



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
เรื่อง สถานะของสาร

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สถานะของสาร กลุ่มสาระ การเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเนื้อหาประกอบด้วย

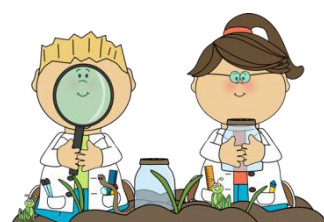
1. คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับครู
2. คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน
3. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
5. สาระสำคัญ
6. สาระการเรียนรู้
7. จุดประสงค์การเรียนรู้
8. แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง สถานะของสาร
9. ใบงานที่ 1 เรื่อง แบบจำลองสถานะของสาร
10. แบบบันทึกผลการทำกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แบบจำลองสถานะของสาร
11. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ของแข็ง ของเหลว และแก๊ส
12. ใบงานที่ 2 เรื่อง ความร้อนต่อสถานะของสาร
13. แบบบันทึกผลการทำกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ความร้อนต่อสถานะของสาร
14. ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ความร้อนต่อสถานะของสาร
15. แบบฝึกหัด เรื่อง สถานะของสาร
16. แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง สถานะของสาร
17. บรรณานุกรม
18. ภาคผนวก

คำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับครู



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สถานะของสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก่อนทำกิจกรรมครูผู้สอนควรปฏิบัติ
ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ครูเตรียมชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้ครบตามจำนวนนักเรียน
2. ครูควรศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และแผนการจัดการเรียนรู้
ก่อนทำการสอนทุกครั้ง
3. ครูควรเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ สื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้พร้อมและ
เพียงพอสำหรับนักเรียน
4. ครูควรชี้แจงขั้นตอน บทบาทของนักเรียน และจุดประสงค์การเรียนรู้
ให้นักเรียนเข้าใจก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้
5. จัดชั้นเรียนเป็นกลุ่ม ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มโดยคณะนักเรียนเก่ง ปานกลาง
และอ่อน จำนวน กลุ่มละ 3 คน
6. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นรายบุคคล จำนวน 10 ข้อ
7. นักเรียนศึกษาใบงาน วางแผนในการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน แล้วจึงลงมือ
ปฏิบัติตามแผนที่ได้วางไว้ โดยครูคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด
8. นักเรียนศึกษาใบความรู้ประกอบการบันทึกผลการทำกิจกรรม
9. นักเรียนส่งตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมารายงานผลการทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน
10. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย สรุปผลการเรียนรู้ นักเรียนทำแบบฝึกหัด
11. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคล จำนวน 10 ข้อ
12. ครูตรวจคำตอบ บันทึกคะแนน รายงานผลให้นักเรียนทราบ เพื่อประเมิน
ความก้าวหน้าของผลการเรียนเป็นรายบุคคล
13. ครูควรสรุปผลการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปปรับปรุงการ
จัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป





คำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สถานะของสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นักเรียนควรปฏิบัติ ดังนี้

1. นักเรียนฟังคำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากครูให้เข้าใจถึงวิธีการใช้งานก่อนศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
2. นักเรียนศึกษาคำแนะนำการใช้งานชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้เข้าใจก่อนการใช้งาน
3. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที แล้วส่งให้ครูตรวจ
4. นักเรียนศึกษาใบงาน วางแผนการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน และลงมือปฏิบัติตามแผนที่ได้วางไว้
5. นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรม ศึกษาใบความรู้ด้วยความตั้งใจ โดยมีครูคอยแนะนำและให้คำปรึกษา
6. ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมารายงานผลการปฏิบัติกิจกรรมหน้าชั้นเรียน
7. นักเรียนทบทวนความรู้ที่ได้รับทุกครั้ง ก่อนหมดเวลาเรียน
8. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
9. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนทุกครั้งเมื่อจบชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที แล้วส่งให้ครูตรวจ
10. นักเรียนเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อประเมินความก้าวหน้าผลการเรียนของตนเอง





มาตรฐานการเรียนรู้

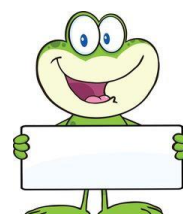
มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี



ว 2.1 ม.1/9 อธิบายและเปรียบเทียบการจัดเรียงอนุภาค แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค และการเคลื่อนที่ของอนุภาคของสสารชนิดเดียวกันในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส โดยใช้แบบจำลอง

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
 - 1) ทักษะการสังเกต
 - 2) ทักษะการเปรียบเทียบ
 - 3) ทักษะการจำแนกประเภท
3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต





สาระสำคัญ

สถานะของสารเป็นสมบัติทางกายภาพซึ่งสามารถสังเกตได้จากภายนอก สารโดยทั่วไปในธรรมชาติ มี 3 สถานะ ได้แก่

ของแข็ง อนุภาคจะอยู่ชิดกัน อนุภาคไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ ทำให้แรงยึดเหนี่ยวอนุภาคสูงกว่าในสถานะอื่นของสารชนิดเดียวกัน มีรูปร่างและปริมาตรที่คงที่แน่นอน ไม่ขึ้นกับภาชนะที่บรรจุ

ของเหลว อนุภาคอยู่ห่างกันเล็กน้อย ทำให้อนุภาคสามารถเคลื่อนที่ได้ รูปร่างไม่แน่นอน เปลี่ยนตามภาชนะที่บรรจุ แต่ปริมาตรไม่ขึ้นกับภาชนะ

