

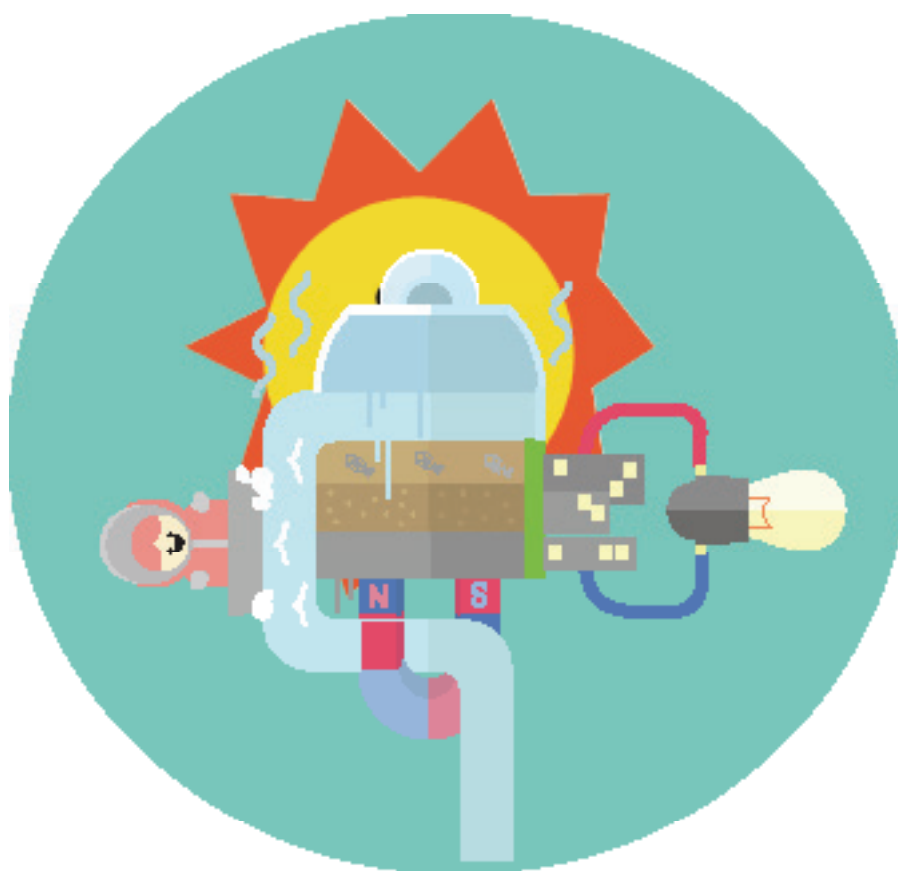
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ภาคเรียนที่ ๒

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ เล่ม ๒

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑



จัดทำโดย

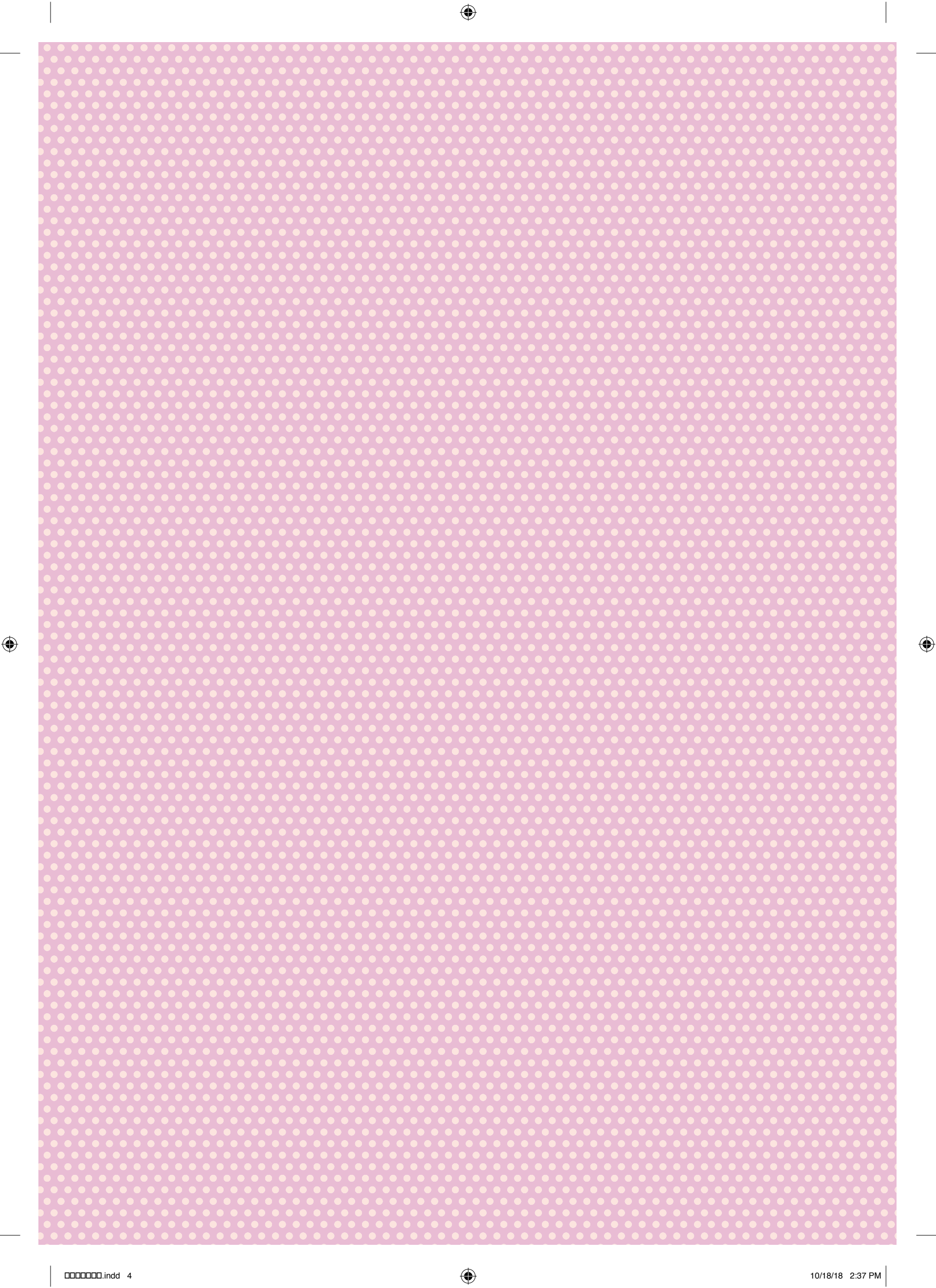
สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชุดเอกสาร สื่อ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ลิขสิทธิ์ของ สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์
พิมพ์ครั้งที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๖๑ จำนวน ๒๒,๐๐๐ ชุด
จัดพิมพ์โดย องค์การค้ำของ สกสค.

สารบัญ

	หน้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ ดิน	๑
หน่วยย่อยที่ ๑ ดิน	๒
เรื่อง ประเภทและประโยชน์ของดิน	๒
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ ของเล่น ของใช้ แรง และพลังงานไฟฟ้า	๑๙
หน่วยย่อยที่ ๑ ของเล่น ของใช้	๒๐
เรื่อง สมบัติของวัสดุ	๒๐
หน่วยย่อยที่ ๒ แรงแม่เหล็ก	๓๙
เรื่อง แม่เหล็ก	๓๙
เรื่อง ขั้วแม่เหล็ก	๔๓
เรื่อง แรงแม่เหล็ก	๕๐
หน่วยย่อยที่ ๓ แรงไฟฟ้า	๖๐
เรื่อง แรงไฟฟ้า	๖๐
หน่วยย่อยที่ ๔ พลังงานไฟฟ้า	๖๙
เรื่อง พลังงานไฟฟ้า	๖๙
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ ดวงอาทิตย์	๘๙
หน่วยย่อยที่ ๕ ประโยชน์ของดวงอาทิตย์	๘๘
เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์	๘๘
แบบทดสอบ	๑๐๓



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓

ดิน

ใบงาน



ป. ๓.๑ / ผ. ๑

หน่วยย่อยที่ ๑ ดิน

เรื่อง ประเภทและประโยชน์ของดิน



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ดินในท้องถิ่นเราเป็นอย่างไรนะ

จุดประสงค์

๑. สำรวจและจำแนกประเภทของดิน โดยใช้สมบัติทางกายภาพเป็นเกณฑ์
๒. อภิปรายความแตกต่างของดินแต่ละประเภท

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. น้ำ
๒. ตัวอย่างดิน
๓. แก้วพลาสติกใส
๔. จานกระดาษ
๕. กระดาษหนังสือพิมพ์
๖. ชุดทดลองการอุ้มน้ำของดิน (ขวดน้ำพลาสติกเจาะรูที่ฝา)
๗. ปากกาเคมี
๘. ขวดพลาสติกใส
๙. ไม้บรรทัด



วิธีทำ

ตอนที่ ๑

๑. ตักดินตัวอย่างแต่ละชนิดใส่ลงในจานกระดาษ ชนิดละ ๑ จาน สังเกตดิน
อย่างละเอียดทั้งสีและลักษณะเนื้อดิน และบันทึกผล
๒. เทน้ำใส่ดินเล็กน้อย จากนั้นสัมผัส สังเกต และบันทึกผล

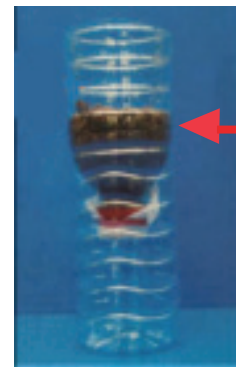
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



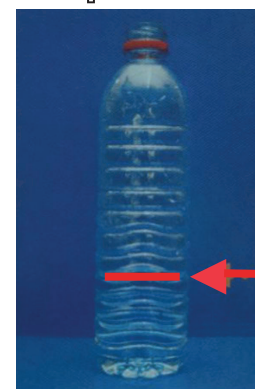
ป. ๓.๑ / ผ. ๑-๐๑

ตอนที่ ๒

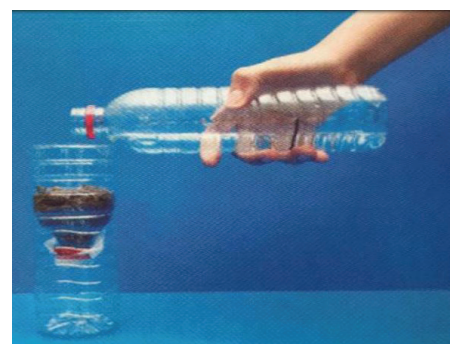
๑. เตรียมชุดการทดลองการอุ้มน้ำ ๓ ชุด จากนั้นตักดินตัวอย่างแต่ละชนิดใส่ลงในชุดการทดลองแต่ละอันให้สูงประมาณครึ่งหนึ่งของภาชนะส่วนบน ดังรูปที่ ๑
๒. ตวงน้ำลงในขวดพลาสติกใสให้สูงเท่ากับขีดที่บอกระดับน้ำไว้ ดังรูปที่ ๒ บันทึกความสูงของระดับน้ำในชุดการทดลองทั้ง ๓ ชุด
๓. คาคะเนและบันทึกว่า จะเกิดอะไรขึ้นถ้ารินน้ำลงในชุดการทดลองการอุ้มน้ำ
๔. รินน้ำจากขวดพลาสติกใสในข้อ ๒ ลงบนดินในชุดการทดลองอย่างช้า ๆ จนหมด ดังรูปที่ ๓ สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นตั้งแต่ต้นจนน้ำหยุดไหล
๕. นำน้ำที่ผ่านดินซึ่งอยู่ในขวดที่รับน้ำของชุดการทดลองมาเทใส่ขวดใบเดิมที่มีขีดบอกระดับน้ำ วัดและบันทึกความสูงของระดับน้ำโดยใช้ไม้บรรทัด
๖. คำนวณหาระดับน้ำที่เปลี่ยนแปลง บันทึกผลและนำเสนอ
๗. อ่านใบความรู้เกี่ยวกับประเภทของดิน อภิปรายเพื่อลงความเห็นว่าเป็นดินตัวอย่างเป็นดินชนิดใด และบันทึกผล



รูปที่ ๑



รูปที่ ๒



รูปที่ ๓

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



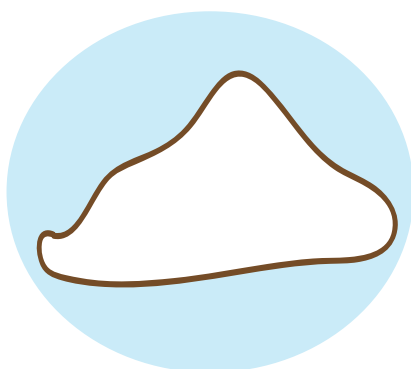
บ. ๓.๑ / พ. ๑-๐๑

ใบงาน ๐๑ : ลักษณะของดิน

ตอนที่ ๑

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ระบายสีภาพดินให้ใกล้เคียงกับสีที่สังเกตได้ พร้อมเขียนอธิบายลักษณะเนื้อดิน



ตัวอย่างดินจานที่ ๑

ลักษณะเนื้อดิน

จานที่ ๑

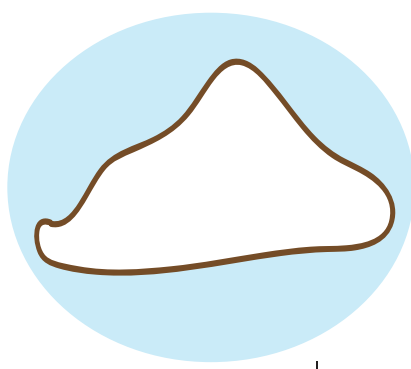
.....
.....
.....
.....
.....



ตัวอย่างดินจานที่ ๒

จานที่ ๒

.....
.....
.....
.....
.....



ตัวอย่างดินจานที่ ๓

จานที่ ๓

.....
.....
.....
.....
.....

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / พ. ๑-๐๑

๒. เมื่อเทน้ำใส่เล็กน้อยและสังเกตเนื้อดิน

งานที่ ๑

.....
.....
.....

งานที่ ๒

.....
.....
.....

งานที่ ๓

.....
.....
.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ลักษณะของดินตัวอย่างเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

☐

เหมือนกัน

☐

ไม่เหมือนกัน

โดยสี

.....
.....
.....

เนื้อดิน

.....
.....
.....

๒. ดินตัวอย่างงานใดมีเนื้อดินละเอียดที่สุดและหยาบที่สุด รู้ได้อย่างไร

งานที่

.....
.....
.....

มีเนื้อดินละเอียดที่สุด รู้ได้จาก

.....
.....
.....

งานที่

.....
.....
.....

มีเนื้อดินหยาบที่สุด รู้ได้จาก

.....
.....
.....

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑-๐๑

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

เลือกคำไปเติม
ให้ถูกต้อง

เนื้อดิน

สี

เหมือนกัน

แตกต่างกัน

ดินแต่ละชนิดจะมี และ
.....



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑-๐๑

ตอนที่ ๒

บันทึกผลการทำกิจกรรม

การคาดคะเนสิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อรินน้ำลงในชุดการทดลองการอุ้มน้ำ

ชุดที่ ๑

ชุดที่ ๒

ชุดที่ ๓

น้ำที่ผ่านดินแต่ละประเภทในชุดการทดลองการอุ้มน้ำ

ชุดที่ ๑ ระดับความสูงของน้ำก่อนเทลงดิน

เซนติเมตร

ระดับความสูงของน้ำที่ผ่านดิน

เซนติเมตร

ระดับน้ำเปลี่ยนแปลงไป

เซนติเมตร

ชุดที่ ๒ ระดับความสูงของน้ำก่อนเทลงดิน

เซนติเมตร

ระดับความสูงของน้ำที่ผ่านดิน

เซนติเมตร

ระดับน้ำเปลี่ยนแปลงไป

เซนติเมตร

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑-๐๑

จุดที่ ๓ ระดับความสูงของน้ำก่อนทดลองดิน เซนติเมตร
ระดับความสูงของน้ำที่ผ่านดิน เซนติเมตร
ระดับน้ำเปลี่ยนแปลงไป เซนติเมตร

จากการอ่านใบความรู้สามารถลงความเห็นได้ว่า

ดินในชุดการทดลองการอุ้มน้ำชุดที่ ๑ คือ ดิน

เพราะ

ดินในชุดการทดลองการอุ้มน้ำชุดที่ ๒ คือ ดิน

เพราะ

ดินในชุดการทดลองการอุ้มน้ำชุดที่ ๓ คือ ดิน

เพราะ

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ดินแต่ละชนิดมีลักษณะเนื้อดินเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

☐ เหมือนกัน โดย

☐ ไม่เหมือนกัน โดย

๒. เรียงลำดับดินที่ทำให้ระดับน้ำเปลี่ยนแปลงจากมากไปน้อยได้อย่างไร

ดินที่ทำให้ระดับน้ำเปลี่ยนแปลงจากมากไปน้อย ได้แก่

ดินในชุดการทดลองการอุ้มน้ำ ชุดที่ ☐ > ☐ > ☐

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑-๐๑

๓. ระดับน้ำที่เปลี่ยนแปลงในขุดสัมพันธ์กับการอุ้มน้ำของดินอย่างไร

มาก

น้อย

เลือกคำไปเติม
ให้ถูกต้อง

ระดับน้ำที่เปลี่ยนแปลง การอุ้มน้ำของดินจะ

ระดับน้ำที่เปลี่ยนแปลง การอุ้มน้ำของดินจะ

๔. เรียงลำดับดินที่อุ้มน้ำได้ดีจากมากไปน้อยได้อย่างไร

ดินที่อุ้มน้ำได้ดีจากมากไปน้อย ได้แก่

ดินในชุดการทดลองการอุ้มน้ำที่ > >

๕. เรียกดินแต่ละชนิดที่อุ้มน้ำได้แตกต่างกันอย่างไร

ดินที่อุ้มน้ำได้ดี เรียกว่า

ดินที่อุ้มน้ำได้ปานกลาง เรียกว่า

ดินที่อุ้มน้ำได้น้อย เรียกว่า

๖. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ดินสามารถแบ่งได้ ประเภท คือ

..... และ โดยใช้

และ เป็นเกณฑ์

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑-๐๑

ใบความรู้ เรื่องดินในท้องถิ่นของเรา

ดินเหนียว

ดินเหนียวมีสมบัติ คือ

- สีดำ สีเทาเข้ม
- เนื้อละเอียด
- เมื่อเปียกน้ำจะเหนียวติดมือ
- ปั้นเป็นก้อนได้
- น้ำซึมผ่านได้ยากมาก



ดินร่วน

ดินร่วนมีสมบัติ คือ

- สีดำ สีน้ำตาลเข้ม
- เนื้อละเอียดปานกลาง นุ่มมือ
- เมื่อเปียกน้ำจะเหนียวติดมือเล็กน้อย
- น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง

ดินทราย

ดินทรายมีสมบัติ คือ

- สีน้ำตาลอ่อน
- เนื้อหยาบ
- เมื่อเปียกน้ำจะไม่เหนียวติดมือ
- น้ำซึมผ่านได้ดีมาก



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑-๐๒

กิจกรรมที่ ๒ ประโยชน์ของดินมีอะไรบ้าง

จุดประสงค์

สืบค้นข้อมูลและอธิบายประโยชน์ของดิน

วัสดุ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

๑. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดินจากใบความรู้และแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ
เช่น เว็บไซต์ หนังสือสารานุกรม และเขียนแผนผังประโยชน์ของดิน
๒. อภิปรายประโยชน์ของดิน และเลือกสินค้าหรือบริการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ดินมาเขียนเป็นโปสเตอร์โฆษณาที่แสดงถึงการนำดินมาใช้ประโยชน์
๓. นำเสนอสินค้าหรือบริการของตนเอง โดยแสดงบทบาทสมมติเป็นเจ้าของสินค้าหรือบริการนั้น เพื่อให้เพื่อนกลุ่มอื่นตัดสินใจเลือกซื้อ



