

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ลม (1)

ครูผู้สอน

ครูอลงกรณ์

สุวรรณเพชร

ครูวรกันต์

รักพงษ์



หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ลมฟ้าอากาศ

ลม (1)



จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายปัจจัย

ที่มีผลต่ออัตราเร็วลม





ที่มาวีดิทัศน์ : pixabay



?

คำถามชวนคิด

จากชีวิตที่ศรัณักเรียนคิดว่าอะไรเป็นสาเหตุ
ที่ทำให้ลมเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็ว
แตกต่างกัน



คำถามชวนคิด

เมื่อความกดอากาศของ 2 พื้นที่
แตกต่างกัน จะทำให้เกิดผลอย่างไร

กิจกรรมที่ 1

เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน



ใบกิจกรรมที่ 1

เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน

ใบกิจกรรมที่ 1 เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน

อยากรู้ว่ามีอะไรบ้างจะเป็นสาเหตุที่ทำให้ลมเคลื่อนที่ได้เร็วต่างกัน ไปทำกิจกรรมดู ๆ กันเลย

จุดประสงค์
นักเรียนจะอธิบายปัจจัยที่มีผลต่ออัตราเร็ว

วัสดุอุปกรณ์

1. ขวดพลาสติกขนาด 1,500 cm ³	2. โย
2. แผ่นพลาสติกสำหรับฉนวนกันไฟ	3. แผ่น
3. ขั้วหลอดลัด	2 โย
4. เทปกระดาษฉนวน	1 ชิ้น
5. นาฬิกาจับเวลา	1 ชิ้น
6. คัตเตอร์	1 ชิ้น
7. ตุป	1 ชิ้น
8. ไม้ขีดไฟ	1 ชิ้น
9. เทปใส	1 ม้วน
10. น้ำเย็น อุณหภูมิประมาณ 10 องศาเซลเซียส	
11. น้ำที่อุณหภูมิห้องและน้ำร้อนอุณหภูมิประมาณ 70 องศาเซลเซียส	

วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

- นำแผ่นพลาสติกมาฉนวนกันที่ด้านยาว จากนั้นเจาะรูตรงที่กลางหลอด และทำคานบนหลอดทำจากหลอดกลาง เป็นระยะ 10 เซนติเมตร ทั้ง 2 ด้าน
- นำขวดพลาสติก 2 ใบ มาเจาะรูด้านข้างขวดขนาดเท่ากับคานหลอดลัด ใส่จากที่ขวดประมาณ 2 ใบ 3 ส่วน จากนั้นนำท่อพลาสติกที่ทำในขั้นตอนข้างต้นไปสวมสอดเข้าไปในขวดพลาสติกทั้ง 2 ใบ จากนั้นนำไปตั้งขึ้น ค้างภาพ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) คู่มือการกรากเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 31

แผ่นโด้ 1 แผ่น มีวนเป็นท่อและเจาะรูตรงกลาง ทำเครื่องขยายที่ระยะ 10 เซนติเมตร จากรูตรงกลางอีก 2 ด้าน

นำท่อแก้วสอดเข้าไปในขวดพลาสติก 2 ใบ

นำชุดอุปกรณ์วางบนชั้น

- จับไม้จุดหลอดที่ยอดไม้กับโด้ที่ 1 และจับไม้ที่ยอดไม้กับโด้ที่ 2 โดยให้ระดับน้ำในหลอดประมาณ 5 เซนติเมตร จัดเป็นชุดการทดลองที่ 1 ตั้งชุดการทดลองทิ้งไว้ 20 นาที
- จุดหลอดสอดกันดูเข้าไปในรูที่เจาะไว้ตรงกลางของท่อแก้วโด้ เพื่อให้ควันเข้าไปในโด้

- บันทึกเวลาที่ควันพุ่งเคลื่อนที่จากจุดที่กลางไปยังเครื่องหมายที่ระยะ 10 เซนติเมตร
- การทดลองซ้ำตามข้อ 3-5 โดยเปลี่ยนอุณหภูมิของน้ำในโด้ที่ 1 และโด้ที่ 2 เป็นน้ำเย็นและน้ำร้อนตามลำดับ จัดเป็นชุดการทดลองที่ 2 โดยก่อนการทดลองให้คาดคะเนว่าควันพุ่งจะเคลื่อนที่เร็วขึ้นหรือช้าลง

ตอนที่ 2

ทำการทดลองเช่นเดียวกับข้อ 6. ชุดตอนที่ 1 โดยเปลี่ยนเป็นท่อแก้วโด้ 3 แผ่นม้วนเป็นท่อน เจาะรูตรงกลาง และทำเครื่องขยายที่ระยะ 10 เซนติเมตร เช่นเดิม จัดเป็นชุดการทดลองที่ 3 ดังภาพ บันทึกเวลาที่ควันพุ่งเคลื่อนที่จากจุดที่กลางไปยังเครื่องหมายที่ระยะ 10 เซนติเมตร โดยก่อนการทดลองให้คาดคะเนว่าควันพุ่งจะเคลื่อนที่เร็วขึ้นหรือช้าลง เมื่อเทียบกับชุดทดลองที่ 2

