

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลมบก ลมทะเล เป็นอย่างไร (1)

ครูผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก



ลมบก ลมทะเล เป็นอย่างไร (1)



**ชายฝั่งทะเลที่ให้นักเรียนสังเกต
เป็นช่วงเวลากลางวันหรือกลางคืน**

**นักเรียนคิดว่าอุณหภูมิของอากาศเหนือชายหาด
กับเหนือน้ำทะเลแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร**

**ถ้าในเวลากลางคืน อุณหภูมิของอากาศเหนือชายหาด
และเหนือน้ำทะเลจะยังเหมือนกับในเวลากลางวัน
หรือไม่ อย่างไร**

กิจกรรมที่ 1

ลมบก ลมทะเล เป็นอย่างไร





จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. วิเคราะห์ข้อมูลในตารางและกราฟความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำกับเวลาเพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ





จุดประสงค์ของกิจกรรม

2. ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปจากตารางและกราฟเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ
3. ความใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น



กิจกรรมที่ 1 ลมบก ลมทะเล เป็นอย่างไร

กิจกรรมที่ ๑ ลมบก ลมทะเล เป็นอย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

๑. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำเมื่อเวลาเปิดปิด โคมไฟกับปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศเหนือพื้นดินและพื้นน้ำในเวลา กลางวันและกลางคืน
๒. พยากรณ์การเกิดลมบกลมทะเลจากความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศเหนือพื้นดินและพื้นน้ำในเวลากลางวันกลางคืนและการเกิดลม และประเมินการพยากรณ์ จากข้อมูลที่สืบค้นได้
๓. สร้างคำอธิบายเกี่ยวกับผลของลมบก ลมทะเลที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมจากประเด็น สำคัญที่สืบค้นได้

วัสดุ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

ตอนที่ ๑

๑. วิเคราะห์สถานการณ์ แล้วระบุคำถามการทดลองและตัวแปรที่เกี่ยวข้องในการทดลอง เรื่องการทดลองเกี่ยวกับอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำเมื่อให้ความร้อนและ หยุดให้ความร้อนในเวลาเท่ากัน แล้ววิเคราะห์จุดประสงค์และตัวแปรที่เกี่ยวข้องของการ ทดลอง บันทึกผล
๒. วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลจากตารางและกราฟที่แสดงอุณหภูมิของอากาศเหนือ ทรายและเหนือน้ำ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศ เหนือทรายและเหนือน้ำ เมื่อให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อนในเวลาเท่ากัน

๓. วิเคราะห์ส่วนประกอบต่าง ๆ ในแบบจำลอง จากนั้นลงความเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง ของอากาศเหนือพื้นดินและเหนือพื้นน้ำในเวลากลางวันและกลางคืน พร้อมให้เหตุผล บันทึกผล

ตอนที่ ๒

๑. พยากรณ์การเคลื่อนที่ของอากาศเหนือพื้นดินบริเวณชายฝั่งและเหนือพื้นทะเลในเวลา กลางวันและกลางคืน โดยใช้ความรู้จากแบบจำลองอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและน้ำ และการเกิดลม บันทึกผล
๒. ตรวจสอบการพยากรณ์ โดยอ่านใบความรู้ เรื่องการเกิดลมบก ลมทะเล จากนั้นร่วมกัน อภิปรายในประเด็นดังต่อไปนี้
 - ๒.๑ อุณหภูมิของอากาศทั้ง ๒ บริเวณในช่วงเวลากลางวันและกลางคืน
 - ๒.๒ ลักษณะของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นที่เป็นผลมาจากความแตกต่างของอุณหภูมิของ อากาศในเวลากลางวันและกลางคืน
 - ๒.๓ ชื่อปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบริเวณชายฝั่งทะเล ในแต่ละช่วงเวลา
๓. อ่านจับประเด็นสำคัญจากใบความรู้เรื่อง ผลของลมบก ลมทะเล จากนั้นอธิบายผลของ ลมบก ลมทะเลที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม บันทึกผล





วิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

1. วิเคราะห์สถานการณ์ แล้วระบุคำถามการทดลองและตัวแปรที่เกี่ยวข้องในการทดลอง เรื่องการทดลองเกี่ยวกับอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำเมื่อให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อนในเวลาเท่ากัน แล้ววิเคราะห์คำถามและตัวแปรที่เกี่ยวข้องของการทดลอง บันทึกผล

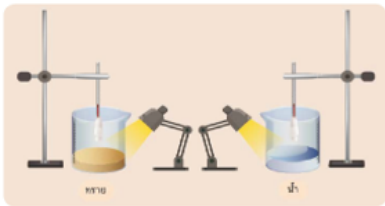
ใบงาน เรื่อง ลมบก ลมทะเล

หน้า 5

ตอนที่ ๑

สถานการณ์ เรื่อง การทดลองเกี่ยวกับอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ

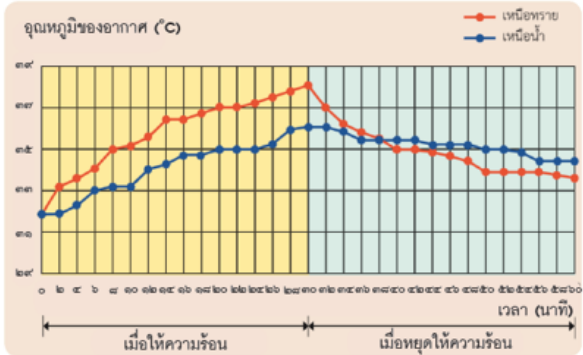
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง อยากรู้ว่าอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำจะเป็นอย่างไร เมื่อได้รับความร้อนและหยุดให้ความร้อนในเวลาเท่ากัน จึงออกแบบการทดลอง โดยนำทรายและน้ำที่มีมวลเท่ากันใส่ลงในปิฏกเกอร์ที่มีขนาดเท่ากัน จากนั้นใช้เทอร์มอมิเตอร์ตรวจวัดอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ ดังรูป ที่ใช้หลอดไฟฟ้าแบบเดียวกัน และตั้งไว้ให้ห่างจากปิฏกเกอร์แต่ละใบเท่ากัน อ่านค่าอุณหภูมิเริ่มต้นและบันทึกผลลงในตาราง แล้วให้ความร้อนแก่ทรายและน้ำโดยการเปิดโคมไฟ อ่านค่าและบันทึกอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ ทุก ๆ ๒ นาที จนครบ ๓๐ นาที แล้วหยุดให้ความร้อน จากนั้นอ่านค่าและบันทึกอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ ทุก ๆ ๒ นาที จนครบ ๓๐ นาที ได้ผลดังตาราง และนำข้อมูลในตารางไปเขียนกราฟ



การจัดชุดการทดลอง



หน้า 7



บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การวิเคราะห์คำถาม และการกำหนดและควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องในชุดการทดลอง

๑.๑ คำถามของการทดลองนี้ คือ.....

.....

๑.๒ การกำหนดและควบคุมตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่.....

.....

ตัวแปรตาม ได้แก่.....

.....

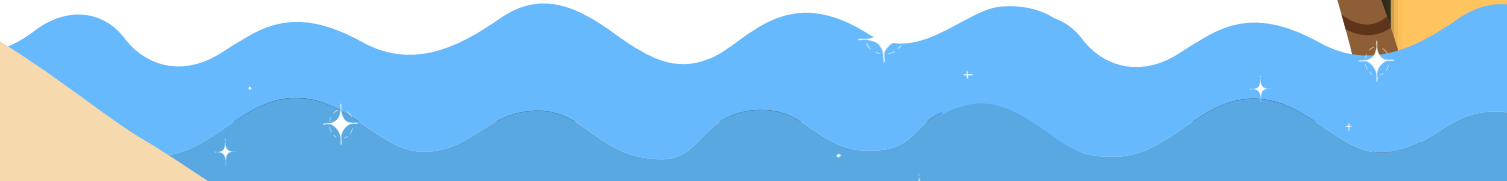
ตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ ได้แก่.....

.....

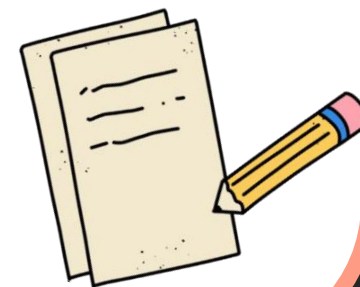


บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์คำถาม และการกำหนดและ
ควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องในชุดการทดลอง

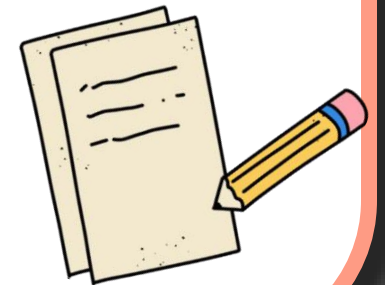


1.1 คำถามของการทดลองนี้ คือ _____



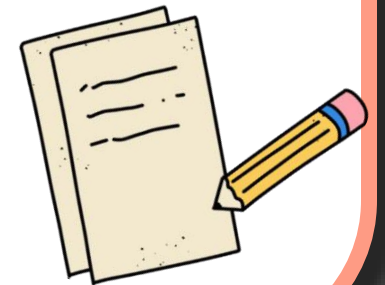
1.2 การกำหนดและควบคุมตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ _____