๑๒

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ (ฉบับปรับปรุง)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / พ. ๑-๐๒

ใบความรู้ เรื่องสมบัติและประโยชน์ของดิน

ดินในแต่ละท้องถิ่นอาจมีลักษณะและสมบัติแตกต่างกัน โดยเบื้องต้นสามารถจำแนกดินได้เป็น ๓ ประเภทใหญ่ ๆ คือ ดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย ซึ่งมีประโยชน์แตกต่างกัน เช่น

- ดินเหนียว อุดมน้ำได้มาก ใช้ปลูกพืชที่ต้องการน้ำมาก เช่น ข้าว
- ดินร่วน อุดมน้ำได้ปานกลาง ใช้ในการเพาะปลูกพืชทั่ว ๆ ไป
- ดินทราย อุดมน้ำได้น้อย น้ำไหลผ่านได้ดี ใช้ปลูกพืชที่ต้องการน้ำน้อย เช่น มันสำปะหลัง สับปะรด



รูปนาข้าวที่ปลูกในดินเหนียว



รูปไร่มันสำปะหลังที่ปลูกในดินทราย

นอกจากนี้ดินโดยทั่วไปยังมีประโยชน์ ดังนี้

๑. เป็นแหล่งผลิตอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค
๒. เป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต
๓. เป็นที่ให้รากพืชยึดเกาะเพื่อให้ต้นตั้งได้ รวมถึงเป็นแหล่งธาตุอาหารของพืช
๔. เป็นแหล่งผลิตและดูดซับแก๊สต่าง ๆ

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / พ. ๑-๐๒

๕. เป็นแหล่งย่อยสลายซากพืชซากสัตว์
๖. ทำให้พื้นโลกมีอุณหภูมิเหมาะสม
๗. เป็นแหล่งกักเก็บน้ำและอากาศ สำหรับมนุษย์ พืช และสัตว์
๘. เป็นแหล่งวัสดุสำหรับก่อสร้างและเป็นของใช้ในครัวเรือน



รูปเครื่องปั้นดินเผาที่ทำจากดินเหนียว



รูปบ้านดินที่มีดินเหนียวเป็นส่วนผสม

ดินเป็นทรัพยากรที่มีค่าที่ทุกคนต้องช่วยกันดูแลรักษาให้ดินมีสภาพสมบูรณ์
เพื่อให้สิ่งมีชีวิตได้ใช้ประโยชน์ต่อไป

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑-๐๒

ใบงาน ๐๒ : ประโยชน์ของดิน

บันทึกผลการทำกิจกรรม

แผนผังประโยชน์ของดิน

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑-๐๒

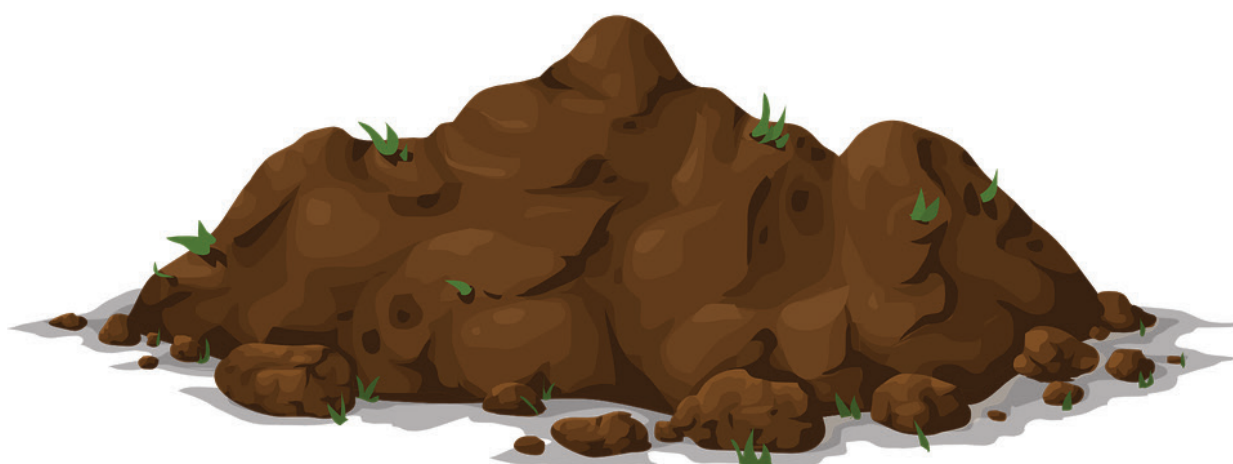
คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ดินแต่ละประเภทมีประโยชน์แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

.....
.....
.....
.....

๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....
.....
.....
.....



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑-๐๓

ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องประโยชน์ของดิน

๑. เขียนชื่อประเภทของดินลงในหน้าข้อความให้ถูกต้อง

๑.๑ เป็นดินที่มีเนื้อละเอียด ในสภาพดินแห้งจะแตกออกเป็นก้อน

๑.๒ เหมาะที่จะใช้ทำนาปลูกข้าวเพราะเก็บน้ำได้นาน

๑.๓ มีการเกาะตัวกันหลวม ๆ มองเห็นเป็นเม็ดเดี่ยว ๆ

๑.๔ เป็นดินที่มีการระบายน้ำได้ดีปานกลาง จัดเป็นเนื้อดินที่มี

ความเหมาะสมสำหรับการเพาะปลูก

๑.๕ เมื่อกำดินที่แห้งนี้ไว้ในอุ้งมือแล้วคลายมือออก ดินก็จะแตกออก
จากกันได้

๑.๖ เหมาะสำหรับการปลูกพืชสวนที่ต้องการน้ำปานกลาง



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑-๐๓

๒. วาดรูปการใช้ประโยชน์ของดินในชุมชนของนักเรียน



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔
ของเล่น ของใช้ แรง
และพลังงานไฟฟ้า

ใบงาน



ป.๔.๑ / พ.๑

หน่วยย่อยที่ ๑ ของเล่น ของใช้

เรื่อง สมบัติของวัสดุ



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



บ. ๔.๑ / พ. ๑-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ วัสดุแต่ละชนิดมีลักษณะอย่างไร

จุดประสงค์

๑. บอกลักษณะของวัสดุรอบตัวที่ได้จากการสังเกต
๒. เปรียบเทียบ และจำแนกวัสดุรอบตัวที่สังเกตได้

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ดินสอ
๒. ไม้บรรทัดเหล็ก
๓. ผ้าขนหนูผืนเล็ก
๔. ตุ๊กตาผ้า
๕. แก้วน้ำ
๖. ยางรัดของ
๗. ลูกโป่ง
๘. จานกระเบื้อง
๙. ไม้จิ้มฟัน
๑๐. เหรียญบาท



วิธีทำ

๑. สังเกตและบันทึกว่าวัตถุแต่ละชิ้นคืออะไร และทำจากวัสดุอะไร
๒. สังเกตและบันทึกลักษณะของวัสดุดังนี้
 - ๒.๑ ผิวสัมผัสของวัสดุ โดยใช้มือลูบ
 - ๒.๒ เนื้อของวัสดุ โดยใช้มือกด
 - ๒.๓ ความยืดหยุ่นของวัสดุ โดยการออกแรงดึง
๓. สังเกตลักษณะที่สังเกตได้เพิ่มเติม โดยใช้ประสาทสัมผัสอื่น ๆ และบันทึกผล
๔. จำแนกวัสดุโดยใช้ลักษณะของวัสดุที่สังเกตได้เป็นเกณฑ์ และบันทึกผล

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



บ. ๔.๑ / พ. ๑-๐๑

ใบงาน ๐๑ : ลักษณะของวัสดุ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

เขียนและทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องลักษณะที่สังเกตได้

ชื่อสิ่งของ	วัสดุที่ใช้ทำ	ลักษณะที่สังเกตได้	ลักษณะอื่น ๆ ที่สังเกตได้
๑. 		☐ เรียบ ☐ ขรุขระ ☐ นุ่ม ☐ แข็ง ☐ ยืด ☐ ไม่ยืด	
๒. 		☐ เรียบ ☐ ขรุขระ ☐ นุ่ม ☐ แข็ง ☐ ยืด ☐ ไม่ยืด	
๓. 		☐ เรียบ ☐ ขรุขระ ☐ นุ่ม ☐ แข็ง ☐ ยืด ☐ ไม่ยืด	
๔. 		☐ เรียบ ☐ ขรุขระ ☐ นุ่ม ☐ แข็ง ☐ ยืด ☐ ไม่ยืด	
๕. 		☐ เรียบ ☐ ขรุขระ ☐ นุ่ม ☐ แข็ง ☐ ยืด ☐ ไม่ยืด	

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

★★ บ. ๔.๑ / ผ. ๑-๐๑

เขียนและทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องลักษณะที่สังเกตได้ (ต่อ)

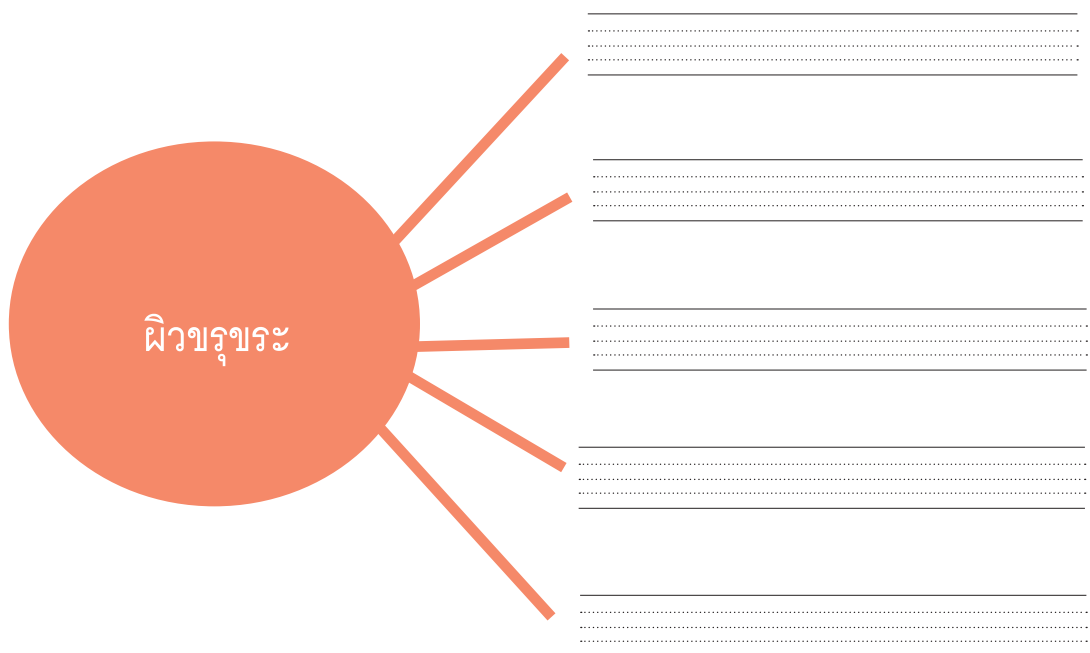
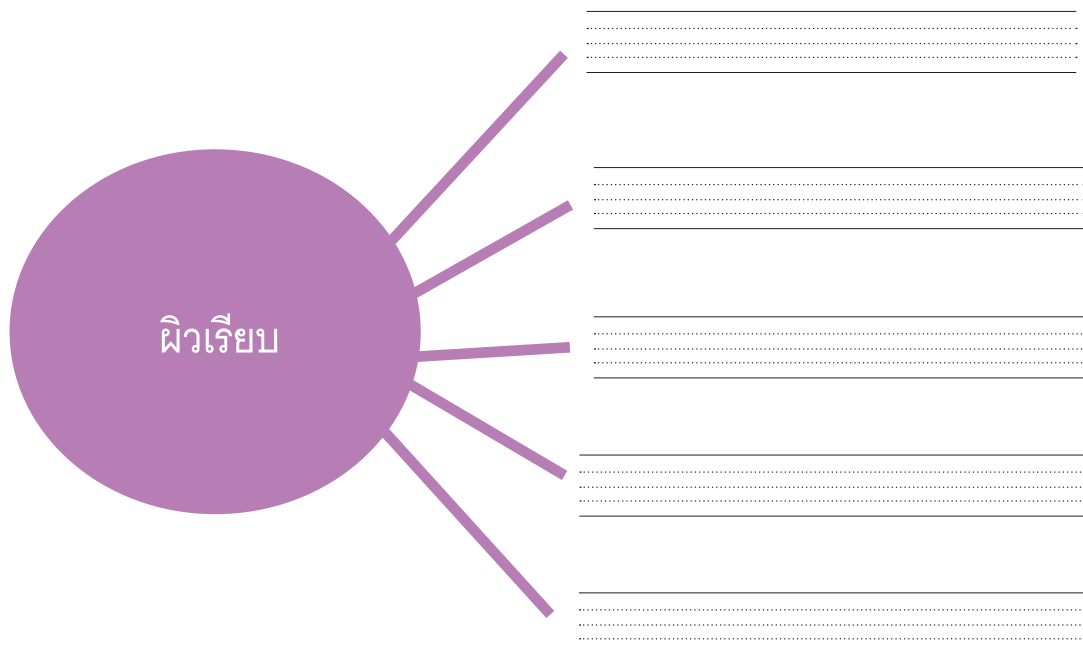
ชื่อสิ่งของ	วัสดุที่ใช้ทำ	ลักษณะที่สังเกตได้	ลักษณะอื่น ๆ ที่สังเกตได้
๖. 		☐ เรียบ ☐ ขรุขระ ☐ นุ่ม ☐ แข็ง ☐ ยืด ☐ ไม่ยืด	
๗. 		☐ เรียบ ☐ ขรุขระ ☐ นุ่ม ☐ แข็ง ☐ ยืด ☐ ไม่ยืด	
๘. 		☐ เรียบ ☐ ขรุขระ ☐ นุ่ม ☐ แข็ง ☐ ยืด ☐ ไม่ยืด	
๙. 		☐ เรียบ ☐ ขรุขระ ☐ นุ่ม ☐ แข็ง ☐ ยืด ☐ ไม่ยืด	
๑๐. 		☐ เรียบ ☐ ขรุขระ ☐ นุ่ม ☐ แข็ง ☐ ยืด ☐ ไม่ยืด	

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๑ / พ. ๑-๐๑

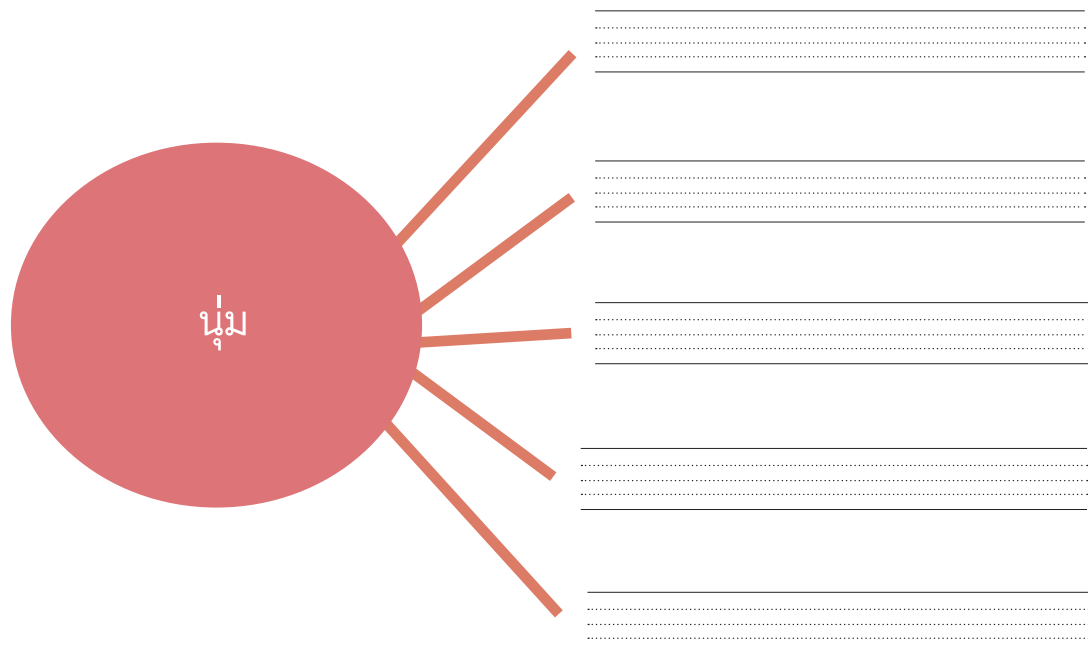
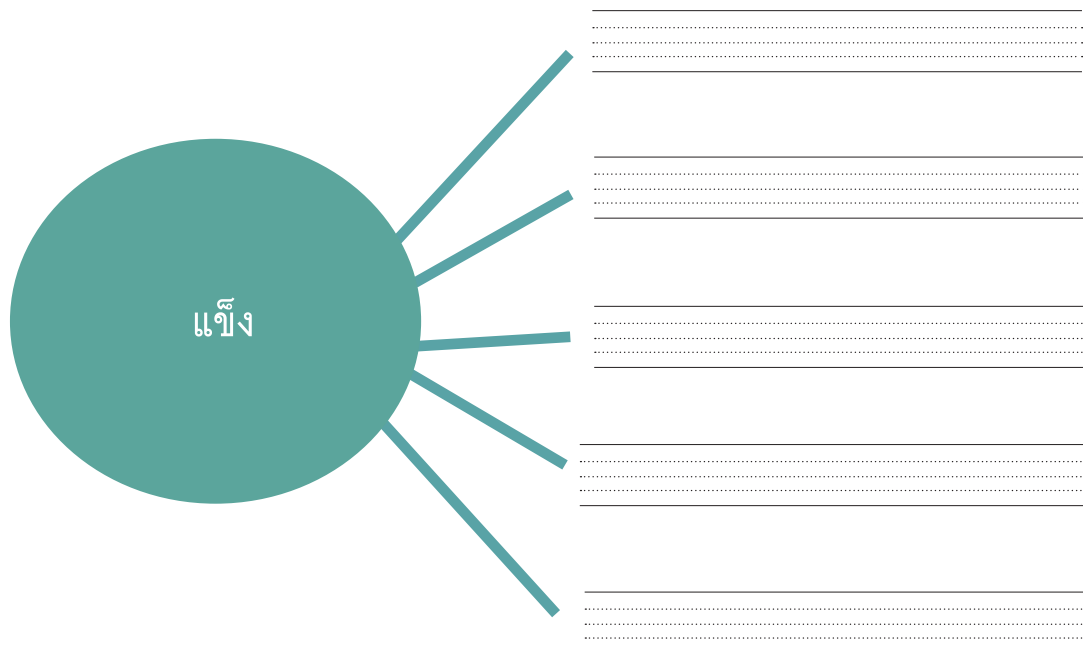
จัดกลุ่มวัสดุที่สังเกตได้ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้



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



บ. ๔.๑ / พ. ๑-๐๑



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

★★ บ. ๔.๑ / พ. ๑-๐๑

๒๕

ไม่ยึด

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๑ / พ. ๑-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. สิ่งของที่นำมาสังเกต ทำจากวัสดุที่เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

☐ เหมือนกัน คือทำมาจาก

☐ ไม่เหมือนกัน

โดยวัสดุบางชนิดทำจาก

๒. เมื่อใช้มือลูบวัตถุแต่ละชนิด ลักษณะเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

☐ รู้สึกเหมือนกัน คือ

☐ รู้สึกไม่เหมือนกัน โดยวัสดุบางชนิด

วัตถุบางชนิด

๓. เมื่อใช้มือกดวัตถุแต่ละชนิด ลักษณะเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

