2. แป้งมัน 3. ผงซักฟอก 4. น้ำส้มสายชู 5. น้ำมันพืช
6. ช้อนพลาสติก 7. ถ้วยพลาสติก

วิธีทดลอง

1. สังเกตลักษณะของสารทั้ง 5 ชนิด
2. ตักสารใส่ถ้วยพลาสติก ถ้วยละ 1 ช้อน เติมน้ำลงไปในแต่ละถ้วยในปริมาณเท่าๆกัน แล้วใช้ช้อนคนสักครู่
3. สังเกตการเปลี่ยนแปลงของสารแต่ละชนิด จากนั้นบันทึกผล

บันทึกผล

สาร	สถานะ	สี	ลักษณะของสารเมื่อผสมกับน้ำ
1. น้ำตาลทราย			
2. แป้งมัน			
3. ผงซักฟอก			
4. น้ำส้มสายชู			
5. น้ำมันพืช			

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



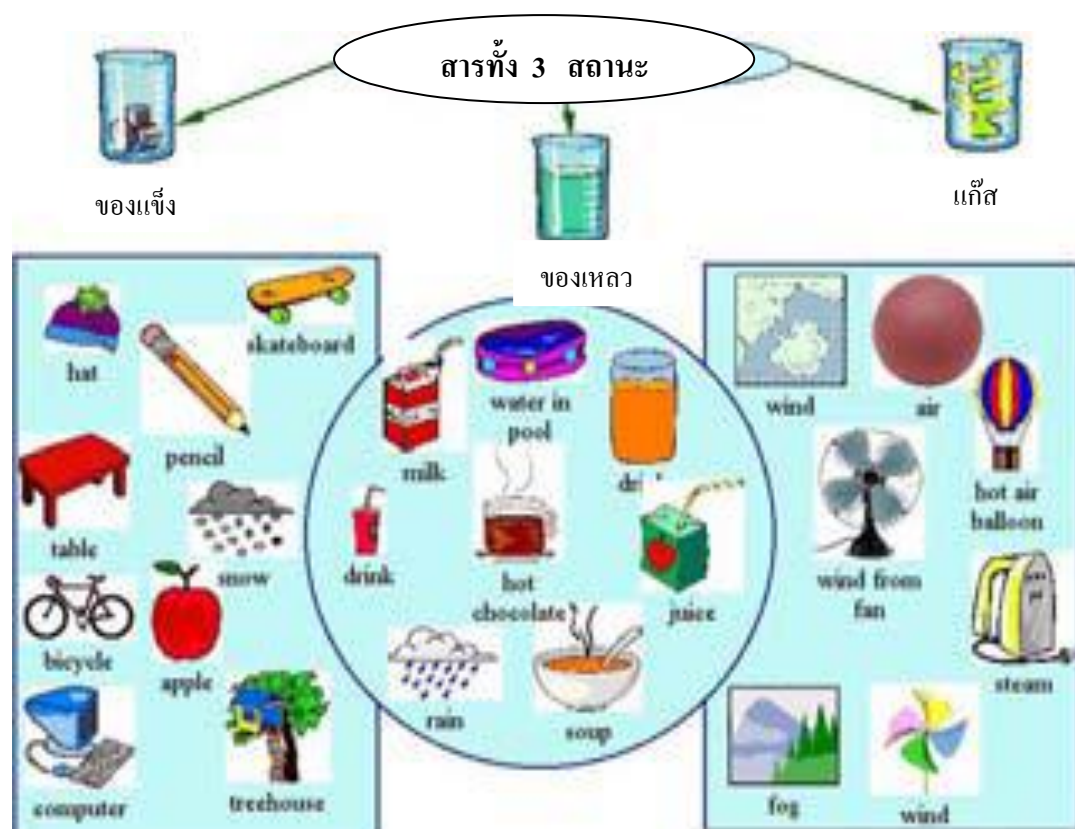
ใบความรู้ เรื่อง สมบัติของสาร



สมบัติของสาร หมายถึง ลักษณะเฉพาะตัวของสารที่สามารถบ่งบอกว่าสารชนิดนั้นคืออะไร สารแต่ละชนิดจะมีสมบัติของสารที่สังเกตได้ คือ สี กลิ่น รส สถานะ เนื้อสาร