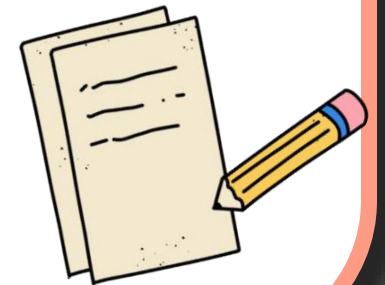
1.2 การกำหนดและควบคุมตัวแปร

ตัวแปรตาม ได้แก่ _____



1.2 การกำหนดและควบคุมตัวแปร

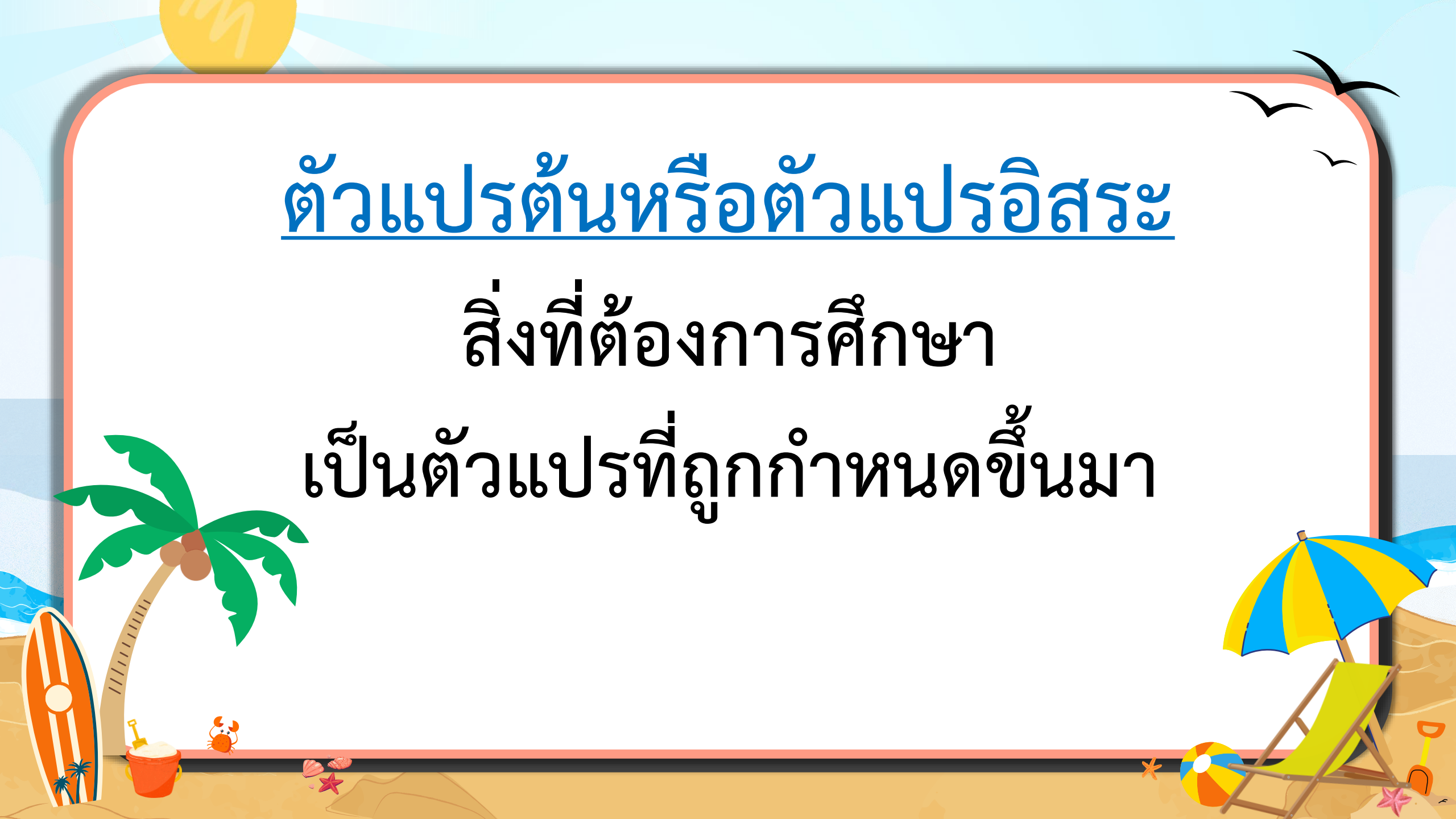
ตัวแปรควบคุมให้ที่ ได้แก่ _____



ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ

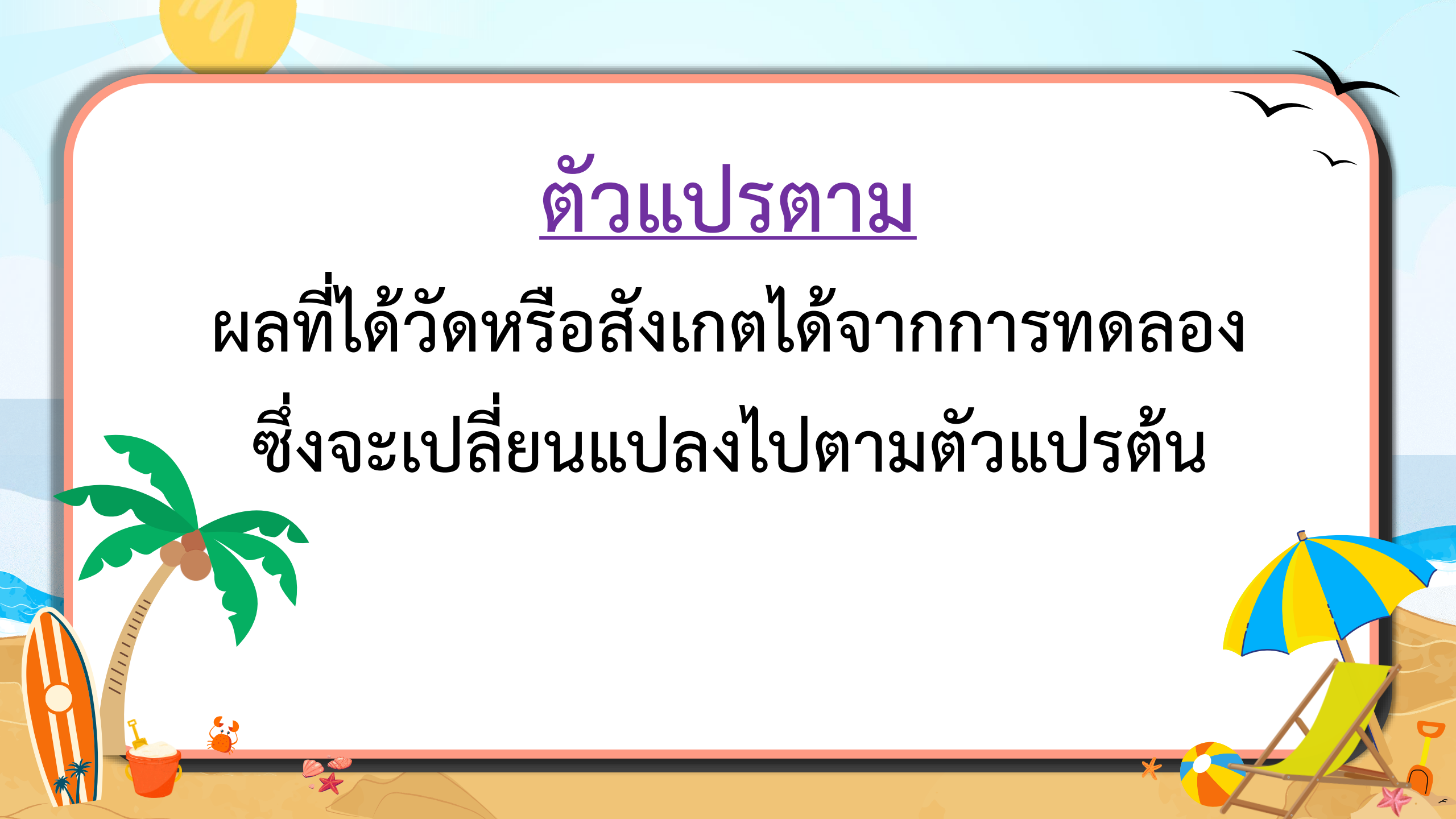
สิ่งที่ต้องการศึกษา

เป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดขึ้นมา



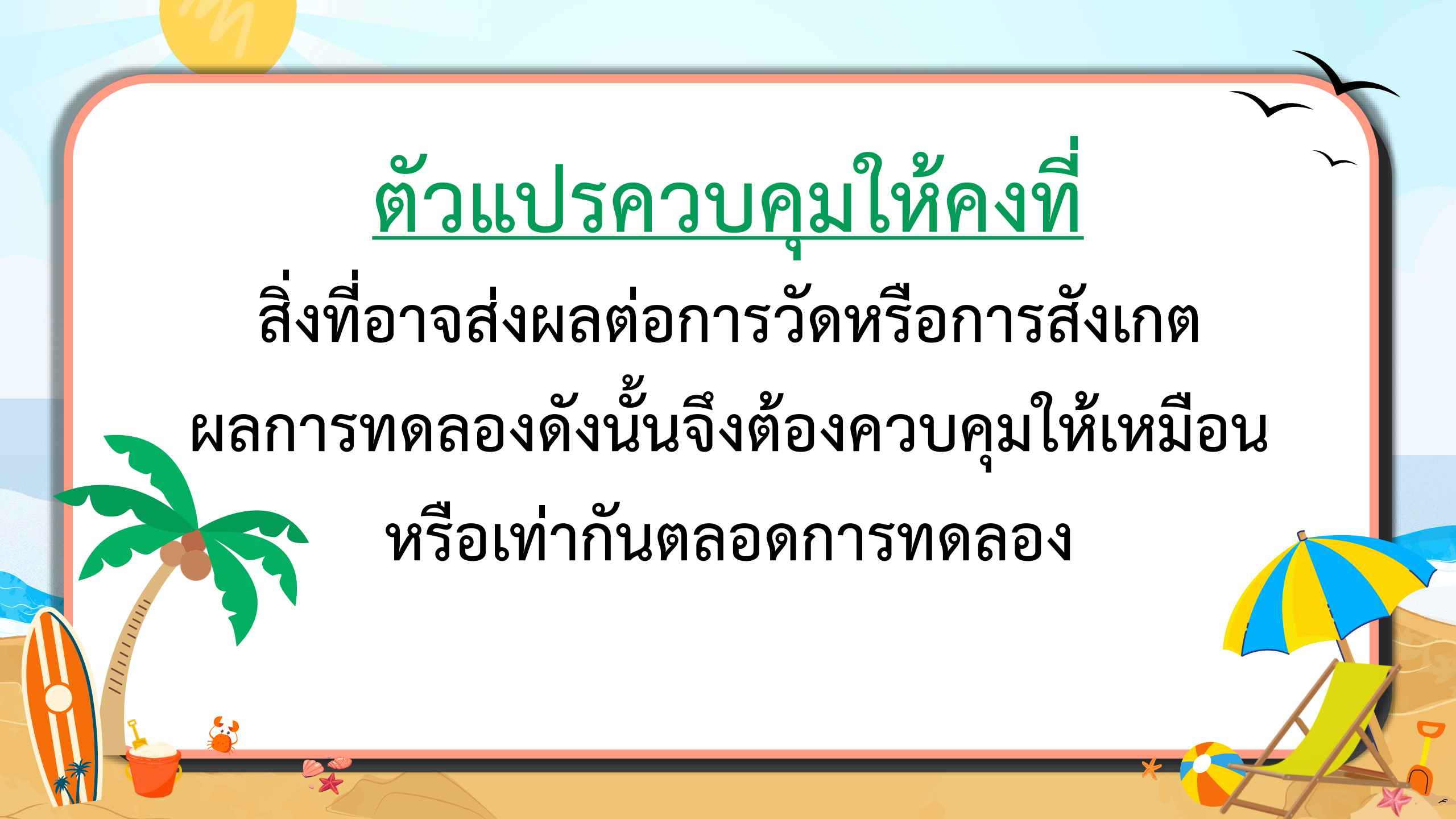
ตัวแปรตาม

ผลที่ได้วัดหรือสังเกตได้จากการทดลอง
ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามตัวแปรต้น



ตัวแปรควบคุมให้คงที่

สิ่งนี้อาจส่งผลต่อการวัดหรือการสังเกต
ผลการทดลองดังนั้นจึงต้องควบคุมให้เหมือน
หรือเท่ากันตลอดการทดลอง



คำชี้แจง

ในการทำกิจกรรมนักเรียน

- วิเคราะห์สถานการณ์ แล้วระบุคำถามการทดลองและตัวแปรที่เกี่ยวข้องในการทดลอง
- บันทึกผล



คำชี้แจง

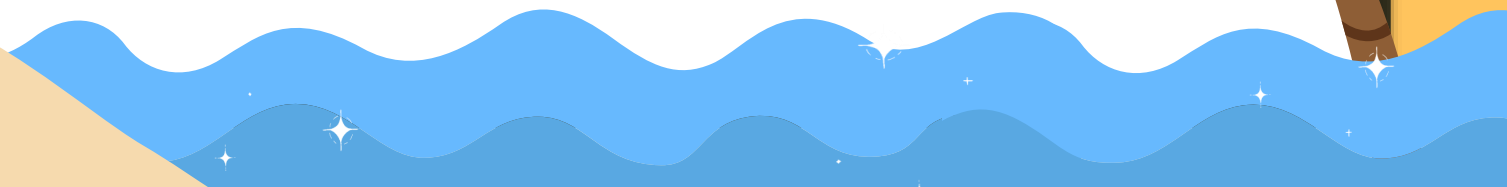
บทบาทครูปลายทาง


- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม



ตอนที่ 1

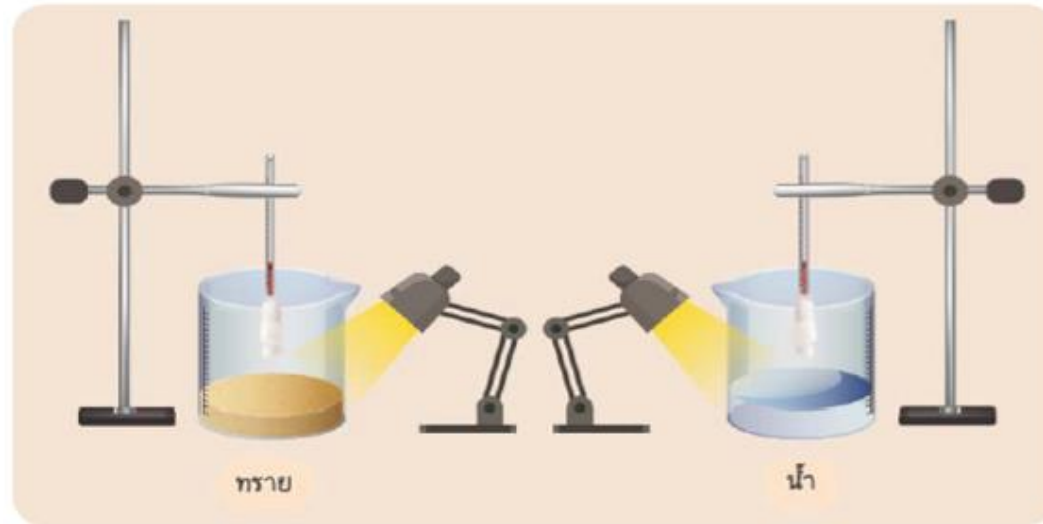
