

การนำวัสดุมาใช้งาน  
ตามสมบัติของวัสดุ





วัสดุ คือ สิ่งที่นำมาทำสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ วัสดุรอบตัวเรามีทั้ง  
วัสดุธรรมชาติ ซึ่งได้มาจากสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เช่น ไม้  
ขนสัตว์ ไผ่ ไหม เปลือกหอย ดินเหนียว หิน ทราย และวัสดุ  
สังเคราะห์ เช่น พลาสติก เส้นใยสังเคราะห์





## 1. สมบัติความยืดหยุ่น

ความยืดหยุ่น หมายถึง ลักษณะที่วัตถุนั้นสามารถกลับคืนรูปร่าง  
ทรงเดิมได้ หลังจากแรงที่มากระทำต่อวัตถุหยุดกระทำต่อวัตถุนั้น  
วัสดุที่ถูกแรงกระทำแล้วสามารถเปลี่ยนรูปร่างหรือขนาดของวัสดุ  
และเมื่อเราหยุดออกแรงวัสดุนั้นจะกลับคืนสู่สภาพเดิม เรียกว่า  
วัสดุนั้นมีสภาพความยืดหยุ่น เช่น ถุงมือยาง ยางยืด ฟองน้ำ



วัสดุแต่ละชนิดมีสภาพยืดหยุ่นไม่เท่ากัน บางชนิดต้อง  
ออกแรงมากๆ สภาพยืดหยุ่นยังคงอยู่ แต่บางชนิดเมื่อออกแรง  
มากเกินไปก็หมดสภาพยืดหยุ่นได้ ส่วนวัสดุที่เราออกแรงกระทำ  
แล้ว วัสดุเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างหรือขนาด แต่เมื่อหยุดออกแรง  
วัสดุไม่คืนสภาพเดิม เราเรียกวัสดุนี้ว่า วัสดุไม่มีความยืดหยุ่น