สถานะของสาร

สารต่าง ๆ รอบตัวเราจะปรากฏอยู่ในสถานะใดสถานะหนึ่ง คือ สถานะของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส โดยอนุภาคภายในของแข็งของเหลว และแก๊สจะมีการจัดเรียงตัวแตกต่างกัน ทำให้สารในแต่ละสถานะมีสมบัติแตกต่างกัน ดังนี้



รูปที่ 1 สารทั้ง 3 สถานะ

ที่มา : <https://krukhondee.wordpress.com>

1. ของแข็ง (solid)

สมบัติของของแข็ง คือ มีมวล ต้องการที่อยู่และสัมผัสได้ มีรูปร่างคงที่ เปลี่ยนแปลงรูปร่างได้ยาก มีปริมาตรคงที่ ไม่สามารถกดหรือบีบให้มีปริมาตรลดลงได้อนุภาคของของแข็งอยู่เรียงชิดติดกันแน่นทำให้ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ เช่น หิน เหล็ก อุปกรณ์การเรียน เป็นต้น



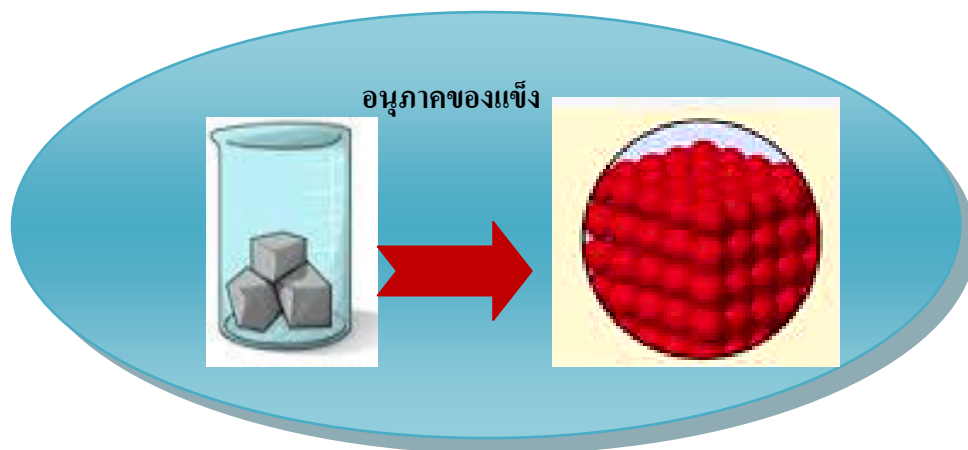
รูปที่ 2 ผักและผลไม้

ที่มา : <https://www.thongthongrice.com>



รูปที่ 3 อาหารหมู่โปรตีน

ที่มา : <https://www.thongthongrice.com>



รูปที่ 4 อนุภาคของแข็ง

ที่มา : <https://happypa.wikispaces.com>



รูปที่ 5 อุปกรณ์การเรียน

ที่มา : <https://yumyummytarn.com>



รูปที่ 6 เครื่องใช้ไฟฟ้า

ที่มา : <https://www.mynke.com>

2. ของเหลว (liquid)

สมบัติของของเหลว คือ มีมวล ต้องการที่อยู่และสัมผัสได้ มีรูปร่างไม่คงที่ เปลี่ยนแปลงรูปร่างไปตามภาชนะที่บรรจุ มีปริมาตรคงที่ ไม่สามารถกดหรือบีบให้มีปริมาตรลดลงได้ อนุภาคของของเหลวอยู่ชิดกัน แต่มีช่องว่างระหว่างอนุภาค ทำให้เคลื่อนที่ได้บ้าง เช่น น้ำ แอลกอฮอล์ น้ำมันพืช น้ำมันเบนซิน เป็นต้น



รูปที่ 7 สารทำความสะอาด

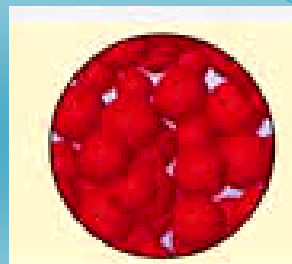
ที่มา : <https://cosmoneochayawut.wordpress.com>