สถานการณ์ เรื่อง การทดลองเกี่ยวกับ
อุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ



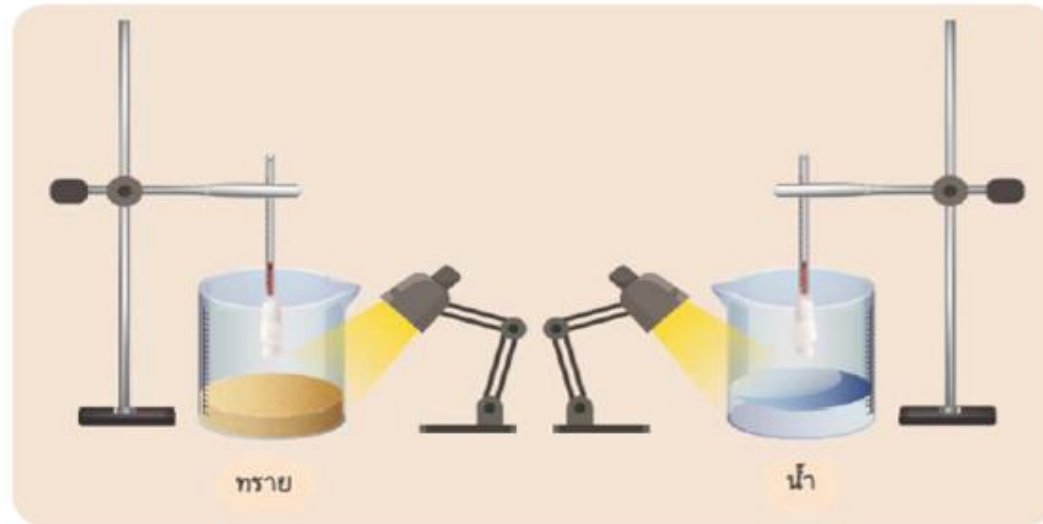
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง
อยากรู้ว่าอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ
จะเป็นอย่างไร เมื่อได้รับความร้อนและหยุดให้ความร้อน
ในเวลาเท่ากัน จึงออกแบบการทดลอง โดยนำทรายและ
น้ำที่มีมวลเท่ากันใส่ลงในบีกเกอร์ที่มีขนาดเท่ากัน 



จากนั้นใช้เทอร์มอมิเตอร์ตรวจวัดอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและ
เหนือน้ำ ดังรูป ที่ใช้หลอดไฟฟ้าแบบเดียวกัน และตั้งไว้ให้ห่างจากบีกเกอร์
แต่ละใบเท่ากัน อ่านค่าอุณหภูมิเริ่มต้นและบันทึกผลลงในตาราง
แล้วให้ความร้อนแก่ทรายและน้ำโดยการเปิดโคมไฟ

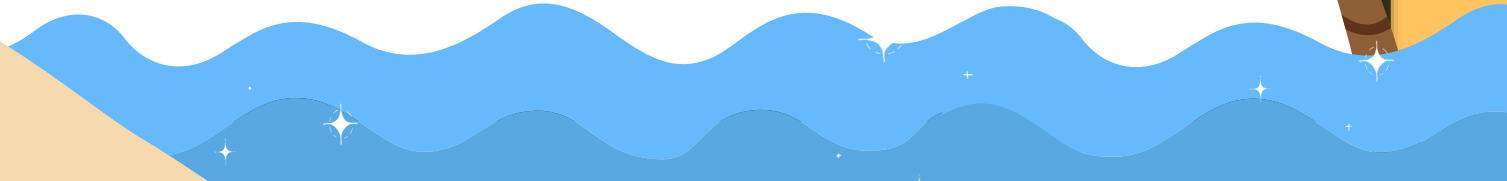


อ่านค่าและบันทึกอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ ทุก ๆ 2 นาที จนครบ 30 นาที แล้วหยุดให้ความร้อน จากนั้นอ่านค่าและบันทึกอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ ทุก ๆ 2 นาที จนครบ 30 นาที ได้ผลดังตาราง และนำข้อมูลในตารางไปเขียนกราฟ