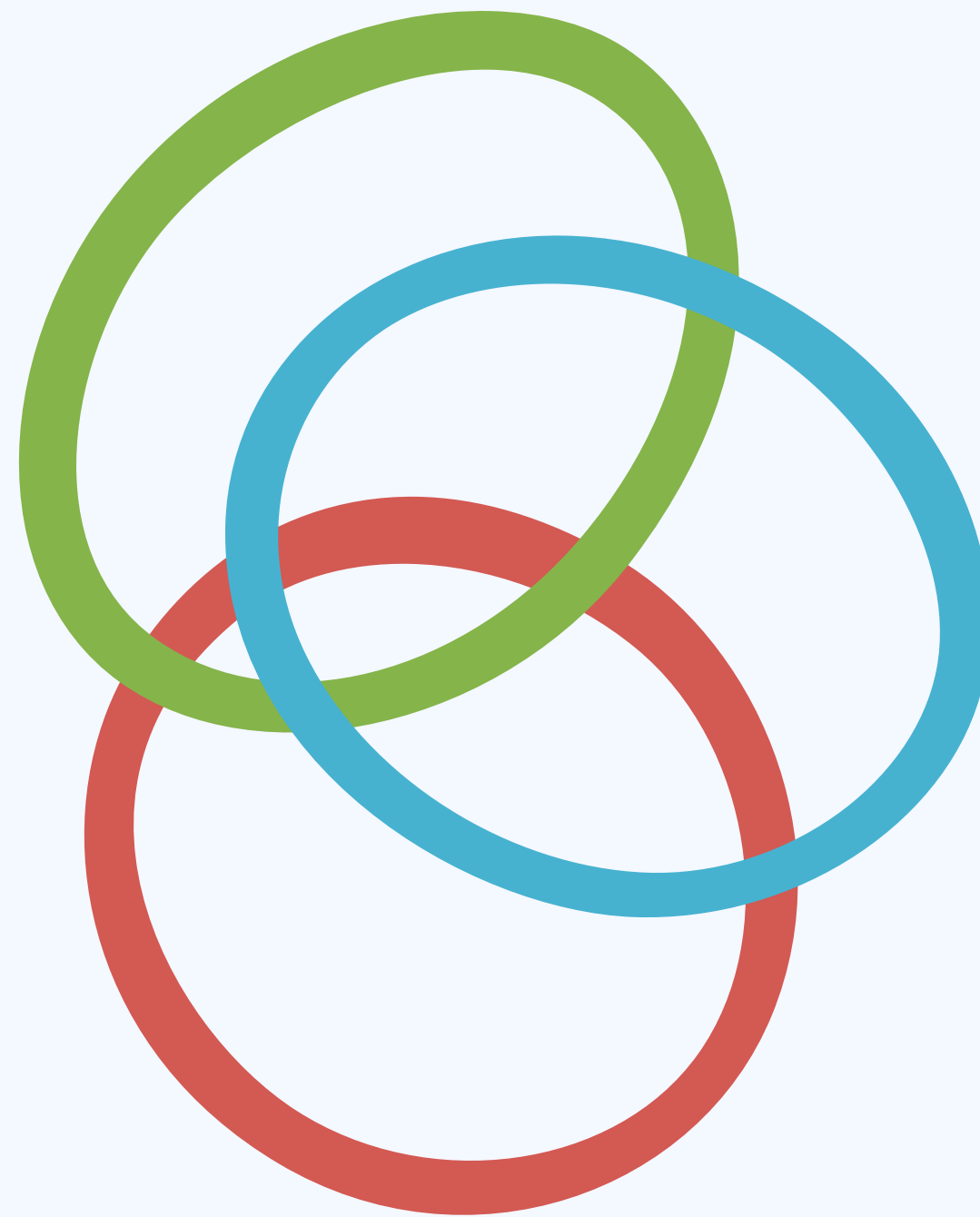


เช่น ดินน้ำมัน ไม้ แผ่นพลาสติก กระดาษ  
การใช้ความยืดหยุ่นในชีวิตประจำวัน เช่น การใช้ยาง  
รัดผม การใช้ยางยืดทำขอบกางเกง ใช้เส้นเอ็นทำไม้  
แบดมินตันหรือไม้เทนนิส

