

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

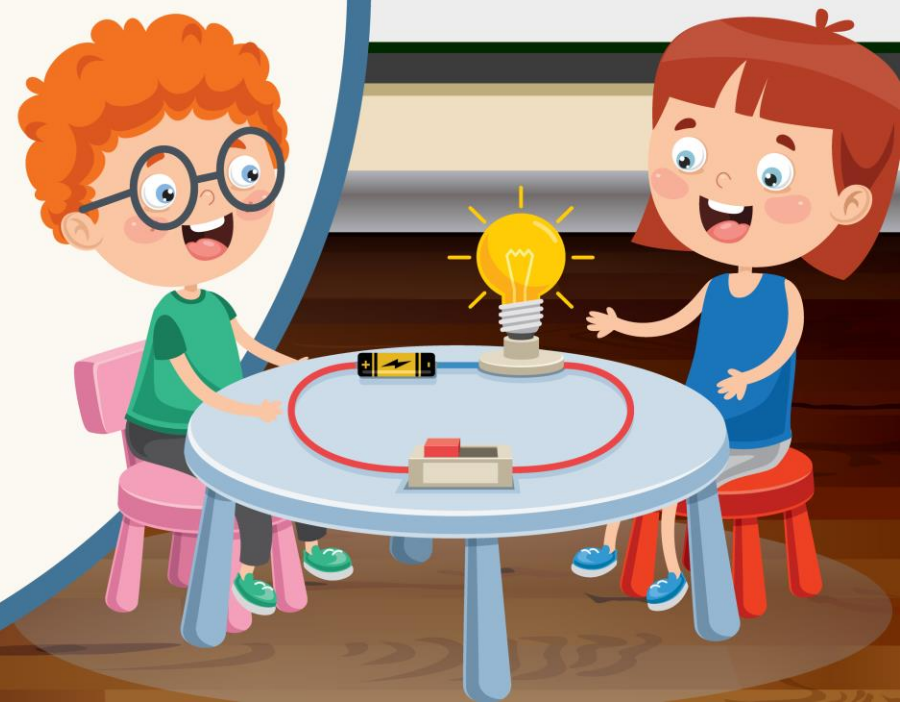
รหัสวิชา ว16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แรงไฟฟ้า (1)