รูปที่ 8 น้ำหวาน

ที่มา : <https://www.vppcoffee.com>

อนุภาคของเหลว



รูปที่ 9 อนุภาคของเหลว

ที่มา : <https://happypa.wikispaces.com>



รูปที่ 10 น้ำดื่ม

ที่มา : <https://spa-phuketdrinkingwater.com>



รูปที่ 11 น้ำหอม

ที่มา : <https://beauty.ladytips.com>

3. แก๊ส (gas)

สมบัติของของแก๊ส คือ มีมวล ต้องการที่อยู่และสัมผัสได้ มีรูปร่างไม่คงที่ เปลี่ยนแปลงรูปร่างไปตามภาชนะที่บรรจุ มีปริมาตรไม่คงที่ สามารถกดหรือบีบให้มีปริมาตรลดลงได้ อนุภาคของแก๊สอยู่ห่างกัน ทำให้อนุภาคเคลื่อนที่อิสระ จึงฟุ้งกระจายเต็มภาชนะที่บรรจุเสมอ เช่น อากาศ แก๊ส แก๊สหุงต้ม เป็นต้น



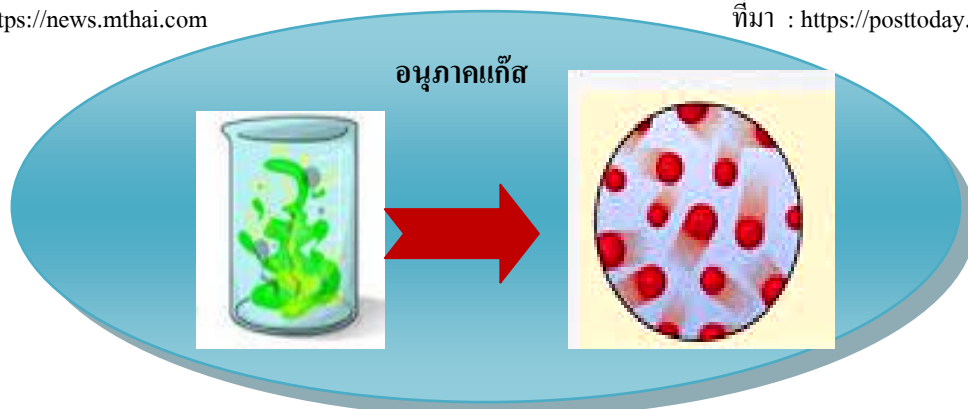
รูปที่ 12 ลูกโป่ง

ที่มา : <https://news.mthai.com>



รูปที่ 13 โคมลอย

ที่มา : <https://posttoday.com>



รูปที่ 14 อนุภาคแก๊ส

ที่มา : <https://happypa.wikispaces.com>



รูปที่ 15 ไอน้ำ

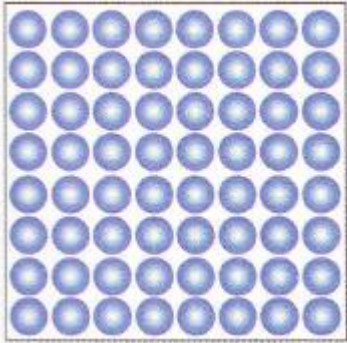
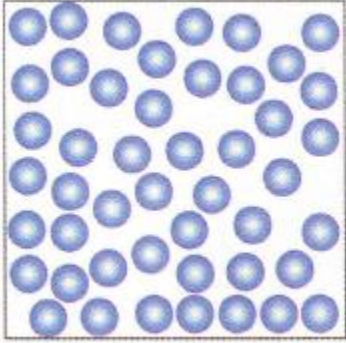
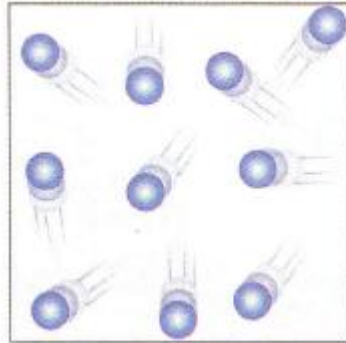
ที่มา : <https://majung7576.wordprss.com>