ลูกโป่ง



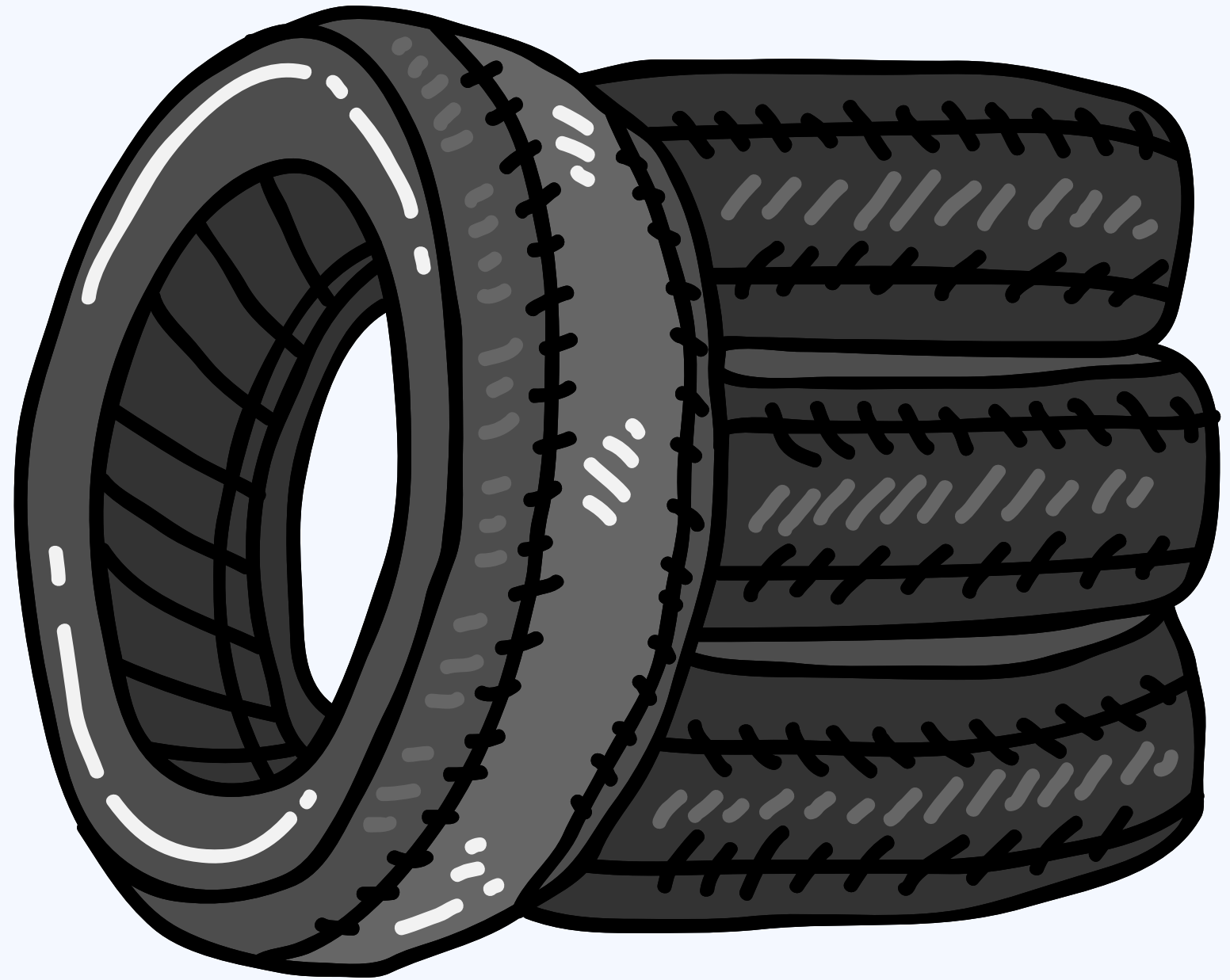
ยางรัด



ยางลบ



ยางรถ



## 2. ความแข็งของวัสดุ

ความแข็ง หมายถึง ความทนทานต่อการตัดและการขูดขีด วัสดุที่มีความแข็งมากจะทนทานต่อการขูดขีดมาก เช่น ตะปูกับไม้ เมื่อเราเอาตะปูไปขูดกับไม้ จะพบว่า ไม้เกิดรอย นั่นแสดงว่า วัสดุใดที่เกิดรอยจะมีความแข็งน้อยกว่าวัสดุที่ไม่เกิดรอย แสดงว่า ตะปูมีความแข็งมากกว่าไม้



## สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงมีดังนี้

1. วัสดุที่ถูกขูดเกิดรอย แสดงว่า ความแข็งน้อยกว่าวัสดุที่ใช้ขูด
2. วัสดุที่ถูกขูดไม่เกิดรอย แสดงว่า ความแข็งมากกว่าวัสดุที่ใช้ขูด

การใช้ความยืดหยุ่นในชีวิตประจำวัน ให้เหมาะแก่การใช้ประโยชน์และใช้งานได้ เช่น กล่องสำหรับเก็บของ โต๊ะ เก้าอี้ แก้ว กระเบื้อง ฝ้าห้อง