แก๊ส อนุภาคจะอยู่ห่างกัน แรงยึดเหนี่ยวมีค่าน้อย ทำให้เคลื่อนที่ได้มาก มีปริมาตรและรูปร่างตามภาชนะที่บรรจุ ตัวอย่างของสารที่มีสถานะเป็นแก๊ส

สาระการเรียนรู้

สสารทุกชนิดประกอบด้วยอนุภาค โดยสารชนิดเดียวกันที่มีสถานะของแข็งของเหลว แก๊ส จะมี การจัดเรียงอนุภาค แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค การเคลื่อนที่ของอนุภาคแตกต่างกัน ซึ่งมีผลต่อรูปร่าง และปริมาตรของสสาร

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายการจัดเรียงอนุภาค แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค และการเคลื่อนที่ของอนุภาคของสารชนิดเดียวกันในสถานะต่างๆ ได้ (K)
2. เปรียบเทียบการจัดเรียงอนุภาค แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค และการเคลื่อนที่ของอนุภาคของสารชนิดเดียวกันในสถานะต่าง ๆ ได้ (P)
3. รับผิดชอบหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย (A)



แบบทดสอบก่อนเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง สถานะของสาร

คะแนน 10 คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย × ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

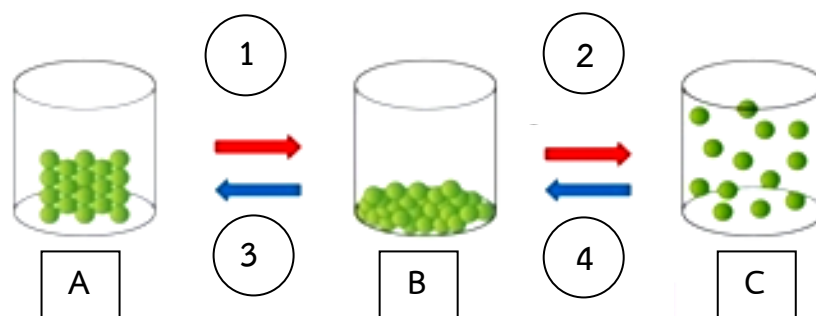
1. อนุภาคของ ของแข็ง จะมีการจัดเรียงตัวตามข้อใด
 - ก. อยู่อย่างกระจัดกระจาย เคลื่อนไหวได้ง่าย
 - ข. จัดเรียงตัวกันอย่างหลวมๆ เคลื่อนไหวได้ยาก
 - ค. จัดเรียงตัวกันอย่างหนาแน่นเคลื่อนไหวได้ง่าย
 - ง. จัดเรียงตัวกันอย่างหนาแน่นเคลื่อนไหวได้ยาก
2. สารในสถานะของเหลวมีลักษณะอย่างไร
 - ก. ทะลุผ่านได้ยาก
 - ข. ไม่สามารถบีบอัดให้เล็กลงได้
 - ค. มีรูปร่างเปลี่ยนแปลงตามภาชนะที่บรรจุ
 - ง. รูปร่างคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามภาชนะที่บรรจุ
3. ข้อใดจัดเรียงแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของสารจากมากไปหาน้อยได้ถูกต้อง
 - ก. น้ำมันพืช ก้อนหิน แก้วน้ำ
 - ข. อากาศ ดินสอ น้ำหวาน
 - ค. เหล็ก อากาศ น้ำกลั่น
 - ง. พลาสติก น้ำส้มสายชู แก๊สออกซิเจน
4. ทะเลหมอก เกี่ยวข้องกับข้อใด
 - ก. การเปลี่ยนสถานะจากแก๊สเป็นของเหลว
 - ข. การเปลี่ยนสถานะจากของเหลวไปเป็นแก๊ส
 - ค. การเปลี่ยนสถานะจากของแข็งไปเป็นของเหลว
 - ง. การเปลี่ยนสถานะจากของเหลวไปเป็นของแข็ง



5. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของสาร
- ก. ของแข็งเปลี่ยนเป็นของเหลวเรียกว่า การละลาย
 - ข. แก๊สเปลี่ยนเป็นของเหลวเรียกว่า การควบแน่น
 - ค. การระเหยทั่วทุกส่วนของของเหลวเรียกว่า การเดือด
 - ง. ของแข็งเปลี่ยนเป็นแก๊สเรียกว่า การระเหิด

6. สารในข้อใดมีแรงยึดเหนี่ยวโมเลกุลมากที่สุด
- ก. อากาศ
 - ข. น้ำ
 - ค. ทองคำ
 - ง. น้ำมันพืช

พิจารณาภาพต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม ข้อ 7 - 8



7. แบบจำลองการจัดเรียงอนุภาคของ ยางลบ น้ำ และอากาศ ตรงกับภาพใดตามลำดับ
- ก. A B C
 - ข. B A C
 - ค. C B A
 - ง. B C A
8. การเปลี่ยนแปลงในขั้นตอนหมายเลข 3 เรียกว่าอะไร
- ก. การระเหย
 - ข. การแข็งตัว
 - ค. การควบแน่น
 - ง. การหลอมเหลว

9. สารในข้อใดมีอนุภาคอยู่ห่างกันมากที่สุด

- | | |
|-----------------|----------|
| ก. ไม้ดินสอ | ข. ยางลบ |
| ค. น้ำยาลบคำผิด | ง. สมุด |

10. สารในตัวเลือกใดจัดอยู่ในสถานะเดียวกันทั้งหมด

- | | | |
|---------------|-------|-----------|
| ก. ถ่านไม้ | ทองคำ | ก้อนหิน |
| ข. อากาศ | น้ำ | เมฆ |
| ค. ดินน้ำมัน | โคลน | ฟองน้ำ |
| ง. น้ำตาลทราย | เกลือ | น้ำมันพืช |





ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง แบบจำลองสถานะของสาร

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายการจัดเรียงอนุภาค แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค และการเคลื่อนที่ของอนุภาคของสารชนิดเดียวกันในสถานะต่างๆ ได้ (K)
2. เปรียบเทียบการจัดเรียงอนุภาค แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค และการเคลื่อนที่ของอนุภาคของสารชนิดเดียวกันในสถานะต่าง ๆ ได้ (P)
3. รับผิดชอบหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย (A)

วัสดุ/อุปกรณ์

คอมพิวเตอร์

แหล่งเรียนรู้

ห้องคอมพิวเตอร์

วิธีการทำกิจกรรม

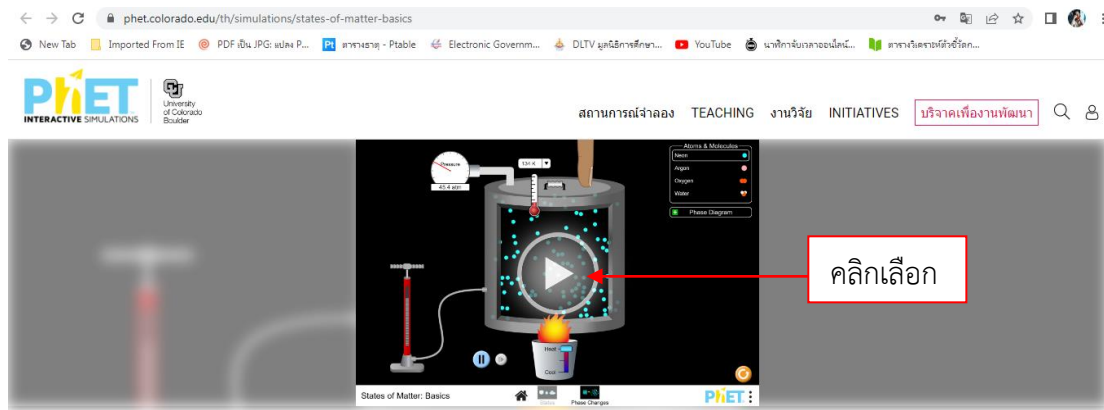
1. ให้นักเรียนเข้าใช้งานสื่อสื่อคอมพิวเตอร์ออนไลน์สถานการณ์จำลองจากเว็บไซต์ <https://phet.colorado.edu/th/simulations/states-of-matter-basics> จะได้น้ำจืดดังรูป

สถานะของสาร: เบื้องต้น

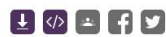
เกี่ยวกับสถานการณ์จำลอง แหล่งข้อมูลสำหรับการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน การแปลภาษา ผู้สร้างสรรค์สถานการณ์จำลอง

