

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง การออกแบบชิ้นงาน  
โดยใช้สมบัติของวัสดุ

ครูผู้สอน ครูสุดาร์ตน์ ศรีแก้ว

ครูอัญลักษณ์ ศิริแข็ง



กรรไกร

ยางมัตผม

หม้อ

ที่ชาร์จโทรศัพท์

วัสดุที่ทำสิ่งของเหล่านี้

ใช้สมบัติทางกายภาพใดบ้าง



# กิจกรรมที่ 1 ใช้สมบัติทางกายภาพของวัสดุทำประโยชน์อะไรบ้าง

## จุดประสงค์

ออกแบบชิ้นงานและระบุงานนำเสนอสมบัติ

ทางกายภาพของวัสดุไปใช้ประโยชน์  
ในชิ้นงานที่ออกแบบ



# กิจกรรมที่ 1 ใช้สมบัติทางกายภาพของวัสดุทำประโยชน์อะไรบ้าง

## วัสดุ-อุปกรณ์

1. อะลูมิเนียมฟอยล์
2. ก่องยาสีฟัน
3. สายไฟฟ้า
4. หลอดไฟฟ้า
5. กระจกปรั้วฟ
6. เทปกาว
7. ถ่านไฟฉายขนาด 1.5 โวลต์



## กิจกรรมที่ 1 ใช้สมบัติทางกายภาพของวัสดุทำประโยชน์อะไรบ้าง

### วิธีทำ

#### 1. อ่านเงื่อนไขสำหรับการออกแบบชิ้นงาน

ออกแบบรถพยาบาลจำลอง ให้เคลื่อนที่ไปตามพื้นถนน  
ในระยะทาง 1 เมตร ในขณะที่รถเคลื่อนที่นั้น  
ให้หลอดไฟฟ้าสัญญาณบนรถติดและดับสลับกัน  
อย่างน้อย 20 รอบ



## กิจกรรมที่ 1 ใช้สมบัติทางกายภาพของวัสดุทำประโยชน์อะไรบ้าง

### วิธีทำ

#### สรุปเงื่อนไขการออกแบบชิ้นงาน

1. ต้องเคลื่อนที่ตามพื้นถนนเป็นระยะทาง 1 เมตร
2. จะต้องมีหลอดไฟฟ้าสัญญาณที่ติดและดับสลับกัน 20 ครั้ง



## กิจกรรมที่ 1 ใช้สมบัติทางกายภาพของวัสดุทำประโยชน์อะไรบ้าง

### วิธีทำ

2. สังเกตอุปกรณ์ทั้งหมด ร่วมกันอภิปรายว่า หากต้องการออกแบบรถพยาบาลจำลองให้เป็นไปตามเงื่อนไข จะต้องเลือกใช้สมบัติทางกายภาพใดของวัสดุ พร้อมบอกเหตุผล บันทึกผล
3. เลือกวัสดุที่จะใช้ในการสร้างชิ้นงาน ออกแบบและวาดรูป





# ใบงาน 01

เรื่อง...การนำสมบัติทางกายภาพของ  
วัสดุมาใช้ประโยชน์

หน้า 50

ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_  
วันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_



บ. ๕ / ม. ๑.๕-๐๑

ใบงาน ๐๑ : การนำสมบัติทางกายภาพของวัสดุมาใช้ประโยชน์

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการอภิปราย

หากต้องออกแบบรถพยาบาลจำลองให้เป็นไปตามเงื่อนไขจะต้องเลือกใช้สมบัติทางกายภาพ  
ของวัสดุ คือ \_\_\_\_\_

เพราะ \_\_\_\_\_

รูปวาดการออกแบบรถพยาบาลจำลองตามเงื่อนไขที่กำหนด



# ผลการอภิปราย

หากต้องการออกแบบรถพยาบาลจำลองให้เป็นไปได้ตามเงื่อนไขจะต้องเลือกใช้สมบัติทางกายภาพของวัสดุคือ

.....  
เพราะ.....  
.....

## ใบงาน 01

การนำสมบัติทางกายภาพของวัสดุมาใช้ประโยชน์

รูปวาดการออกแบบรถพยาบาลจำลองตามเงื่อนไขที่กำหนด

# ผลการทำกิจกรรม



# ผลการอภิปราย

หากต้องการออกแบบรถพยาบาลจำลองให้เป็นไปตามเงื่อนไข  
จะต้องเลือกใช้สมบัติทางกายภาพของวัสดุคือ

..... **การนำไฟฟ้า** ..... **ความแข็ง** .....

เพราะ..... **การทำให้หลอดไฟฟ้ายูนิทิวหลอดสว่างและดับสลับกัน** .....