โต๊ะ



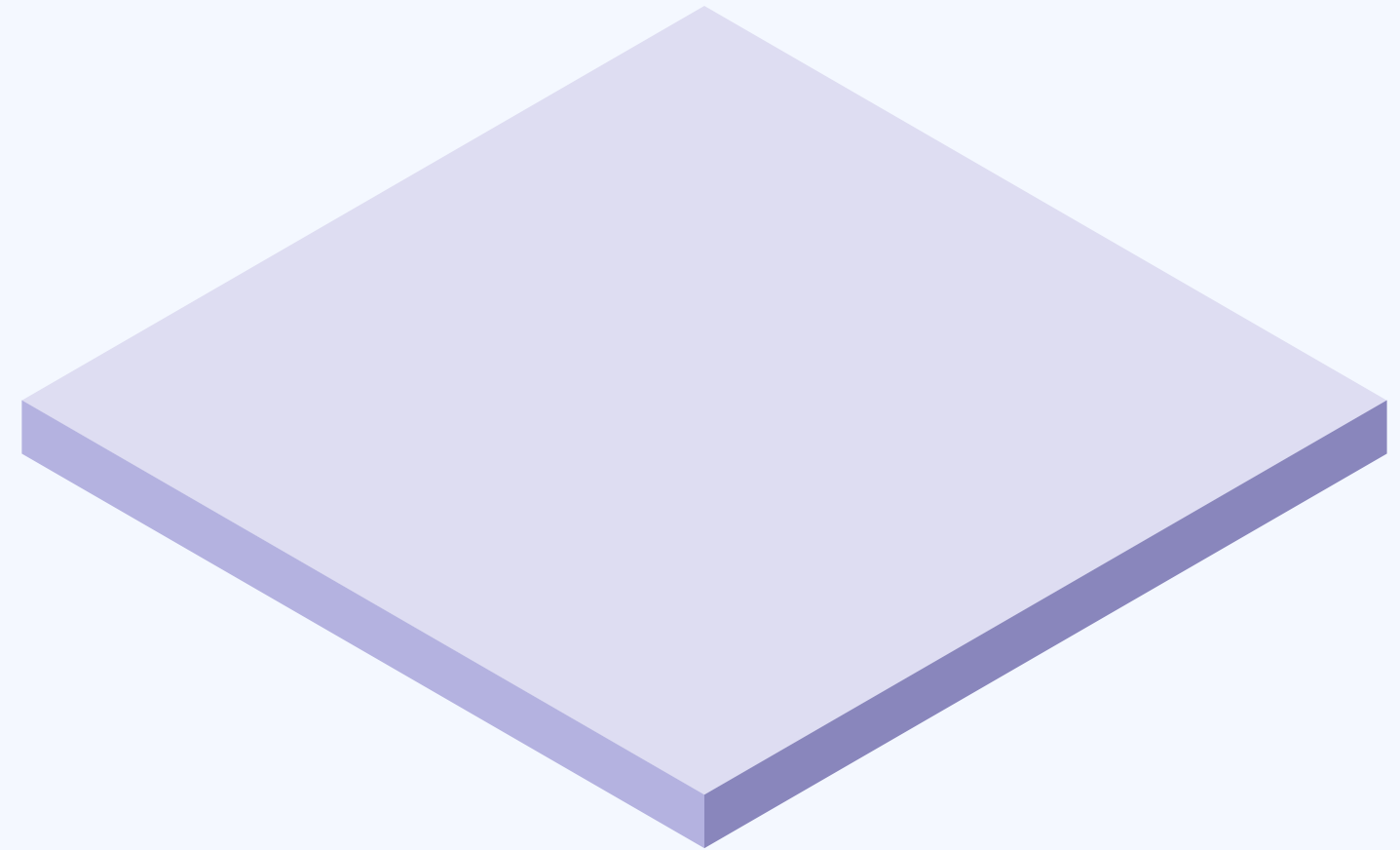
เก้าอี้



แก้ว



กระดาษแข็ง





### 3.ความเหนียวของวัสดุ

ความเหนียวหมายถึง ความสามารถในการรับน้ำหนักของวัสดุ ดึงขาด

ยากถ้าเราทำการพิจารณาด้านความเหนียวสามารถทำได้ 2 วิธี คือ

1.ความสามารถในการดึงเป็นเส้น

2.ความสามารถในการตีเป็นแผ่นบางได้

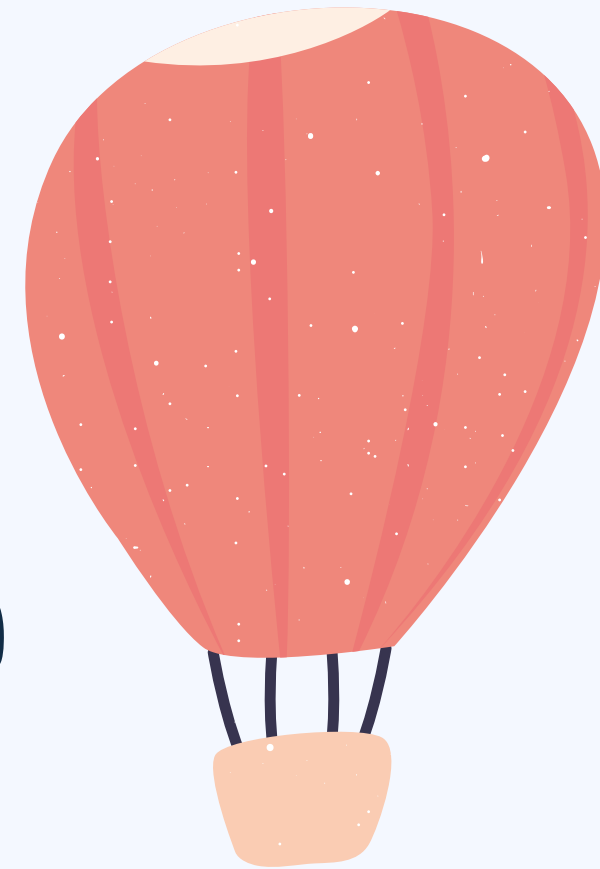


การใช้ความยืดหยุ่นในชีวิตประจำวัน  