ครูผู้สอน ครูวิหวัฒน์ ศรีเมฆ

ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก



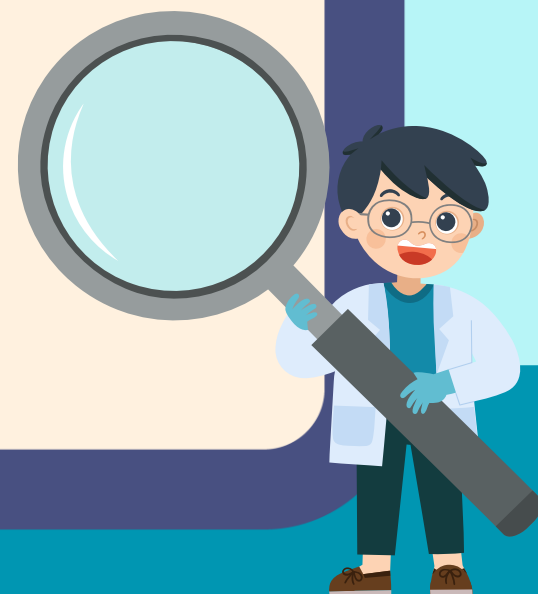
กิจกรรมที่ 1

แรงไฟฟ้าเกิดขึ้นได้อย่างไร



จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายการเกิดแรงไฟฟ้า





วัสดุ-อุปกรณ์



ไม้บรรทัดพลาสติก

1 อัน/กลุ่ม



ไม้บรรทัดเหล็ก

1 อัน/กลุ่ม



กระดาษเยื่อ

1 ม้วน/กลุ่ม



วัสดุ-อุปกรณ์



ปากกาเมจิก

1 ด้าม/กลุ่ม



แท่งแก้วคน

1 แท่ง/กลุ่ม



ท่อพีวีซี

1 ท่อ/กลุ่ม



วัสดุ-อุปกรณ์



เทปใส

1 ม้วน/กลุ่ม



ลูกโป่งที่เป่าให้พอง

1 ใบ/กลุ่ม

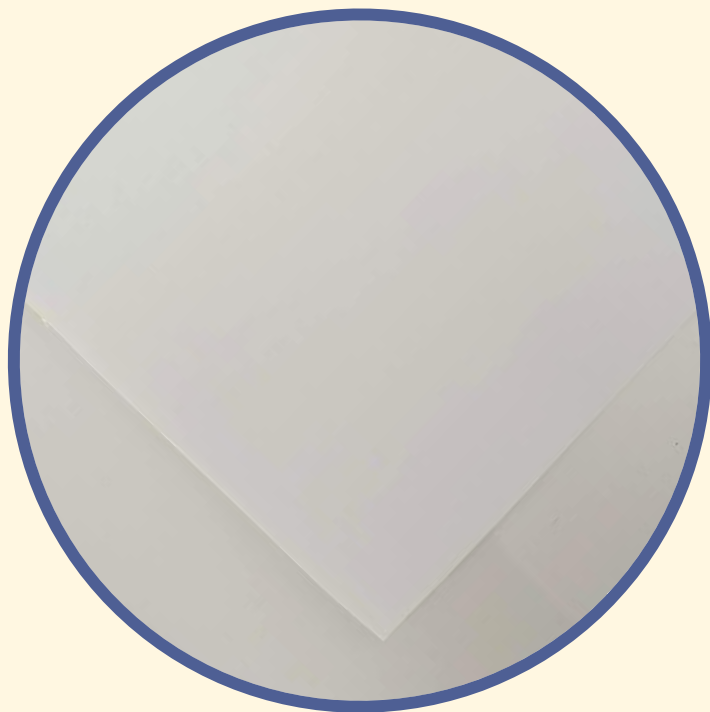


ดินสอไม้

1 แท่ง/กลุ่ม



วัสดุ-อุปกรณ์



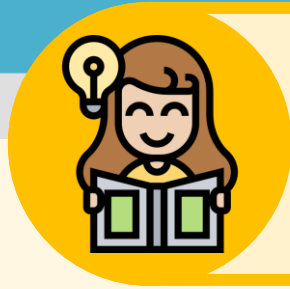
กระดาษ A4

1 แผ่น/กลุ่ม



กรรไกร

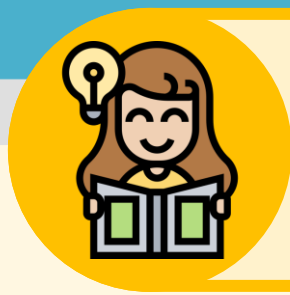
1 เล่ม/กลุ่ม



วิธีทำกิจกรรม

1. ตัดกระดาษให้เป็นแถบ แล้วนำมาม้วน 2 รอบ ให้เป็นวงล้อ แล้วติดด้วยเทปใสดังรูป

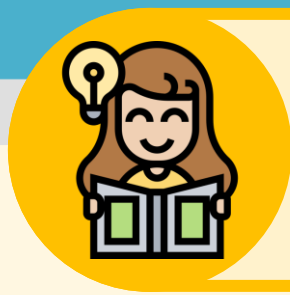




วิธีทำกิจกรรม

2. นำไม้บรรทัดพลาสติกเข้าใกล้วงล้อกระดาษ สังเกต
การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษและบันทึกผล
3. นำไม้บรรทัดพลาสติกถูกับกระดาษเยื่อ แล้วนำไม้
บรรทัดพลาสติกเข้าใกล้วงล้อกระดาษอีกครั้ง สังเกต
การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษและบันทึกผล





วิธีทำกิจกรรม

4. ทำเช่นเดียวกับข้อ 2 และ 3 แต่เปลี่ยนจากไม้บรรทัดพลาสติกเป็นไม้บรรทัดเหล็ก ปากกาเมจิก ลูกโป่ง แท่งแก้วคน ท่อพีวีซีและดินสอไม้
5. สังเกตและบันทึกผลร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการเกิดแรงไฟฟ้าและนำเสนอ



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



ใบงาน ๐๑ : การเกิดและผลของแรงไฟฟ้า

บันทึกผลการทำกิจกรรม

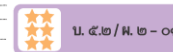
ผลการสังเกต

ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษ
เมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง
ที่ตรงกับผลการสังเกต