รูปที่ 16 แก๊สหุงต้ม

ที่มา : <https://www.homegasstove.com>

ตารางแสดงความแตกต่างของสารตามสถานะ

สมบัติของสารสถานะต่างๆ		
ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
☺ มีมวล ต้องการที่อยู่และ สัมผัสได้	☺ มีมวล ต้องการที่อยู่และ สัมผัสได้	☺ มีมวล ต้องการที่อยู่และ สัมผัสได้
☺ มีรูปร่างคงที่ เปลี่ยนแปลง รูปร่างได้ยาก	☺ มีรูปร่างไม่คงที่ เปลี่ยนแปลงรูปร่างไปตาม ภาชนะที่บรรจุ	☺ มีรูปร่างไม่คงที่ เปลี่ยนแปลงรูปร่างไปตาม ภาชนะที่บรรจุ
☺ มีปริมาตรคงที่ ไม่ สามารถกดหรือบีบให้มี ปริมาตรลดลงได้	☺ มีปริมาตรคงที่ ไม่ สามารถกดหรือบีบให้มี ปริมาตรลดลงได้	☺ มีปริมาตรไม่คงที่ สามารถกดหรือบีบให้มี ปริมาตรลดลงได้
☺ อนุภาคของของแข็งอยู่ เรียงชิดติดกันแน่นทำให้ไม่ สามารถเคลื่อนที่ได้	☺ อนุภาคของของเหลวอยู่ ชิดกัน แต่มีช่องว่างระหว่าง อนุภาค ทำให้เคลื่อนที่ได้บ้าง	☺ อนุภาคของแก๊สอยู่ห่างกัน ทำให้อนุภาคเคลื่อนที่อิสระ จึงฟุ้งกระจายเต็มภาชนะที่ บรรจุเสมอ
		
-	☺ ระดับผิวหน้าของ ของเหลวจะอยู่ในแนวราบ เสมอไม่ว่าจะอยู่ที่ใด	-

รู้แล้วนำไปใช้

จากการที่เราทราบสมบัติของสาร ทำให้เรา
สามารถใช้สารอย่างถูกต้องและปลอดภัย เช่น
ลูกโป่งสวรรค์ที่บรรจุแก๊สไฮโดรเจนซึ่งเป็นแก๊ส
ติดไฟ เราก็ไม่ควรนำลูกโป่งเข้าไปใกล้เปลวไฟ

ใบงาน เรื่อง สมบัติของสาร

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เป็นสมบัติของสารในแต่ละสถานะ (10 คะแนน)

สมบัติ สถานะ ของสาร	มีมวล	ปริมาตร		รูปร่าง		ต้องการ ที่อยู่	ผิวหน้า อยู่ใน ระดับ เดียวกัน เสมอ	เป็นของ ไหล
		คงที่	ไม่คงที่	คงที่	ไม่คงที่			
ของแข็ง								
ของเหลว								
แก๊ส								

2. สารต่อไปนี้ชนิดใดเป็นของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส ให้เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เป็นสถานะของสารแต่ละชนิด (10 คะแนน)

สาร	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
1. ออกซิเจน			
2. น้ำแข็ง			
3. ซีเมนต์			
4. แก้ว			
5. นํ้านม			
6. น้ำมันเบนซิน			
7. น้ำมันพืช			
8. ยางลบ			
9. คาร์บอนไดออกไซด์			
10. อากาศ			

สาร	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
11. ไม้			
12. น้ำมะนาว			
13. ไอน้ำ			
14. แอลกอฮอล์จุดไฟ			
15. เกลือ			
16. สารส้ม			
17. น้ำเชื่อม			
18. น้ำปลา			
19. น้ำตาลทราย			
20. นมข้นหวาน			

3. ให้จำแนกกลุ่มสาร โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดเอง (10 คะแนน)

ไอน้ำ	น้ำตาลทราย	น้ำเชื่อม	ออกซิเจน	ผงฟู
น้ำอบ	ผงชูรส	ลูกเหม็น	เกลือ	สบู่
ผงซักฟอก	นมสด	น้ำแข็ง	สบู่เหลว	ขี้เถ้า
แอลกอฮอล์				

ครั้งที่ 1 เกณฑ์ที่ใช้จำแนก คือ

จัดกลุ่มได้ ดังนี้

.....

.....

ครั้งที่ 2 เกณฑ์ที่ใช้จำแนก คือ

จัดกลุ่มได้ ดังนี้

.....