☐ รู้สึกเหมือนกัน คือ

☐ รู้สึกไม่เหมือนกัน โดยวัสดุบางชนิด

วัสดุบางชนิด

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

★★ บ. ๔.๑ / พ. ๑-๐๑

๔. เมื่อออกแรงดึงวัสดุแต่ละชนิด ได้ผลเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

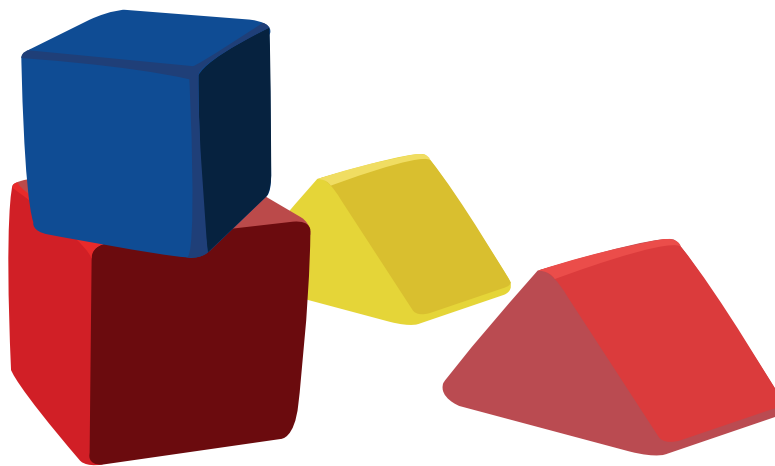
☐ ได้ผลเหมือนกัน คือ _____

☐ ได้ผลไม่เหมือนกัน โดยวัสดุบางชนิด _____

วัสดุบางชนิด _____

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

วัสดุมี _____ ที่แตกต่างกัน



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



บ. ๔.๑ / พ. ๑-๐๒

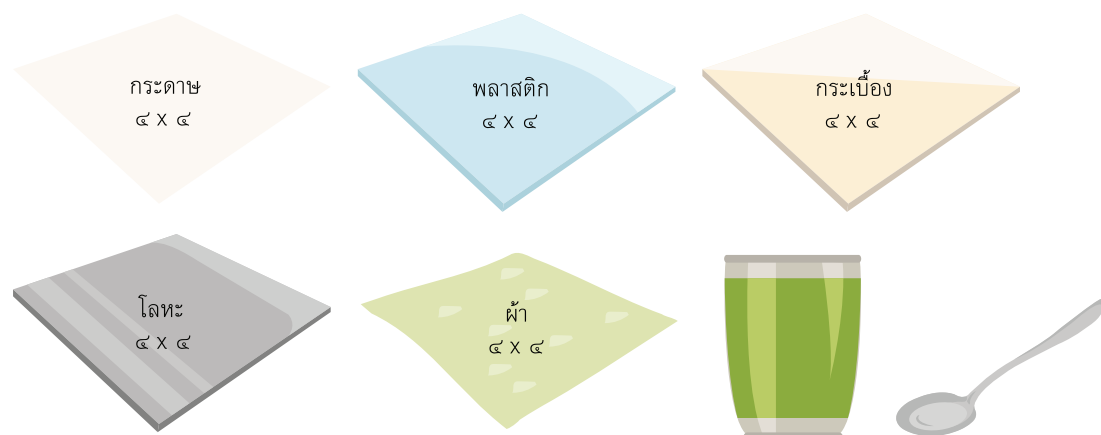
กิจกรรมที่ ๒ วัสดุแต่ละชนิดดูดซับน้ำหรือไม่

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. แผ่นกระดาษขนาด ๔ x ๔ นิ้ว
๒. แผ่นพลาสติกขนาด ๔ x ๔ นิ้ว
๓. แผ่นกระเบื้องขนาด ๔ x ๔ นิ้ว
๔. ผ้าขนาด ๔ x ๔ นิ้ว
๕. แผ่นโลหะ (เหล็ก/ทองแดง) ขนาด ๔ x ๔ นิ้ว
๖. น้ำสี
๗. ข้อน



วิธีทำ

๑. ตักน้ำสี ๑ ข้อน ราดลงบนแผ่นวัสดุแต่ละชนิดที่ได้เตรียมไว้
๒. สังเกตการดูดซับน้ำของวัตถุ และบันทึกผล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๑ / พ. ๑-๐๒

ใบงาน ๐๒ : การดูดซับน้ำของวัสดุ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องการดูดซับน้ำที่ตรงกับผลการสังเกต

ตาราง การดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด

ชื่อวัสดุ	การดูดซับน้ำ	
	ดูดซับน้ำ	ไม่ดูดซับน้ำ
๑. แผ่นกระดาษ		
๒. แผ่นพลาสติก		
๓. แผ่นกระเบื้อง		
๔. ผ้า		
๕. แผ่นโลหะ		

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

★★ บ. ๔.๑ / ผ. ๑-๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. วัสดุแต่ละชนิดดูดซับน้ำเหมือนกันหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

วัสดุแต่ละชนิดดูดซับน้ำได้ ☐ เหมือนกัน
☐ ไม่เหมือนกัน

โดย _____

๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

วัสดุแต่ละชนิดดูดซับน้ำได้ _____



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



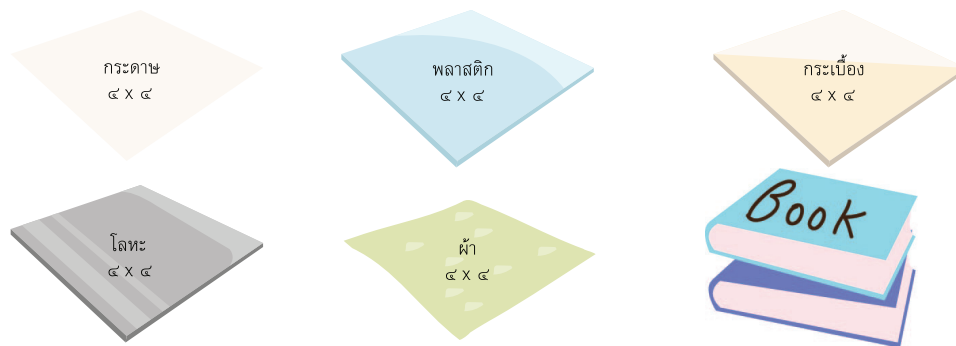
กิจกรรมที่ ๓ วัสดุแต่ละชนิดร้อนเท่ากันหรือไม่

จุดประสงค์

ทดลองและอธิบายการเปลี่ยนแปลงของวัสดุแต่ละชนิดเมื่อได้รับความร้อน

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. แผ่นกระดาษขนาด ๔ x ๔ นิ้ว
๒. แผ่นพลาสติกขนาด ๔ x ๔ นิ้ว
๓. แผ่นกระเบื้องขนาด ๔ x ๔ นิ้ว
๔. ผ้าขนาด ๔ x ๔ นิ้ว
๕. แผ่นโลหะ ขนาด ๔ x ๔ นิ้ว
๖. หนังสือ



วิธีทำ

๑. สังเกตและอภิปรายชนิดของวัสดุแต่ละแผ่น
๒. นำแผ่นวัสดุแต่ละแผ่นวางบนหนังสือที่เหมือนกัน แล้วนำไปวางกลางแจ้งพร้อมกัน เป็นเวลา ๕ นาที
๓. ยกแผ่นวัสดุขึ้น ใช้มือแตะบริเวณด้านหลังของวัสดุที่ไม่ได้รับแสงแต่ละชนิดให้ครบทั้งหมด แล้วบันทึกผลการเปรียบเทียบความร้อนของวัสดุแต่ละชนิด

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๑ / ผ. ๑-๐๓

ใบงาน ๐๓ : การเปลี่ยนแปลงความร้อนของวัสดุ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ระบายสีในช่อง ตามระดับความร้อนที่สัมผัส

ตาราง ระดับความร้อนจากการสัมผัสวัสดุแต่ละชนิด หลังนำไปวางกลางแดด

ชื่อวัสดุ	ระดับความร้อนจากการสัมผัส
๑. แผ่นกระดาษ	น้อย มาก
๒. แผ่นพลาสติก	น้อย มาก
๓. แผ่นกระเบื้อง	น้อย มาก
๔. ผ้า	น้อย มาก
๓. แผ่นโลหะ	น้อย มาก



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

★★ บ. ๔.๑ / ผ. ๑-๐๓

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. สิ่งที่กำหนดให้แตกต่างกันในการทดลองนี้คืออะไร

_____ ของวัสดุ

๒. สิ่งที่ต้องสังเกตตลอดการทดลองนี้คืออะไร

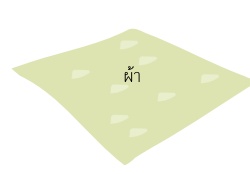
๓. สิ่งที่ควบคุมให้เหมือนกันในการทดลองนี้คืออะไร

๔. เมื่อนำวัสดุไปวางไว้กลางแดด วัสดุแต่ละชนิดมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเท่ากันหรือไม่
อย่างไร

☐ เท่ากัน โดย _____
☐ ไม่เท่ากัน โดย _____

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

วัสดุแต่ละชนิดร้อน _____



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.

☆☆ บ. ๔.๑ / ผ. ๑-๐๔

ใบงาน ๐๔ : แบบฝึกหัด เรื่องสมบัติของวัสดุ

๑. วัตถุ A B และ C มีสมบัติดังนี้

วัตถุ A	วัตถุ B	วัตถุ C
แข็ง	แข็ง	อ่อน
ขรุขระ	เรียบ	เรียบ
ร้อนเร็ว	ร้อนช้า	ร้อนเร็ว
ดูดซับน้ำ	ไม่ดูดซับน้ำ	ดูดซับน้ำได้

จะเลือกวัสดุชนิดใดในการทำโต๊ะเขียนหนังสือ เพราะเหตุใด



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

★★ บ. ๔.๑ / พ. ๑-๐๔

๒. เขียนอธิบายส่วนประกอบของรถยนต์ว่าทำจากวัสดุอะไร วัสดุแต่ละอย่างมีสมบัติอย่างไร พร้อมทั้งบอกเหตุผลในการใช้วัสดุนั้นในการใช้งาน

โครงรถ ทำจาก _____

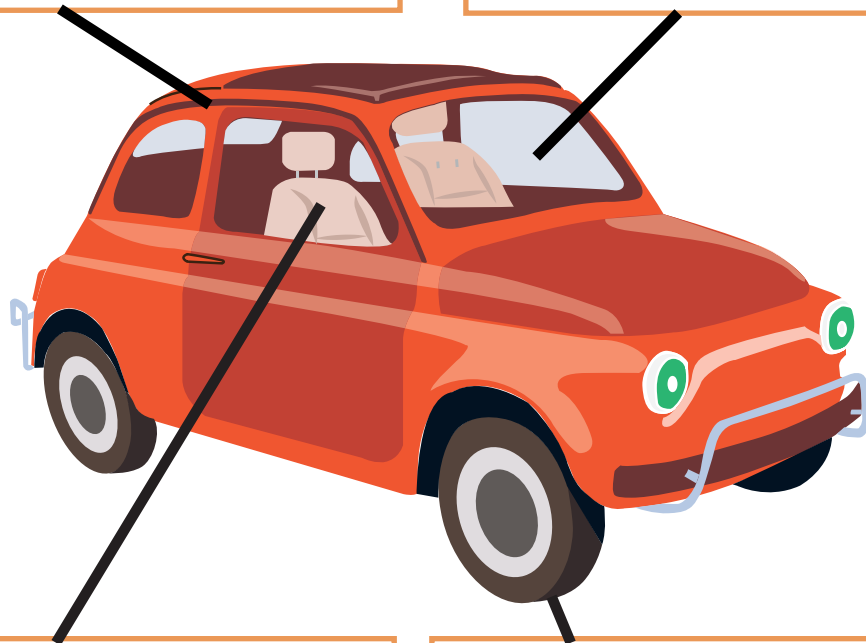
มีสมบัติ _____

เหตุผลที่ใช้เพราะ _____

กระจกหน้ารถ ทำจาก _____

มีสมบัติ _____

เหตุผลที่ใช้เพราะ _____



เบาะรถ ทำจาก _____

มีสมบัติ _____

เหตุผลที่ใช้เพราะ _____

ล้อรถ ทำจาก _____

มีสมบัติ _____

เหตุผลที่ใช้เพราะ _____

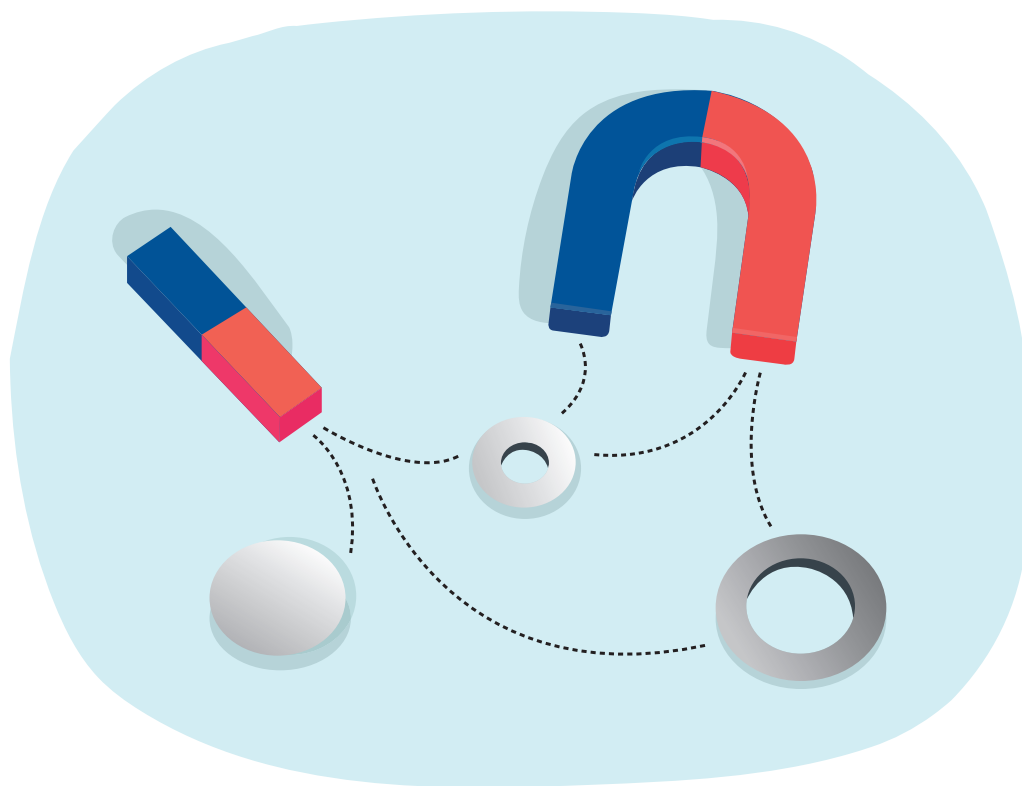
ใบงาน



ป.๔.๒ / พ.๒.๑

หน่วยย่อยที่ ๒ แรงแม่เหล็ก

เรื่อง แม่เหล็ก



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



กิจกรรมที่ ๑ แม่เหล็กดึงดูดวัสดุอะไรได้บ้าง

จุดประสงค์

สังเกตและจำแนกวัสดุที่แม่เหล็กสามารถดึงดูดได้

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. แม่เหล็ก
๒. ไม้บรรทัดเหล็ก
๓. ไม้บรรทัดพลาสติก
๔. ชุदनนักเรียน
๕. กระป๋องน้ำอัดลม
๖. กระดาษหนังสือพิมพ์
๗. ตะปู
๘. ไม้จิ้มฟัน
๙. เหรียญ ๕ บาท
๑๐. เหรียญ ๕๐ สตางค์
๑๑. ลวดทองแดง
๑๒. ยางลบ



วิธีทำ

๑. สังเกตวัตถุแต่ละอย่าง อภิปรายเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ทำ บันทึกผล
๒. คาดคะเนและบันทึกว่า เมื่อนำแท่งแม่เหล็กเข้าใกล้วัตถุต่าง ๆ แม่เหล็กจะดึงดูดวัตถุนั้นหรือไม่
๓. ตรวจสอบสิ่งที่คาดคะเนโดยนำแม่เหล็กเข้าใกล้วัตถุแต่ละอย่าง สังเกตและบันทึกผล

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



บ. ๔.๒ / พ. ๒.๑-๐๑

ใบงาน ๐๑ : แม่เหล็ก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

เขียนและทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องลักษณะที่สังเกตได้ที่ตรงกับการคาดคะเน
 และผลจากการสังเกต

วัตถุ	วัสดุที่ใช้ทำ	การคาดคะเน		ผลการสังเกต	
		ดึงดูด	ไม่ดึงดูด	ดึงดูด	ไม่ดึงดูด
๑. ไม้บรรทัดเหล็ก					
๒. ไม้บรรทัดพลาสติก					
๓. ชุदनนักเรียน					
๔. กระป๋องน้ำอัดลม					
๕. กระดาษหนังสือพิมพ์					
๖. ตะปู					
๗. ไม้จิ้มฟัน					
๘. เหรียญ ๕ บาท					
๙. เหรียญ ๕๐ สตางค์					
๑๐. ลวดทองแดง					
๑๑. ยางลบ					

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



คำถามหลังจากการทำกิจกรรม

๑. แม่เหล็กดึงดูดอะไรได้บ้าง

๒. วัสดุที่แม่เหล็กดึงดูดได้คืออะไร

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

แม่เหล็กดึงดูดวัสดุที่ทำจาก



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



บ. ๔.๒ / พ. ๒.๑-๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องแม่เหล็ก

๑. เขียนชื่อวัตถุของภาพด้านล่างที่เป็นวัตถุที่แม่เหล็กสามารถดึงดูดได้และแม่เหล็กไม่สามารถดึงดูดได้