<https://phet.colorado.edu/th/simulations/states-of-matter-basics>

2. ให้นักเรียนกดที่สัญลักษณ์ ดังรูป

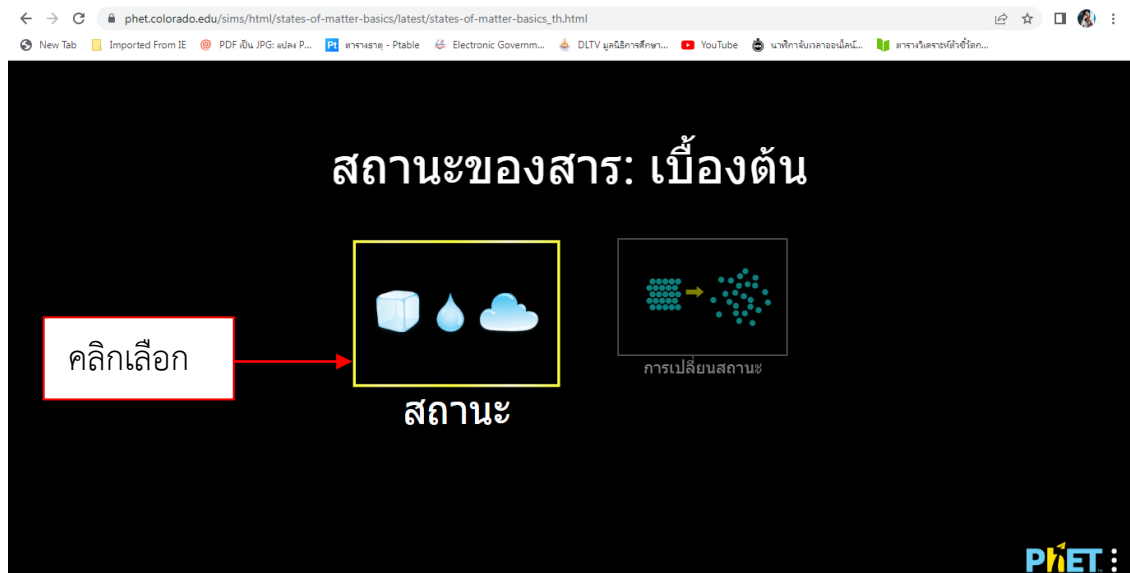


สถานะของสาร: เบื้องต้น



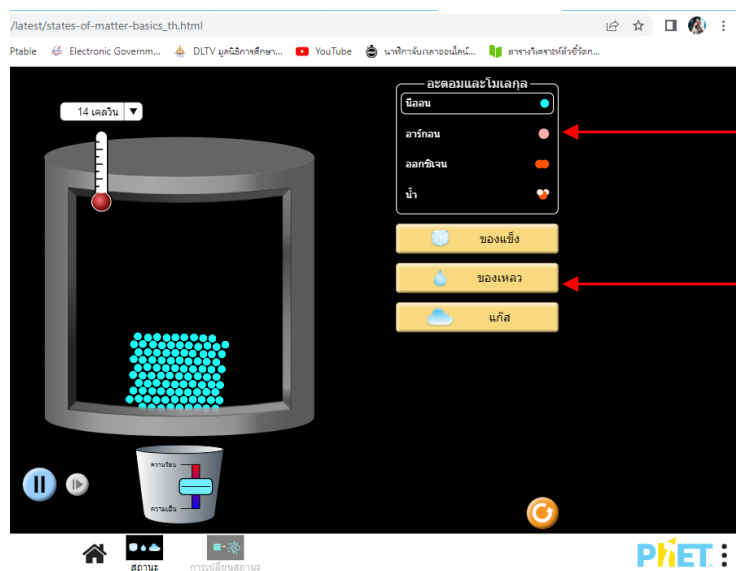
เกี่ยวกับสถานการณ์จำลอง แหล่งข้อมูลสำหรับการสอน กิจกรรมการเรียนรู้การสอน การแปลภาษา ผู้สร้างสรรคสถานการณ์จำลอง

3. ให้นักเรียนคลิกเมาส์เลือก “สถานะ” ดังรูป





4. ให้นักเรียนศึกษาและสังเกตแบบจำลองอนุภาคของแก๊สนีออน(Ne) ในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส โดยนักเรียนสามารถเลือกเปลี่ยนสถานะของสารและชนิดของสารได้ที่แถบเมนูดังภาพ



คลิกเปลี่ยน
ชนิดของสาร

คลิกเปลี่ยน
สถานะของสาร

5. บันทึกผลกิจกรรมลงในแบบบันทึกผลการทำกิจกรรมที่ 1

6. นักเรียนทำซ้ำข้อ 1 – 5 แต่เปลี่ยนจากนีออนเป็น อาร์กอน ออกซิเจน และ

น้ำ



แบบบันทึกผลการทำกิจกรรมที่ 1

เรื่อง สถานะของสาร

กลุ่ม.....

ประธาน.....

สมาชิก 1.....2.....

คำถามก่อนการทำกิจกรรม

1. กิจกรรมนี้เรียนเกี่ยวกับเรื่องอะไร

.....
.....

2. สารแบ่งออกเป็นกี่สถานะ อะไรบ้าง

.....
.....

ตารางบันทึกผลการทำกิจกรรม

ชนิด ของสาร	อธิบายการจัดเรียงอนุภาคของสารที่สังเกตได้จากสถานการณ์จำลอง		
	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส

คำถามหลังทำกิจกรรม

1. ให้นักเรียนอธิบายการจัดเรียงอนุภาคของสารที่มีสถานะของแข็งและยกตัวอย่างสาร

.....

.....

.....

2. ให้นักเรียนอธิบายการจัดเรียงอนุภาคของสารที่มีสถานะของเหลวและยกตัวอย่างสาร

.....

.....

.....

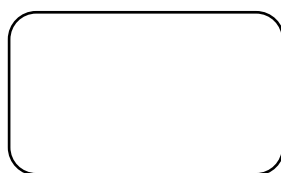
3. ให้นักเรียนอธิบายการจัดเรียงอนุภาคของสารที่มีสถานะแก๊สและยกตัวอย่างสาร

.....

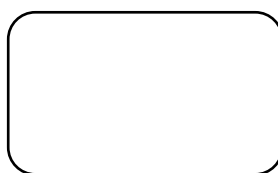
.....

.....

4. ให้นักเรียนเขียนแบบจำลองอนุภาคของสารทั้ง 3 สถานะ



ของแข็ง



ของเหลว



แก๊ส

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง สถานะของสาร

สถานะของสาร แบ่งออกเป็น 3 สถานะ ได้แก่ ของแข็ง ของเหลว และแก๊ส

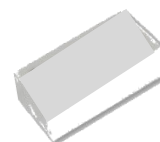
1. **ของแข็ง (Solid)** คือสารที่อนุภาคจะอยู่ชิดติดกันแน่น อนุภาคไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ แต่สามารถสั่นอยู่กับที่ได้ ทำให้แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของสารชนิดเดียวกันในสถานะของแข็งสูงกว่าสารในสถานะอื่น สารในสถานะของแข็งจะรูปร่างและปริมาตรที่คงที่แน่นอน ไม่เปลี่ยนแปลงตามภาชนะที่บรรจุ ยกตัวอย่างของสารที่เป็นของแข็ง (ที่อุณหภูมิห้อง) เช่น เหล็ก ก้อนหิน ยางลบ เป็นต้น