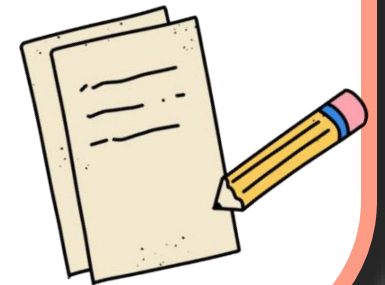
บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์คำถาม และการกำหนดและ
ควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องในชุดการทดลอง



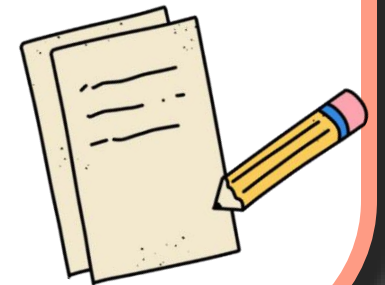
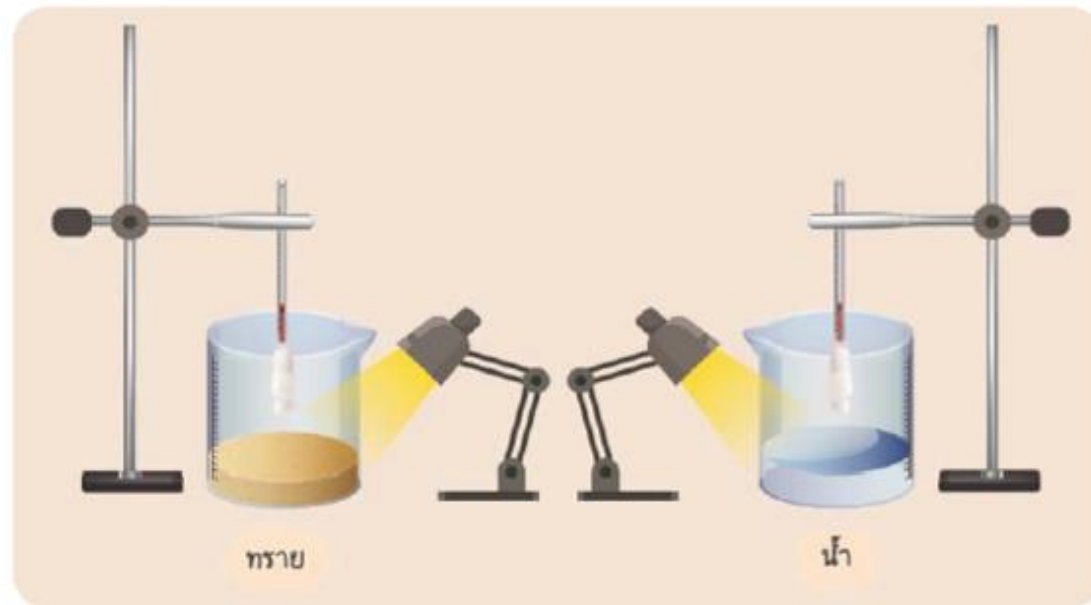
1.1 คำถามของการทดลองนี้ คือ _____

การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ
จะเป็นอย่างไร เมื่อได้รับความร้อนและหยุดให้ความร้อน
ในเวลาเท่ากัน



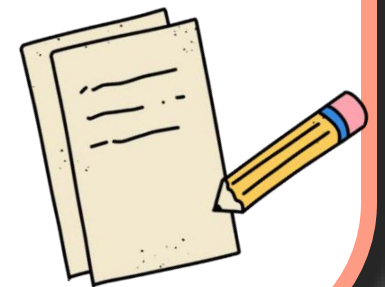
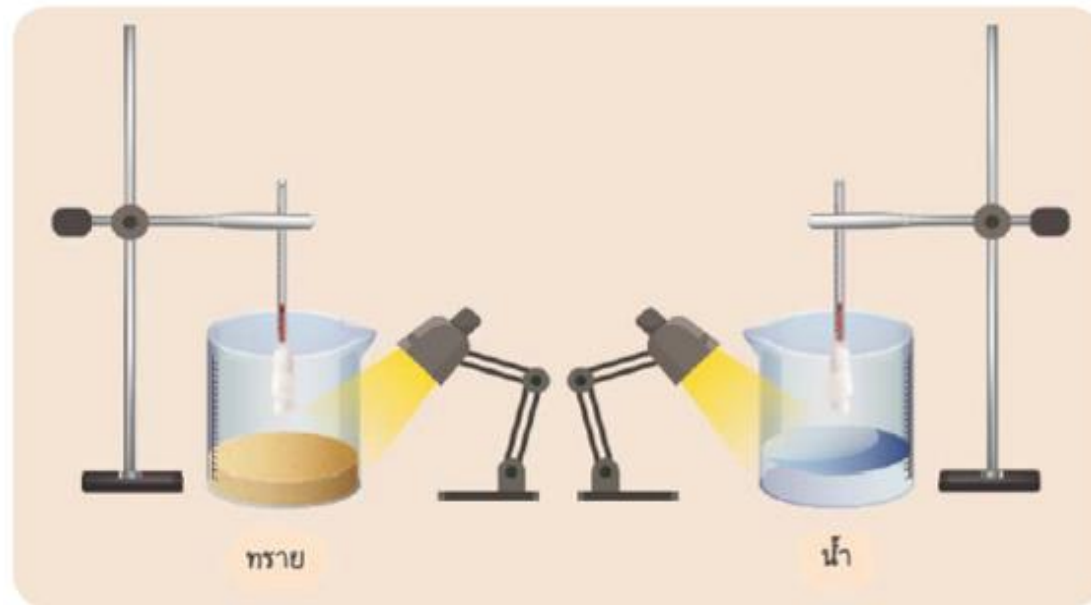
1.2 การกำหนดและควบคุมตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ ทรายและน้ำ



1.2 การกำหนดและควบคุมตัวแปร

ตัวแปรตาม ได้แก่ อุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ



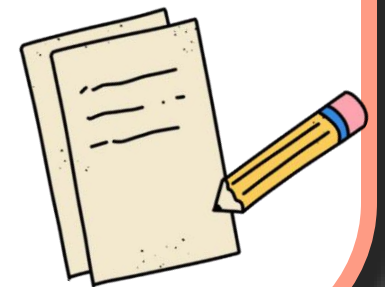
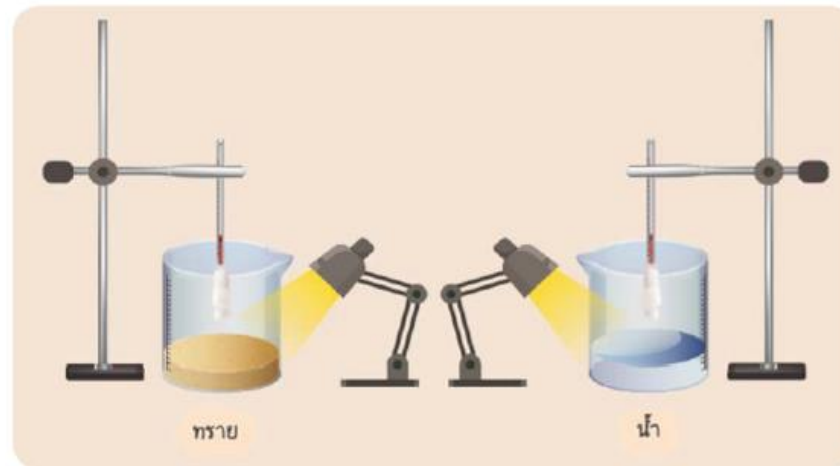
1.2 การกำหนดและควบคุมตัวแปร

ตัวแปรควบคุมให้ที่ ได้แก่ มวลของทรายและน้ำ

ขนาดของบีกเกอร์ การจัดวางเทอร์มอมิเตอร์ในชุดทดลอง

หลอดไฟฟ้าแบบเดียวกัน

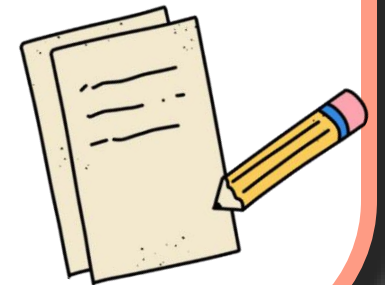
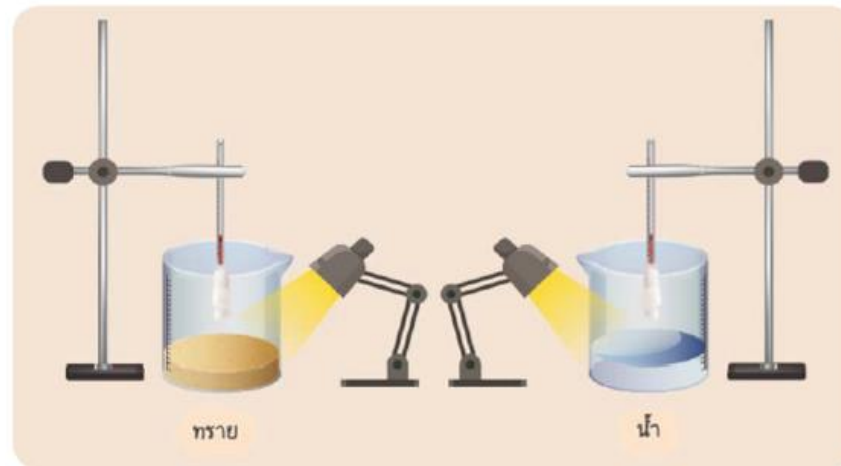
ลักษณะโคมไฟ



