

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

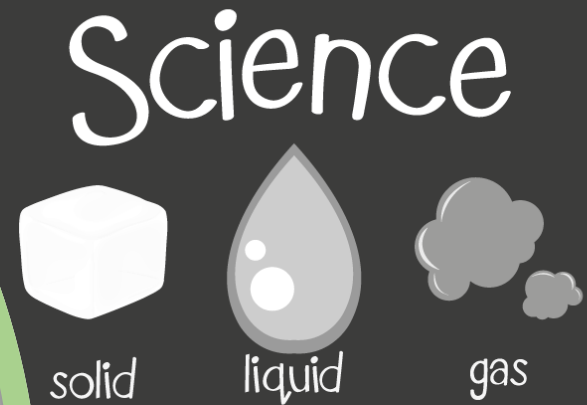
รหัสวิชา ว14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง สถานะของสาร

ครูผู้สอน ครูธัญลักษณ์ ศิริแข็ง

ครูสุดาร์ตน์ ศรีแก้ว



นักเรียนคิดว่าสารใดบ้างเป็นสถานะของแข็ง



น้ำมัน



ซอสถั่วเหลือง



เหรียญ



ฟองน้ำ



สำลี



แอลกอฮอล์
แบบเหลว



ดินน้ำมัน



นม



สไลม์



อากาศในลูกโป่ง

นักเรียนคิดว่าสสารใดบ้างเป็นสถานะของเหลว



น้ำมัน



ซอสถั่วเหลือง



เหรียญ



ฟองน้ำ



สำลี



แอลกอฮอล์
แบบเหลว



ดินน้ำมัน



นม



สไลม์



อากาศในลูกโป่ง

นักเรียนคิดว่าสสารใดบ้างเป็นสถานะแก๊ส



น้ำมัน



ซอสถั่วเหลือง



เหรียญ



ฟองน้ำ



สำลี



แอลกอฮอล์
แบบเหลว



ดินน้ำมัน



นม



สไลม์



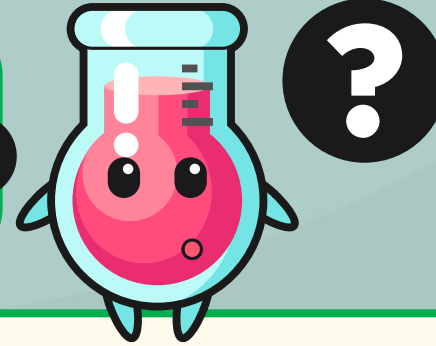
อากาศในลูกโป่ง

การที่เราจะระบุว่ามีสารต่าง ๆ
อยู่ในสถานะใด จะต้องทราบสมบัติของ
สารสถานะต่าง ๆ ก่อน



สมบัติ	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
1. มวล	มี	มี	มี
2. การต้องการที่อยู่	ต้องการ	ต้องการ	ต้องการ
3. ปริมาตร	คงที่	คงที่	ไม่คงที่
4. รูปร่าง	คงที่	ไม่คงที่	ไม่คงที่
5. ระดับผิวหน้า	-	อยู่ในแนวราบ	-
6. อื่น ๆ	-	ไหลจากที่สูงลงที่ต่ำ	-

กิจกรรม จั๊นคือสถานะอะไร ?