เหล็ก

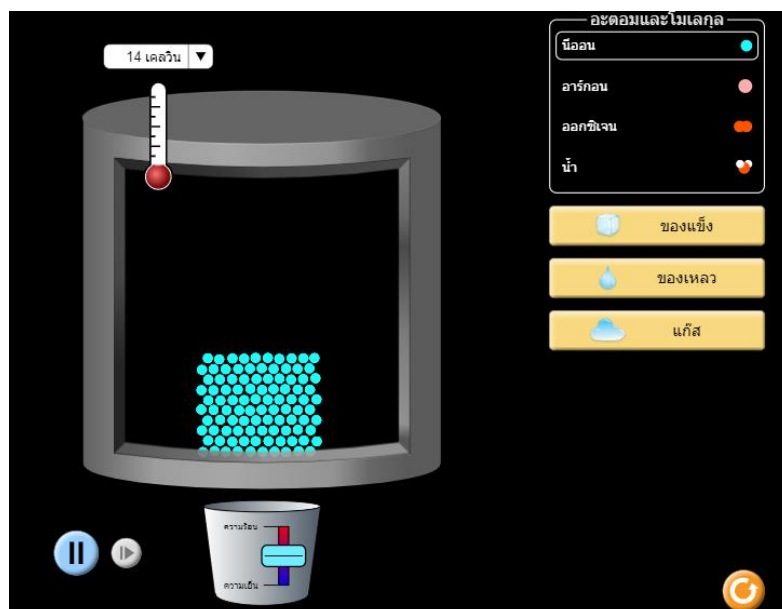


ก้อนหิน



ยางลบ

ที่มา : www.google.co.th. 20 พฤษภาคม 2564.



ภาพแสดงการจัดเรียงอนุภาคแก๊สนีออนในสถานะของแข็ง

ที่มา : <https://phet.colorado.edu/th/> 20 พฤษภาคม 2564

2. ของเหลว (Liquid) คือ สารที่มีอนุภาคอยู่ห่างกันเล็กน้อย แรงยึดเหนี่ยวมีค่าน้อยกว่าอนุภาคของของแข็ง ทำให้อนุภาคของของเหลวสามารถเคลื่อนที่ได้ มีรูปร่างไม่แน่นอนสามารถเปลี่ยนรูปร่างตามภาชนะที่บรรจุไว้ แต่มีปริมาตรคงที่ ยกตัวอย่างเช่น น้ำ น้ำมันพืช พรอท เป็นต้น



น้ำ

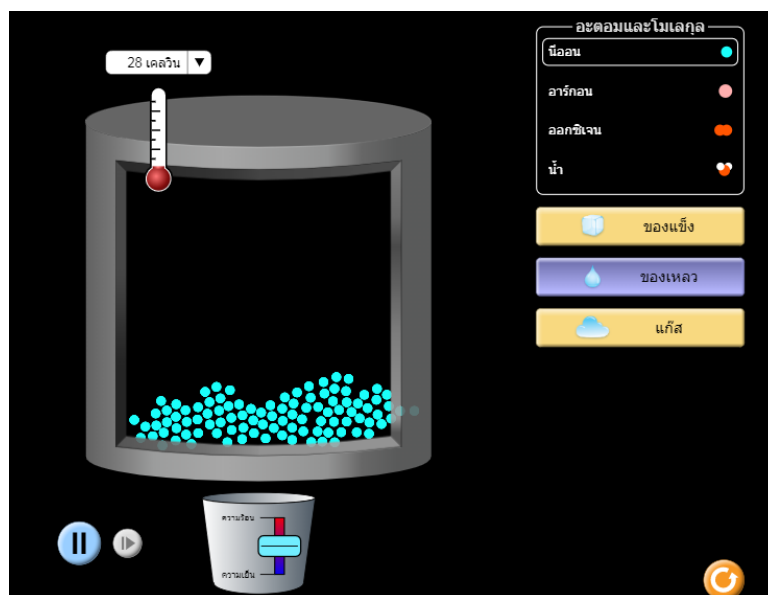


น้ำมันพืช



พรอท

ที่มา : www.google.co.th. 20 พฤษภาคม 2564

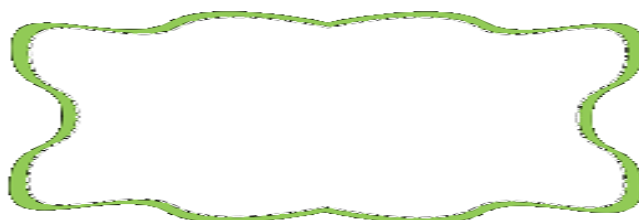


ภาพแสดงการจัดเรียงอนุภาคแก๊สนีออนในสถานะของเหลว

ที่มา : <https://phet.colorado.edu/th/> 20 พฤษภาคม 2564.

โดยทั่วไปสารแต่ละชนิดจะเป็นได้ทั้ง 3 สถานะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของสาร เช่น น้ำ ถ้ามีอุณหภูมิต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส น้ำจะอยู่ในสถานะของแข็ง(น้ำแข็ง) เมื่อให้ความร้อนแก่น้ำแข็งจนอุณหภูมิมากกว่า 0 องศาเซลเซียส น้ำแข็งจะเริ่มหลอมเหลวเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลว(น้ำ) และน้ำเมื่อได้รับความร้อนมากขึ้นจึงเปลี่ยนสถานะเป็นแก๊ส(ไอน้ำ) อีกทั้งเมื่อลดอุณหภูมิของไอน้ำ ก็ยังทำให้ไอน้ำเกิดการเปลี่ยนแปลงแบบย้อนกลับไปเป็นของเหลวและของแข็งได้อีก หมุนเวียนเป็นวัฏจักรของน้ำ

1. **ของแข็ง (Solid)** คือสารที่อนุภาคจะอยู่ชิดติดกันแน่น อนุภาคไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ ทำให้แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคสูงกว่าใน





ใบงานที่ 2

เรื่อง วัสดุสังเคราะห์หรือวัสดุธรรมชาติ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกวัสดุที่มาจากการสังเคราะห์และจากธรรมชาติได้ (K)
2. นักเรียนมีทักษะการจำแนกวัสดุที่มาจากการสังเคราะห์และจากธรรมชาติ (P)
3. นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
 - 3.1 ใฝ่เรียนรู้
 - 3.2 มีวินัย