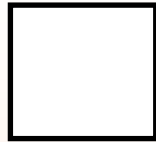
.....

แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง สมบัติของสาร

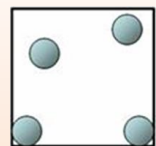
คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. แบบจำลองอนุภาคของยาสีฟันเป็นไปตามข้อใด

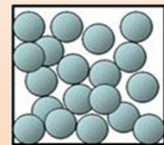
ก.



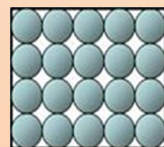
ข.



ค.



ง.



2. ข้อใดคือสมบัติของแก๊ส

- ก. ปริมาตรน้อยกว่าภาชนะ
- ข. รูปร่างเปลี่ยนไปตามภาชนะ
- ค. เคลื่อนที่ได้ไม่เป็นอิสระ
- ง. รักษารูปร่างและปริมาตรให้คงที่ได้

3. ของเหลวและแก๊สคล้ายกันในข้อใด

- ก. มีรูปร่างคงที่
- ข. มีปริมาตรไม่คงที่
- ค. มีปริมาตรคงที่
- ง. มีรูปร่างไม่คงที่

4. พิจารณาดังต่อไปนี้

รูปร่างคงที่	ปริมาตรคงที่
✓	✓

สารกลุ่มใดมีสมบัติของสารทั้งสอง

- ก. น้ำแข็ง ยูเรเนียม โซเดียม
- ข. เหล็ก หินอ่อน อากาศ
- ค. ดินบุก น้ำ ปรอท
- ง. ออกซิเจน อะลูมิเนียม ดินบุก

5. ข้อใดกล่าวถึงสารในสถานะต่างๆ ไม่ถูกต้อง

- ก. แก๊สมีปริมาตรคงที่
- ข. สารทุกสถานะมีมวล
- ค. ของแข็งมีรูปร่างคงที่
- ง. ของเหลวมีรูปร่างไม่คงที่

6. สารชนิดหนึ่งมีสมบัติดังนี้ มีรูปร่างไม่คงที่ มีปริมาตรคงที่ บีบอัดได้ยาก สารนั้นเป็น

- ก. แก๊ส
- ข. ของแข็ง
- ค. ของเหลว
- ง. ยังสรุปไม่ได้ ข้อมูลไม่เพียงพอ

7. เด็กหญิงอ้อย จำแนกสารดังตาราง

สารกลุ่มที่	ชนิดของสาร
1	แอลกอฮอล์ เบนซิน น้ำเชื่อม
2	ไฮโดรเจน ออกซิเจน มีเทน
3	น้ำตาล ถ่านไม้ พวงบูร

เด็กหญิงอ้อยใช้เกณฑ์ตามข้อใด

- ก. การใช้ประโยชน์
- ข. การทำละลาย
- ค. การติดไฟ
- ง. สถานะ

8. สารในข้อใดมีสถานะแตกต่างจากพวก

- ก. นมข้นหวาน
- ข. น้ำแข็ง
- ค. น้ำเชื่อม
- ง. ซีอิ๊ว

9. ข้อใดมีสารที่มีสถานะเดียวกันทั้งหมด

- ก. ซีอิ๊ว น้ำปลา เต้าหู้ยี้
- ข. พวงซอว์ แยมมัน น้ำอบ
- ค. กาแฟ นมสด น้ำตาลทราย
- ง. เกลือ น้ำตาลทราย น้ำแข็ง

10. สารในข้อใดมีปริมาตรไม่คงที่

- ก. ไนโตรเจน
- ข. นมข้นหวาน
- ค. สบู่เหลว
- ง. จี๊เจ้า

ตอบถูกทุกข้อใช่ไหมคะ
เก่งกันจริงๆ





ภาคผนวก



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
เรื่อง สมบัติของสาร



ก่อนเรียน

- | | |
|------|-------|
| 1. ข | 6. ข |
| 2. ง | 7. ก |
| 3. ก | 8. ง |
| 4. ข | 9. ค |
| 5. ค | 10. ง |

หลังเรียน

- | | |
|------|-------|
| 1. ค | 6. ค |
| 2. ข | 7. ง |
| 3. ง | 8. ข |
| 4. ก | 9. ง |
| 5. ก | 10. ก |