วัตถุที่แม่เหล็กสามารถดึงดูดได้

วัตถุที่แม่เหล็กไม่สามารถดึงดูดได้

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



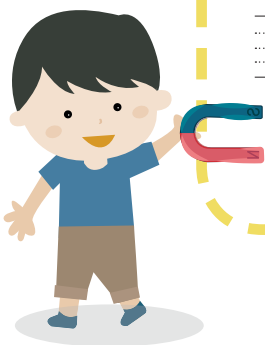
บ. ๔.๒ / พ. ๒.๑-๐๒

๒. เขียนชื่อสิ่งของในห้องเรียนที่แม่เหล็กสามารถดึงดูดได้และไม่สามารถดึงดูดได้

สิ่งของที่แม่เหล็กสามารถดึงดูดได้



สิ่งของที่แม่เหล็กไม่สามารถดึงดูดได้



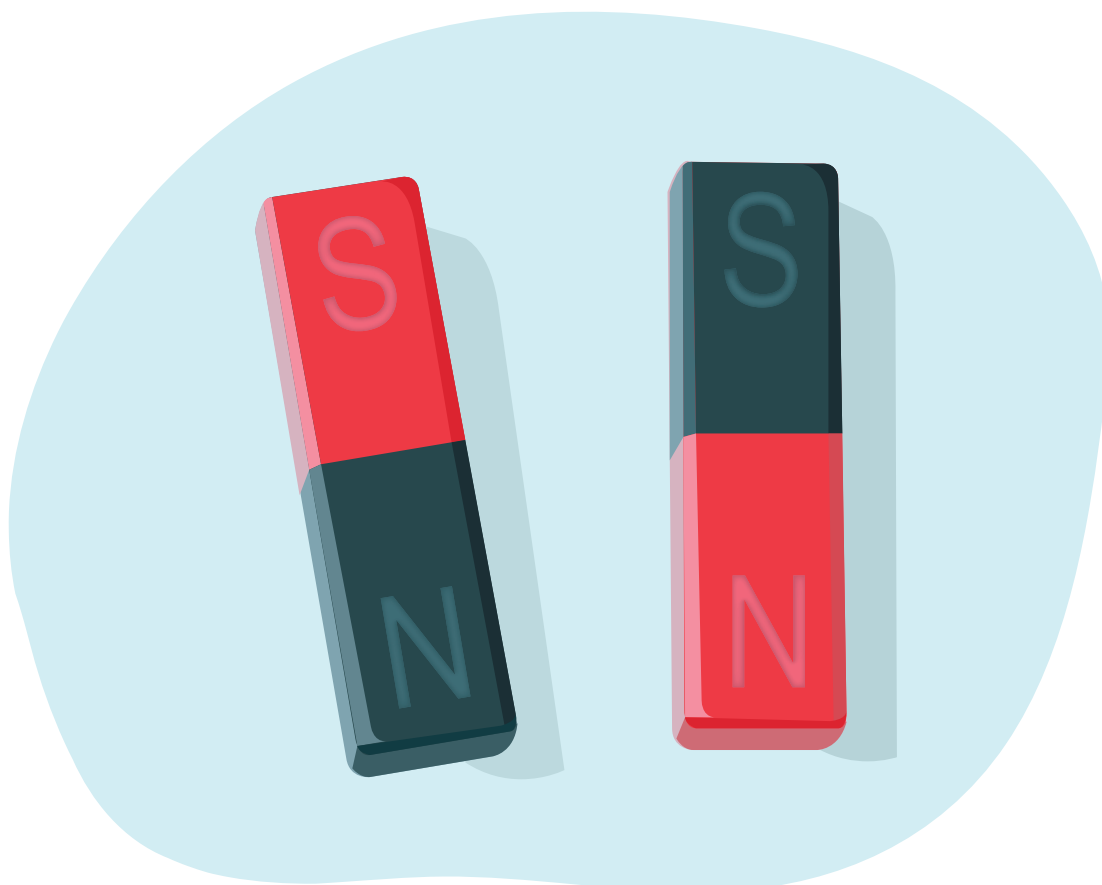
ใบงาน



บ.๔.๒ / พ.๒.๒

หน่วยย่อยที่ ๒
แรงแม่เหล็ก

เรื่อง ขั้วแม่เหล็ก



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



บ. ๔.๒ / ผ. ๒.๒-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ หาข้าวแม่เหล็กได้อย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายการหาข้าวแม่เหล็ก

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. แท่งแม่เหล็ก
๒. เชือกฟาง
๓. ไม้เมตร
๔. แก้วน้ำ



วิธีทำ

๑. นำแก้วน้ำ ๒ ตัว มาวางให้ห่างกัน แล้วนำไม้เมตรพาดระหว่างปากฟิงของแก้วทั้งสองตัว
๒. นำเชือกฟางมาผูกบริเวณกึ่งกลางของแท่งแม่เหล็ก แล้วนำปลายเชือกฟางอีกด้านหนึ่งผูกกับกึ่งกลางของไม้เมตร โดยให้แท่งแม่เหล็กลอยนึ่งอยู่เหนือพื้น สังเกตการวางตัวของแท่งแม่เหล็ก บันทึกผล
๓. ใช้มือปัดแท่งแม่เหล็กให้แกว่ง แล้วรอจนแท่งแม่เหล็กหยุดนิ่ง สังเกตและบันทึกผลอีกครั้ง

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

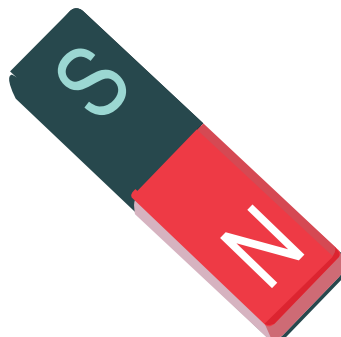


บ. ๔.๒ / พ. ๒.๒-๐๑

ใบงาน ๐๑ : การหาขั้วแม่เหล็ก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

กิจกรรมที่ทำ	ผลการสังเกต
เมื่อแขวนแท่งแม่เหล็ก ให้อยู่นิ่ง	ปลายแท่งแม่เหล็กที่มี ตัวอักษร N หันไปทาง ทิศ _____
	ปลายแท่งแม่เหล็กที่มี ตัวอักษร S หันไปทาง ทิศ _____
เมื่อปัดแท่งแม่เหล็ก ให้แกว่ง แล้วรอให้ แท่งแม่เหล็กอยู่นิ่ง	ปลายแท่งแม่เหล็กที่มี ตัวอักษร N หันไปทาง ทิศ _____
	ปลายแท่งแม่เหล็กที่มี ตัวอักษร S หันไปทาง ทิศ _____



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

★★ บ. ๔.๒ / พ. ๒.๒-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เหตุใดจึงต้องแขวนแท่งแม่เหล็กให้ลอยอยู่เหนือพื้น

เพื่อให้แท่งแม่เหล็ก _____

๒. ปลายแท่งแม่เหล็กที่ชี้ไปทางทิศเหนือเสมอเรียกว่าขั้วอะไร
แทนด้วยสัญลักษณ์ใด

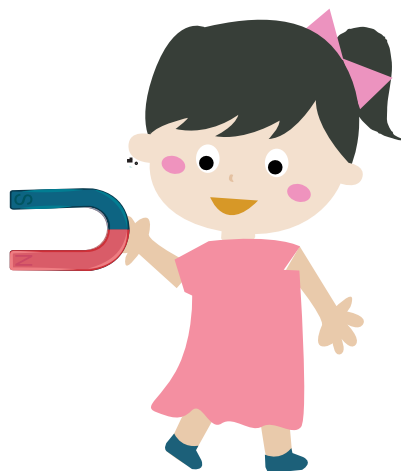
ปลายแท่งแม่เหล็กที่ชี้ไปทางทิศเหนือเสมอเรียกว่าขั้ว _____

แทนด้วยสัญลักษณ์ _____

๓. ปลายแท่งแม่เหล็กที่ชี้ไปทางทิศใต้เสมอเรียกว่าขั้วอะไร
แทนด้วยสัญลักษณ์ใด

ปลายแท่งแม่เหล็กที่ชี้ไปทางทิศใต้เสมอเรียกว่าขั้ว _____

แทนด้วยสัญลักษณ์ _____



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



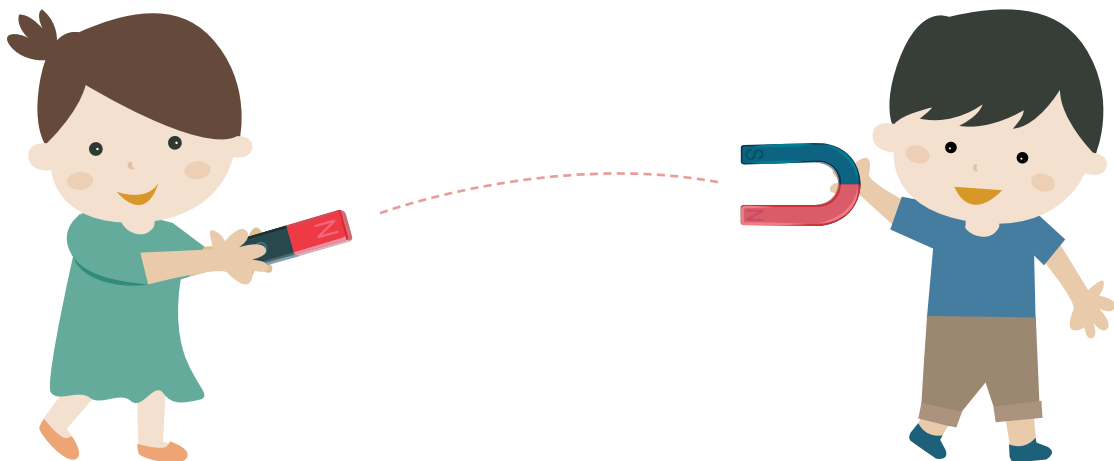
บ. ๔.๒ / พ. ๒.๒-๐๑

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

แม่เหล็กมี _____ ขั้ว คือ _____

โดยแม่เหล็กขั้ว _____ จะหันไปทาง _____

และแม่เหล็กขั้ว _____ จะหันไปทาง _____



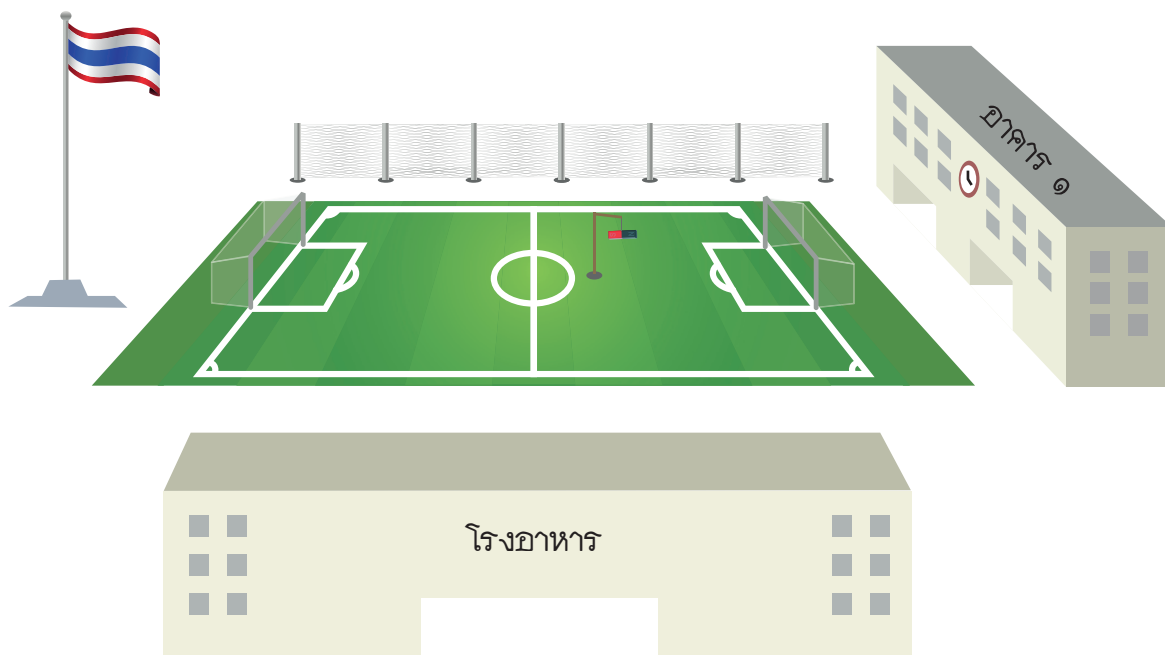
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๒ / พ. ๒.๒-๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องการหาข่าวแม่เหล็ก

โรงเรียนแห่งหนึ่งดวงอาทิตย์ขึ้นด้านหลังของเสาธง ตรงข้ามกับ
เสาธงเป็นอาคารเรียน และมีรั้วและโรงอาหารอยู่คนละด้านของอาคารเรียน
ดังรูป หากนำแท่งแม่เหล็กมาแขวนกับเสาไม้กลางสนามจนแม่เหล็กอยู่หนึ่ง
ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

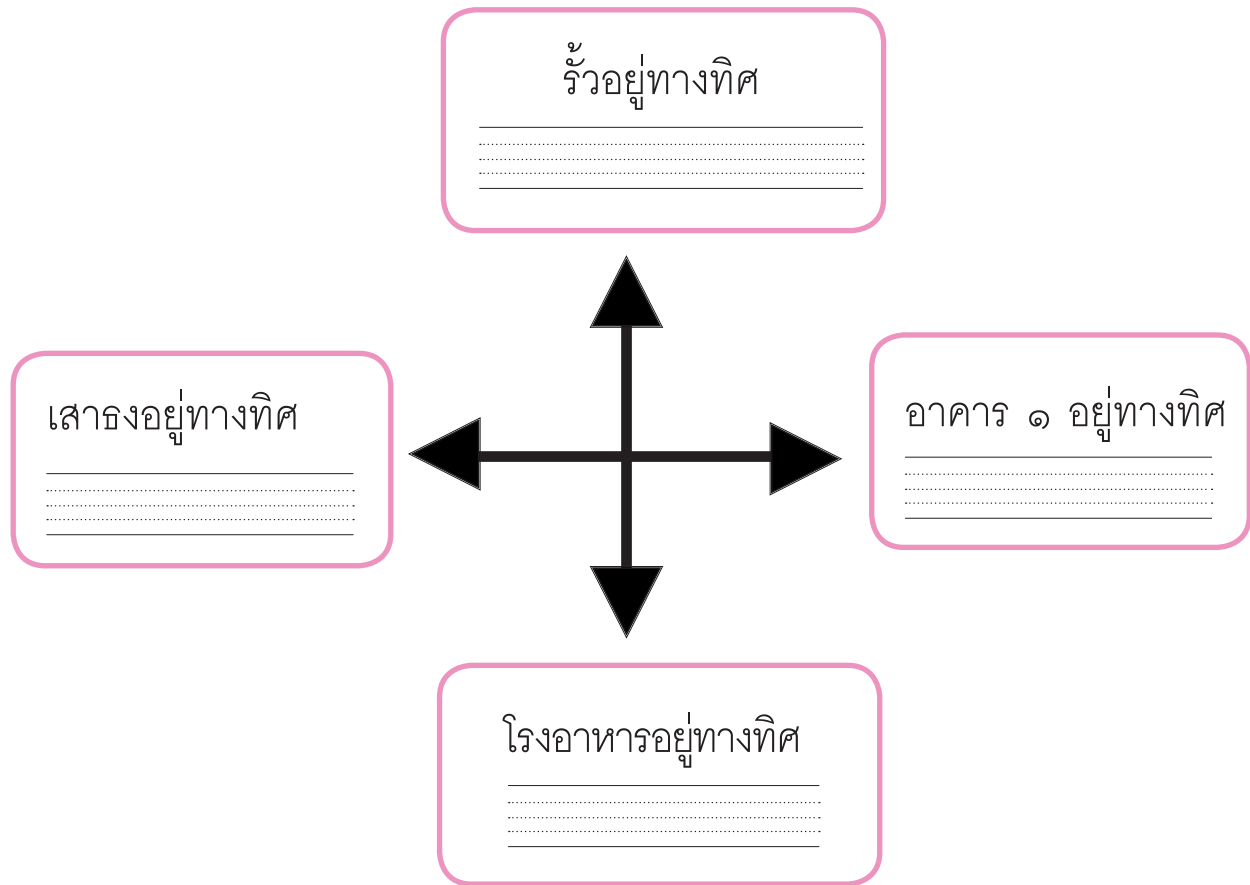


ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๔.๒ / พ. ๒.๒-๐๒

๑. จากรูปให้ระบุทิศลงในกรอบสี่เหลี่ยมให้ถูกต้อง



๒. เมื่อแวนแม่เหล็กให้อยู่หนึ่ง แม่เหล็กจะวางตัวโดยชี้ปลายแต่ละด้านไปทางใดของโรงเรียน



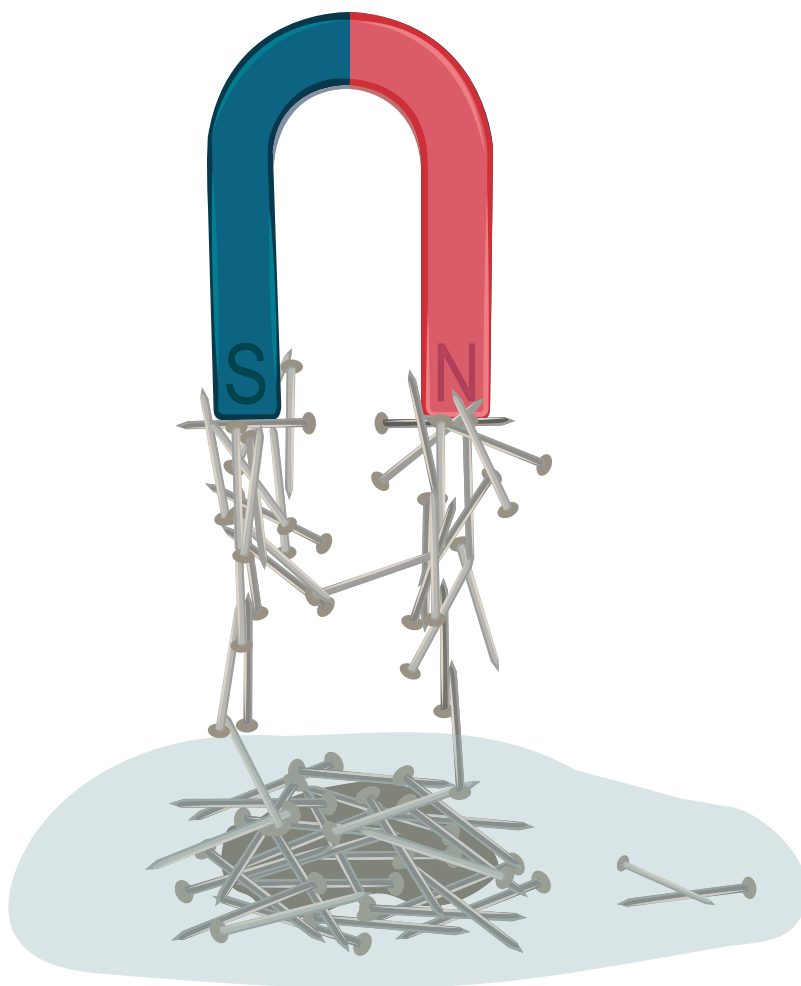
ใบงาน



บ.๔.๒ / พ.๒.๓

หน่วยย่อยที่ ๒ แรงแม่เหล็ก

เรื่อง แรงแม่เหล็ก



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๒ / พ. ๒.๓-๐๑

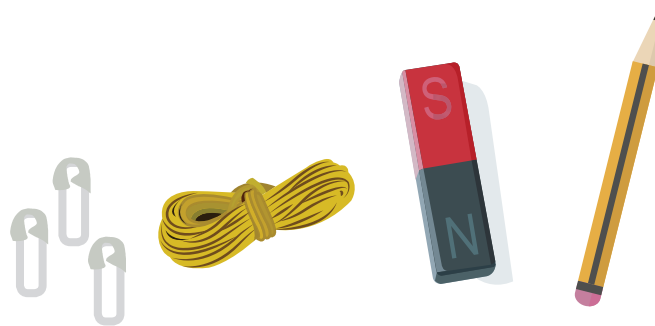
กิจกรรมที่ ๑ ด้านใดของแม่เหล็กที่ดึงดูดได้

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายสิ่งที่อยู่รอบ ๆ แท่งแม่เหล็ก

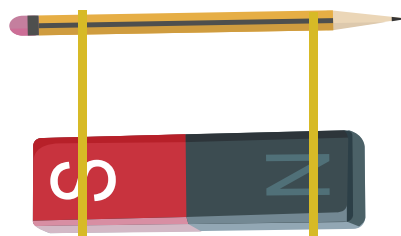
วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เข็มกลัดขนาดเล็ก
๒. แม่เหล็ก
๓. เชือก
๔. ดินสอ



วิธีทำ

๑. คาดคะเนและบันทึกว่า ด้านใดของแม่เหล็กที่สามารถดึงดูดเหล็กได้
๒. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการคาดคะเน โดยผูกเชือกเข้ากับแท่งแม่เหล็ก แล้วแขวนกับดินสอ ดังรูป