วัสดุ/อุปกรณ์

แบบบันทึกผลการทำกิจกรรมที่ 1 เรื่อง สถานะของสาร

วิธีการทำกิจกรรม

1. ให้นักเรียนนำแบบบันทึกผลการทำกิจกรรมที่ 1 เรื่อง สถานะของสาร มาดูว่ามีวัสดุอะไรบ้างที่เป็นวัสดุจากการสังเคราะห์ และวัสดุจากธรรมชาติ
2. ให้นักเรียนจำแนกวัสดุที่ได้บันทึกลงในแบบบันทึกผลการทำกิจกรรมที่ 2 เรื่อง วัสดุสังเคราะห์หรือวัสดุธรรมชาติ
3. ตัวแทนกลุ่มออกไปรายงานหน้าชั้นเรียน

แบบบันทึกผลการทำกิจกรรมที่ 2 เรื่อง วัสดุสังเคราะห์หรือวัสดุธรรมชาติ

กลุ่ม.....

ประธาน.....

สมาชิก 1..... 2.....

3..... 4.....

คำถามก่อนการทำกิจกรรม

1. วัสดุที่เป็นสถานะของสารได้มาอย่างไร

.....

.....

.....

2. วัสดุชนิดใดบ้างที่ได้มาจากสิ่งมีชีวิต

.....

.....

.....

3. วัสดุชนิดใดบ้างที่ได้มาจากสิ่งไม่มีชีวิต

.....

.....

.....

ตารางบันทึกผลการทำกิจกรรม

ของเล่น/ของใช้	วัสดุ		
	สังเคราะห์	ธรรมชาติ	
		สิ่งมีชีวิต	สิ่งไม่มีชีวิต
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			

คำถามหลังการทำกิจกรรม

1. วัสดุที่มาจากการสังเคราะห์มีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

2. วัสดุที่มาจากการธรรมชาติมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

3. วัสดุธรรมชาติที่มาจากสิ่งมีชีวิตมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

4. วัสดุธรรมชาติที่มาจากสิ่งไม่มีชีวิตมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

ใบความรู้ที่ 2

เรื่อง วัสดุสังเคราะห์หรือวัสดุธรรมชาติ

วัสดุ หมายถึง สิ่งที่ทำมาทำสิ่งสถานะของสารต่าง ๆ วัสดุรอบตัวเรามีทั้งวัสดุธรรมชาติ ซึ่งได้มาจากสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เช่น ไม้ ขนสัตว์ ไผ่ไหม เปลือกหอย ดินเหนียว หิน ทราย และวัสดุสังเคราะห์ เช่น พลาสติก เส้นใยสังเคราะห์ เป็นต้น



ภาพที่ 3

วัสดุธรรมชาติที่มีชีวิต

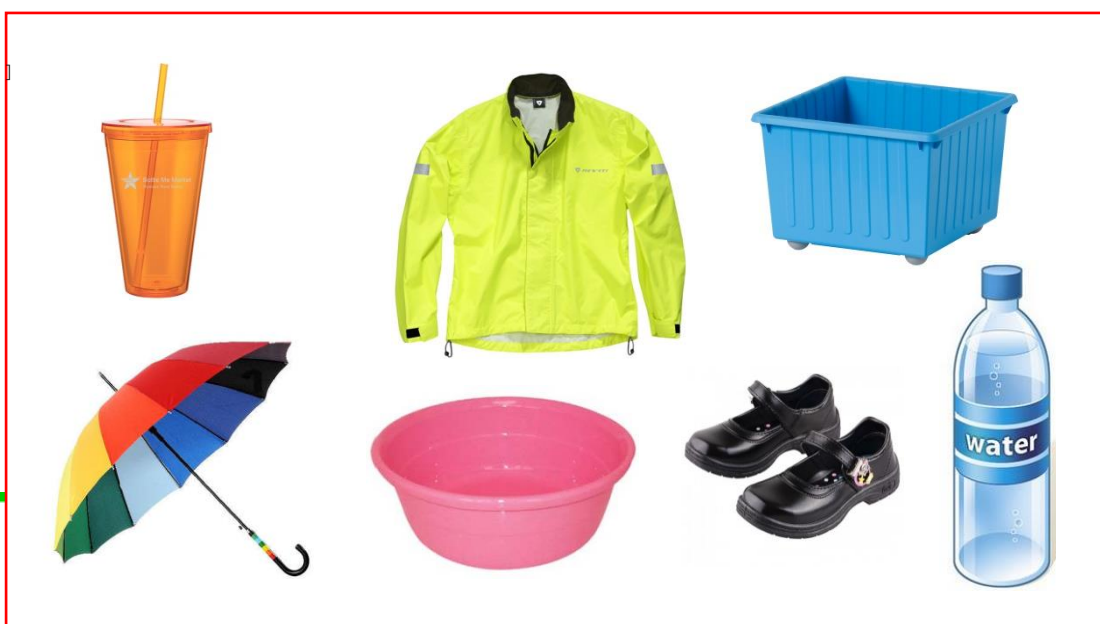
ที่มา : www.google.co.th. 12 มีนาคม 2559.



ภาพที่ 4

วัสดุธรรมชาติที่ไม่มีชีวิต

ที่มา : www.google.co.th. 12 มีนาคม 2559.



ภาพที่ 5

วัสดุสังเคราะห์

ที่มา : www.google.co.th. 12 มีนาคม 2559.