เช่น ใช้เชือกในการผูกสิ่งของ  
เบ็ดตกปลา วัสดุในการทำสะพาน

แฉวน

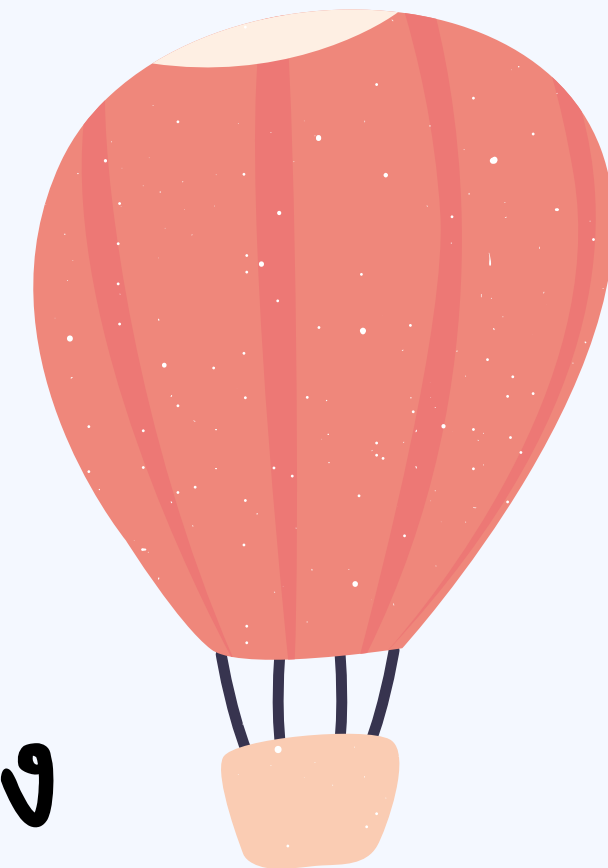
4.การนำความร้อนของวัสดุการนำความร้อน หมายถึง  
การถ่ายเทพลังงานความร้อนจากอนุภาคหนึ่งสู่อุณหภูมิ  
หนึ่ง และถ่ายเทอดกันไปเรื่อยๆ ภายในเนื้อของวัตถุ  
วัสดุแต่ละชนิดสามารถนำความร้อนได้แตกต่างกัน วัสดุ  
ที่นำความร้อนได้ดีจะถ่ายเทพลังงานความร้อนได้เร็ว