๓. นำเข็มกลัดแต่ละตัวมาเข้าใกล้แท่งแม่เหล็กทุกด้าน สังเกตและบันทึกผล

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



บ. ๔.๒ / พ. ๒.๓-๐๑

ใบงาน ๐๑ : แรงแม่เหล็ก

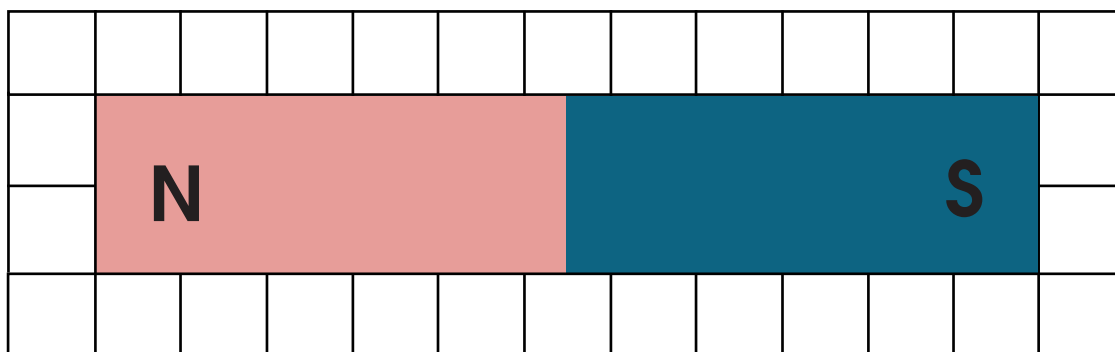
บันทึกผลการทำกิจกรรม

การคาดคะเนด้านของแม่เหล็กที่ดึงดูดเข็มกลัดได้

แรงภายในช่อง

--	--	--

 ตามบริเวณที่แม่เหล็กดึงดูดเข็มกลัดได้

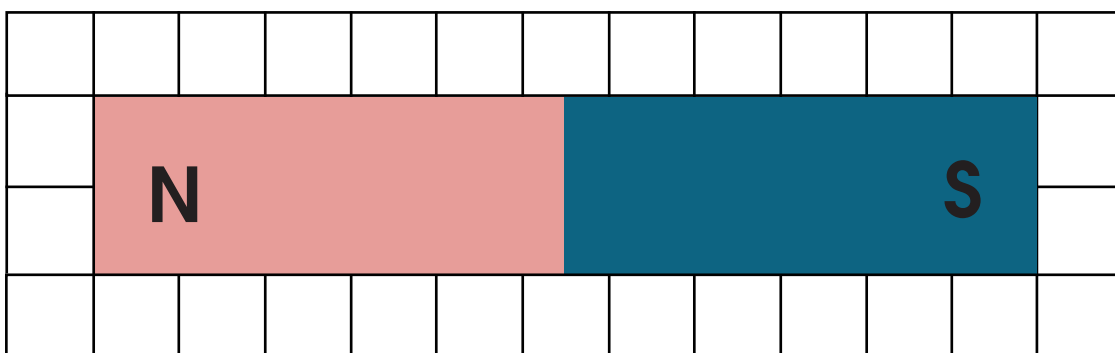


หลังจากทำกิจกรรม

แรงภายในช่อง

--	--	--

 ตามบริเวณที่แม่เหล็กดึงดูดเข็มกลัดได้



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



บ. ๔.๒ / ผ. ๒.๓-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. จากกิจกรรมนี้มีแรงเกิดขึ้นหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

๒. แรงที่เกิดจากแม่เหล็ก เรียกว่าแรงอะไร

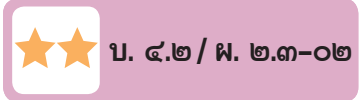
๓. แรงแม่เหล็กเกิดขึ้นบริเวณใดของแท่งแม่เหล็กบ้าง รู้ได้อย่างไร

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

แม่เหล็กมี _____ อยู่รอบ ๆ แท่งแม่เหล็ก



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



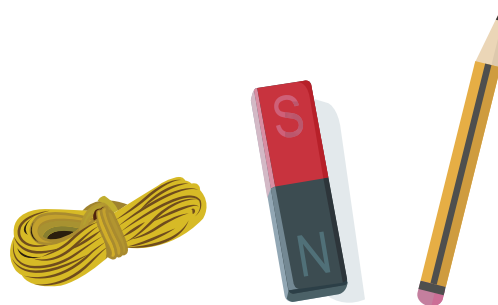
กิจกรรมที่ ๒ แม่เหล็กเข้าใกล้แม่เหล็กจะเป็นอย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายแรงระหว่างแม่เหล็กเมื่อนำแม่เหล็กเข้าใกล้กัน

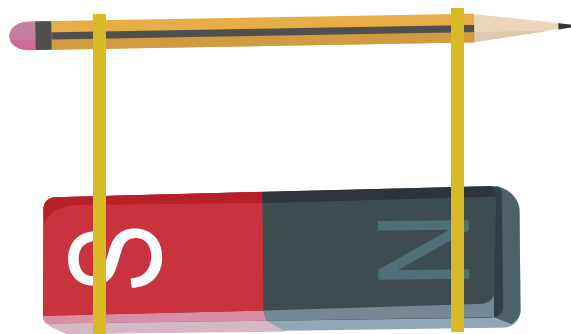
วัสดุ-อุปกรณ์

๑. แท่งแม่เหล็ก
๒. ดินสอ
๓. เชือกฟาง



วิธีทำ

๑. ผูกปลายทั้งสองข้างของแท่งแม่เหล็กแต่ละอันด้วยเชือกฟาง จากนั้นผูกปลายของเชือกฟางทั้งสองเส้นกับดินสอไม้ ดังรูป



๒. คาดคะเนและบันทึกว่า เมื่อนำปลายแม่เหล็กที่มีขั้วเหมือนกัน และขั้วต่างกัน ๒ แท่ง เข้าใกล้กันจะเกิดอะไรขึ้น
๓. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการคาดคะเน สังเกตและบันทึกผล

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

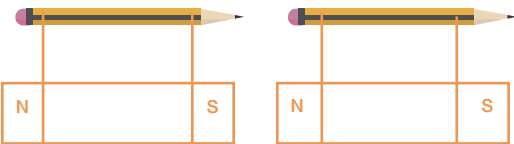
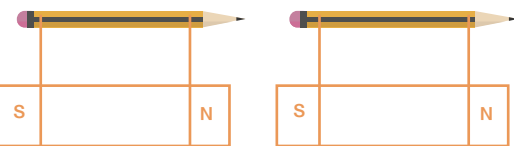
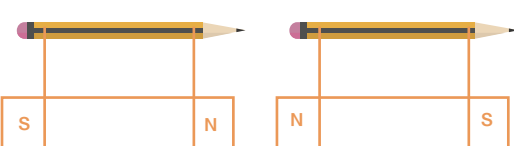
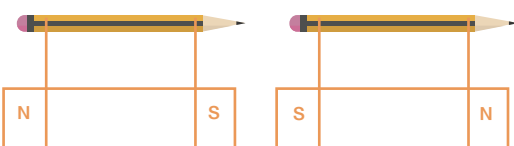
★★ บ. ๔.๒ / ผ. ๒.๓-๐๒

ใบงาน ๐๒ : แรงระหว่างแม่เหล็ก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับการคาดคะเนและผลการสังเกต

ตาราง การคาดคะเนและผลการสังเกตเมื่อนำแท่งแม่เหล็ก ๒ แท่ง เข้าใกล้กัน

การวางแท่งแม่เหล็ก	การคาดคะเน		ผลการสังเกต	
	ดึงดูดกัน	ผลักกัน	ดึงดูดกัน	ผลักกัน
				
				
				
				

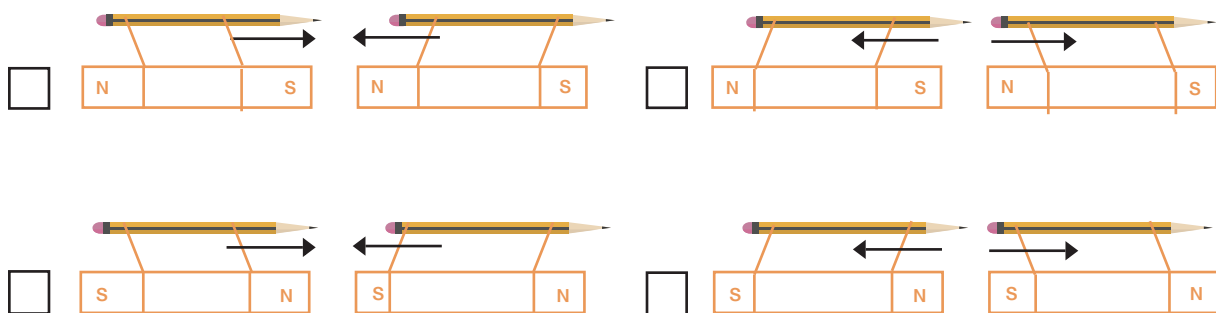
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

★★ บ. ๔.๒ / พ. ๒.๓-๐๒

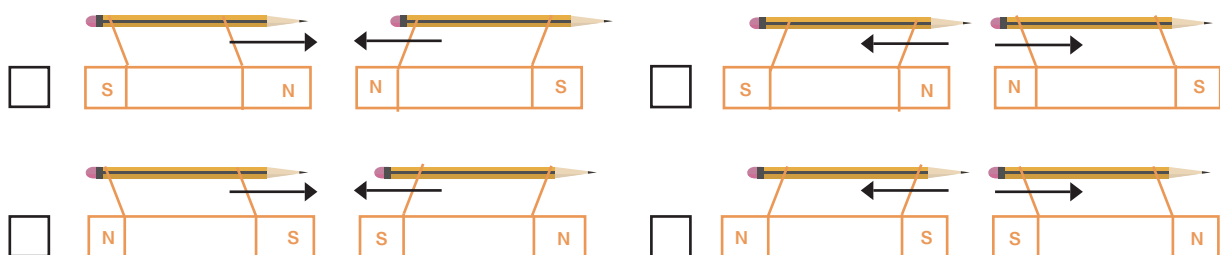
คำถามหลังจากทำกิจกรรม

ทำเครื่องหมาย ✓
ในช่อง ☐ ให้ถูกต้อง

๑. เมื่อนำปลายแท่งแม่เหล็กที่มีขั้วต่างกันเข้าใกล้กัน ข้อใดถูกต้อง



๒. เมื่อนำปลายแท่งแม่เหล็กที่มีขั้วเหมือนกันเข้าใกล้กัน ข้อใดถูกต้อง



๓. เมื่อนำแม่เหล็กเข้าใกล้กัน มีแรงระหว่างแท่งแม่เหล็กหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

☐ มี รู้ได้จาก

☐ ไม่มี รู้ได้จาก

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



บ. ๔.๒ / ผ. ๒.๓-๐๒

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

เมื่อนำแม่เหล็ก ๒ แท่ง เข้าใกล้กันจะเกิดการ _____ และ _____

โดยเมื่อนำแม่เหล็กขั้วเหมือนกันเข้าใกล้กัน จะเกิดการ _____

โดยเมื่อแม่เหล็กขั้วต่างกันเข้าใกล้กัน จะเกิดการ _____



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

★★ บ. ๔.๒ / พ. ๒.๓-๐๓

ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องแรงระหว่างแม่เหล็ก

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง พร้อมเขียนเหตุผล

๑. เมื่อนำแม่เหล็กแท่งหนึ่งเข้าใกล้วัตถุ A แล้วเกิดแรงผลักระหว่างกัน
วัตถุ A คืออะไร

- ก. เหล็ก
- ข. แม่เหล็ก
- ค. อาจเป็นได้ทั้งเหล็กและแม่เหล็ก

เหตุผล

๒. เมื่อนำแม่เหล็กแท่งหนึ่งเข้าใกล้วัตถุ B แล้วเกิดแรงดึงดูดระหว่างกัน
วัตถุ B คืออะไร

- ก. เหล็ก
- ข. แม่เหล็ก
- ค. อาจเป็นได้ทั้งเหล็กและแม่เหล็ก

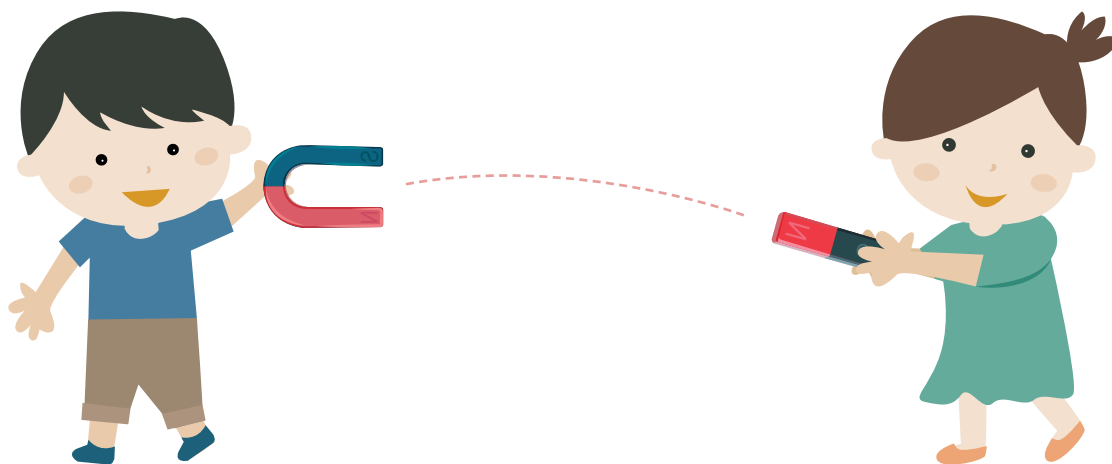
เหตุผล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๒ / พ. ๒.๓-๐๓

๓. เมื่อนำแม่เหล็กเข้าใกล้วัตถุชนิดหนึ่ง วัตถุจะเบนเข้าหา แต่เมื่อกลับด้านของแท่งแม่เหล็ก แล้วนำเข้าใกล้วัตถุนั้นอีกครั้ง วัตถุนั้นจะเบนออก วัตถุนั้นน่าจะเป็นอะไร เพราะเหตุใด



ใบงาน



ป.๔.๓ / ผ.๓

หน่วยย่อยที่ ๓

แรงไฟฟ้า

เรื่อง แรงไฟฟ้า



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



บ. ๔.๓ / พ. ๓-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ วัดดูสิ่งดูเศษกระดาษเบา ๆ ได้อย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายวิธีที่ทำให้วัตถุสิ่งดูเศษกระดาษเบา ๆ ได้

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ลูกโป่งที่เป่าให้พอง
๒. ไม้บรรทัดพลาสติก
๓. ไม้บรรทัดเหล็ก
๔. ผ้าแห้ง
๕. ปากกาพลาสติก
๖. ดินสอไม้
๗. กระดาษเยื่อ
๘. เกลือป่น
๙. กระป๋องน้ำอัดลม



วิธีทำ

๑. นำลูกโป่งเป่าลมแล้วเข้าใกล้กระดาษเยื่อชิ้นเล็ก ๆ สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น และบันทึกผล
๒. นำผ้าแห้งมาถูกับลูกโป่ง แล้วนำด้านที่ถูกถูของลูกโป่งเข้าใกล้กับเศษกระดาษเยื่อชิ้นเล็ก ๆ สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น และบันทึกผลอีกครั้ง
๓. ทำซ้ำข้อ ๑ และ ๒ แต่เปลี่ยนจากลูกโป่งเป็นวัตถุอื่น สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น และบันทึกผล
๔. พยายามว่าถ้าเปลี่ยนจากกระดาษเยื่อชิ้นเล็ก ๆ เป็นเกลือป่นและกระป๋องน้ำอัดลมผลที่เกิดขึ้นจะแตกต่างกันหรือไม่
๕. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการพยากรณ์โดยโรยเกลือป่นและนำด้านข้างกระป๋องน้ำอัดลมวางบนพื้น แล้วนำวัตถุที่ถูด้วยผ้าแห้งมาเข้าใกล้ สังเกตและบันทึกผล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๓ / ผ. ๓-๐๑

ใบงาน ๐๑ : แรงไฟฟ้า

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ๑ ผลการสังเกตเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้เศษกระดาษเยื่อ

วัตถุ	ก่อนถูด้วยผ้า	หลังถูด้วยผ้า
๑. ลูกโป่ง		
๒. ไม้บรรทัดเหล็ก		
๓. ปากกาพลาสติก		
๔. ไม้บรรทัดพลาสติก		
๕. ดินสอไม้		

ตาราง ๒ ผลการสังเกตเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ ที่ถูด้วยผ้าแห้ง เข้าใกล้วัสดุแต่ละชนิด

วัตถุ	เกลือป่น	กระป๋องน้ำอัดลม
๑. ลูกโป่ง		
๒. ไม้บรรทัดเหล็ก		
๓. ปากกาพลาสติก		
๔. ไม้บรรทัดพลาสติก		
๕. ดินสอไม้		

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



บ. ๔.๓ / ผ. ๓-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อถูและยังไม่ถูถูกโป่งด้วยผ้าแห้งแล้วนำมาเข้าใกล้เศษกระดาษเยื่อ ได้ผลแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

๒. วัสดุชนิดใดบ้างที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเศษกระดาษเยื่อเช่นเดียวกับถูโป่ง

๓. มีแรงกระทำต่อเศษกระดาษเยื่อหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

☐

มีแรงกระทำ รู้ได้จาก _____

☐

ไม่มีแรงกระทำ รู้ได้จาก _____

๔. แรงที่ทำให้กระดาษเยื่อขึ้นเล็ก ๆ เคลื่อนที่ได้ เรียกแรงนั้นว่าอะไร และแรงนั้นเกิดได้อย่างไร

แรงที่ทำให้กระดาษเยื่อขึ้นเล็ก ๆ เคลื่อนที่ได้ เรียกว่า _____

เกิดจาก _____

๕. เมื่อเปลี่ยนเศษกระดาษเยื่อเป็นเกลือบ่นและกระป๋องน้ำอัดลม เกิดการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกับเศษกระดาษหรือไม่ อย่างไร

๖. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

เมื่อถู _____ บางชนิดจะเกิด _____

ทำให้วัตถุที่ _____ เกิดการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๓ / พ. ๓-๐๒

กิจกรรมที่ ๒ ดึงดูดหรือผลัก

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายผลที่เกิดขึ้นเมื่อนำวัตถุที่ผ่านการถูเข้าใกล้กัน

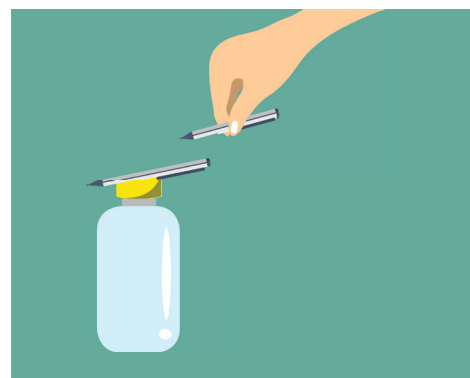
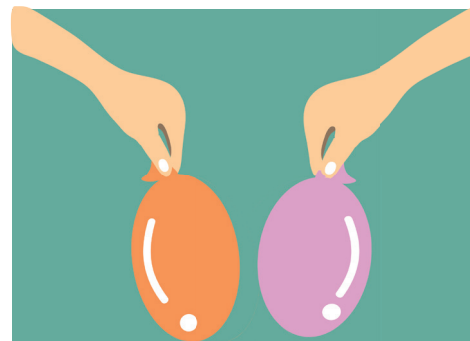
วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ลูกโป่งที่เป่าให้พอง
๒. ปากกาพลาสติก
๓. ไม้บรรทัดพลาสติก
๔. แผ่นพีวีซี
๕. แผ่นเปอร์สเปกซ์
๖. ขวดฝานูน
๗. ผ้าแห้ง



วิธีทำ

๑. นำผ้าแห้งมาถูลูกโป่งที่พองขนาดเท่ากัน ๒ ใบ
๒. จับปลายลูกโป่งแล้วหันด้านที่ถูของลูกโป่ง ทั้ง ๒ ใบ มาเข้าใกล้กัน สังเกตและบันทึกผล
๓. ทำซ้ำข้อ ๑ และ ๒ แต่เปลี่ยนจากลูกโป่ง เป็นวัตถุอื่น ๆ ตามใบงาน ๐๒ โดยถูวัตถุ ทั้งสองชิ้น แล้วนำวัตถุอันหนึ่งมาวางบนฝา ของขวดฝานูน จากนั้นนำวัตถุด้านที่ผ่านการถู อีกอันมาเข้าใกล้ สังเกตและบันทึกผล