เคลือบกิจกรรม เรื่อง สมบัติของสาร

จุดประสงค์ ทดลอง วิเคราะห์และอธิบายสมบัติของสารบางชนิดได้

อุปกรณ์

1. น้ำตาลทราย
2. แป้งมัน
3. ผงซักฟอก
4. น้ำส้มสายชู
5. น้ำมันพืช
6. ช้อนพลาสติก
7. ถ้วยพลาสติก

วิธีทดลอง

1. สังเกตลักษณะของสารทั้ง 5 ชนิด
2. ตักสารใส่ถ้วยพลาสติก ถ้วยละ 1 ช้อน เติมน้ำลงไปในแต่ละถ้วยในปริมาณเท่าๆกัน แล้วใช้ช้อนคนสักครู่
3. สังเกตการเปลี่ยนแปลงของสารแต่ละชนิด จากนั้นบันทึกผล

บันทึกผล

สาร	สถานะ	สี	ลักษณะของสารเมื่อผสมกับน้ำ
1. น้ำตาลทราย	ของแข็ง	ขาว	ละลายเป็นเนื้อเดียวกัน
2. แป้งมัน	ของแข็ง	ขาว	ไม่ละลาย ตั้งทิ้งไว้จะตกตะกอน
3. ผงซักฟอก	ของแข็ง	ขาว	ละลายบางส่วน เหลือสารบางส่วน
4. น้ำส้มสายชู	ของเหลว	ใส	ละลายเป็นเนื้อเดียวกัน
5. น้ำมันพืช	ของเหลว	เหลือง	ไม่ละลาย แยกชั้น

สรุปผลการทดลอง

.....สารแต่ละชนิดมีสมบัติของสถานะ สีและการละลายน้ำแตกต่างกัน.....

หมายเหตุ ผลการสังเกตลักษณะสีขึ้นอยู่กับดุลพินิจของครูผู้สอน

เฉลยใบงาน เรื่อง สมบัติของสาร

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เป็นสมบัติของสารในแต่ละสถานะ (10 คะแนน)

สมบัติ สถานะ ของสาร	มีมวล	ปริมาตร		รูปร่าง		ต้องการ ที่อยู่	ผิวหน้า อยู่ใน ระดับ เดียวกัน เสมอ	เป็นของ ไหล
		คงที่	ไม่คงที่	คงที่	ไม่คงที่			
ของแข็ง	✓	✓		✓		✓		
ของเหลว	✓	✓			✓	✓	✓	✓
แก๊ส	✓		✓		✓	✓		✓

2. สารต่อไปนี้ชนิดใดเป็นของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส ให้เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เป็นสถานะของสารแต่ละชนิด (10 คะแนน)

สาร	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
1. ออกซิเจน			✓
2. น้ำแข็ง	✓		
3. ซีเมนต์	✓		
4. แก้ว	✓		
5. นํ้านม		✓	
6. น้ำมันเบนซิน		✓	
7. น้ำมันพืช		✓	
8. ยางลบ	✓		

สาร	สถานะ		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
9. คาร์บอนไดออกไซด์			✓
10. อากาศ			✓
11. ไม้	✓		
12. น้ำมัน		✓	
13. ไอน้ำ			✓
14. แอลกอฮอล์จุดไฟ		✓	
15. เกลือ	✓		
16. สารส้ม	✓		
17. น้ำเชื่อม		✓	
18. น้ำปลา		✓	
19. น้ำตาลทราย	✓		
20. นมข้นหวาน		✓	

3. ให้จำแนกกลุ่มสาร โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดเอง (10 คะแนน)

ไอน้ำ	น้ำตาลทราย	น้ำเชื่อม	ออกซิเจน	ผงฟู
น้ำอบ	ผงชูรส	ลูกเหม็น	เกลือ	สบู่
ผงซักฟอก	นมสด	น้ำแข็ง	สบู่เหลว	ขี้เถ้า
แอลกอฮอล์				

ครั้งที่ 1 เกณฑ์ที่ใช้จำแนก คือ (ตัวอย่าง) สถานะของสาร

จัดกลุ่มได้ ดังนี้ สารที่มีลักษณะของเหลว - น้ำเชื่อม น้ำอบ นมสด สบู่เหลว แอลกอฮอล์
 สารที่มีลักษณะของแข็ง - น้ำตาลทราย ผงฟู ผงชูรส ลูกเหม็น เกลือ ผงซักฟอก น้ำแข็ง ขี้เถ้า
 สารที่มีลักษณะแก๊ส - ไอน้ำ ออกซิเจน