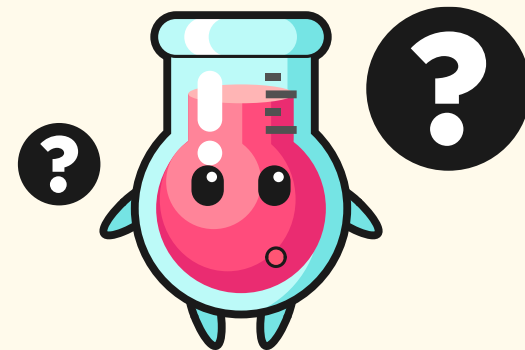


จุดประสงค์

1. ลงความเห็นข้อมูลและเปรียบเทียบ
เกี่ยวกับสมบัติของสสารแต่ละสถานะ



กิจกรรม ฉันทคือสถานะอะไร

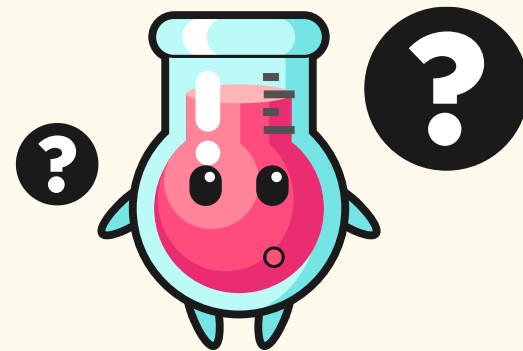


วิธีทำกิจกรรม

1. ให้นักเรียนจับสลากข้อสสาร 10 ชนิด
ที่ครูแสดงเมื่อต้นชั่วโมง เพื่อเลือกสสาร
กลุ่มละ 2 ชนิด



กิจกรรม ฉันทคือสถานะอะไร



วิธีทำกิจกรรม

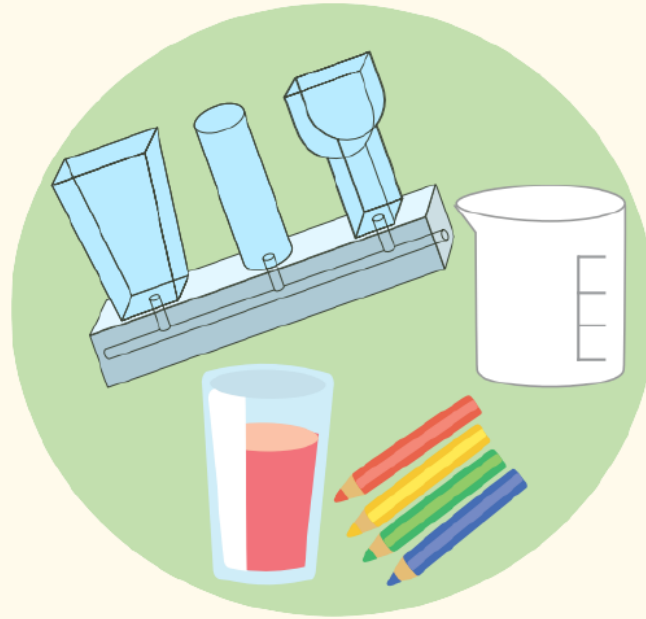
2. อภิปรายกันว่าสารที่จับสลากได้เป็นสารในสถานะใด โดย
ขณะอภิปรายแต่ละกลุ่มสามารถใช้อุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสมบัติ
ของสารนั้น ๆ ได้

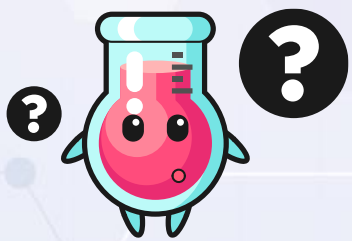
3. เขียนเหตุผลพร้อมระบุหลักฐานเชิงประจักษ์ลงใน
กระดาษ A3 พร้อมนำเสนอ



วัสดุ-อุปกรณ์

1. แบบจำลองศึกษาสมบัติของของเหลว
2. ถ้วยยูริกา
3. กระบอกตวง
4. ปีกเกอร์
5. น้ำ
6. ดินสอสี
7. ด้าย





กิจกรรม ฉันคือสถานะอะไร

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ทำสลากและจัดการจับสลากให้นักเรียนเพื่อเลือกสสาร
2. ร่วมอภิปรายเตรียมอุปกรณ์และให้คำแนะนำในการเลือกอุปกรณ์
3. แจกกระดาษ A3 ปากกาเคมี และอุปกรณ์ที่นักเรียนเลือก