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๓ / ผ. ๓-๐๒

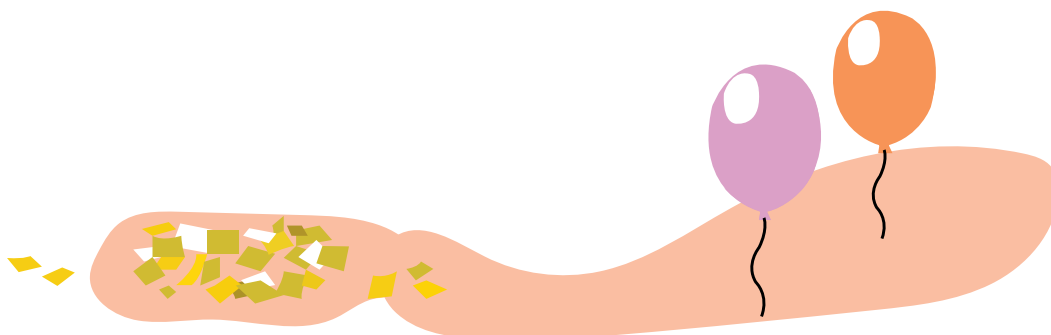
ใบงาน ๐๒ : แรงไฟฟ้า

บันทึกผลการทำกิจกรรม

เขียน ○ ล้อมรอบคำตอบที่ตรงกับผลการสังเกต

ตาราง ผลการสังเกตเมื่อนำวัตถุ ๒ ชิ้น ที่ผ่านการถูด้วยผ้าแห้ง มาวางไว้ใกล้กัน

ชนิดของวัตถุ	ผลการสังเกต		
๑. ลูกโป่งกับลูกโป่ง	ดึงดูด	ผลักกัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
๒. ลูกโป่งกับปากกาพลาสติก	ดึงดูด	ผลักกัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
๓. ไม้บรรทัดพลาสติกกับไม้บรรทัดพลาสติก	ดึงดูด	ผลักกัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
๔. แผ่นเปอร์สเปกซ์กับแผ่นพีวีซี	ดึงดูด	ผลักกัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
๕. ปากกาพลาสติกกับปากกาพลาสติก	ดึงดูด	ผลักกัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
๖. ไม้บรรทัดพลาสติกกับแผ่นเปอร์สเปกซ์	ดึงดูด	ผลักกัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
๗. ไม้บรรทัดพลาสติกกับปากกาพลาสติก	ดึงดูด	ผลักกัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
๘. ลูกโป่งกับไม้บรรทัดพลาสติก	ดึงดูด	ผลักกัน	ไม่เปลี่ยนแปลง



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



บ. ๔.๓ / ผ. ๓-๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อนำวัตถุนิตใดมาใกล้กันจะเกิดแรงผลักระหว่างกันเสมอ รู้ได้อย่างไร

☐

วัตถุที่เหมือนกัน รู้ได้จาก

☐

วัตถุที่ต่างกัน รู้ได้จาก

๒. เมื่อนำวัตถุ ๒ ชิ้น ที่ผ่านการถูมาเข้าใกล้กัน มีแรงไฟฟ้ากระทำต่อวัตถุหรือไม่
รู้ได้อย่างไร

☐

มีแรงไฟฟ้า รู้ได้จาก

☐

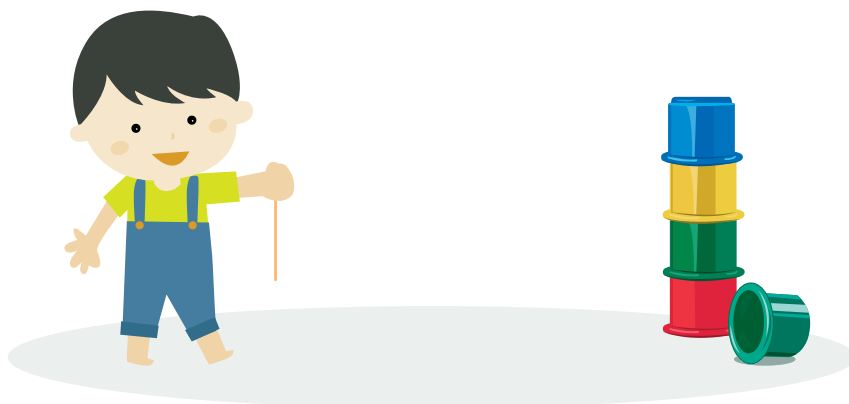
ไม่มีแรงไฟฟ้า รู้ได้จาก

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

แรงไฟฟ้ามีทั้ง

และ

ขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุที่นำมาใกล้กัน



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๓ / พ. ๓-๐๓

ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องแรงไฟฟ้า

๑. ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ ที่มีแรงไฟฟ้าเกิดขึ้น

- ☐ หวีผมในฤดูหนาว
- ☐ นำลูกโป่งถูกับผ้าแห้ง
- ☐ นำดินสอไม้ถูกับผ้าขนสัตว์
- ☐ เปะแม่เหล็กที่ประตูดูเย็น
- ☐ ผลักบานประตูบ้าน
- ☐ ดัดเค็ก
- ☐ นำวัตถุบางชนิดที่แห้งมาถูกัน
- ☐ เสื้อผ้าที่ใส่อยู่แนบตัวเราในฤดูหนาว
- ☐ ไม้บรรทัดที่ถูกขัดถูด้วยผ้าแห้งดึงดูดขนที่แขน
- ☐ นำปลายไม้บรรทัดข้างหนึ่งถูกับผ้าแห้ง แล้วปลายอีกข้างมาดึงดูดเศษกระดาษ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๓ / พ. ๓-๐๓

๒. เขียน  ล้อมรอบตัวเลือกที่ถูกต้อง พร้อมเขียนอธิบายเหตุผล

๒.๑ เราสังเกตเห็นแรงไฟฟ้ารอบ ๆ ตัวเราในฤดูใดง่ายที่สุด เพราะอะไร

- ก. ฤดูร้อน เพราะมีอากาศเบาบางและแห้ง
- ข. ฤดูฝน เพราะมีความชื้นสูงมากและอากาศชื้น
- ค. ฤดูหนาว เพราะมีความชื้นน้อยและอากาศแห้ง

เหตุผลประกอบ

๒.๒ เมื่อนำไม้บรรทัดพลาสติกที่ผ่านการถูด้วยกระดาษเยื่อเข้าใกล้กับวัตถุ A ที่แขวนด้วยเส้นเอ็น พบว่าวัตถุ A เบนออกจากไม้บรรทัดพลาสติก วัตถุ A คืออะไร

- ก. เศษโฟมทรงกลมที่มีน้ำหนักเบา
- ข. ไม้บรรทัดพลาสติกที่ผ่านการถูด้วยกระดาษเยื่อ
- ค. ไม้บรรทัดพลาสติกที่ไม่ได้ผ่านการถูด้วยกระดาษเยื่อ

เหตุผลประกอบ

ใบงาน



ป.๔.๔ / พ.๔

หน่วยย่อยที่ ๔ พลังงานไฟฟ้า

เรื่อง พลังงานไฟฟ้า



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๔ / พ. ๔-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ พลังงานในชีวิตประจำวันมีอะไรบ้าง

จุดประสงค์

๑. บอกความหมายพลังงานและยกตัวอย่างพลังงานและพลังงานไฟฟ้า
๒. บอกชื่อพลังงานที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน

วัสดุ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

๑. ร่วมกันอ่านใบความรู้ เรื่องพลังงานในชีวิตประจำวัน และอภิปราย
๒. สำรวจกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน
บันทึกผล และนำเสนอ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



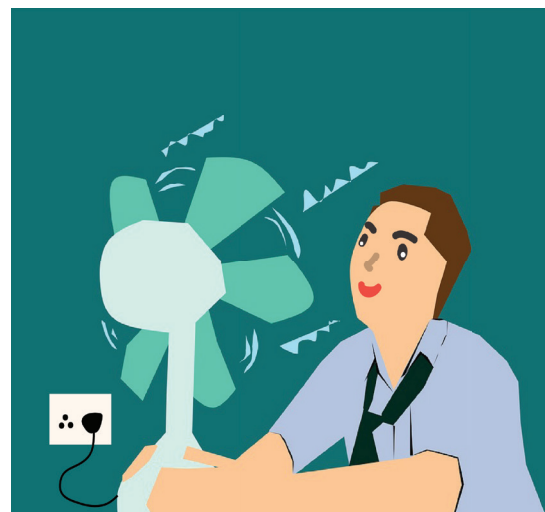
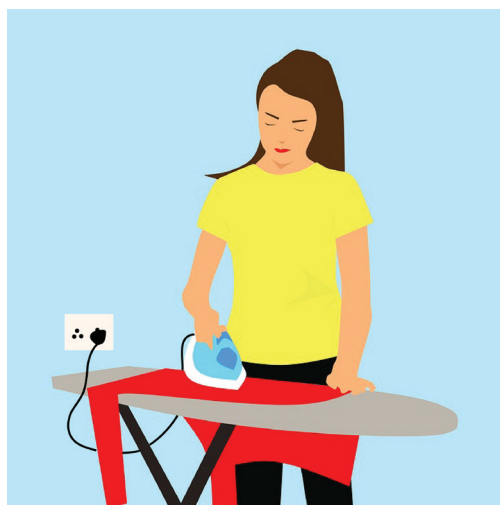
บ. ๔.๔/พ. ๔-๐๑

ใบความรู้ เรื่องพลังงานในชีวิตประจำวัน

การเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการเดิน การวิ่ง การหมุนของล้อรถ หรือกังหันลม ต้องอาศัยพลังงาน พลังงาน เป็นสิ่งที่มีความสามารถในการทำให้สิ่งต่าง ๆ ทำงานได้จากข้อความข้างต้นพบว่า พลังงานมีหลายชนิด ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ล้วนเกี่ยวข้องกับพลังงาน พลังงานในการเคลื่อนไหวของวัตถุ เรียกว่า พลังงานกล



เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านทำงานทันทีเมื่อเสียบปลั๊ก เช่น โทรทัศน์ พัดลม อุปกรณ์เหล่านี้ทำงานโดยใช้พลังงานไฟฟ้า



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๔ / พ. ๔-๐๑

นอกจากนี้ยังมีพลังงานอื่น ๆ เช่น พลังงานเคมี พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานแสง พลังงานเสียง ซึ่งจะได้เรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นไป



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๓ / พ. ๓.๒-๐๑

ใบงาน ๐๑ : พลังงานในชีวิตประจำวัน

บันทึกผลการทำกิจกรรม

เขียนกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละวัน ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน

เวลา	กิจกรรม
เช้า	
เที่ยง	
เย็น	
เข้านอน	

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



ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. พลังงานหมายถึงอะไร

๒. พลังงานมีอะไรบ้าง

๓. จากกิจกรรมในชีวิตประจำวันต่อไปนี้เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานอย่างไร

ทำเครื่องหมาย ☐ ล้อมรอบคำตอบ
ที่ทำให้ข้อความต่อไปนี้เป็นจริง

๓.๑ เราใช้พลังงานปริมาณมากในขณะที่เรา กำลังวิ่ง / นั่ง

๓.๒ รถยนต์ จำเป็น / ไม่จำเป็น ต้องใช้พลังงานในการวิ่ง

๓.๓ เมื่อเราเคลื่อนไหวร่างกายเรา ใช้ / ไม่ใช้ พลังงาน

๓.๔ โทรศัพท์ ใช้ / ไม่ใช้ พลังงานไฟฟ้าในขณะที่เราปิดเครื่อง

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๔ / ผ. ๔-๐๒

กิจกรรมที่ ๒ ไฟฟ้าเป็นพลังงานหรือไม่

จุดประสงค์

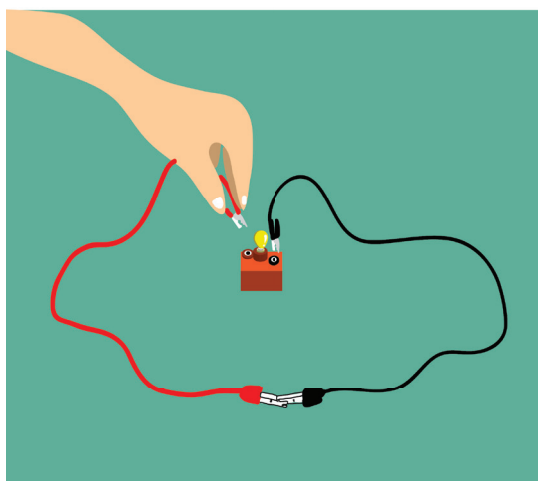
สำรวจและอธิบายผลของไฟฟ้าที่มีต่อการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า

วัสดุ-อุปกรณ์

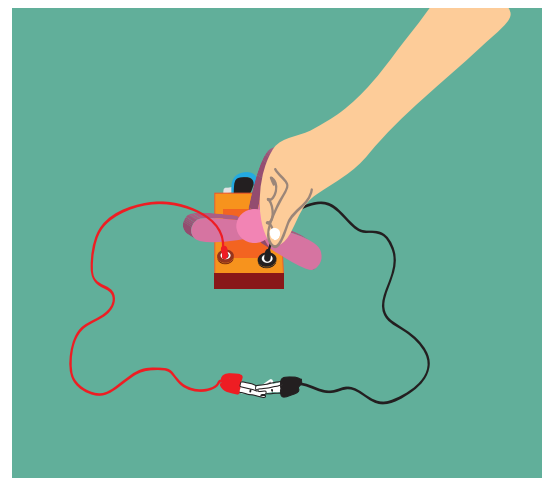
๑. ถ่านไฟฉาย ๑.๕ โวลต์
๒. สายไฟฟ้า
๓. หลอดไฟฟ้าพร้อมฐานหลอด
๔. มอเตอร์ไฟฟ้าติดใบพัด

วิธีทำ

๑. สังเกตลักษณะของถ่านไฟฉาย สายไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า และมอเตอร์ไฟฟ้าติดใบพัด
๒. คาดคะเนและบันทึกว่า จะเกิดอะไรขึ้น ถ้าต่อสายไฟฟ้าเข้ากับฐานหลอดไฟฟ้า ดังรูป ก และต่อเข้ากับมอเตอร์ไฟฟ้าที่มีใบพัดดังรูป ข ตามลำดับ



รูป ก



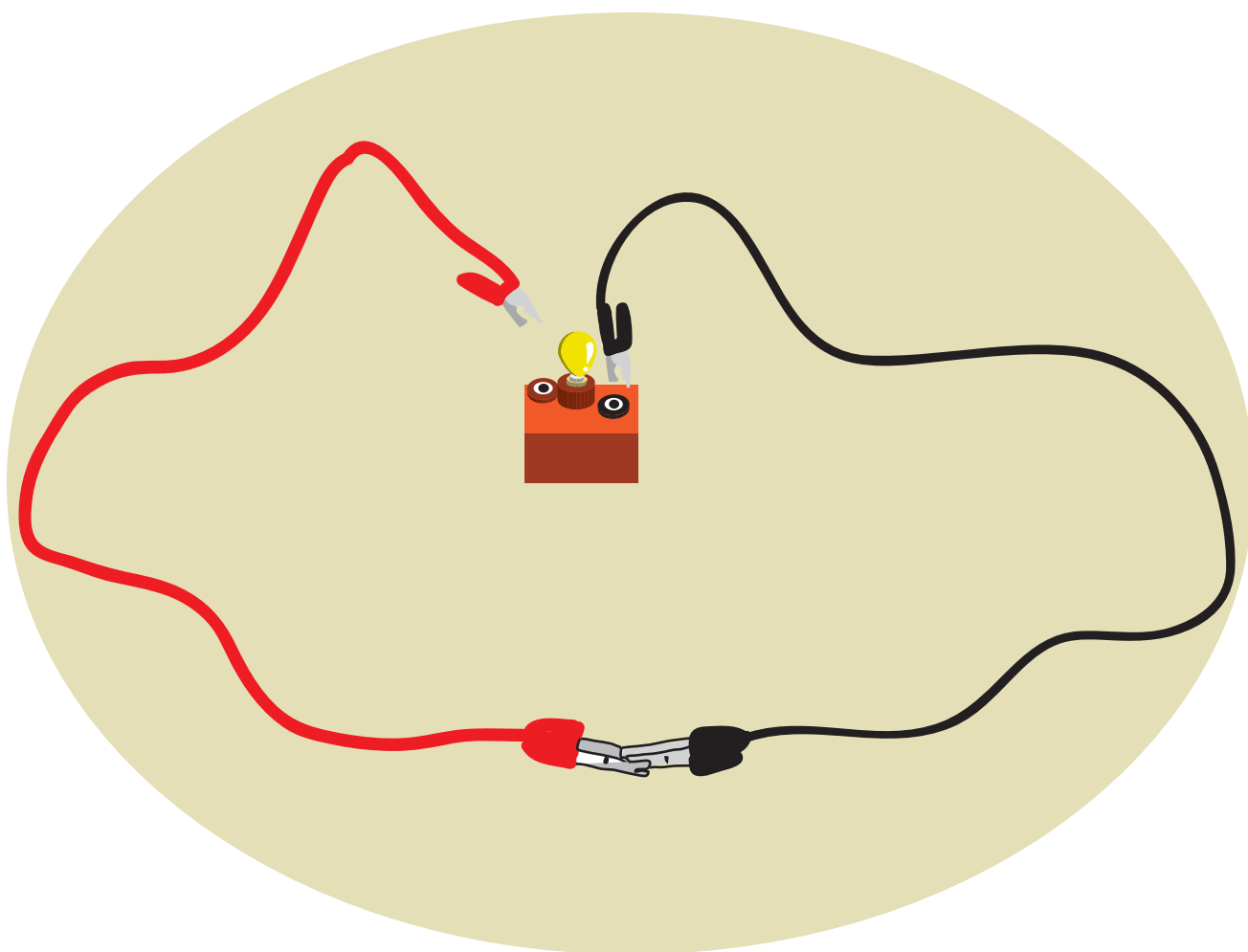
รูป ข

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๔ / พ. ๔-๐๒

๓. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการคาดคะเน สังเกตและบันทึกผล
๔. อภิปรายและนำเสนอวิธีการที่ทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าทำงานได้ คือหลอดไฟฟ้าสว่าง และมอเตอร์ไฟฟ้าติดใบพัดหมุน บันทึกผล
๕. ทำกิจกรรมตามวิธีที่นำเสนอ สังเกตและบันทึกผล



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๔ / พ. ๔-๐๒

ใบงาน ๐๒ : พลังงานไฟฟ้า

บันทึกผลการทำกิจกรรม

การคาดคะเน

เมื่อต่อสายไฟเข้ากับฐานหลอดไฟฟ้าตามรูป ก

.....

.....

.....

เมื่อต่อสายไฟเข้ากับมอเตอร์ไฟฟ้าติดใบพัดตามรูป ข

.....

.....

.....

ผลการสังเกต

เมื่อต่อสายไฟเข้ากับฐานหลอดไฟฟ้าตามรูป ก

.....

.....

.....

เมื่อต่อสายไฟเข้ากับมอเตอร์ไฟฟ้าติดใบพัดตามรูป ข

.....

.....

.....