แบบฝึกหัด

เรื่อง สถานะของสาร

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนดูภาพแล้วตอบคำถามให้ถูกต้อง

ของเล่นของใช้	ธรรมชาติ/สังเคราะห์	ชนิดของวัสดุ
1. 		1..... 2..... 3.....
2. 		1..... 2..... 3.....
3. 		1..... 2..... 3.....

แบบทดสอบหลังเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่

1

เรื่อง สถานะของสาร

คะแนน 10

คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย × อักษรหน้าความที่ถูกต้องที่สุด

1. ของเล่นในข้อใดที่ทำจากวัสดุหนึ่งชนิด

ก. ตุ๊กตา รถแข่ง

ข. วาว ลูกข่าง

ค. หุ่นยนต์ ชิงช้า

ง. ลูกโป่ง ลูกปิงปอง

2. ของใช้ในข้อใดที่ทำจากวัสดุหนึ่งชนิด

ก. สมุด ดินสอ

ข. แก้วน้ำ แวนตา

ค. ผ้าเช็ดตัว ถุงทำนักเรียน

ง. ปากกา กระเป๋านักเรียน

3.



ของใช้จากภาพประกอบด้วยวัสดุกี่ชนิด

ก. 1 ชนิด

ข. 2 ชนิด

ค. 3 ชนิด

ง. 4 ชนิด

4.



จากภาพเข็มขัดลูกเสือประกอบด้วยวัสดุอะไรบ้าง

ก. แก้ว หนัง

ข. หนัง โลหะ

ค. ผ้า อลูมิเนียม

ง. ขนสัตว์ กระจก

5.



จากภาพรองเท้าแตะทำจากวัสดุกี่ชนิดอะไรบ้าง

- ก. 1 ชนิด ยาง
ค. 2 ชนิด โลหะและผ้า

- ข. 1 ชนิด ผ้า
ง. 2 ชนิด พลาสติกและผ้า

6. ของใช้ชนิดใดใช้วัสดุที่มาจากธรรมชาติ



7. ใครใช้ของใช้ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติทั้งหมด

- ก. วันชัยใช้โทรศัพท์มือถือ
ข. ศักดิ์ชัยหุงข้าวด้วยหม้อไฟฟ้า

- ข. สมชัยนั่งดูโทรทัศน์
ง. ธนะชัยอ่านหนังสือพิมพ์

8. ของใช้ในข้อใดทำมาจากวัสดุธรรมชาติ

- ก. พัดลม
ค. ถ่านไฟฉาย

- ข. ผ้าไหม
ง. กระติกน้ำ

9. สมชายทำงานอะไรที่ต้องใช้วัสดุจากธรรมชาติ

- ก. สร้างถนน
ค. ขับเครื่องบิน

- ข. ซ่อมรถยนต์
ง. ติดตั้งจานดาวเทียม

10. ข้อใดเป็นของใช้ที่ทำจากวัสดุสังเคราะห์

- ก. ยางรถยนต์
ค. ขวดน้ำอัดลม

- ข. แหวนเพชร
ง. จานกระเบื้อง

บรรณานุกรม

บัญชา แสนทวี และคณะ. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ป.5. กรุงเทพมหานคร :
วัฒนาพานิช จำกัด, 2554.

ฝ่ายพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้. วิทยาศาสตร์ ป.5. . กรุงเทพมหานคร :
พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.), 2553.



_____ . **คู่มือครู วิทยาศาสตร์ ป.5.** กรุงเทพมหานคร : พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.), 2553.

พิมพ์พร อัมมทินวงศ์. **คู่มือเตรียมสอบวิทยาศาสตร์ ป.5.** กรุงเทพมหานคร : เจ้าพระยาระบบการพิมพ์, 2551.

วรรณทิพา รอดแรงคำ และคณะ. **แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ ป.5.** กรุงเทพมหานคร : พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.), 2553.

_____ . **วิทยาศาสตร์ ป.5.** กรุงเทพมหานคร : พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.), 2553.

วัสดุรอบตัว. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : www.google.co.th. 12 มีนาคม 2559.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์. **วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** กรุงเทพมหานคร : สกสศ. ลาดพร้าว, 2554.

สวัสดี แสงงาม. รูปภาพ. (ถ้ามีภาพกิจกรรมของตนเองใส่ให้ตรงใต้ภาพด้วย)

ศิริรัตน์ วงศ์ศิริ และรักช่อน รัตนจิตต์เวช. **วิทยาศาสตร์ ป.5.** กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์, 2554.

เอกรินทร์ สีมหาศาล และคณะ. **สื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐาน ป.5.**

กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์ อจท, 2551.





ภาคผนวก

แนวการตอบแบบบันทึกผลการทำกิจกรรมที่ 1 เรื่อง สถานะของสาร

กลุ่ม.....

ประธาน.....

สมาชิก 1..... 2.....

3..... 4.....

คำถามก่อนการทำกิจกรรม

1. ของเล่นที่มีภายในบริเวณโรงเรียนทำมาจากวัสดุใดบ้าง

ยาง พลาสติก ผ้า โลหะ ฯลฯ

อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน

2. ของใช้ที่มีภายในบริเวณโรงเรียนทำมาจากวัสดุใดบ้าง

โลหะ แก้ว ไม้ ดินเหนียว

อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน



ตารางบันทึกผลการทำกิจกรรม

(ข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน)

รายการของเล่น	วัสดุที่เป็นส่วนประกอบ	จำนวนวัสดุ
1. ตุ๊กตา	ผ้า พลาสติก	2
2. ชิงช้า	ยาง โลหะ พลาสติก	3
3.		
4.		
5.		