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. จับสลากให้เพื่อเลือกสสาร
2. อภิปรายว่าสสารที่ได้เป็นสถานะใด และเลือกอุปกรณ์ที่จะใช้
3. ทำการทดสอบเพื่อหาหลักฐานเชิงประจักษ์
4. เขียนอธิบายเหตุผลและหลักฐานเชิงประจักษ์ นำเสนอ

ผลการทำกิจกรรม



คำตอบจากเพื่อนต้นทาง

กิจกรรม ฉันคือสถานะอะไร กลุ่มที่ 1

1. สสารที่กลุ่มได้รับ

1.1 ขอสถัวเหลือง 

1.2 ดินน้ำมัน 

2. ผลการอภิปราย

2.1 ขอสถัวเหลือง ทดสอบเกี่ยวกับปริมาตรโดยใช้ปิกรเกอร์ 3 ใบ ทดสอบเกี่ยวกับรูปร่างโดยใช้แบบจำลองคิกกา สหณลของของเหลว

2.2 ดินน้ำมัน ทดสอบเกี่ยวกับรูปร่างโดยการย้ายตำแหน่ง ทดสอบเกี่ยวกับปริมาตรโดยวิธีแทนที่น้ำในถ้วยยูริกา

3. หลักฐานเชิงประจักษ์

3.1 ขอสถัวเหลือง เป็นของเหลว รู้ได้จาก เมื่อทดสอบเกี่ยวกับปริมาตร พบว่า ขอสถัวเหลืองมีปริมาตรเท่าเดิม และเมื่อทดสอบเกี่ยวกับรูปร่าง พบว่า ขอสถัวเหลืองมีรูปร่างเปลี่ยนตามภาชนะ

3.2 ดินน้ำมัน เป็นของแข็ง รู้ได้จาก เมื่อทดสอบเกี่ยวกับรูปร่าง พบว่า ดินน้ำมัน มีรูปร่างเหมือนเดิม และเมื่อทดสอบเกี่ยวกับปริมาตร พบว่า มีปริมาตรเท่าเดิม

กิจกรรม ฉันคือสถานะอะไร กลุ่มที่ 2

1. สสารที่กลุ่มได้รับ

1.1 เหรียญ 

1.2 น้ำส้ม 

2. ผลการอภิปราย

2.1 ทดสอบเหรียญโดยใช้ การย้ายที่วางกับใช้การชั่งตวง เติบลงถ้วยยูริกา

2.2 ทดสอบน้ำส้มโดยใช้ปิกรเกอร์ 3 ใบ เทใส่ที่ละใบ อ่านค่าที่ละใบ และดูรูปร่างโดยเทน้ำส้มใส่แบบจำลองคิกกา สหณลดินของของเหลว

3. หลักฐานเชิงประจักษ์

3.1 เหรียญที่วางพบว่า เหรียญมีรูปร่างเป็นแผ่นกลมเหมือนเดิม เมื่อทดสอบเหรียญลงถ้วยยูริกา น้ำที่ขึ้นออกมา มี ปริมาตรเท่าเดิม นั่นคือ เหรียญมีรูปร่างคงที่มีปริมาตรคงที่ ดังนั้น เหรียญเป็นของแข็ง

3.2 เมื่อเทน้ำส้มใส่ปิกรเกอร์ที่ละใบ พบว่า น้ำส้มมีปริมาตรเท่าเดิม และเมื่อเทน้ำส้มใส่แบบจำลอง พบว่า น้ำส้มมีรูปร่างเหมือนภาชนะที่บรรจุ นั่นคือ น้ำส้มมีปริมาตรคงที่แต่รูปร่างไม่คงที่ ดังนั้น น้ำส้มเป็นของเหลว