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษ	
	ก่อนดูด้วยกระดาษเช็ด	หลังดูด้วยกระดาษเช็ด
 ไม้บรรทัดพลาสติก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก
	เป็น	เป็น
 ไม้บรรทัดเหล็ก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก
	เป็น	เป็น
 ปากกาเมจิก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก
	เป็น	เป็น

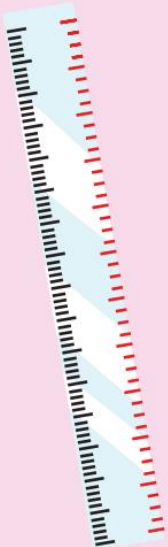
ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้ (ต่อ)

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษ	
	ก่อนดูด้วยกระดาษเช็ด	หลังดูด้วยกระดาษเช็ด
 ลูกโป่ง	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก
	เป็น	เป็น
 แท่งแก้วคน	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก
	เป็น	เป็น
 ท่อพีวีซี	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก
	เป็น	เป็น
 ดินสอ	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก
	เป็น	เป็น

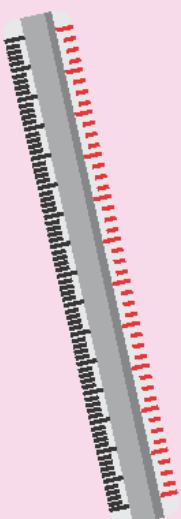
ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาศเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาศ	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ไม้บรรทัดพลาสติก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนเป็น	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนเป็น
	เป็น	เป็น

ทำเครื่องหมาย
✓
ลงใน ☐ ที่ตรงกับ
ผลการสังเกต



ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษ	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ไม้บรรทัดเหล็ก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น

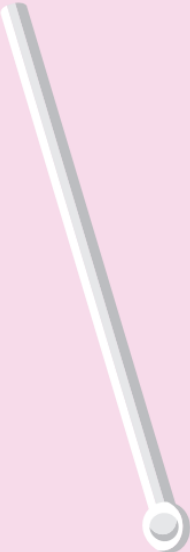
ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาศเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาศ	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ปากกาเมจิก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก _____	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก _____
	เป็น	เป็น

ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดานเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาน	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ลูกโป่ง	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก _____ เป็น _____ _____	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก _____ เป็น _____ _____

ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดานเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาน	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 แท่งแก้วคน	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น 	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น

ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาศเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาศ	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ท่อพีวีซี	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก _____	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก _____
	เป็น	เป็น
	_____	_____

ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษ	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ดินสอ	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น 	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น



คำชี้แจงบทบาท นักเรียนปลายทาง

1. นำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้วงล้อ
กระดาษ สังเกตและบันทึกผล
2. นำวัตถุต่าง ๆ ถูกับกระดาษ
เยื่อ และนำเข้าใกล้วงล้อ
กระดาษ สังเกตและบันทึกผล
ลงในใบงาน หน้าที่ 154-155



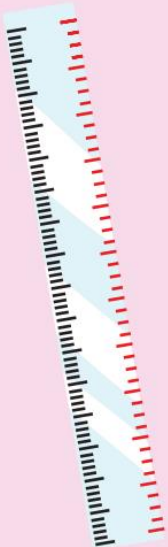
คำชี้แจงบทบาท ครูปลายทาง

1. แจกวัสดุ-อุปกรณ์ให้แก่
นักเรียน
2. ให้ความช่วยเหลือนักเรียน
ขณะทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

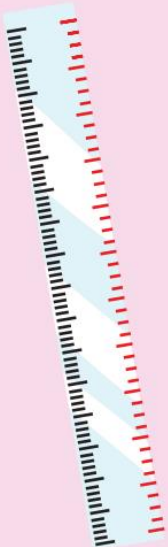


ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาศเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

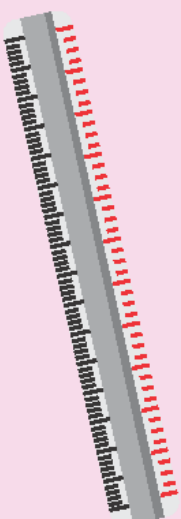
วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาศ	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ไม้บรรทัดพลาสติก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น



ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดานเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

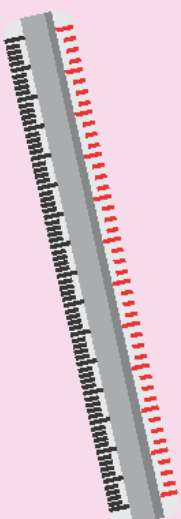
วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาน	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ไม้บรรทัดพลาสติก	☒ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☒ เปลี่ยนแปลงจาก อยู่นิ่ง เป็น กลิ้งหรือเคลื่อนที่

ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษ	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ไม้บรรทัดเหล็ก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก _____	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก _____
	เป็น	เป็น
	_____	_____



ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดานเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาน	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ไม้บรรทัดเหล็ก	☒ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น	☒ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น

ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษ	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ปากกาเมจิก	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น 	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น

ปากกาเมจิก

ก่อน
ด้วยกระดาษเยื่อ



ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษ	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ปากกาเมจิก	☒ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☒ เปลี่ยนแปลงจาก อยู่นิ่ง เป็น กลิ้งหรือเคลื่อนที่

ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดานเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

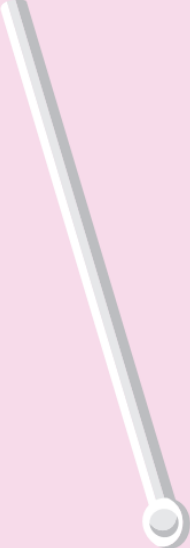
วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาน	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ลูกโป่ง	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น