1.2 การกำหนดและควบคุมตัวแปร

ตัวแปรควบคุมให้ที่ ได้แก่ การจัดวางตำแหน่งโคมไฟกับบีกเกอร์

สถานที่ที่ทำการทดลอง ระยะเวลาที่ให้ความร้อน และหยุดให้ความร้อน





วิธีทำกิจกรรม

2. วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลจากตารางและกราฟ
ที่แสดงอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ
แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ
ของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ เมื่อให้ความร้อนและ
หยุดให้ความร้อนในเวลาเท่ากัน

ใบงาน เรื่อง ลมบก ลมทะเล

หน้า
6

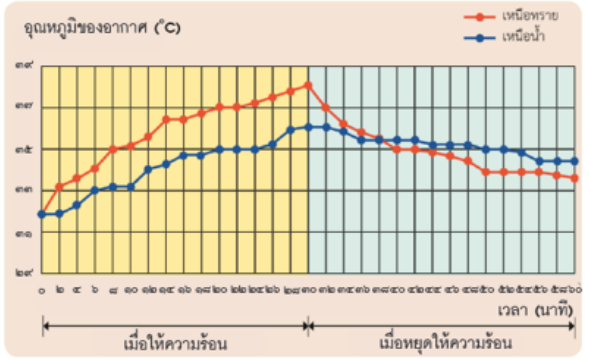
ผลการทดลอง

ตาราง อุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ เมื่อให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อน

เวลา (นาที)	เมื่อให้ความร้อน		เวลา (นาที)	เมื่อหยุดให้ความร้อน	
	อุณหภูมิของอากาศเหนือทราย (°C)	อุณหภูมิของอากาศเหนือน้ำ (°C)		อุณหภูมิของอากาศเหนือทราย (°C)	อุณหภูมิของอากาศเหนือน้ำ (°C)
๐	๓๑.๕	๓๑.๕	๓๐	๓๘.๐	๓๖.๐
๒	๓๓.๒	๓๑.๘	๓๒	๓๖.๙	๓๖.๐
๔	๓๓.๖	๓๒.๒	๓๔	๓๖.๒	๓๕.๘
๖	๓๔.๑	๓๒.๘	๓๖	๓๖.๐	๓๕.๕
๘	๓๔.๘	๓๓.๒	๓๘	๓๕.๖	๓๕.๕
๑๐	๓๕.๑	๓๓.๒	๔๐	๓๕.๒	๓๕.๕
๑๒	๓๕.๖	๓๓.๘	๔๒	๓๕.๑	๓๕.๕
๑๔	๓๖.๒	๓๔.๐	๔๔	๓๕.๐	๓๕.๒
๑๖	๓๖.๒	๓๔.๕	๔๖	๓๔.๘	๓๕.๒
๑๘	๓๖.๕	๓๔.๕	๔๘	๓๔.๕	๓๕.๒
๒๐	๓๗.๐	๓๕.๐	๕๐	๓๔.๐	๓๕.๐
๒๒	๓๗.๑	๓๕.๐	๕๒	๓๔.๐	๓๕.๐
๒๔	๓๗.๒	๓๕.๐	๕๔	๓๔.๐	๓๔.๘
๒๖	๓๗.๕	๓๕.๒	๕๖	๓๔.๐	๓๔.๕
๒๘	๓๗.๘	๓๕.๘	๕๘	๓๓.๙	๓๔.๕
๓๐	๓๘.๐	๓๖.๐	๖๐	๓๓.๘	๓๔.๕



หน้า
7



บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การวิเคราะห์คำถาม และการกำหนดและควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องในชุดการทดลอง

๑.๑ คำถามของการทดลองนี้ คือ.....

.....

๑.๒ การกำหนดและควบคุมตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่.....

.....

ตัวแปรตาม ได้แก่.....

.....

ตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ ได้แก่.....

.....

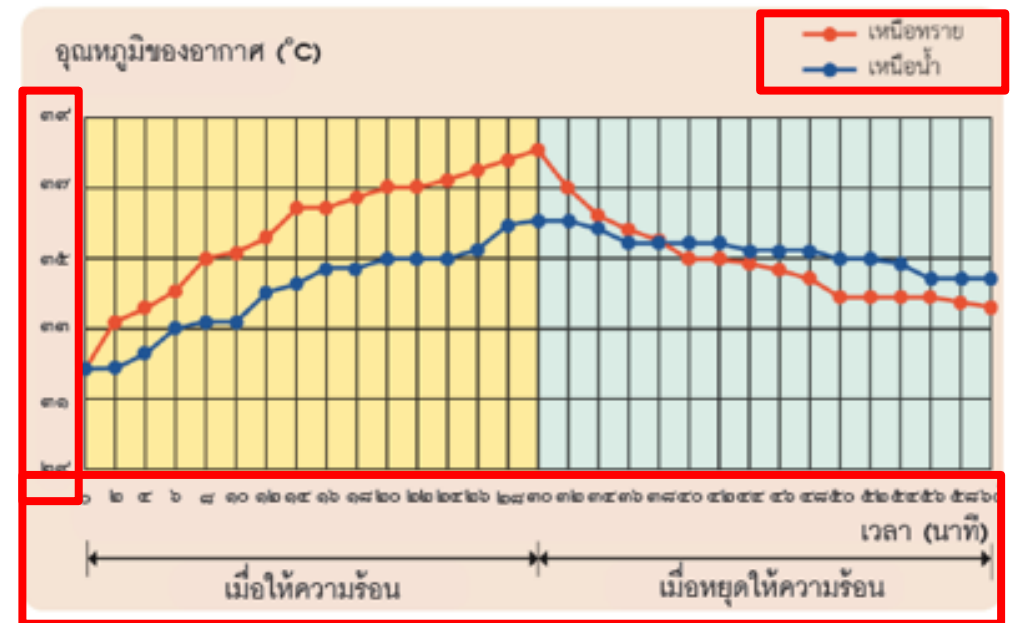


ผลการทดลอง

ตาราง อุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ เมื่อให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อน

เวลา (นาที)	เมื่อให้ความร้อน		เวลา (นาที)	เมื่อหยุดให้ความร้อน	
	อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือทราย (°C)	อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือน้ำ (°C)		อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือทราย (°C)	อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือน้ำ (°C)
๐	๓๑.๕	๓๑.๕	๓๐	๓๘.๐	๓๖.๐
๒	๓๓.๒	๓๑.๘	๓๒	๓๖.๙	๓๖.๐
๔	๓๓.๖	๓๒.๒	๓๔	๓๖.๒	๓๕.๘
๖	๓๔.๑	๓๒.๘	๓๖	๓๖.๐	๓๕.๕
๘	๓๔.๘	๓๓.๒	๓๘	๓๕.๖	๓๕.๕
๑๐	๓๕.๑	๓๓.๒	๔๐	๓๕.๒	๓๕.๕
๑๒	๓๕.๖	๓๓.๘	๔๒	๓๕.๑	๓๕.๕
๑๔	๓๖.๒	๓๔.๐	๔๔	๓๕.๐	๓๕.๒
๑๖	๓๖.๒	๓๔.๕	๔๖	๓๔.๘	๓๕.๒
๑๘	๓๖.๕	๓๔.๕	๔๘	๓๔.๕	๓๕.๒
๒๐	๓๗.๐	๓๕.๐	๕๐	๓๔.๐	๓๕.๐
๒๒	๓๗.๑	๓๕.๐	๕๒	๓๔.๐	๓๕.๐
๒๔	๓๗.๒	๓๕.๐	๕๔	๓๔.๐	๓๔.๘
๒๖	๓๗.๕	๓๕.๒	๕๖	๓๔.๐	๓๔.๕
๒๘	๓๗.๘	๓๕.๘	๕๘	๓๓.๙	๓๔.๕
๓๐	๓๘.๐	๓๖.๐	๖๐	๓๓.๘	๓๔.๕

กราฟ อุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำกับเวลา เมื่อให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อน



คำชี้แจง

ในการทำกิจกรรมนักเรียน

- วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลจากตารางและกราฟ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ เมื่อให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อนในเวลาเท่ากัน

คำชี้แจง

บทบาทครูปลายทาง

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม



จากตาราง
อุณหภูมิของอากาศเหนือทราย
และเหนือน้ำเป็นอย่างไร
เมื่อให้ความร้อน

อุณหภูมิอากาศเหนือทรายสูงกว่าอุณหภูมิ
อากาศเหนือน้ำ

ผลการทดลอง

ตาราง อุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ เมื่อให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อน