แสดงตัวอย่าง
การทำกิจกรรมตามคำตอบ
ของเพื่อนต้นทาง



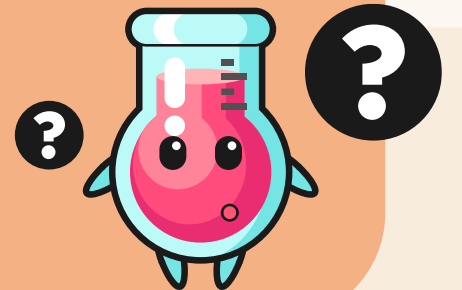
อภิปรายผล การทำกิจกรรม



อากาศที่อยู่ในลูกโป่งเป็นสสารสถานะใด เพราะเหตุใด

คำตอบ

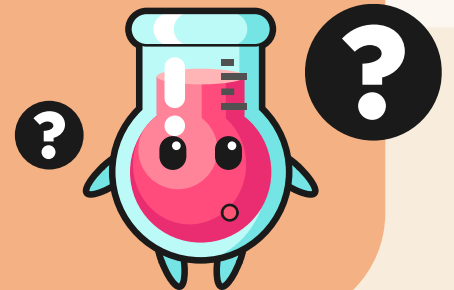
สถานะแก๊ส เพราะสามารถฟุ้งกระจายได้ทั่วไป มีมวล
ต้องการที่อยู่ ปริมาตรและรูปร่างไม่คงที่



แอลกอฮอล์แบบเหลว นม ซอสถั่วเหลือง
น้ำมัน เป็นสารสถานะใด เพราะเหตุใด

คำตอบ

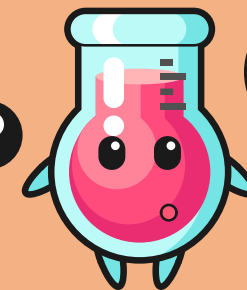
สถานะของเหลว เพราะ มีมวล ต้องการที่อยู่
ปริมาตรคงที่ แต่รูปร่างไม่คงที่



เหรียญ ฟองน้ำ สำลี และดินน้ำมัน เป็นสสารสถานะใด เพราะเหตุใด

คำตอบ

สถานะของแข็ง เพราะมีมวล ต้องการที่อยู่
ปริมาตรคงที่ และรูปร่างคงที่
โดยดินน้ำมันมีรูปร่างคงที่หากไม่มีแรงไปกระทำ



สไลม์เป็นสารสถานะใด เพราะเหตุใด



สไลม์มีสมบัติอย่างไรบ้าง



คำตอบ

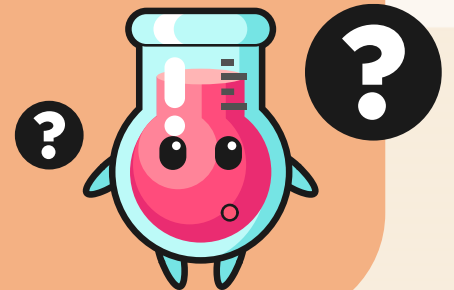
มีมวล ต้องการที่อยู่ ปริมาตรคงที่
รูปร่างไม่คงที่