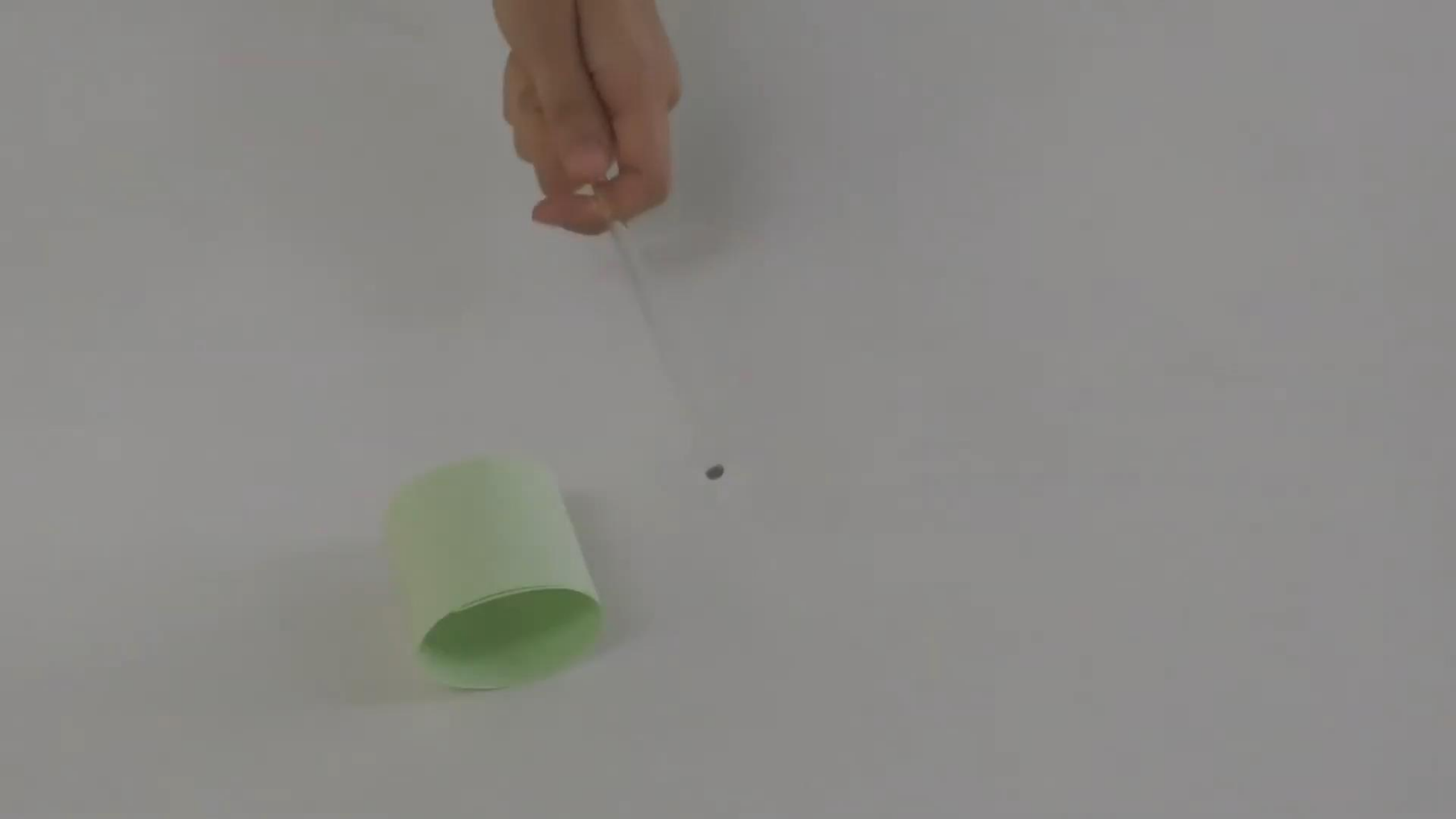


ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

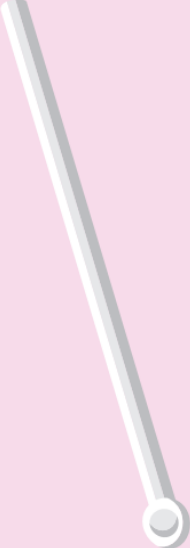
วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษ	
	ก่อนดูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังดูด้วยกระดาษเยื่อ
 ลูกโป่ง	☒ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☒ เปลี่ยนแปลงจาก อยู่นิ่ง เป็น กลิ้งหรือเคลื่อนที่

ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดานเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาน	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 แท่งแก้วคน	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก _____	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก _____
	เป็น _____	เป็น _____

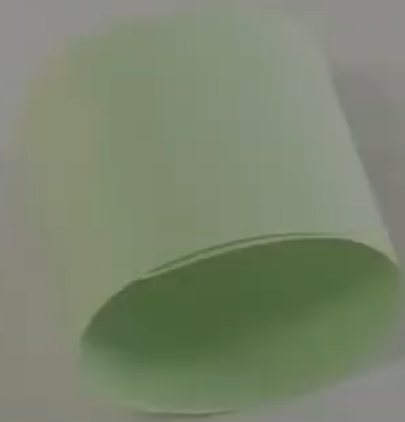


ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดานเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาน	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 แท่งแก้วคน	☒ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☒ เปลี่ยนแปลงจาก อยู่นิ่ง เป็น กลิ้งหรือเคลื่อนที่

ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดานเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาน	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ทอพีวีซี	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก _____ เป็น _____ _____	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก _____ เป็น _____ _____



ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดานเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาน	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ทอพีวีซี	☒ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☒ เปลี่ยนแปลงจาก อยู่นิ่ง เป็น กลิ้งหรือเคลื่อนที่

ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษ	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ดินสอ	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น 	☐ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก เป็น



ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษเมื่อนำวัตถุต่าง ๆ เข้าใกล้

วัตถุ	การเปลี่ยนแปลงของวงล้อกระดาษ	
	ก่อนถูด้วยกระดาษเยื่อ	หลังถูด้วยกระดาษเยื่อ
 ดินสอ	☒ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก _____	☒ ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ เปลี่ยนแปลงจาก _____
	เป็น	เป็น



สื่อวีดิทัศน์นี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบคุณสื่อวีดิทัศน์

เรื่อง แรงไฟฟ้าเกิดขึ้นได้อย่างไร

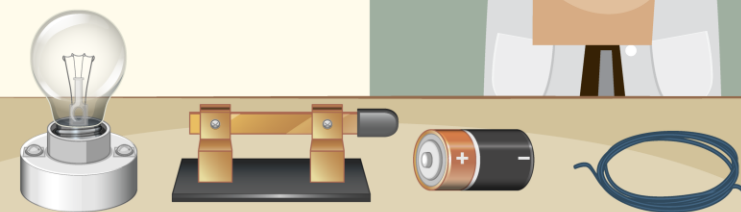
เผยแพร่โดย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

