

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๒-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ สภาพยืดหยุ่นของวัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

จุดประสงค์

๑. ทดลอง อธิบาย และเปรียบเทียบสภาพยืดหยุ่นของวัสดุชนิดต่าง ๆ
๒. อ่านข้อมูลและยกตัวอย่างการนำสมบัติสภาพยืดหยุ่นของวัสดุไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เส้นเอ็นไนลอน
๒. เส้นเอ็นยัด
๓. ไม้เมตร
๔. ไม้บรรทัด
๕. ถ่านไฟฉายขนาดใหญ่หรือวัสดุอื่นที่มีน้ำหนักและมีขนาดเท่า ๆ กัน
๖. ลวดเสียบกระดาดหรือขอเกี่ยว
๗. ถุงพลาสติกหุ้หิ้ว
๘. นาฬิกาจับเวลา



วิธีทำ

๑. เตรียมเส้นวัสดุ ได้แก่ เส้นเอ็นไนลอนและเส้นเอ็นยัด ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากันและให้มีความยาวเส้นละประมาณ ๕๐ เซนติเมตร
๒. พาดไม้เมตรระหว่างโต๊ะ ผูกปลายของเส้นวัสดุด้านหนึ่งเข้ากับไม้เมตรให้แน่น ปลายอีกด้านหนึ่งผูกกับลวดเสียบกระดาดหรือขอเกี่ยว โดยให้มีความยาวของเส้นวัสดุจากไม้เมตรถึงลวดเสียบกระดาดประมาณ ๑๐ เซนติเมตร ดังรูปสังเกตลักษณะของเส้นเอ็นไนลอนและเส้นเอ็นยัด และบันทึกผล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๒-๐๑



รูปที่ ๒ การแขวนเส้นเอ็นไนลอน



รูปที่ ๓ การแขวนเส้นเอ็นยัด

๓. ร่วมกันอภิปรายและบันทึกเกี่ยวกับสภาพยืดหยุ่นและวิธีการทดสอบสภาพยืดหยุ่นของวัสดุ
๔. ร่วมกันอภิปรายเพื่อกำหนดสมมติฐานเกี่ยวกับสภาพยืดหยุ่นของเส้นเอ็นไนลอน เทียบกับเส้นเอ็นยัด ระบุตัวแปรในการทดลอง และกำหนดวิธีสังเกตสภาพยืดหยุ่นของวัสดุ บันทึกผล
๕. ทำการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน โดยใส่ถ่านไฟฉาย ๑ ก้อน ลงในถุงพลาสติกหุ้หิ้ว แล้วนำถุงพลาสติกไปแขวนกับลวดเสียบกระดาษที่ผูกกับเส้นเอ็นไนลอนตามรูปในข้อ ๒ แขวนไว้ประมาณ ๓๐ วินาที แล้ววัดความยาวของเส้นเอ็นไนลอน บันทึกผล จากนั้นนำถุงพลาสติกที่มีถ่านไฟฉายออก วัดความยาวของเส้นเอ็นไนลอนอีกครั้งและบันทึกผล
๖. ทำข้อ ๕ ซ้ำ โดยเพิ่มถ่านไฟฉายเพิ่มขึ้นทีละ ๑ ก้อน จนกระทั่งความยาวของเส้นเอ็นไนลอนหลังนำถ่านไฟฉายออกแตกต่างจากความยาวของเส้นเอ็นไนลอนก่อนใส่ถ่านไฟฉาย
๗. ทำข้อ ๕-๖ ซ้ำ โดยเปลี่ยนจากเส้นเอ็นไนลอนเป็นเส้นเอ็นยัด
๘. นำเสนอผลการทดลอง และร่วมกันอภิปรายความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนถ่านไฟฉายกับแรงกระทำที่มีต่อเส้นเอ็นไนลอนและเส้นเอ็นยัด
๙. ร่วมกันอภิปรายเพื่อตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับสภาพยืดหยุ่นของวัสดุ
๑๐. อ่านใบความรู้เรื่องสภาพยืดหยุ่นของวัสดุและการใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และยกตัวอย่างเพิ่มเติม บันทึกผล