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) คู่มือการกรากเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 32

ใบงานที่ 1

เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน

ใบงานที่ 1 เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน

เรื่อง
การทดลองตอนที่ 1
อื่นๆ _____

ผลพื้นฐาน

ตัวแปรต้น
ตัวแปรตาม
ตัวแปรควบคุม

จุดประสงค์การทดลอง

ผลการทดลอง
ตารางที่ 1 แสดงระยะเวลาในการเคลื่อนที่ของวัตถุในระยะเวลา 10 วินาที

จุดการทดลอง	เวลาที่วัตถุเคลื่อนที่จากจุดที่ 1 ถึงจุดที่ 2 ในระยะเวลา 10 วินาที (วินาที)

สรุปผลการทดลอง ตอนที่ 1

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 วิชาวิทยาศาสตร์ 1 33

คำถามท้ายกิจกรรม
ตอนที่ 1

1. อากาศในโถงมีอัตราการเคลื่อนที่อย่างไร หากไม่อย่างไร

2. ความหนาแน่นของอากาศในโถงมีค่าเท่าไร หากหนาแน่น

3. การเคลื่อนที่ของอากาศในโถงมีความสัมพันธ์กับความหนาแน่นอย่างไร

4. อากาศในโถงมีจุดประสงค์อย่างไร หากหนาแน่น

5. จุดที่อากาศเคลื่อนที่เร็วที่สุด

การทดลองตอนที่ 2
อื่นๆ _____

ผลพื้นฐาน

ตัวแปรต้น
ตัวแปรตาม
ตัวแปรควบคุม

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 วิชาวิทยาศาสตร์ 1 34

จุดประสงค์การทดลอง

การทดลอง

ผลการทดลอง
ตารางที่ 2 แสดงระยะเวลาในการเคลื่อนที่ของวัตถุในระยะเวลา 10 วินาที

จุดการทดลอง	เวลาที่วัตถุเคลื่อนที่จากจุดที่ 1 ถึงจุดที่ 2 ในระยะเวลา 10 วินาที (วินาที)

สรุปผลการทดลอง ตอนที่ 2

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 วิชาวิทยาศาสตร์ 1 35

คำถามท้ายกิจกรรม
ตอนที่ 2

1. อากาศในโถงเคลื่อนที่อย่างไร หากหนาแน่น

2. จุดที่อากาศเคลื่อนที่เร็วที่สุด

3. จุดที่อากาศเคลื่อนที่ช้าที่สุด

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 วิชาวิทยาศาสตร์ 1 36

คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

ปัจจัย

ที่มีผลต่ออัตราเร็วลม





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

สังเกต วิเคราะห์และอธิบาย
ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราเร็วลม





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



ขวดน้ำพลาสติกขนาด
1,500 cm³



แผ่นพลาสติก
สำหรับม้วนเป็นท่อ



ช้นพลาสติก



เทอร์มอมิเตอร์



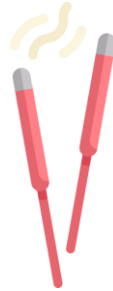
กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



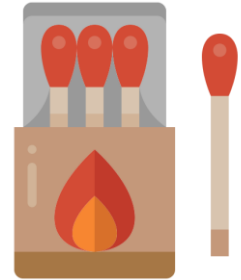
นาฬิกาจับเวลา



คัตเตอร์



ชุป



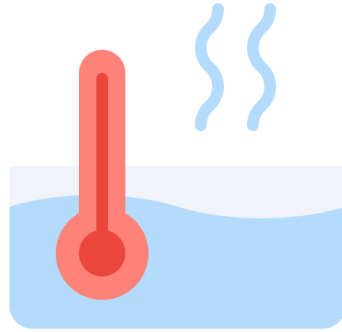
ไม้ขีดไฟ



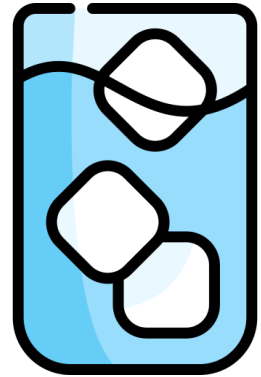
กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



เทปใส



น้ำร้อน



น้ำเย็น





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1



1. นำแผ่นพลาสติกม้วนเป็นท่อตามยาว จากนั้นเจาะรูตรงกึ่งกลางท่อ และทำตำแหน่งบนท่อห่างจากรูตรงกลางเป็นระยะ 10 เซนติเมตร ทั้ง 2 ด้าน

วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

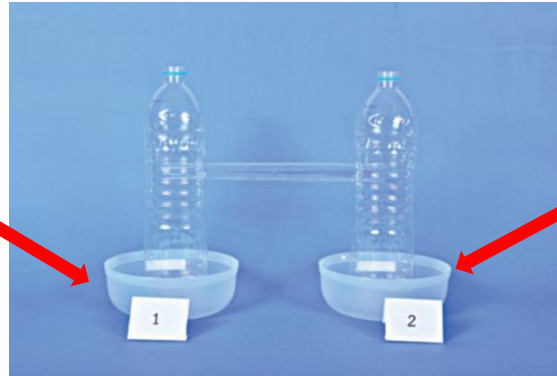


2. นำขวดพลาสติก 2 ใบ มาเจาะรูด้านข้างขวดขนาดเท่ากับม้วนท่อพลาสติก สูงจากก้นขวดประมาณ 2 ใน 3 ส่วน จากนั้นนำท่อพลาสติกที่ทำไว้มาสอดเข้าไปในขวดพลาสติกทั้ง 2 ใบ จากนั้นนำไปตั้งในชั้น

วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

น้ำอุณหภูมิห้อง



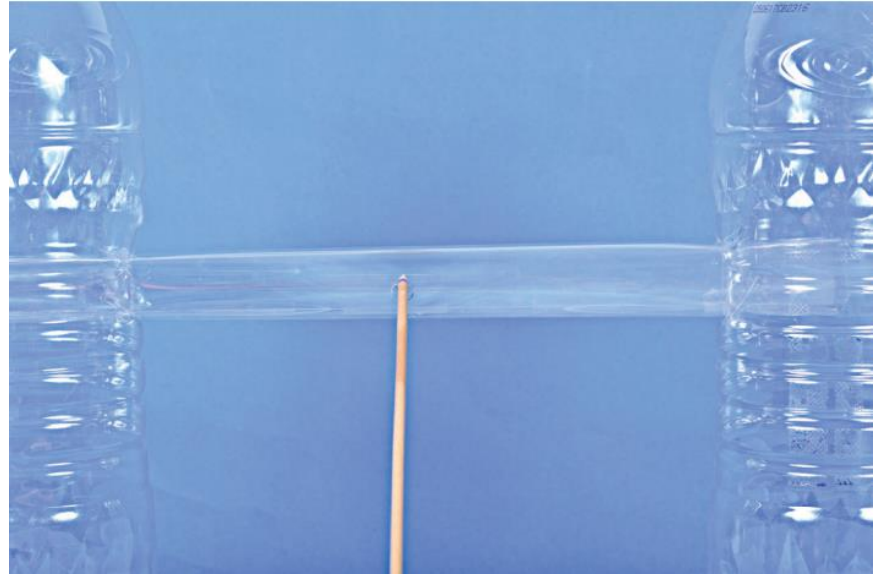
น้ำร้อน

3. รินน้ำอุณหภูมิห้องลงในชั้นใบที่ 1 และรินน้ำร้อนลงในชั้นใบที่ 2 โดยให้ระดับน้ำในชั้นสูงประมาณ 5 เซนติเมตร จัดเป็นชุดการทดลองที่ 1 ตั้งชุดการทดลองทิ้งไว้ 20 นาที

วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1


4. จุดรูปและสอดก้านรูปเข้าไป
ในรูที่เจาะไว้ตรงกลางของท่อ
แผ่นใส เพื่อให้คว้นเข้าไปในท่อ



วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

5. บันทึกเวลาที่ควัณรูปเคลื่อนที่
จากจุดกึ่งกลางไปยังเครื่องหมาย
ที่ระยะ 10 เซนติเมตร



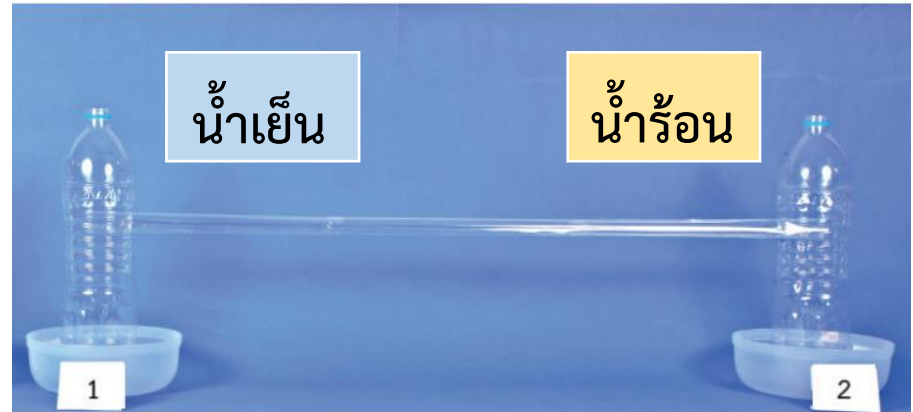
6. การทดลองซ้ำตามข้อ 3-5 โดยเปลี่ยนอุณหภูมิของน้ำในชั้นใบที่ 1
และชั้นใบที่ 2 เป็นน้ำเย็นและน้ำร้อนตามลำดับ จัดเป็นชุดการทดลองที่ 2
โดยก่อนการทดลองให้คาดคะเนว่าควัณรูปจะเคลื่อนที่เร็วขึ้นหรือช้าลง

วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 2

ทำการทดลองเช่นเดียวกับข้อ 6. ของตอนที่ 1 โดยเปลี่ยนเป็นท่อแผ่นใส 3 แผ่นม้วนเป็นท่อ เจาะรูตรงกลางและทำเครื่องหมายที่ระยะ 10 เซนติเมตร เช่นเดิม จัดเป็นชุดการทดลองที่ 3

บันทึกเวลาที่คว้นรูปเคลื่อนที่จาก จุดกึ่งกลางไปยังเครื่องหมายที่ระยะ 10 เซนติเมตร โดยก่อนการทดลองให้ คาดคะเนว่าคว้นรูปจะเคลื่อนที่เร็วขึ้น หรือช้าลง เมื่อเทียบกับชุดทดลองที่ 2



ผลการทำกิจกรรม

เรื่อง

การทดลองตอนที่ 1

ปัญหา

สมมติฐาน

ผลการทำกิจกรรม

ตัวแปรต้น

.....

ตัวแปรตาม

.....

ตัวแปรควบคุม

.....

.....

.....

จุดประสงค์การทดลอง

.....

ผลการทำกิจกรรม

ผลการทดลอง

ตารางที่ 1 แสดงระยะเวลาในการเคลื่อนที่ของควันรูปในระยะทาง 10 เซนติเมตร

ชุดการทดลอง	เวลาที่ควันรูปเคลื่อนที่จากจุดกึ่งกลางไปยังระยะ 10 เซนติเมตร (วินาที)
.....
.....

สรุปผลการทดลอง ตอนที่ 1

.....

.....

.....

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ผลการทำกิจกรรม

การทดลองตอนที่ 2

ปัญหา

สมมติฐาน

ผลการทำกิจกรรม

ตัวแปรต้น

.....

ตัวแปรตาม

.....

ตัวแปรควบคุม

.....

.....

.....

ผลการทำกิจกรรม

จุดประสงค์การทดลอง

การคาดคะเน

ผลการทำกิจกรรม

ผลการทดลอง

ตารางที่ 2 แสดงระยะเวลาในการเคลื่อนที่ของควันรูปในระยะทาง 10 เซนติเมตร

ชุดการทดลอง	เวลาที่ควันรูปเคลื่อนที่จากจุดกึ่งกลางไปยังระยะ 10 เซนติเมตร (วินาที)

สรุปผลการทดลอง ตอนที่ 2

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th



คำถามท้ายกิจกรรม

ตอนที่ 1

1. อากาศในท่อไสลมีทิศทางการเคลื่อนที่อย่างไร ทราบได้อย่างไร
2. ความกดอากาศในขวดใบใดมีค่าสูงกว่า เพราะเหตุใด
3. การเคลื่อนที่ของอากาศในท่อไสลมีความสัมพันธ์กับความกดอากาศอย่างไร
4. อัตราเร็วลมในชุดทดลองใดมีค่ามากกว่า เพราะเหตุใด
5. จากกิจกรรมสรุปได้ว่าอย่างไร



คำถามท้ายกิจกรรม

ตอนที่ 2

1. อัตราเร็วลมในชุดทดลองใดมีค่ามากกว่า เพราะเหตุใด
2. จากกิจกรรมสรุปได้ว่าอย่างไร
3. จากกิจกรรมทั้ง 2 ตอนสรุปได้ว่าอย่างไร

กิจกรรมที่ 1

เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน





?

คำถามชวนคิด

จากกิจกรรมนี้

นักเรียนได้ทำอะไรบ้าง



แนวคำตอบ

ได้สังเกตและรวบรวมข้อมูล
เพื่อใช้ในการอธิบายปัจจัยที่มีผลต่ออัตราเร็วลม

บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

ลม (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบความรู้ที่ 1 อัตราเร็วลม ศรลมและมาตรวัดลม
2. ใบงานที่ 2 อัตราเร็วลมในแต่ละบริเวณ
3. ใบงานที่ 3 สืบค้นข้อมูลพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์จากลม

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