เผยแพร่วันที่ 8 มี.ค. 2564

ที่มา <https://proj14.ipst.ac.th/p6/p6-sci-book2/sci-p6b2-023>



คำถามชวนคิด





คำถามชวนคิด

1. ทำอย่างไรให้วัตถุดึงดูดวงล้อกระดาษให้เคลื่อนที่ได้



ถ่วงวัตถุด้วยกระดาษเยื่อ แล้วนำมาเข้าใกล้วงล้อกระดาษ



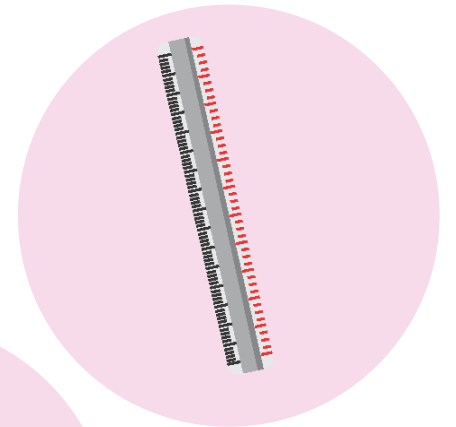
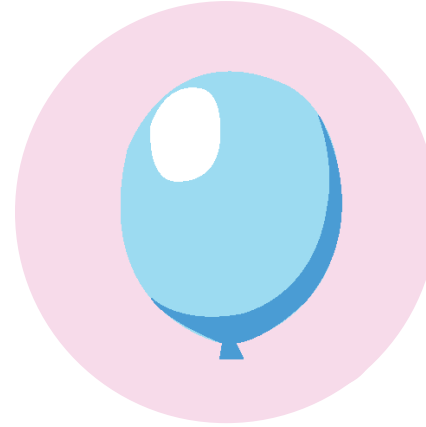
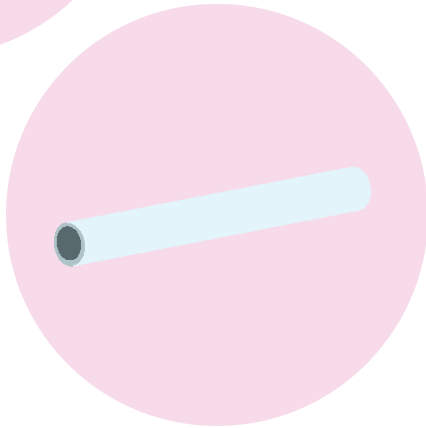
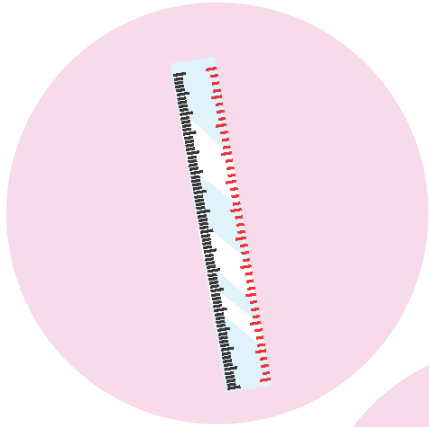
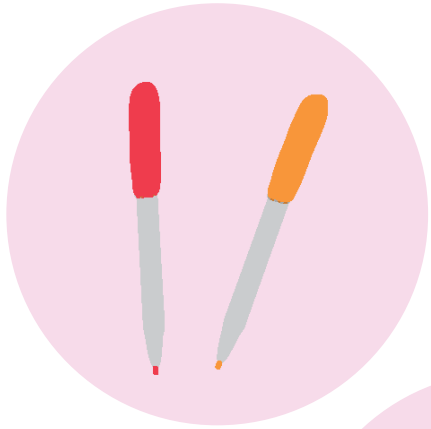
คำถามชวนคิด

2. วัตถุทุกชนิดที่ถูกด้วยกระดาษเยื่อแล้วสามารถดึงดูด
วงล้อกระดาษให้เคลื่อนที่ได้หรือไม่ อย่างไร