เวลา (นาที)	เมื่อให้ความร้อน		เวลา (นาที)	เมื่อหยุดให้ความร้อน	
	อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือทราย (°C)	อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือน้ำ (°C)		อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือทราย (°C)	อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือน้ำ (°C)
๐	๓๑.๕	๓๑.๕	๓๐	๓๘.๐	๓๖.๐
๒	๓๓.๒	๓๑.๘	๓๒	๓๖.๙	๓๖.๐
๔	๓๓.๖	๓๒.๒	๓๔	๓๖.๒	๓๕.๘
๖	๓๔.๑	๓๒.๘	๓๖	๓๖.๐	๓๕.๕
๘	๓๔.๘	๓๓.๒	๓๘	๓๕.๖	๓๕.๕
๑๐	๓๕.๑	๓๓.๒	๔๐	๓๕.๒	๓๕.๕
๑๒	๓๕.๖	๓๓.๘	๔๒	๓๕.๑	๓๕.๕
๑๔	๓๖.๒	๓๔.๐	๔๔	๓๕.๐	๓๕.๒
๑๖	๓๖.๒	๓๔.๕	๔๖	๓๔.๘	๓๕.๒
๑๘	๓๖.๕	๓๔.๕	๔๘	๓๔.๕	๓๕.๒
๒๐	๓๗.๐	๓๕.๐	๕๐	๓๔.๐	๓๕.๐
๒๒	๓๗.๑	๓๕.๐	๕๒	๓๔.๐	๓๕.๐
๒๔	๓๗.๒	๓๕.๐	๕๔	๓๔.๐	๓๔.๘
๒๖	๓๗.๕	๓๕.๒	๕๖	๓๔.๐	๓๔.๕
๒๘	๓๗.๘	๓๕.๘	๕๘	๓๓.๙	๓๔.๕
๓๐	๓๘.๐	๓๖.๐	๖๐	๓๓.๘	๓๔.๕



จากตาราง
อุณหภูมิของอากาศเหนือทราย
และเหนือน้ำเป็นอย่างไร
เมื่อหยุดให้ความร้อน



อุณหภูมิอากาศเหนือทรายต่ำกว่าอุณหภูมิ
อากาศเหนือน้ำ



ผลการทดลอง

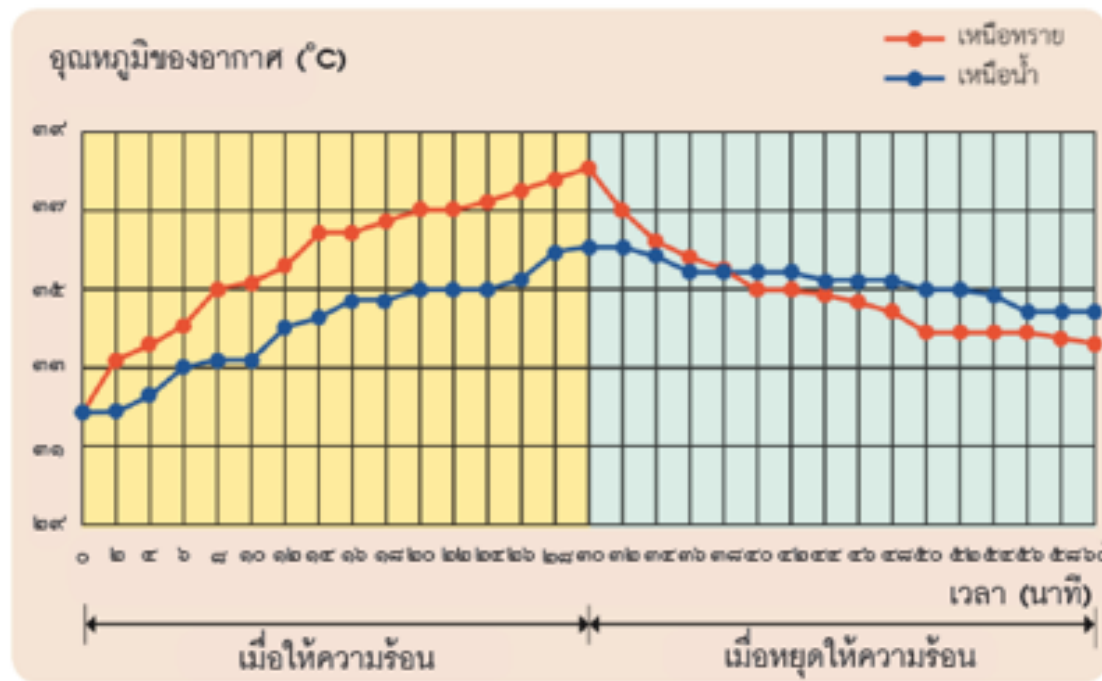
ตาราง อุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ เมื่อให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อน

เวลา (นาที)	เมื่อให้ความร้อน		เวลา (นาที)	เมื่อหยุดให้ความร้อน	
	อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือทราย (°C)	อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือน้ำ (°C)		อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือทราย (°C)	อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือน้ำ (°C)
๐	๓๑.๕	๓๑.๕	๓๐	๓๘.๐	๓๖.๐
๒	๓๓.๒	๓๑.๘	๓๒	๓๖.๙	๓๖.๐
๔	๓๓.๖	๓๒.๒	๓๔	๓๖.๒	๓๕.๘
๖	๓๔.๑	๓๒.๘	๓๖	๓๖.๐	๓๕.๕
๘	๓๔.๘	๓๓.๒	๓๘	๓๕.๖	๓๕.๕
๑๐	๓๕.๑	๓๓.๒	๔๐	๓๕.๒	๓๕.๕
๑๒	๓๕.๖	๓๓.๘	๔๒	๓๕.๑	๓๕.๕
๑๔	๓๖.๒	๓๔.๐	๔๔	๓๕.๐	๓๕.๒
๑๖	๓๖.๒	๓๔.๕	๔๖	๓๔.๘	๓๕.๒
๑๘	๓๖.๕	๓๔.๕	๔๘	๓๔.๕	๓๕.๒
			๕๐	๓๔.๐	๓๕.๐
			๕๒	๓๔.๐	๓๕.๐
			๕๔	๓๔.๐	๓๔.๘
			๕๖	๓๔.๐	๓๔.๕
			๕๘	๓๓.๙	๓๔.๕
			๖๐	๓๓.๘	๓๔.๕

จากกราฟ นักเรียนคิดว่า
อุณหภูมิของอากาศบริเวณใด
จะร้อนเร็วกว่ากันเมื่อให้
ความร้อน รู้ได้อย่างไร



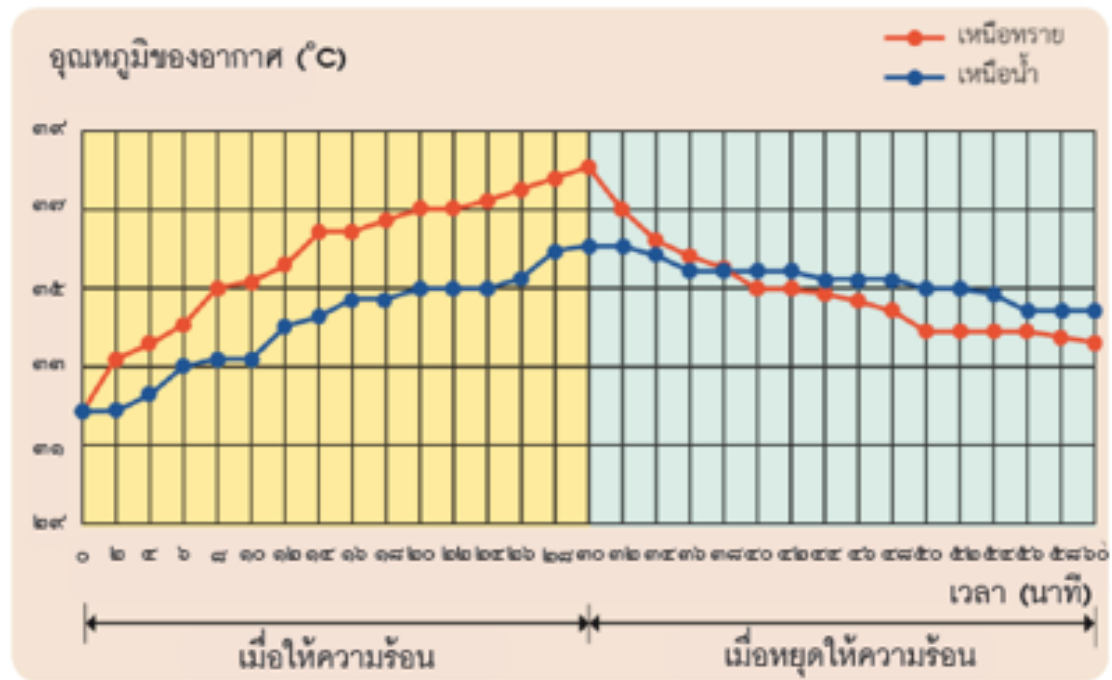
กราฟ อุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำกับเวลา เมื่อให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อน



จากกราฟ นักเรียนคิดว่า อุณหภูมิของอากาศบริเวณใด จะเย็นเร็วกว่ากัน เมื่อหยุดให้ความร้อน รู้ได้อย่างไร



กราฟ อุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำกับเวลา เมื่อให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อน



การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ
ของอากาศเหนือทรายและ
เหนือน้ำ เมื่อให้ความร้อน
และหยุดให้ความร้อน
ในเวลาเท่ากัน เป็นอย่างไร



ผลการทดลอง

ตาราง อุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ เมื่อให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อน