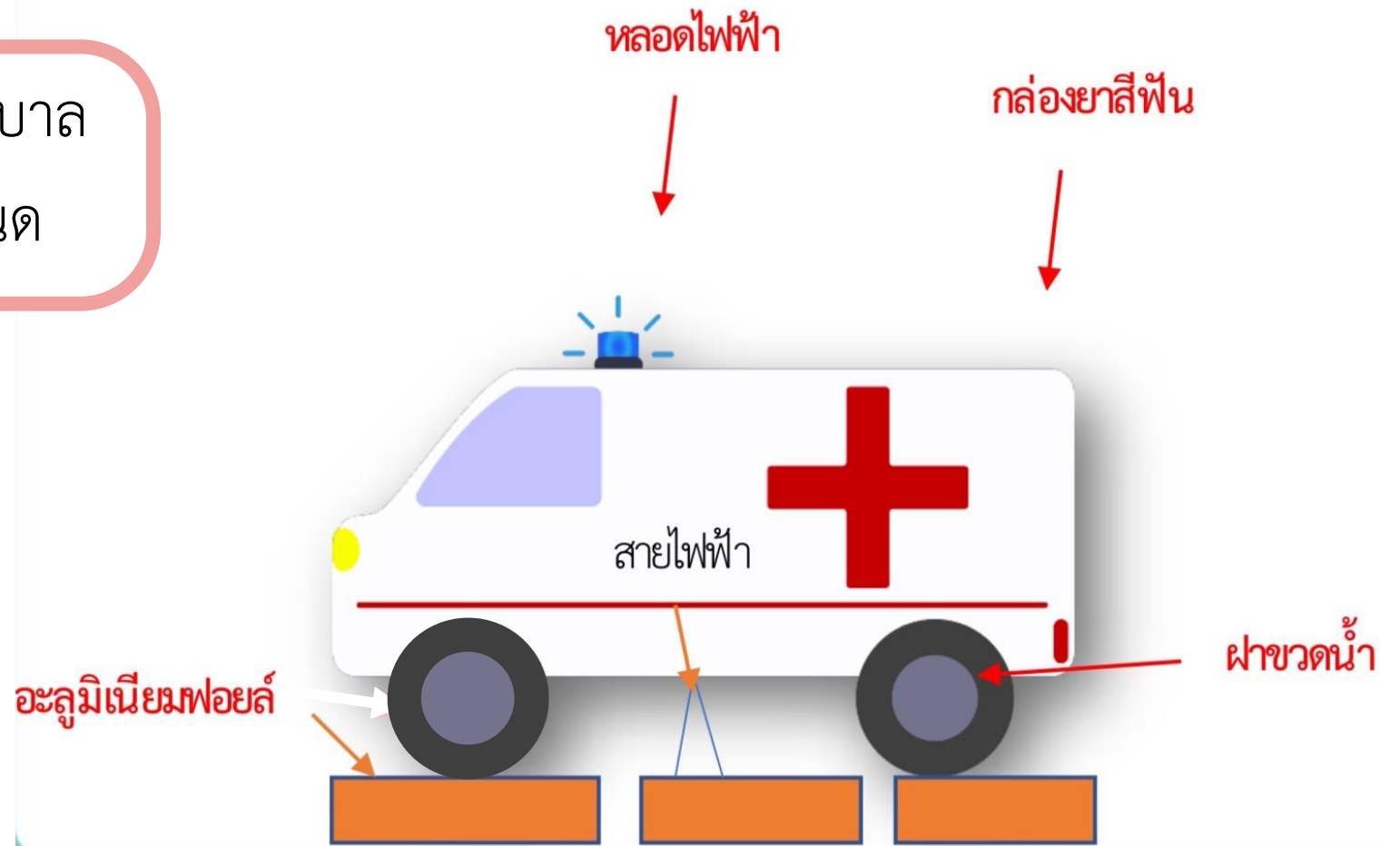
..... **ต้องใช้สมบัติการนำไฟฟ้า การตัดกระดาษต้องเลือกวัสดุที่** .....

..... **แข็งกว่ากระดาษ จึงต้องใช้สมบัติความแข็ง** .....