วัตถุที่สามารถดึงดูดวงล้อกระดาษให้เคลื่อนที่ได้

ไม้บรรทัดพลาสติก ปากกาเมจิก แท่งแก้วคน

ท่อพีวีซี และลูกโป่ง



วัตถุที่ไม่สามารถดึงดูดวงล้อกระดาษให้เคลื่อนที่ได้

ไม้บรรทัดเหล็กและดินสอไม้



คำถามชวนคิด

3. เมื่อนำวัตถุบางชนิดที่ถูด้วยกระดาษเยื่อแล้วเข้าใกล้
วงล่อกระดาษ มีแรงกระทำต่อวงล่อกระดาษหรือไม่
รู้ได้อย่างไร

มีแรงกระทำต่อวงล่อกระดาษ
รู้ได้จากวงล่อกระดาษเปลี่ยนจากอยู่นิ่ง
เป็นเคลื่อนที่เข้ามาใกล้วัตถุบางชนิดนั้น





คำถามชวนคิด

4. แรงที่เกิดจากการถูวัตถุบางชนิดด้วยกระดาษเยื่อ
คือแรงอะไร

แรงที่เกิดจากการถูวัตถุบางชนิดด้วยกระดาษเยื่อนี้

เรียกว่า “แรงไฟฟ้า”



คำถามชวนคิด

5. ไฟฟ้าเป็นแรงสัมผัส หรือแรงไม่สัมผัส รู้ได้อย่างไร



ไฟฟ้าเป็นแรงไม่สัมผัส รู้ได้จากเมื่อวัตถุบางชนิดด้วยกระดาษเยื่อแล้วนำมาเข้าใกล้วงล้อกระดาษสามารถทำให้วงล้อกระดาษเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้โดยไม่จำเป็นต้องสัมผัสกับวงล้อกระดาษนั้น

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



บ. ๕.๒ / ผ. ๒ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ทำอย่างไรให้วัตถุดึงดูดวงล้อกระดาษให้เคลื่อนที่ได้

๒. วัตถุทุกชนิดที่ถูด้วยกระดาษเยื่อแล้วสามารถดึงดูดวงล้อกระดาษให้เคลื่อนที่ได้หรือไม่ อย่างไร

๓. เมื่อนำวัตถุบางชนิดที่ถูด้วยกระดาษเยื่อแล้วเข้าใกล้วงล้อกระดาษ มีแรงกระทำต่อวงล้อกระดาษหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ใบงาน 01

การเกิด

และผลของแรงไฟฟ้า

หน้า 156



สรุปกิจกรรม

ให้นักเรียนสรุปกิจกรรม
ด้วยตนเอง





สรุปกิจกรรม

รู้ได้จาก

เมื่อฉีกวัตถุบางชนิด
ด้วยกระดาษเยื่อ
จะเกิด “**แรงไฟฟ้า**”
ซึ่งเป็นแรงไม่สัมผัส

เมื่อนำวัตถุที่ผ่านการถูด้วยกระดาษเยื่อมาเข้าใกล้วงล้อกระดาษ ทำให้วงล้อเคลื่อนที่ได้โดยที่วัตถุกับวงล้อกระดาษไม่จำเป็นต้องสัมผัสกัน

บทเรียนครั้งต่อไป



แรงไฟฟ้า (2)



สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



- | | |
|-------------------------|--------------|
| 1. เศษกระดาษ | 1 กอง/กลุ่ม |
| 2. ฝาขวดพลาสติก | 1 ฝา/กลุ่ม |
| 3. กระดาษเยื่อ | 1 ม้วน/กลุ่ม |
| 4. ลูกโป่งที่เป่าให้พอง | 2 ใบ/กลุ่ม |
| 5. ปากกาเมจิก | 2 ด้าม/กลุ่ม |
- (หรือใช้ผ้าสักหลาดหรือผ้าแห้งแทนกระดาษเยื่อได้)



สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



6. แท่งแก้วคน

2 แท่ง/กลุ่ม

7. ท่อพีวีซี

2 ท่อ/กลุ่ม

(ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ $1/2$ นิ้ว
ยาวประมาณ 15 เซนติเมตร)

8. ใบงาน 02 ผลของแรงไฟฟ้า