ครั้งที่ 2 เกณฑ์ที่ใช้จำแนก คือ (ตัวอย่าง) การใช้ประโยชน์

จัดกลุ่มได้ ดังนี้ สารที่ใช้ปรุงอาหาร - น้ำตาลทราย น้ำเชื่อม ผงชูรส เกลือ นมสด ผงฟู
 สารที่ไม่ใช้ปรุงอาหาร - ไอน้ำ ออกซิเจน น้ำอบ ลูกเหม็น สบู่ ผงซักฟอก น้ำแข็ง สบู่เหลว
 ขี้เถ้า แอลกอฮอล์



กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
เรื่อง สมบัติของสาร



ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

แบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

แบบบันทึกคะแนน

	ใบงาน	หลังเรียน	รวม
คะแนนเต็ม	30	10	40
คะแนนที่ได้			



บรรณานุกรม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ : สกสศ. ลาตพรวัว, 2556.

_____. คู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ: สกสศ. ลาตพรวัว, 2551.

สมบัติ กาญจนารักษ์พงศ์และคณะ. เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ที่เน้นพัฒนา
ทักษะการคิดขั้นสูง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: ธารอักษร, 2550.

สินธุ์ ลयरมภ์. เจาะลึกข้อสอบวิทยาศาสตร์ ป.6 เข้า ม.1. กรุงเทพฯ: อมรรการพิมพ์, 2556.

เสียง เชษฐศิริพงศ์. ตัวอย่างเตรียมสอบวิทยาศาสตร์ ป.6 และสอบเข้า ม.1. กรุงเทพฯ:
บริษัทธนรัชการพิมพ์ จำกัด, 2551.

เอกรินทร์ สิมหาศาลและคณะ. สื่อการเรียนรู้ รายวิชาพื้นฐาน ชุดแม่บทมาตรฐานหลักสูตร
แกนกลาง วิทยาศาสตร์ ป.6. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์, (ม.ป.ป.).

ก๊าซหุงต้ม (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.homegasstove.com>. (วันที่ค้นข้อมูล :
5 กรกฎาคม 2560).

เครื่องใช้ไฟฟ้า (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.mynke.com>. (วันที่ค้นข้อมูล :
5 กรกฎาคม 2560).

โคมลอย (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://posttoday.com>. (วันที่ค้นข้อมูล : 5 กรกฎาคม
2560).

น้ำดื่ม (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://spa-phuketdrinkingwater.com>. (วันที่ค้นข้อมูล :
5 กรกฎาคม 2560).

น้ำหอม (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://beauty.ladytips.com>. (วันที่ค้นข้อมูล :
5 กรกฎาคม 2560).

น้ำหวาน (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.vppcoffee.com>. (วันที่ค้นข้อมูล :
5 กรกฎาคม 2560).

ผักและผลไม้ (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.thongthongrice.com>. (วันที่ค้นข้อมูล :
5 กรกฎาคม 2560).

ลูกโป่ง (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://news.mthai.com>. (วันที่ค้นข้อมูล : 5 กรกฎาคม 2560).

สารทำความสะอาด (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://cosmoneochayawut.wordpress.com>. (วันที่ค้นข้อมูล : 5 กรกฎาคม 2560).

สารทั้ง 3 สถานะ (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://krukhondee.wordpress.com>. (วันที่ค้นข้อมูล : 5 กรกฎาคม 2560).

อนุภาคของแข็ง ของเหลว แก๊ส (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://happypa.wikispaces.com>. (วันที่ค้นข้อมูล : 5 กรกฎาคม 2560).

อาหารหมูโปรตีน (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.thongthongrice.com>. (วันที่ค้นข้อมูล : 5 กรกฎาคม 2560).

อุปกรณ์การเรียน (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://yumyumummytarn.com>. (วันที่ค้นข้อมูล : 5 กรกฎาคม 2560)

ไอน้ำ (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://majung7576.wordpress.com>. (วันที่ค้นข้อมูล : 5 กรกฎาคม 2560)