# ใบงาน 01

## การนำสมบัติทางกายภาพของวัสดุมาใช้ประโยชน์

รูปวาดการออกแบบรถพยาบาล  
จำลองตามเงื่อนไขที่กำหนด



กิจกรรมที่ 1 ใช้สมบัติทางกายภาพของวัสดุทำประโยชน์อะไรบ้าง

วิธีทำ

4. นำเสนอรูปวาดที่ออกแบบไว้ ทดสอบชิ้นงาน

บันทึกผลการทดสอบ

5. ร่วมกันให้ข้อเสนอแนะเพื่อการประเมินและ

ปรับปรุงชิ้นงานให้เป็นไปตามเงื่อนไข บันทึกผล





# ใบงาน 01

เรื่อง...การนำเสนอสมบัติทางกายภาพของ  
วัสดุมาใช้ประโยชน์

หน้า 51



ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_  
วันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_



บ. ๕. / พ. ๑.๕-๐๑

## ผลการทดสอบชิ้นงาน

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## ข้อเสนอแนะเพื่อการประเมินและปรับปรุงชิ้นงานให้เป็นไปตามเงื่อนไข

---

---

---

---

---

---

---

---

ผลการทดสอบชิ้นงาน

.....

.....

.....

.....

# ใบงาน 01

การนำสมบัติทางกายภาพของวัสดุมาใช้ประโยชน์

ข้อเสนอแนะเพื่อการประเมินและปรับปรุงชิ้นงานให้เป็นไปตามเงื่อนไข

.....

.....

.....

.....

# ใบงาน 01การนำเสนอบัติทางกายภาพของวัสดุมาใช้ประโยชน์

## คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. แจกใบงาน 01 การนำเสนอบัติทางกายภาพของวัสดุมาใช้ประโยชน์ หน้า 50-51 ให้กับนักเรียน
2. ดูแลและให้คำแนะนำนักเรียนในการสร้างชิ้นงานให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด

## คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. นำเสนอผลการออกแบบชิ้นงาน
2. สร้างชิ้นงานให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด
3. ให้ข้อเสนอแนะเพื่อการประเมินและปรับปรุงชิ้นงานให้เป็นไปตามเงื่อนไข



# ผลการทำกิจกรรม



อภิปราย

ผลการทำกิจกรรม





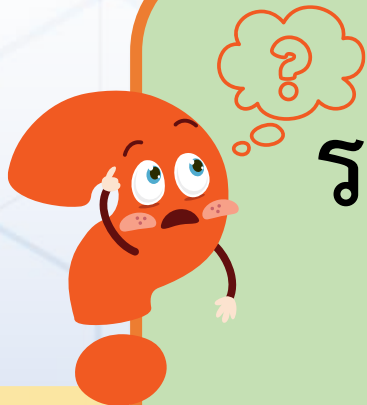


รถพยาบาลจำลองใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง

## คำตอบ

อะลูมิเนียมฟอยล์ กล่องยาสีฟัน สายไฟฟ้า  
ถ่านไฟฉายขนาด 1.5 โวลต์ หลอดไฟฟ้า  
กระดาษปรู๊ฟ เทปกาว และวัสดุอื่น ๆ





รถยนต์พยาบาลจำลองนี้ใช้ประโยชน์จากสมบัติทางกายภาพของวัสดุอะไรบ้าง อย่างไร

## คำตอบ

ใช้สมบัติการนำไฟฟ้า โดยใช้วัสดุที่เป็นตัวนำไฟฟ้า เช่น อะลูมิเนียมฟอยล์มาต่อในวงจรไฟฟ้าเพื่อให้หลอดไฟฟ้าติด และใช้วัสดุที่เป็นฉนวนไฟฟ้า เช่น กระจก ฟันโต๊ะ เพื่อให้หลอดไฟฟ้าไม่ติด





รถพยาบาลที่ออกแบบ  
เป็นไปตามเงื่อนไขหรือไม่

คำตอบ

จากที่ออกแบบ รถพยาบาลเป็นไปตามเงื่อนไข  
(ขึ้นอยู่กับผลการออกแบบของนักเรียน)





นักเรียนได้ใช้ความรู้ในเรื่องใดบ้าง  
มาใช้ในการออกแบบชิ้นงาน

คำตอบ

การเลือกใช้สมบัติทางกายภาพของวัสดุ  
ที่ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนดให้



สรุป

ผลการทำกิจกรรม



นักเรียนสรุป

ผลการทำกิจกรรม

ด้วยตนเอง





# สรุป ผลการทำกิจกรรม

เราสามารถเลือกใช้สมบัติทางกายภาพของวัสดุ มาออกแบบชิ้นงานได้ ซึ่งวัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติทางกายภาพบางอย่างเหมือนกัน บางอย่างแตกต่างกัน การเลือกและนำวัสดุต่าง ๆ มาใช้งานในชีวิตประจำวันต้องคำนึงถึงสมบัติทางกายภาพของวัสดุและความเหมาะสม



บทเรียนครั้งถัดไป

# ของแข็ง (1)



## สิ่งที่ต้องเตรียม



1. ก้อนหิน
2. เครื่องชั่งแบบคาน 3 แขน
3. ใบงาน 01 มวล รูปร่าง และ การต้องการที่อยู่ของของแข็ง

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th))