รายการของเล่น	วัสดุที่เป็นส่วนประกอบ	จำนวนวัสดุ
6.		
7.	อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน	
8.		
9.		
10.		

(ข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน)

รายการของใช้	วัสดุที่เป็นส่วนประกอบ	จำนวนวัสดุ
1. จาน	พลาสติก	1
2. กระเป๋าน้ำดื่ม	ผ้า พลาสติก โลหะ	3
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

คำถามหลังทำกิจกรรม

1. วัสดุที่ใช้ทำของเล่นมีอะไรบ้าง (ตอบถูก 3 ชนิดขึ้นไปได้ 1 คะแนน)



ผ้า พลาสติก โลหะ ยาง ฯลฯ

อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน

2. วัสดุที่ใช้ทำของใช้มีอะไรบ้าง (ตอบถูก 3 ชนิดขึ้นไปได้ 1 คะแนน)

ผ้า พลาสติก โลหะ ยาง ฯลฯ

อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน

3. วัสดุที่ใช้ทำสถานะของสารมีกี่ชนิด อะไรบ้าง (ตอบถูก 3 ชนิดขึ้นไปได้ 1 คะแนน)

ผ้า พลาสติก โลหะ ยาง ฯลฯ

อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน

สรุปผลการทำกิจกรรม (ยกตัวอย่างถูกต้อง 3 ชนิดขึ้นไปได้ 1 คะแนน)

สถานะของสารที่อยู่รอบตัวเราในชีวิตประจำวันมีมากมายหลายชนิด เช่น ผ้า พลาสติก แก้ว ไม้ ดิน โลหะ เป็นต้น



แนวการตอบแบบบันทึกผลการทำกิจกรรมที่ 2

เรื่อง วัสดุสังเคราะห์หรือวัสดุธรรมชาติ

กลุ่ม.....

ประธาน.....

สมาชิก 1..... 2.....

3..... 4.....

คำถามก่อนการทำกิจกรรม

1. วัสดุที่เป็นสถานะของสารได้มาอย่างไร

วัสดุที่เป็นสถานะของสารได้มาจากสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

2. วัสดุชนิดใดบ้างที่ได้มาจากสิ่งมีชีวิต

วัสดุที่ได้มาจากสิ่งมีชีวิต เช่น เปลือกหอย ผ้าไหม ผ้าขนสัตว์ ฯลฯ

3. วัสดุชนิดใดบ้างที่ได้มาจากสิ่งไม่มีชีวิต

วัสดุที่ได้จากสิ่งไม่มีชีวิต เช่น หิน ดิน ทราย พลาสติก ฯลฯ

ตารางบันทึกผลการทำกิจกรรม

(ข้อละ 1 คะแนน รวม 20 คะแนน)

ของเล่น/ของใช้	วัสดุ		
	สังเคราะห์	ธรรมชาติ	
		สิ่งมีชีวิต	สิ่งไม่มีชีวิต
1. ช้อน			
2.			
3.			
ของเล่น/ของใช้	วัสดุ		
	สังเคราะห์	ธรรมชาติ	
		สิ่งมีชีวิต	สิ่งไม่มีชีวิต
4.			
5.			

6.			
7.	อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน		
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			

คำถามหลังการทำกิจกรรม

1. วัสดุที่มาจากการสังเคราะห์มีอะไรบ้าง (1 คะแนน)

วัสดุที่มาจากการสังเคราะห์มี พลาสติก

อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน

2. วัสดุที่มาจากการธรรมชาติมีอะไรบ้าง (1 คะแนน)

วัสดุที่มาจากธรรมชาติมี ดิน หิน ทราย เปลือกหอย

อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน

3. วัสดุธรรมชาติที่มาจากสิ่งมีชีวิตมีอะไรบ้าง (1 คะแนน)

วัสดุธรรมชาติที่มาจากสิ่งมีชีวิต มี เปลือกหอย

อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน

4. วัสดุธรรมชาติที่มาจากสิ่งไม่มีชีวิต มีอะไรบ้าง (1 คะแนน)

วัสดุธรรมชาติที่มาจากสิ่งไม่มีชีวิต มี หิน ดิน ทราย

อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน

สรุปผลการทำกิจกรรม (1 คะแนน)

สถานะของสารหรือสิ่งของต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันรอบ ๆ ตัวเรา ประกอบด้วย วัสดุที่ได้มาจากการสังเคราะห์ขึ้น และจากธรรมชาติที่เป็นสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต

เฉลยแบบฝึกหัด

เรื่อง สถานะของสาร

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนดูภาพแล้วตอบคำถามให้ถูกต้อง (9 คะแนน)

ของเล่นของใช้	ธรรมชาติ/สังเคราะห์	ชนิดของวัสดุ
1. 	สังเคราะห์ (1 คะแนน)	1. พลาสติก (1 คะแนน) 2. โลหะ (1 คะแนน)
2. 	สังเคราะห์ (1 คะแนน)	1. สแตนเลส (1 คะแนน) 2. ยางหรือพลาสติก

		(1 คะแนน)
 	สังเคราะห์ (1 คะแนน)	1. ผ้า (1 คะแนน) 2. โลหะ (1 คะแนน)

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
เรื่อง สถานะของสาร

ข้อที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	ค	ง
2	ง	ค
3	ข	ข
4	ข	ข
5	ก	ก
6	ค	ค
7	ข	ง
8	ง	ข
9	ก	ก
10	ค	ค