สไลม์เป็นสถานะของเหลวหรือไม่ เพราะเหตุใด

คำตอบ

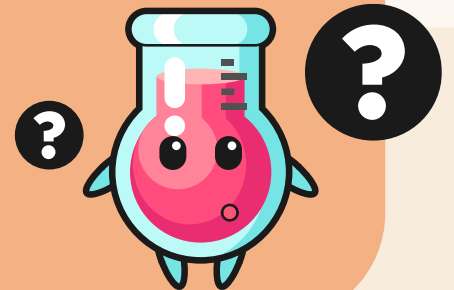
ไม่ เพราะมีระดับผิวหน้าไม่อยู่
ในแนวราบ



สไลม์เป็นสถานะของแข็งหรือไม่
เพราะเหตุใด

คำตอบ

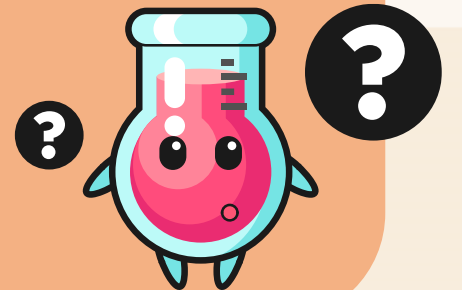
ไม่ เพราะมีรูปร่างไม่คงที่



สไลม์เป็นสถานะแก๊สหรือไม่
เพราะเหตุใด

คำตอบ

ไม่ เพราะมีปริมาตรคงที่



สไลม์ ไม่เป็นทั้งของแข็ง ของเหลว และแก๊ส

สสารบางชนิดไม่สามารถบอกสถานะได้ชัดเจน
เนื่องจากสสารนั้นอาจมีหลายสสารมาประกอบกัน ซึ่ง
แต่ละสสารอาจมีสถานะแตกต่างกัน

ตัวอย่างสสารที่ไม่สามารถบอกสถานะได้ชัดเจน
เช่น สไลม์ ยาสีฟัน ครีมสลัด ครีมทาผิว วิปปิ้งครีม



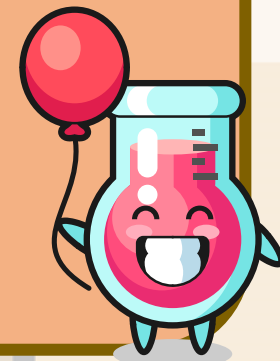
คำถามชวนคิด

เกลือแกง น้ำตาลทราย แป้งฝุ่น
เป็นสารสถานะใด เพราะเหตุใด



คำตอบ

สถานะของแข็ง เพราะเมื่อพิจารณาที่เม็ดแป้งฝุ่น ผลึกน้ำตาลทราย และผลึกเกลือแกงจะพบว่าทั้งแป้งฝุ่น น้ำตาลทรายและเกลือแกง มีมวล ต้องการที่อยู่ ปริมาตรคงที่ และรูปร่างคงที่