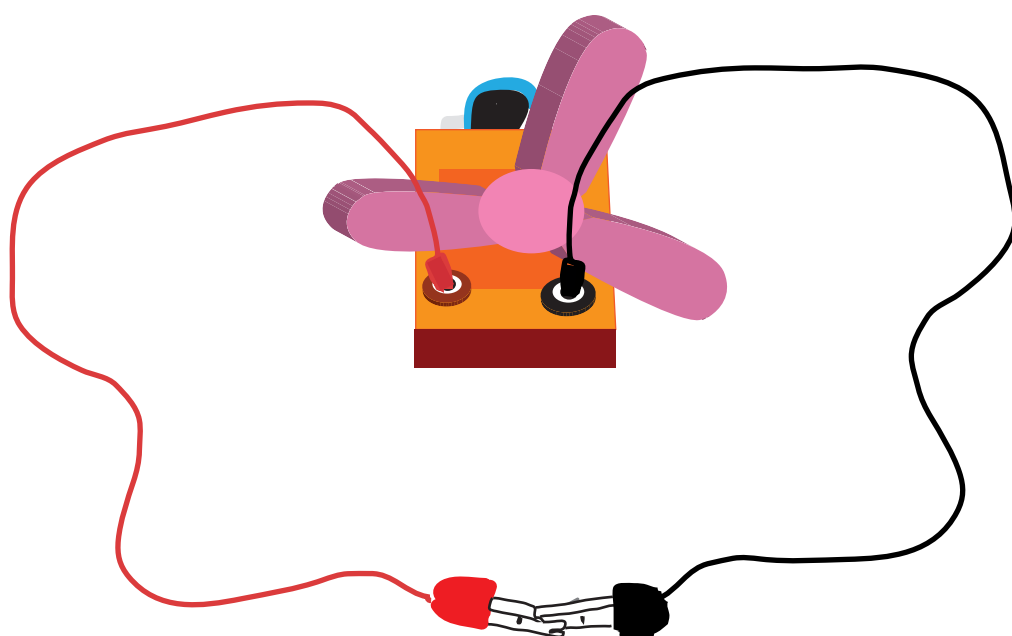
ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๔.๔ / ผ. ๔-๐๒

วิธีการที่ทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าทำงานและผลการสังเกต

เครื่องใช้ไฟฟ้า	วิธีการ	ผลการสังเกต
หลอดไฟฟ้า		☐ สว่าง ☐ ไม่สว่าง
มอเตอร์ติดใบพัด		☐ ใบพัดหมุน ☐ ใบพัดไม่หมุน



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



บ. ๔.๔ / พ. ๔-๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม



๑. เครื่องใช้ไฟฟ้าในกิจกรรมนี้มีอะไรบ้าง

๒. อะไรที่ทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าทำงานได้

๓. ไฟฟ้าเป็นพลังงานหรือไม่ เพราะเหตุใด

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๔ / พ. ๔-๐๓

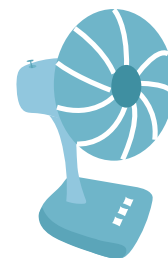
กิจกรรมที่ ๓ พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานใดบ้าง

จุดประสงค์

สังเกต สืบค้นข้อมูล และอธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานอื่น

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. แผ่นโฆษณาเครื่องใช้ไฟฟ้า
๒. กระจกน้ำร้อนไฟฟ้า
๓. วิทยุไฟฟ้า
๔. โคมไฟ
๕. พัดลม



วิธีทำ

๑. สังเกตโคมไฟ วิทยุ กระจกน้ำร้อน พัดลม ที่เสียบปลั๊กไว้
๒. อธิบายว่าเครื่องใช้ไฟฟ้าเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานใดบ้าง และบันทึกผล
๓. สำรวจแผ่นโฆษณาเครื่องใช้ไฟฟ้า อธิบายว่าเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชนิดมีการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานใดบ้าง และบันทึกผล

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



บ. ๔.๔ / พ. ๔-๐๓

ใบงาน ๐๓ : การเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานอื่น

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับผลการสังเกต

ตาราง พลังงานที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าของ
 เครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชนิด

เครื่องใช้ไฟฟ้า	พลังงานที่เกิดขึ้น			
	แสง	เสียง	ความร้อน	เคลื่อนที่/เคลื่อนไหว
๑. วิทย์				
๒. กระจกน้ำร้อน				
๓. พัดลม				
๔. โคมไฟ				

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



บ. ๔.๔ / พ. ๔-๐๓

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง

๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

พลังงานไฟฟ้าสามารถ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.

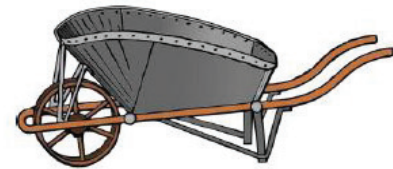


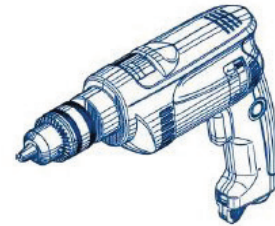
บ. ๔.๔/พ. ๔-๐๔

ใบงาน ๐๔ : แบบฝึกหัด เรื่องพลังงานไฟฟ้า

๑. เครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์เครื่องใช้ที่ทำงานโดยใช้พลังงานไฟฟ้า วัสดุอุปกรณ์ใดต่อไปนี้เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้า (ระบายสีในช่อง ☐ ที่เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้า)

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๔ / พ. ๔-๐๔

๒. เขียนอธิบายและวาดลูกศรชี้ส่วนประกอบของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เปลี่ยน
พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานอื่น



เตาไมโครเวฟ

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



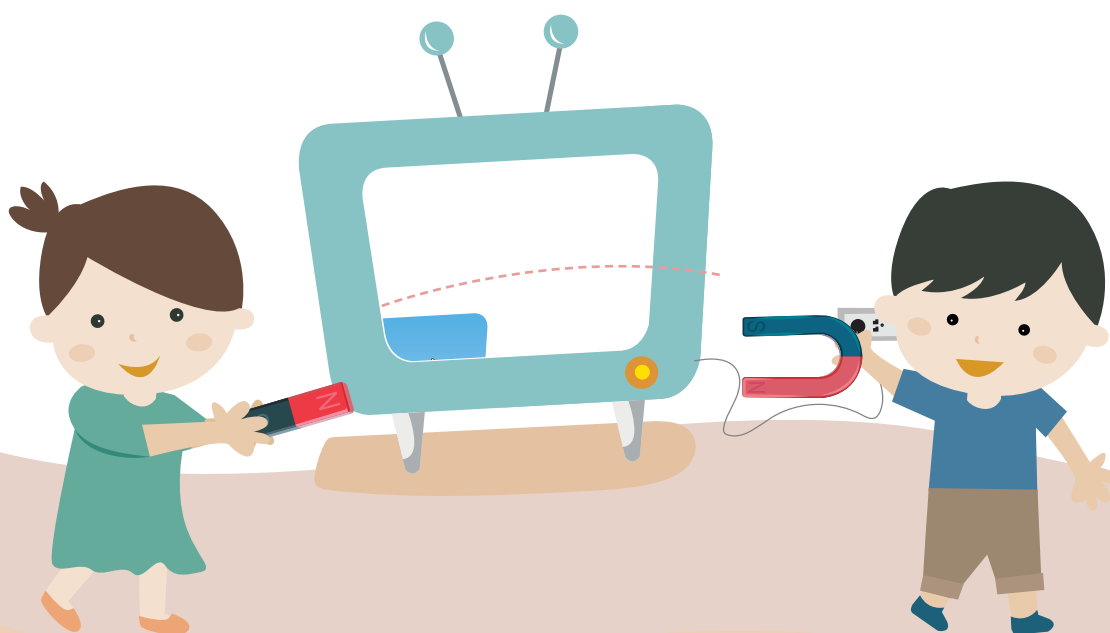
บ. ๔.๔ / พ. ๔-๐๔



เครื่องปั่นน้ำผลไม้



คอมพิวเตอร์



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕

ดวงอาทิตย์

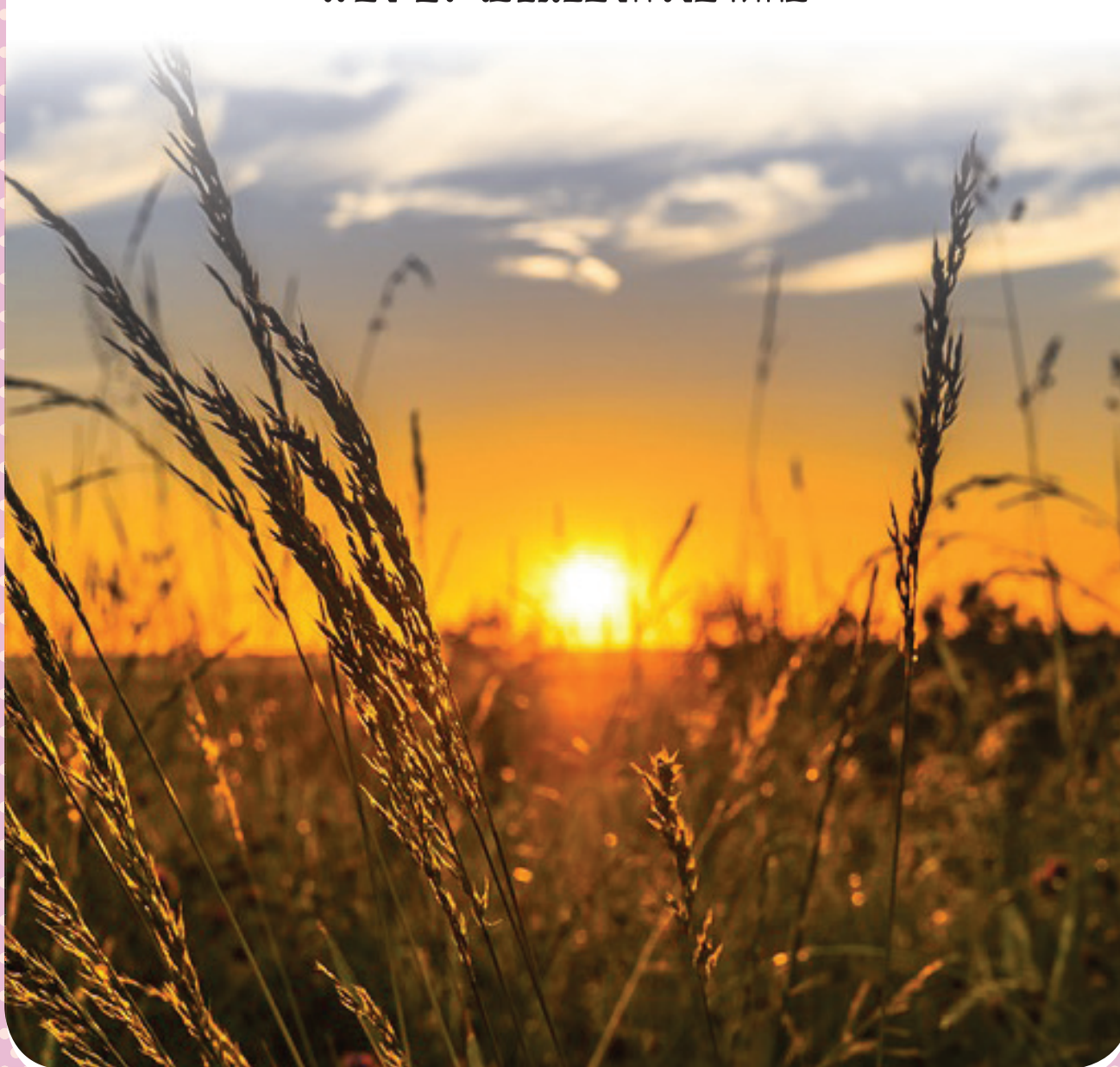
ใบงาน



ป. ๕.๑ / ผ. ๑

หน่วยย่อยที่ ๕ ประโยชน์ของดวงอาทิตย์

เรื่อง ประโยชน์ของดวงอาทิตย์



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑-๐๑

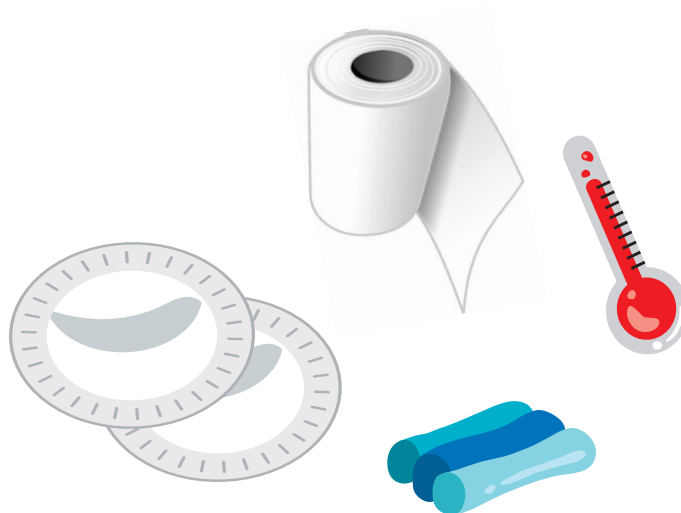
กิจกรรมที่ ๑ ดวงอาทิตย์มีประโยชน์อย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ในการให้ความร้อน

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ดินน้ำมัน
๒. กระดาษเยื่อ
๓. จานกระดาษ
๔. เทอร์มอมิเตอร์



วิธีทำ

๑. นำดินน้ำมันและกระดาษเยื่อที่ขุบน้ำพหามาใส่ในจานกระดาษจานละ ๑ อย่าง บันทึกลง
๒. สังเกตลักษณะของดินน้ำมันและกระดาษเยื่อ โดยใช้มือกดหรือบีบบันทึกลง
๓. วัดอุณหภูมิของอากาศใกล้ ๆ ดินน้ำมันและกระดาษเยื่อ บันทึกลง
๔. นำจานกระดาษที่ใส่ดินน้ำมันและที่ใส่กระดาษเยื่อไปวางกลางแจ้งเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง
๕. เมื่อครบ ๑ ชั่วโมง สังเกตลักษณะของดินน้ำมันและกระดาษเยื่อ โดยใช้มือกดหรือบีบบันทึกลง
๖. วัดอุณหภูมิของอากาศใกล้ ๆ ดินน้ำมันและกระดาษเยื่อที่ตำแหน่งเดิมที่เคยวัด และบันทึกลง

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑-๐๑

ใบงาน ๐๑ : ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ (๑)

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ดินน้ำมัน

ก่อนวางกลางแดด
เมื่อกดหรือบีบ พบว่า

หลังวางกลางแดด
เมื่อกดหรือบีบ พบว่า

กระดาษเยื่อ

ก่อนวางกลางแดด
เมื่อกดหรือบีบ พบว่า

หลังวางกลางแดด
เมื่อกดหรือบีบ พบว่า

อุณหภูมิของอากาศ = °C
ก่อนวางของกลางแดด

อุณหภูมิของอากาศ = °C
หลังวางของกลางแดด

๙๐

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ (ฉบับปรับปรุง)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ดินน้ำมันก่อนและหลังนำไปวางกลางแดดมีลักษณะแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

๒. กระดาษเยื่อก่อนและหลังนำไปวางกลางแดดมีลักษณะแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

๓. อะไรเป็นสาเหตุให้ดินน้ำมันและกระดาษเยื่อเกิดการเปลี่ยนแปลง

๔. อุณหภูมิของอากาศใกล้ ๆ ดินน้ำมันและกระดาษเยื่อมีค่าแตกต่างกันหรือไม่
อย่างไร เพราะเหตุใด

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ดวงอาทิตย์ให้

ทำให้ บางชนิดเปลี่ยนแปลงได้

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑-๐๒

กิจกรรมที่ ๒ อะไรอยู่ข้างขวด

จุดประสงค์

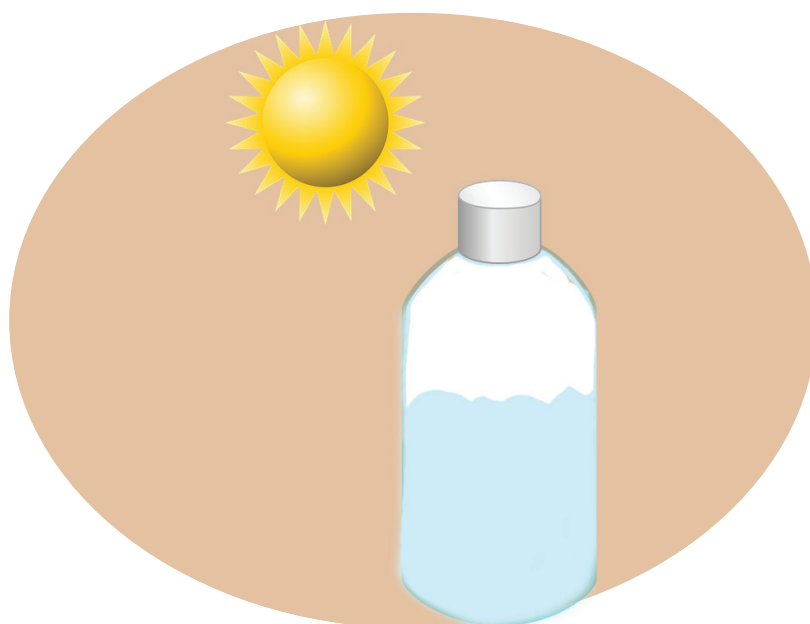
ทดลองและอธิบายประโยชน์จากดวงอาทิตย์ต่อการเปลี่ยนแปลงน้ำ

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ขวดน้ำดื่มแบบใส
๒. น้ำ
๓. ปากกาเคมี

วิธีทำ

๑. บรรจุน้ำใส่ขวด ประมาณ ๑ ใน ๓ ของขวด จำนวน ๒ ขวด แล้วปิดฝา ใช้ปากกาขีดเส้นบอกระดับน้ำในขวด
๒. นำขวด ๑ ใบ ไปตั้งไว้กลางแดด ส่วนอีกใบไว้ในห้องเรียน
๓. สังเกตการเปลี่ยนแปลงของน้ำในขวดทุก ๆ ๓๐ นาที เป็นเวลา ๒ ชั่วโมง



๙๒

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ (ฉบับปรับปรุง)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑-๐๒

ใบงาน ๐๒ : ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ (๒)

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ๑ การสังเกตขดน้ำเมื่อวางในห้องเรียน

เวลา (นาที)	ผลการสังเกต
๓๐ นาที	
๖๐ นาที	
๙๐ นาที	
๑๒๐ นาที	

ตาราง ๒ การสังเกตขดน้ำเมื่อวางกลางแจ้ง

เวลา (นาที)	ผลการสังเกต
๓๐ นาที	
๖๐ นาที	
๙๐ นาที	
๑๒๐ นาที	

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ (ฉบับปรับปรุง)

๙๓

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑-๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. อุณหภูมิของอากาศบริเวณใดร้อนกว่ากัน เพราะเหตุใด

อุณหภูมิของอากาศบริเวณ ร้อนกว่า

เพราะ

๒. อะไรเป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในขวดที่นำไปวางกลางแดด

.....