เวลา (นาที)	เมื่อให้ความร้อน		เวลา (นาที)	เมื่อหยุดให้ความร้อน	
	อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือทราย (°C)	อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือน้ำ (°C)		อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือทราย (°C)	อุณหภูมิ ของอากาศ เหนือน้ำ (°C)
๐	๓๑.๕	๓๑.๕	๓๐	๓๘.๐	๓๖.๐
๒	๓๓.๒	๓๑.๘	๓๒	๓๖.๙	๓๖.๐
๔	๓๓.๖	๓๒.๒	๓๔	๓๖.๒	๓๕.๘
๖	๓๔.๑	๓๒.๘	๓๖	๓๖.๐	๓๕.๕
๘	๓๔.๘	๓๓.๒	๓๘	๓๕.๖	๓๕.๕
๑๐	๓๕.๑	๓๓.๒	๔๐	๓๕.๒	๓๕.๕
๑๒	๓๕.๖	๓๓.๘	๔๒	๓๕.๑	๓๕.๕
๑๔	๓๖.๒	๓๔.๐	๔๔	๓๕.๐	๓๕.๒
๑๖	๓๖.๒	๓๔.๕	๔๖	๓๔.๘	๓๕.๒
๑๘	๓๖.๕	๓๔.๕	๔๘	๓๔.๕	๓๕.๒
๒๐	๓๗.๐	๓๕.๐	๕๐	๓๔.๐	๓๕.๐
๒๒	๓๗.๑	๓๕.๐	๕๒	๓๔.๐	๓๕.๐
๒๔	๓๗.๒	๓๕.๐	๕๔	๓๔.๐	๓๔.๘
๒๖	๓๗.๕	๓๕.๒	๕๖	๓๔.๐	๓๔.๕
๒๘	๓๗.๘	๓๕.๘	๕๘	๓๓.๙	๓๔.๕
๓๐	๓๘.๐	๓๖.๐	๖๐	๓๓.๘	๓๔.๕



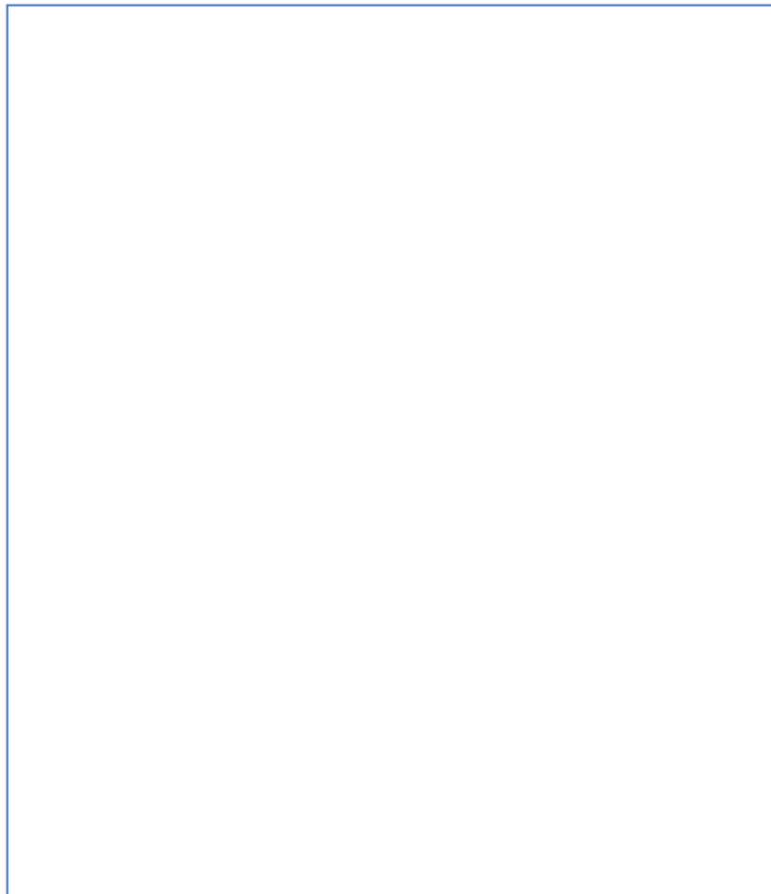


วิธีทำกิจกรรม

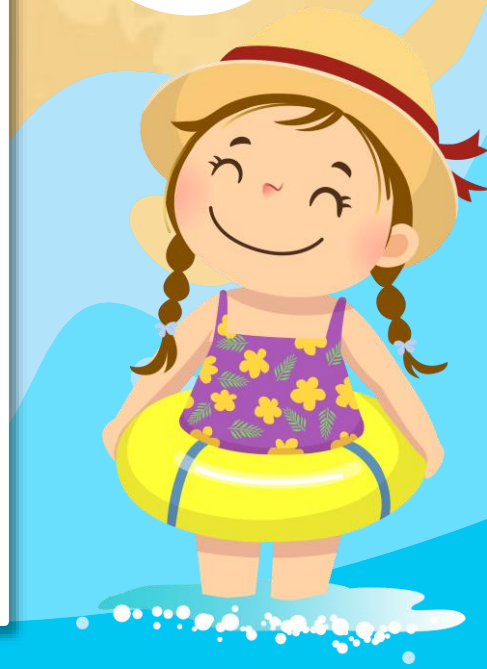
3. วิเคราะห์ส่วนประกอบต่าง ๆ ในแบบจำลอง
จากนั้นลงความเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของ
อากาศเหนือพื้นดินและเหนือพื้นน้ำในเวลากลางวัน
และกลางคืน พร้อมให้เหตุผล บันทึกผล

ใบงาน เรื่อง ลมบก ลมทะเล

๒. การวิเคราะห์ส่วนประกอบต่าง ๆ ในแบบจำลองและลงความเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของอากาศเหนือพื้นดินและเหนือพื้นน้ำในเวลากลางวันและกลางคืน พร้อมให้เหตุผล



หน้า
8



บันทึกผลการทำกิจกรรม

2. การวิเคราะห์ส่วนประกอบต่าง ๆ ในแบบจำลองและ
ลงความเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของอากาศเหนือพื้นดิน
และเหนือพื้นน้ำในเวลากลางวันและกลางคืน
พร้อมให้เหตุผล



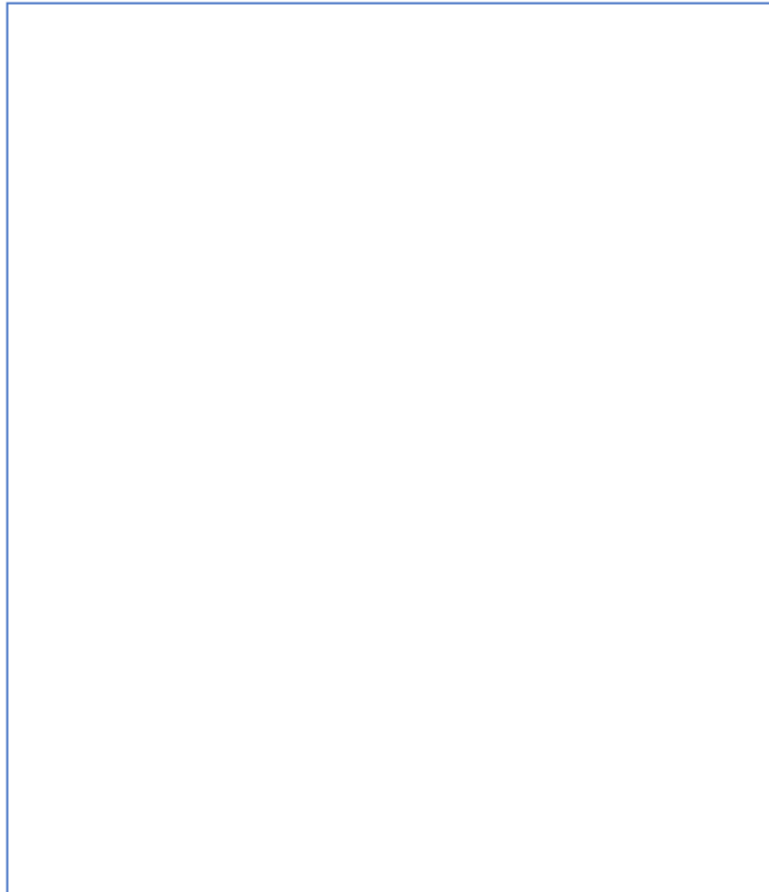
- ช่วงเวลาที่ทำให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อน
เปรียบได้กับช่วงเวลาใด

- อุณหภูมิของอากาศเหนือพื้นดินและเหนือพื้นน้ำช่วงเวลา
ที่ทำให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อนเป็นอย่างไร

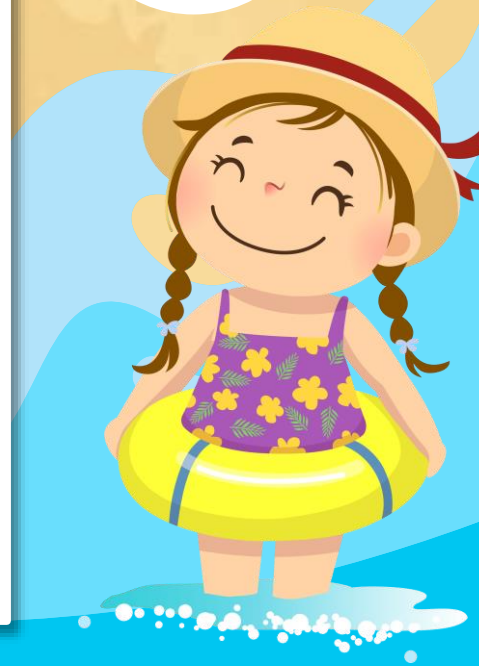


ใบงาน เรื่อง ลมบก ลมทะเล

๒. การวิเคราะห์ส่วนประกอบต่าง ๆ ในแบบจำลองและลงความเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของอากาศเหนือพื้นดินและเหนือพื้นน้ำในเวลากลางวันและกลางคืน พร้อมให้เหตุผล