และมาก



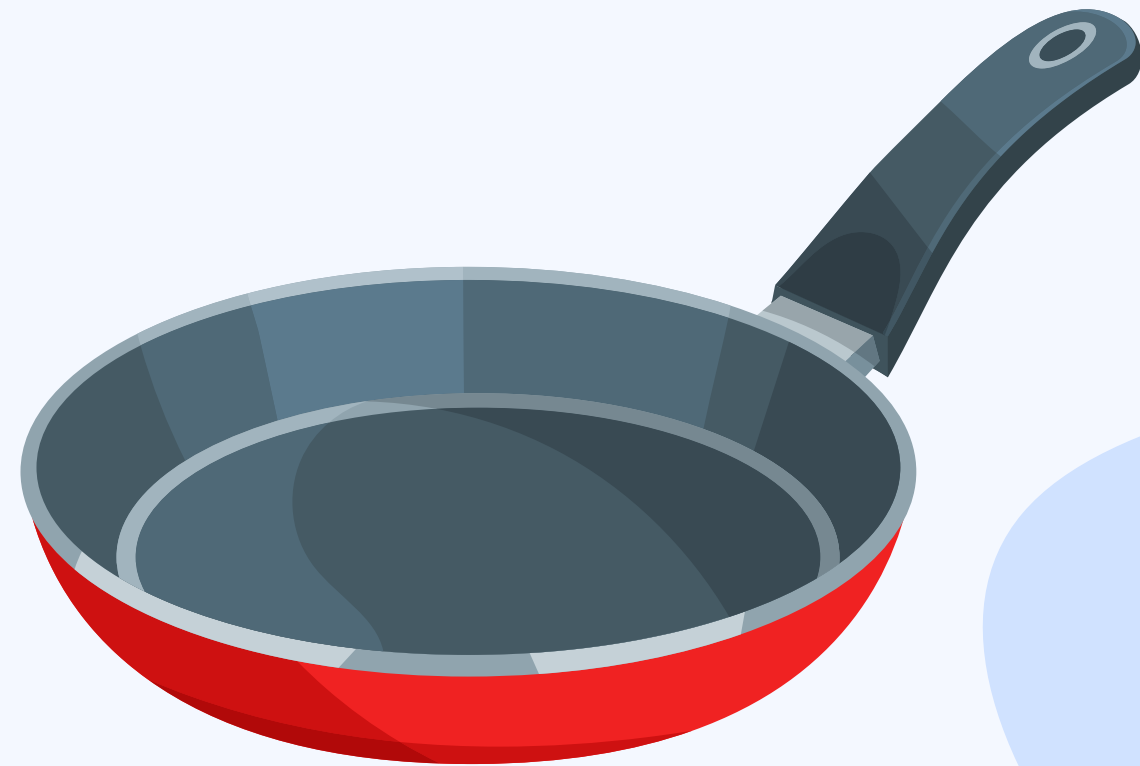
เมื่อวัสดุชนิดหนึ่งได้รับความร้อนที่บริเวณใดบริเวณ  
หนึ่ง จะถ่ายโอนความร้อนไปสู่บริเวณอื่นด้วย วัสดุบาง  
ชนิดไม่นำความร้อน เราจึงสามารถจำแนกสมบัติการนำ  
ความร้อนของวัสดุได้ 2 ประเภท คือตัวนำความร้อน

และฉนวนความร้อน



# 1.ตัวนำความร้อน

คือวัสดุที่ความร้อนผ่านได้ดี ส่วนใหญ่เป็นโลหะ เช่น เหล็ก อะลูมิเนียม เงิน ทอง ทองแดง นิยมมาใช้ทำ ภาชนะหุงข้าว เช่น หม้อ กาต้มน้ำ กระทะ



## 2. ฉนวนความร้อน

คือ วัสดุที่ความร้อนผ่านได้ไม่ดี หรือไม่สามารรถผ่านได้  
ส่วนใหญ่เป็นอโลหะ เช่น ไม้ ยาง พลาสติก กระเบื้อง  
นิยมนำมาทำ ด้ามตะหลิว ด้ามหม้อ หูหม้อ ที่จับหม้อ

เพื่อป้องกันความร้อน





## 5.การนำไฟฟ้า

การนำไฟฟ้า หมายถึง สมบัติยอมให้ประจุไฟฟ้าหรือกระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้ และสามารถแสดงอำนาจไฟฟ้าออกมา ซึ่งวัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการนำไฟฟ้าที่แตกต่างกัน ดังนี้

**ตัวนำไฟฟ้า** วัสดุที่ยอมให้ประจุไฟฟ้าหรือกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน  
ได้ ได้แก่ โลหะต่างๆ เช่น ทองแดง เงิน เหล็ก อะลูมิเนียม

**ตัวนำไฟฟ้าที่ดีที่สุด** คือ เงิน (แต่ไม่นิยม เพราะราคาแพง)

**โลหะที่สามารถนำไฟฟ้าได้** คือ แกรไฟต์

**ฉนวนไฟฟ้า** วัสดุที่ไม่ยอมให้ประจุไฟฟ้าหรือกระแสไฟฟ้าไหล  
ผ่านหรือผ่านได้น้อยมาก เช่น ไม้ แก้ว กระดาษ ยาง พลาสติก