๓. ภายในขวดน้ำที่วางในห้องเรียนและขวดที่วางกลางแดด มีการเปลี่ยนแปลง
ต่างกันหรือไม่ อย่างไร

☐ เหมือนกัน โดย

☐ ต่างกัน โดย

๔. ถ้าเปรียบเทียบในขวดเป็นแหล่งน้ำ ดวงอาทิตย์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของน้ำอย่างไร

ดวงอาทิตย์ทำให้แหล่งน้ำ

น้ำบางส่วนกลายเป็น ตกลงมา

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ดวงอาทิตย์ทำให้ เกิดการเปลี่ยนแปลง

๙๕

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ (ฉบับปรับปรุง)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑-๐๓

กิจกรรมที่ ๓ มาทำกล้วยตากกันเถอะ

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์

วัสดุ-อุปกรณ์

- | | |
|-------------------|------------------------|
| ๑. กล้วยน้ำว้าแก่ | ๒. เกลือปน |
| ๓. น้ำ | ๔. กระจดสำหรับตากกล้วย |
| ๕. ถุงพลาสติก | ๖. ยางรัดของ |



วิธีทำ

๑. ปอกกล้วยแล้ววางเรียงบนกระจด สังเกตลักษณะของกล้วย
๒. นำกระจดของกล้วยไปตากแดด คอยพลิกกล้วย สังเกตลักษณะของกล้วยและบันทึกผล
๓. ประมาณ ๑๕.๐๐ น. สังเกตลักษณะของกล้วย บันทึกผล และเก็บกล้วยใส่ถุงพลาสติกมัดให้แน่น
๔. ทำซ้ำข้อที่ ๒ และ ๓ เป็นเวลาต่อเนื่องกันอีก ๓ วัน
๕. เย็นวันที่ ๔ เตรียมน้ำเกลือ โดยนำเกลือละลายในน้ำ และนำไปตั้งไฟต้มจนเดือดแล้ววางไว้ให้เย็น
๖. เข้าวันที่ ๕ นำกล้วยลงไปล้างในน้ำเกลือที่เตรียมไว้ แล้วนำกล้วยวางเรียงบนกระจด และนำไปตากแดดอีกครั้ง ในเวลาเย็นสังเกตลักษณะของกล้วยก่อนรับประทานอีกครั้งและบันทึกผล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑-๐๓

ใบงาน ๐๓ : ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ (๓)

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ลักษณะของกล้วยน้ำว้าในแต่ละวัน

วันที่	ลักษณะของกล้วย
๑ (ก่อนตากกล้วย)	
๑ (หลังตากกล้วย)	
๒	
๓	
๔	
๕	

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑-๐๓

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. กลัวย่น้ำวาก่อนและหลังนำไปตากแดดมีลักษณะแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

กลัวย่น้ำวาก่อนและหลังนำไปตากแดดมีลักษณะ

☐ เหมือนกัน คือ

☐ แตกต่างกัน โดยกลัวย่น้ำวาก่อนนำไปตากแดดมี

..... เมื่อเทียบกับกลัวย่น้ำวาก่อนนำไปตากแดด

๒. อะไรเป็นสาเหตุให้กลัวย่น้ำวากเกิดการเปลี่ยนแปลง

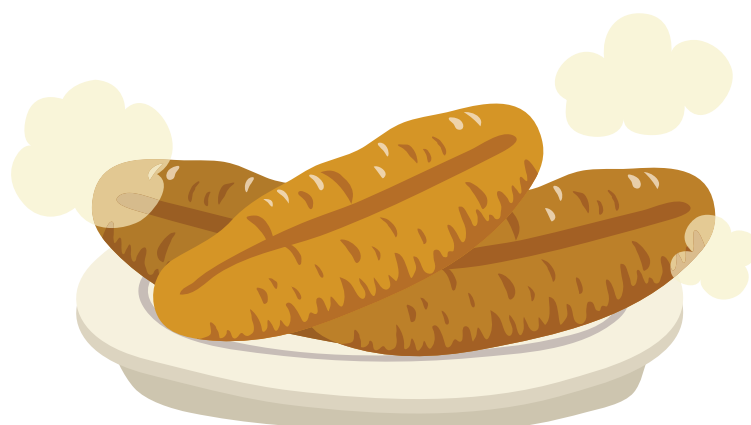
..... เป็นสาเหตุให้กลัวย่น้ำวากเกิดการเปลี่ยนแปลง

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ดวงอาทิตย์มีประโยชน์ เพราะให้

.....

.....



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑-๐๔

กิจกรรมที่ ๔ เปลี่ยนแสงอาทิตย์เป็นไฟฟ้าอย่างไร

จุดประสงค์

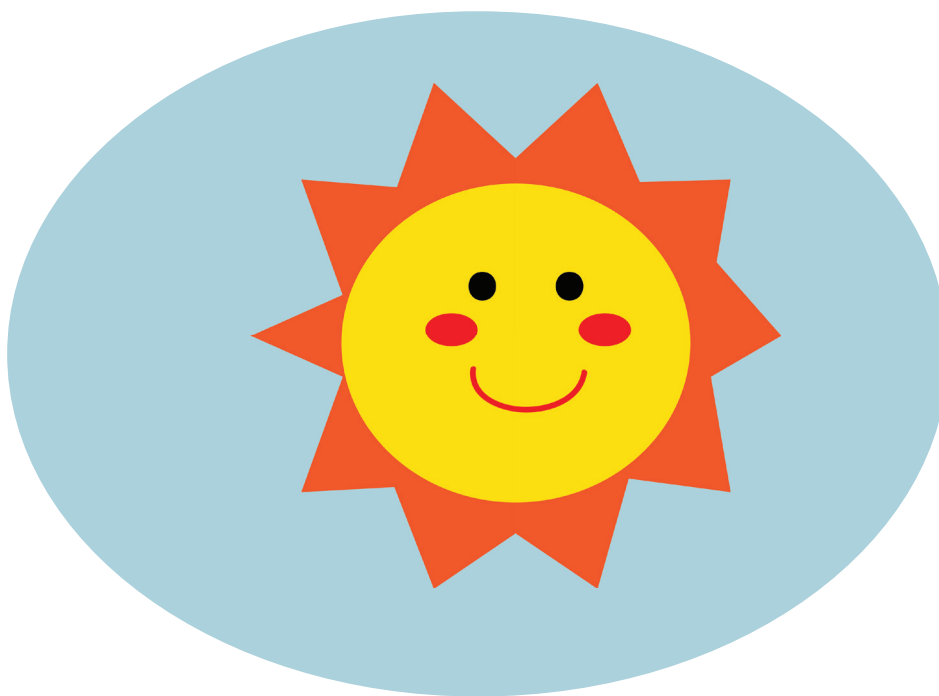
อธิบายการใช้ประโยชน์จากดวงอาทิตย์เพื่อเป็นพลังงานไฟฟ้า

วัสดุ-อุปกรณ์

วีดิทัศน์เรื่องหลักการทำงานของระบบเซลล์แสงอาทิตย์

วิธีทำ

๑. ชมวีดิทัศน์ เรื่องหลักการทำงานของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ และร่วมกันอภิปราย
๒. แต่งคำขวัญเกี่ยวกับประโยชน์ของดวงอาทิตย์ บันทึกผลและนำเสนอ

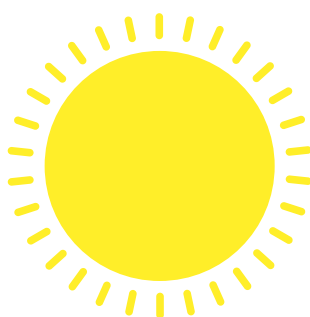


ប. ៥.១ / វ. ១-០៤

ใบงาน ๐๔ : ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ (๔)

บันทึกผลการทำกิจกรรม

คำขวัญประจำปีของดวงอาทิตย์

[illegible]

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ (ฉบับปรับปรุง)

୧୧

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑-๐๔

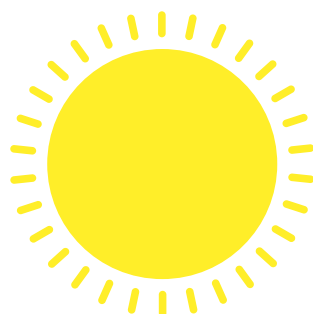
คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. อุปกรณ์ใดช่วยเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้า

๒. ประเทศไทยเหมาะที่จะนำพลังงานแสงอาทิตย์มาเป็นพลังงานไฟฟ้าหรือไม่
เพราะเหตุใด

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ดวงอาทิตย์มีประโยชน์ คือ



๑๐๐

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ (ฉบับปรับปรุง)

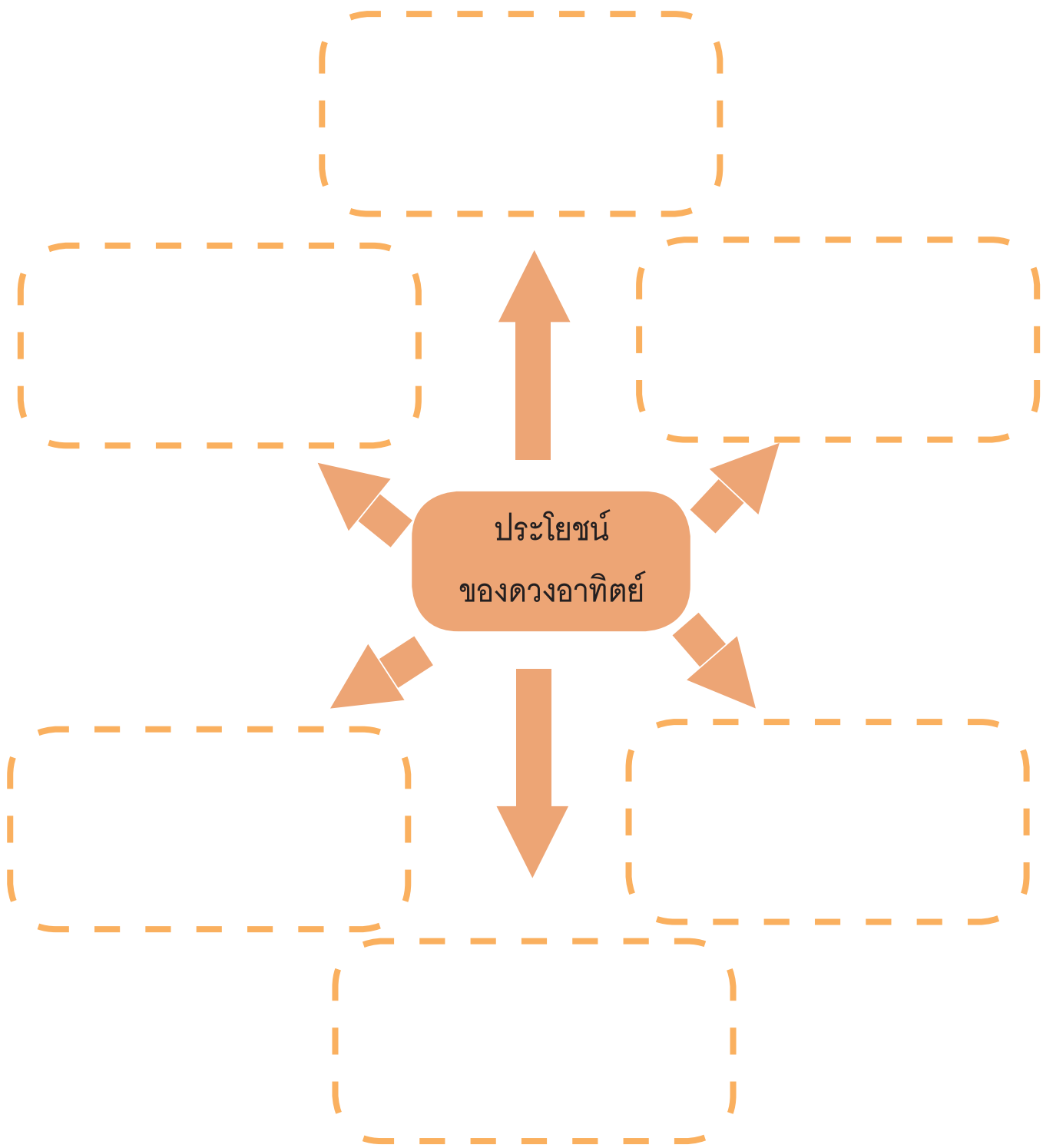
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

★★

บ. ๕.๑ / พ. ๑-๐๕

ใบงาน ๐๕ : แบบฝึกหัด เรื่องประโยชน์ของดวงอาทิตย์

เขียนแผนผังประโยชน์ของดวงอาทิตย์ให้ถูกต้อง





๑๐๒ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ (ฉบับปรับปรุง)

โรงเรียน _____ แบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์
ภาคเรียนที่ _____ ปีการศึกษา _____ ชั้นประถมศึกษาปีที่ _____

ชื่อ - นามสกุล _____ เลขที่ _____ ชั้น _____

คำชี้แจง :

๑. แบบทดสอบมีทั้งหมด ๒๐ ข้อ เวลา ๔๐ นาที คะแนนเต็ม ๒๐ คะแนน
๒. เขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
๒๐	



๑. เพราะเหตุใดดินบางชนิดเมื่อปั้นและวางไว้จึงยังคงรูปได้
 - ก. เนื้อดินเปี้ยก
 - ข. อุ่มน้ำได้น้อย
 - ค. การจับตัวดี

๒. ดินประเภทใด ที่เนื้อดินมีการระบายน้ำและอากาศได้ดี จึงจับยึดธาตุอาหารได้น้อย
 - ก. ดินร่วน
 - ข. ดินทราย
 - ค. ดินเหนียว

๓. ดินชนิดใดที่มีการระบายน้ำได้ดีปานกลางจัดเป็นเนื้อดินที่มีความเหมาะสมสำหรับการเพาะปลูก
 - ก. ดินร่วน
 - ข. ดินทราย
 - ค. ดินเหนียว

๔. เรานิยมนำดินเหนียวมาปั้นเป็นสิ่งของต่าง ๆ เพราะเหตุใด
 - ก. มีสีสวยงาม
 - ข. ดูดซับน้ำได้มาก
 - ค. เนื้อดินละเอียดและเหนียว



๑๐๔ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ (ฉบับปรับปรุง)

๕. ถ้าจอดรถจักรยานไว้แล้วฝนตกจนจักรยานเปียก อานของรถจักรยานควรทำจากวัสดุชนิดใดจึงทำให้ไม่เปียกเวลานั้น
- ก. ผ้า
ข. ฟองน้ำ
ค. พลาสติก
๖. ของใช้ชนิดใดทำมาจากแก้ว
- ก. กระจก
ข. ตะหลิว
ค. ครก
๗. วัสดุชนิดใดเมื่อถูกน้ำบ่อยๆ จะทำให้เป็นสนิม
- ก. ไม้
ข. เหล็ก
ค. พลาสติก
๘. เพราะเหตุใดเด็ก ๆ จึงมักใช้จานและช้อนที่ทำจากพลาสติก
- ก. ทนความร้อนได้ดี
ข. เบาและไม่แตกง่าย
ค. ยืดหยุ่นได้ดี
๙. วัตถุที่แม่เหล็กสามารถดึงดูดได้ต้องมีสมบัติใด
- ก. มีความแข็ง
ข. ทำจากเหล็ก
ค. มีความวาว

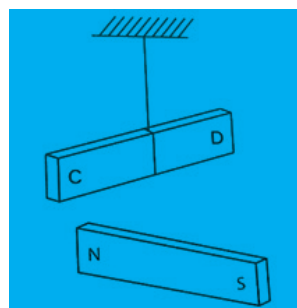


๑๐. วางแท่งแม่เหล็กแบบข้อใดจะเกิดแรงดึงดูดกัน

ก.	S	N	N	S
ข.	S	N	S	N
ค.	N	S	S	N

๑๑. นำแม่เหล็กขั้วเหนือ (N) เข้าใกล้วัตถุหนึ่งซึ่งแขวนไว้กับเส้นเชือกทางปลาย C ดังรูป พบว่าวัตถุถูกผลัก แสดงว่าวัตถุนี้เป็นอะไร

- ก. แม่เหล็กขั้วใต้
- ข. แม่เหล็กขั้วเหนือ
- ค. อาจเป็นเหล็กหรือแม่เหล็ก

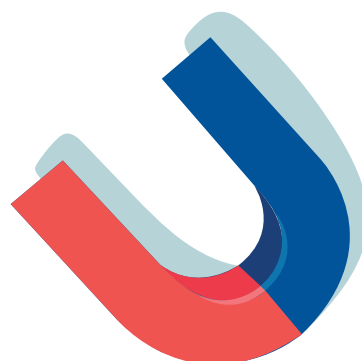


๑๒. เมื่อหิวผมในฤดูหนาว แล้วผมติดหัว เหตุการณ์นี้เกิดจากแรงอะไร

- ก. แรงลม
- ข. แรงไฟฟ้า
- ค. แรงแม่เหล็ก

๑๓. ถ้าต้องการให้ลูกโป่ง ๒ ลูก ดึงดูดติดกันได้ จะทำได้ยกเว้นข้อใด

- ก. ลูกโป่งลูกหนึ่ง แล้วนำเข้ามาใกล้ลูกอีก
- ข. ลูกโป่งทั้ง ๒ ลูก ด้วยวัตถุต่างชนิดกัน
- ค. ลูกโป่งทั้ง ๒ ลูก ด้วยวัตถุชนิดเดียวกัน



๑๔. ถ้าฉลุผ้าแห้งบริเวณปลายด้านซ้ายของไม้บรรทัด บริเวณใดจะดึงดูดเศษกระดาษได้

- ก. ปลายด้านขวา
- ข. ปลายด้านซ้าย
- ค. ตรงกลางไม้บรรทัด



๑๕. พลังงานไฟฟ้าจะเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่นได้ต้องอาศัยสิ่งใด

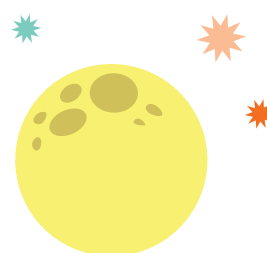
- ก. แบตเตอรี่
- ข. ถ่านไฟฉาย
- ค. เครื่องใช้ไฟฟ้า

๑๖. เครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดใด เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล

- ก. โทรทัศน์
- ข. กริ่งไฟฟ้า
- ค. พัดลมไฟฟ้า

๑๗. แหล่งพลังงานที่สำคัญของสิ่งมีชีวิตคืออะไร

- ก. ดวงดาว
- ข. ดวงจันทร์
- ค. ดวงอาทิตย์



๑๘. พืชใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์อย่างไร

- ก. ใช้ในการทำให้เมล็ดงอก
- ข. ใช้ในการสร้างอาหาร
- ค. ใช้เป็นอาหาร



๑๙. ถ้าเด็กขยวทยาทำการทดลองโดยนำถุงดำคลุมต้นดาวเรืองที่มีดอกสีเหลืองไว้ทั้งต้นจนถึงโคนต้น แต่ยังคงรดน้ำและใส่ปุ๋ยตามปกติ เมื่อผ่านไป ๑ สัปดาห์ข้อใดกล่าวถูกต้อง
- ก. ต้นดาวเรืองตาย เพราะไม่สามารถสร้างอาหารได้
 - ข. ต้นดาวเรืองมีดอกเปลี่ยนเป็นสีเขียว เพราะไม่ได้รับแสงสว่าง
 - ค. ต้นดาวเรืองยังคงเจริญเติบโตปกติ เพราะยังได้รับน้ำและปุ๋ยอย่างเพียงพอ
๒๐. แสงอาทิตย์เปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้าได้อย่างไร
- ก. พลังงานจากแสงอาทิตย์ทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าด้วยแผงโซลาร์เซลล์
 - ข. ความร้อนจากดวงอาทิตย์นำไปใช้ต้มน้ำในเขื่อนเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
 - ค. เมื่อแสงอาทิตย์ตกกระทบโลหะบางชนิด จะเกิดการเรืองแสงขึ้น ซึ่งใช้แทนไฟฟ้าได้



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๑ / พ. ๑-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. สิ่งของที่นำมาสังเกต ทำจากวัสดุที่เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

☐ เหมือนกัน คือทำมาจาก

☐ ไม่เหมือนกัน

โดยวัสดุบางชนิดทำจาก

๒. เมื่อใช้มือลูบวัตถุแต่ละชนิด ลักษณะเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

☐ รู้สึกเหมือนกัน คือ

☐ รู้สึกไม่เหมือนกัน โดยวัสดุบางชนิด

วัสดุบางชนิด

๓. เมื่อใช้มือกดวัตถุแต่ละชนิด ลักษณะเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

☐ รู้สึกเหมือนกัน คือ

☐ รู้สึกไม่เหมือนกัน โดยวัสดุบางชนิด

วัสดุบางชนิด