สรุป

ผลการทำกิจกรรม



นักเรียนสรุป

ผลการทำกิจกรรมด้วยตนเอง



สรุปผลการทำกิจกรรม

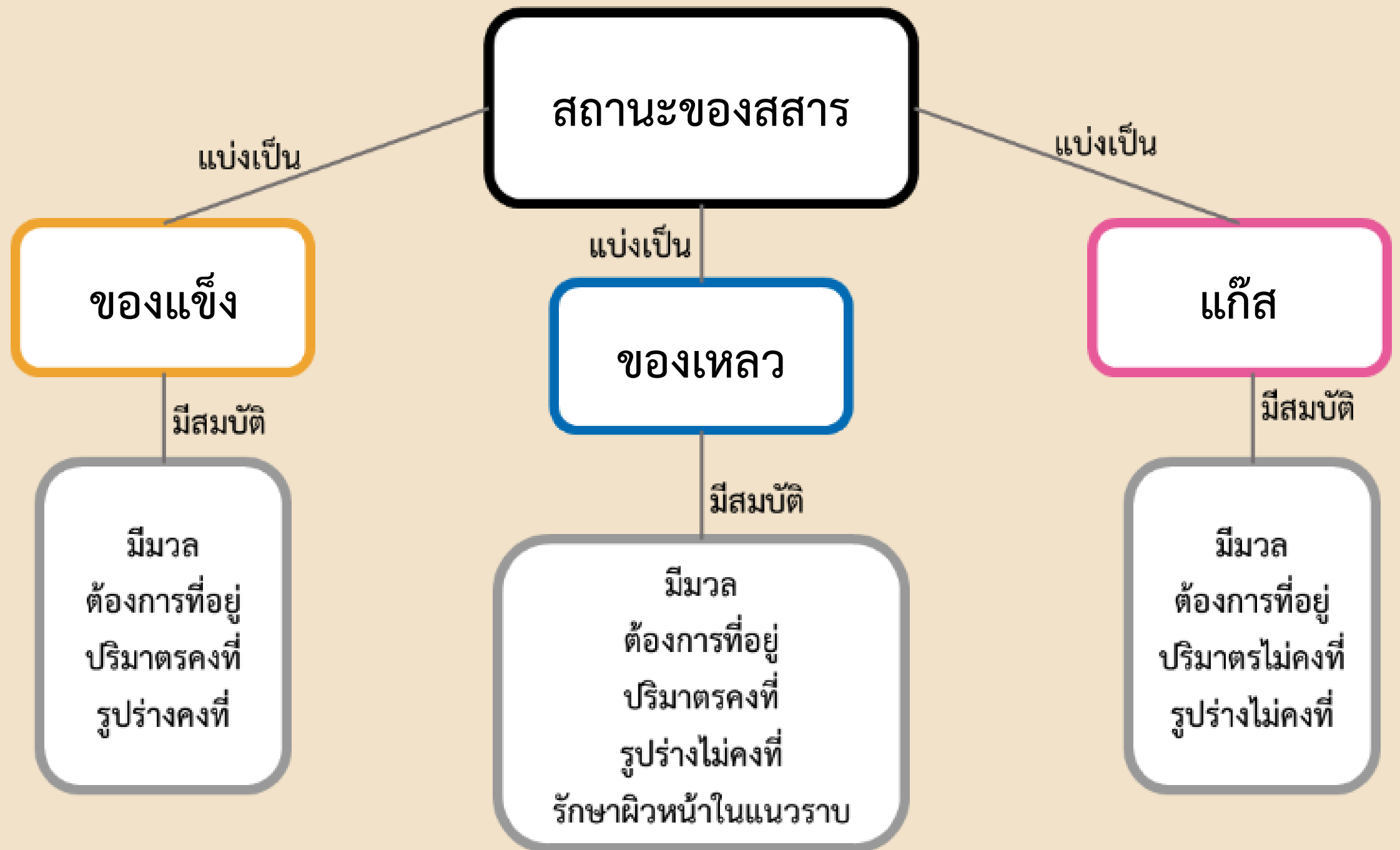
การระบุว่าสสารที่สนใจเป็นสถานะใด สสารนั้น
ต้องมีสมบัติครบตามที่นักวิทยาศาสตร์กำหนด คือ
ของแข็ง มีมวล ต้องการที่อยู่ มีปริมาตรและรูปร่างคงที่
ของเหลว มีมวล ต้องการที่อยู่ มีปริมาตรคงที่ แต่มีรูปร่าง
ไม่คงที่ และรักษาผิวหน้าอยู่ในแนวราบเสมอ
แก๊ส มีมวล ต้องการที่อยู่ มีปริมาตรและรูปร่างไม่คงที่



สรุปผลการทำกิจกรรม

สสารบางชนิดไม่จัดเป็นของแข็ง
ของเหลว หรือ แก๊ส เนื่องจากขาดสมบัติ
บางประการของสสารในสถานะนั้น ๆ





กิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ที่ 6

กิจกรรม การขึ้นและตกของดวงจันทร์เป็นอย่างไร

นักเรียนจะต้องสังเกตการขึ้นและตกของดวงจันทร์

ล่วงหน้า 3 วัน



กิจกรรม การขึ้นและตกของดวงจันทร์เป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผน โดยแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ การสังเกตตำแหน่งดวงจันทร์ในแต่ละช่วงเวลา
2. สังเกตตำแหน่งของดวงจันทร์ ณ เวลา 18.30 น. 20.30 น. 05.30 น. และ 07.30 น. บันทึกผลลงในใบงานหน้า 112-114 โดย การวาดรูปตำแหน่งของดวงจันทร์เทียบกับทิศทั้ง 4 ทิศ บนโลก



กิจกรรม การขึ้นและตกของดวงจันทร์เป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม

3. สังเกตตำแหน่งของดวงจันทร์ในท้องฟ้า ณ เวลาเดิมเช่นนี้
อีกเป็นเวลา 2 วันต่อเนื่องกัน