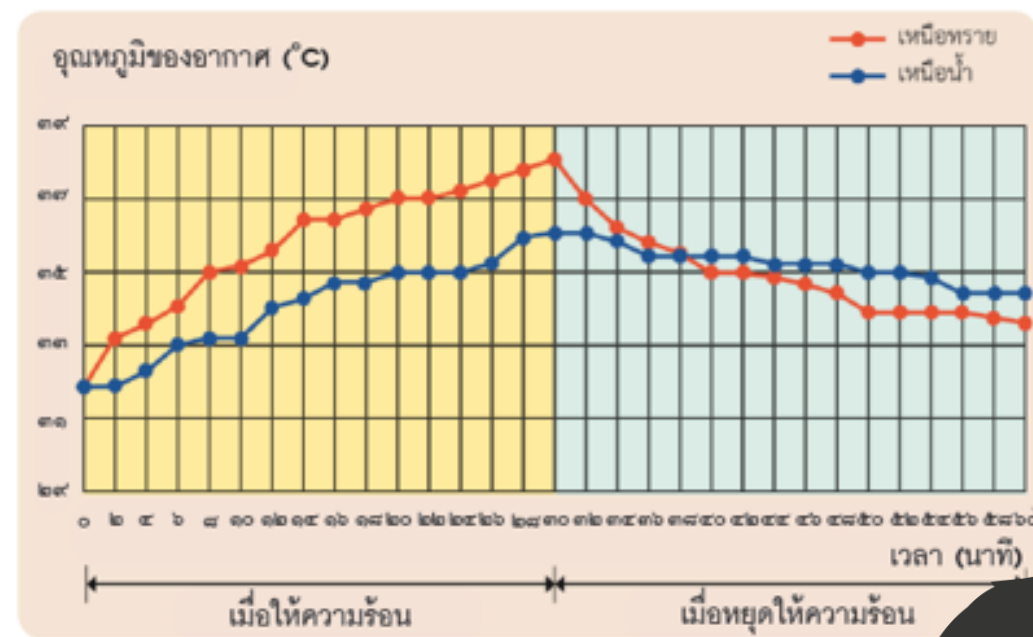


หน้า
8



ช่วงเวลาที่ให้ความร้อน
เปรียบได้กับช่วงเวลากลางวัน
และช่วงเวลาที่หยุดให้ความร้อน
เปรียบได้กับช่วงเวลากลางคืน

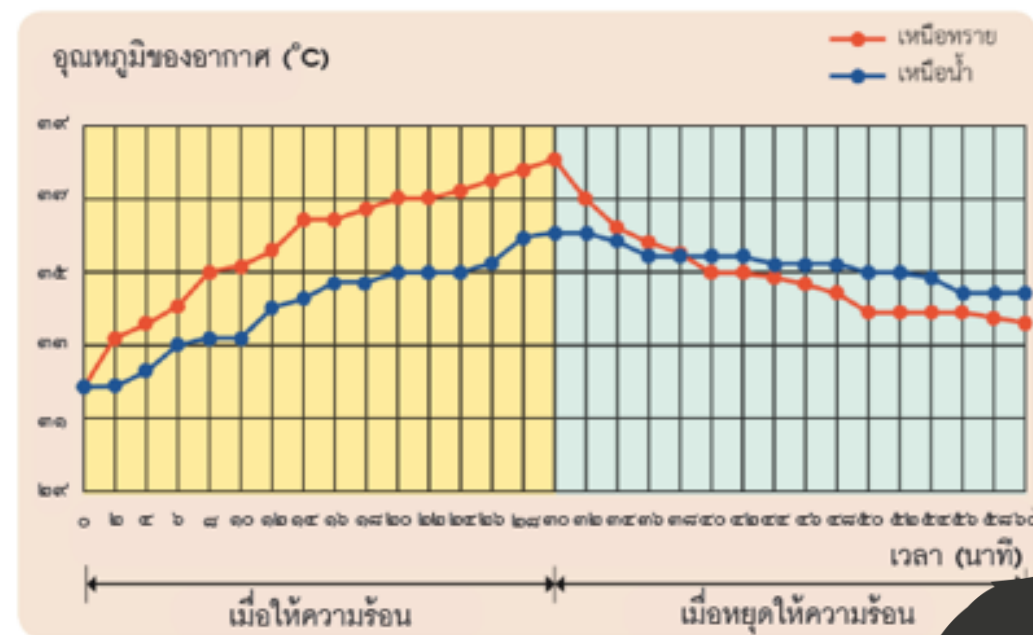
กราฟ อุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำกับเวลา เมื่อให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อน



ในช่วงเวลากลางวัน

อุณหภูมิของอากาศเหนือพื้นดิน
จะเพิ่มขึ้นรวดเร็วและเพิ่มขึ้น
มากกว่าอุณหภูมิของอากาศ
เหนือพื้นน้ำ

กราฟ อุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำกับเวลา เมื่อให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อน



ในช่วงเวลากลางคืน

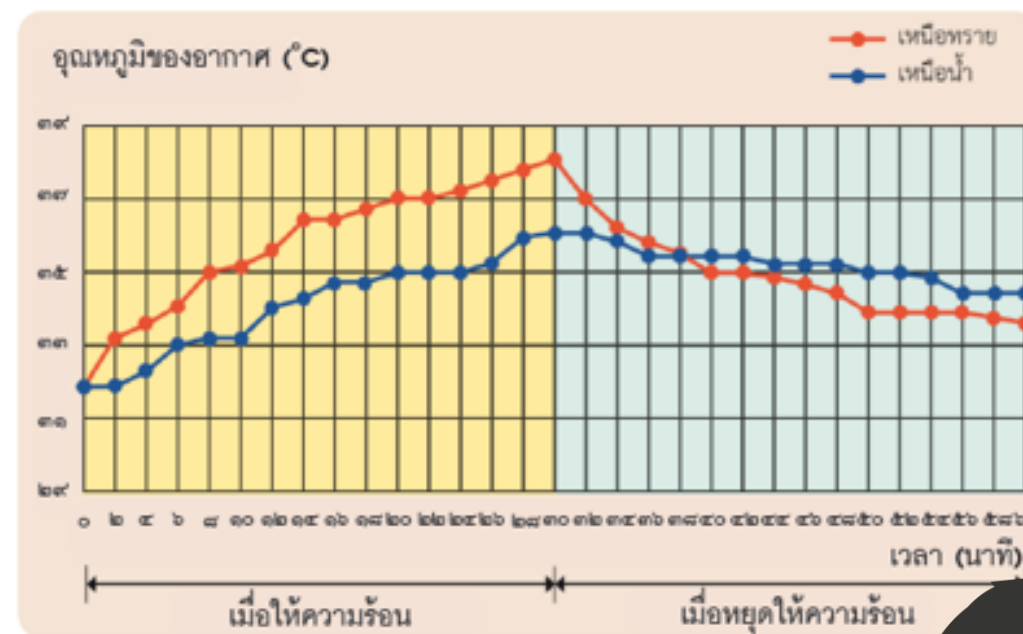
อุณหภูมิของอากาศเหนือพื้นดิน

จะลดลงรวดเร็วและลดลง

มากกว่าอุณหภูมิของอากาศ

เหนือพื้นน้ำ

กราฟ อุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำกับเวลา เมื่อให้ความร้อนและหยุดให้ความร้อน





สรุปผลการทำกิจกรรม



การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศเหนือทราย และเหนือน้ำเมื่อได้รับความร้อนและหยุดให้ความร้อน ในเวลาเท่ากัน เกิดการเปลี่ยนแปลงที่อุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ

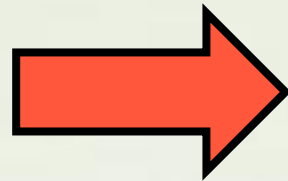




สรุปผลการทำกิจกรรม



เมื่อให้ความร้อน



อุณหภูมิของอากาศ
เหนือทรายจะสูงกว่าอุณหภูมิ
ของอากาศเหนือน้ำ

เปรียบได้กับช่วงเวลากลางวัน

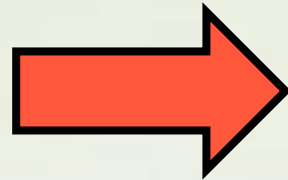




สรุปผลการทำกิจกรรม



เมื่อหยุดให้ความร้อน



อุณหภูมิของอากาศ
เหนือทรายจะต่ำกว่าอุณหภูมิ
ของอากาศเหนือน้ำ

เปรียบได้กับช่วงเวลากลางคืน



สิ่งที่ฉันได้ทำ

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
๑. แปลความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ				<input type="checkbox"/>
๒. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศเหนือทรายและเหนือน้ำ				<input type="checkbox"/>

ให้นักเรียนทำ
แบบประเมินตนเอง
หน้าที่ 18





บทเรียนครั้งต่อไป

ลมบก ลมทะเล
เป็นอย่างไร (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบงาน เรื่องลมบก ลมทะเล
2. ใบความรู้ เรื่องการเกิดลมบก ลมทะเล
3. ใบความรู้เรื่อง ผลของลมบก ลมทะเล
4. แบบฝึกหัด เรื่อง การเกิดลมบก ลมทะเล

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