ใบงาน 02

เรื่อง...การขึ้นและตกของ ดวงจันทร์บนท้องฟ้า

หน้า 112 -114

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

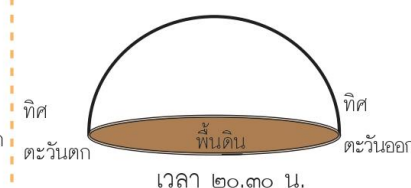


ป. ๖.๑ / พ. ๑ - ๐๒

ในวันที่ ๓



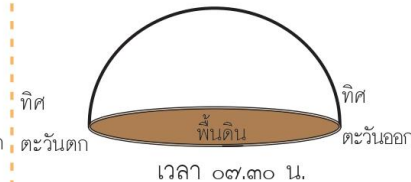
วัน/เดือน/ปี _____



วัน/เดือน/ปี _____



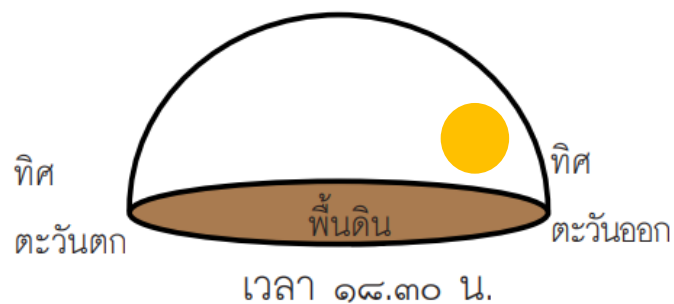
วัน/เดือน/ปี _____



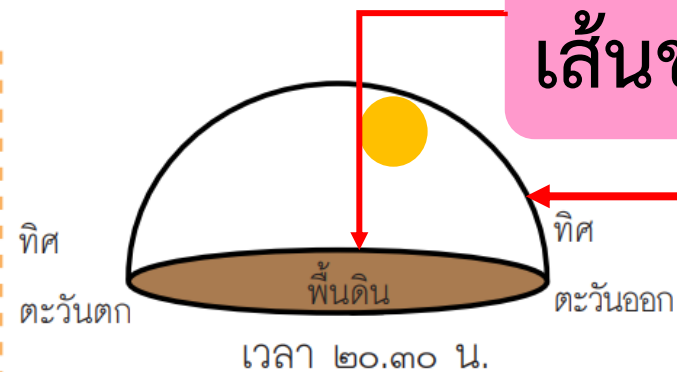
วัน/เดือน/ปี _____

ตัวอย่างการบันทึกผล

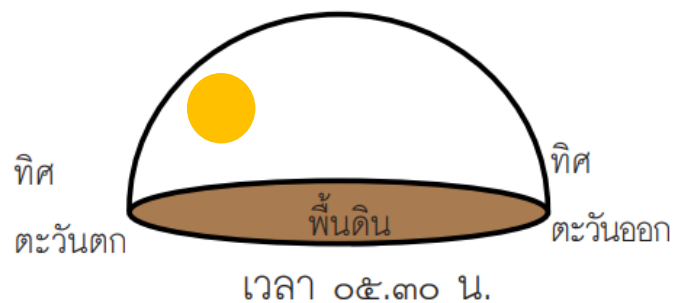
ในวันที่ ๑



วัน/เดือน/ปี 28 มกราคม 2565



วัน/เดือน/ปี 28 มกราคม 2565



วัน/เดือน/ปี 29 มกราคม 2565



วัน/เดือน/ปี 29 มกราคม 2565

เส้นขอบฟ้า

เครื่องทรงกลม
ท้องฟ้า

บทเรียนครั้งถัดไป

การขึ้นและตก และรูปร่าง ปรากฏของดวงจันทร์ (1)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ลูกโลกจำลอง
2. วีดิทัศน์เรื่องการหมุนของโลก
3. ใบงาน 01 การหมุนรอบตัวเองของโลก หน้า 110



<http://ipst.me/11805>

สามารถดาวน์โหลดใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th