

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ภาคเรียนที่ ๑
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เล่ม ๑

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑



จัดทำโดย

สำนักงานโครงการสมเด็จพระรัตนราชสุตา ฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชุดเอกสารสื่อ ๒๐ 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 ๑ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว	๑
หน่วยย่อยที่ ๑ การจำแนกสิ่งมีชีวิต	๒
เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต	๒
เรื่อง การจำแนกสัตว์	๑๓
เรื่อง การจำแนกพืชดอก	๒๘
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ ส่วนต่าง ๆ ของพืช	๓๗
หน่วยย่อยที่ ๑ หน้าที่ของ ราก ลำต้น ใบ และดอกของพืช	๓๘
เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น	๓๘
เรื่อง หน้าที่ของใบพืช	๕๒
เรื่อง หน้าที่ของดอก	๖๕
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ แรง	๗๗
หน่วยย่อยที่ ๑ แรง	๗๘
เรื่อง แรงโน้มถ่วงของโลก	๗๘
เรื่อง การหาคำนวณน้ำหนักของวัตถุ	๙๒
เรื่อง ความสัมพันธ์ของมวล การเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ ของวัตถุและน้ำหนักของวัตถุ	๙๘
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ แสง	๑๐๗
หน่วยย่อยที่ ๑ แสงและการมองเห็น	๑๐๘
เรื่อง การมองเห็นแสง เมื่อมองผ่านวัตถุต่างๆ	๑๐๘

สารบัญ

หน้า

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ วัสดุและสสาร	๑๑๙
หน่วยย่อยที่ ๑ สมบัติทางกายภาพของวัสดุ	๑๒๐
เรื่อง การใช้วัสดุในชีวิตประจำวัน	๑๒๐
เรื่อง ความแข็งของวัสดุรอบตัว	๑๒๕
เรื่อง สภาพยืดหยุ่นของวัสดุรอบตัว	๑๓๕
เรื่อง การนำความร้อนของวัสดุรอบตัว	๑๔๔
เรื่อง การนำไฟฟ้าของวัสดุรอบตัว	๑๕๐
เรื่อง การใช้ประโยชน์จากสมบัติของวัสดุ	๑๕๔
แบบทดสอบ	๑๖๑

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

ใบงาน



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๑

หน่วยย่อยที่ ๑

การจำแนกลีงมีชีวิต

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต



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



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร

จุดประสงค์

๑. รวบรวมข้อมูลและเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิต
๒. จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่ม โดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์

วัสดุ-อุปกรณ์

บัตรภาพสิ่งมีชีวิต

วิธีทำ

๑. สังเกตสิ่งมีชีวิตในบัตรภาพ อภิปรายและบันทึกลักษณะของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด ในด้านการกินอาหาร การเคลื่อนไหว การหายใจ การเจริญเติบโต สืบพันธุ์ และลักษณะอื่น ๆ ลงในตาราง บันทึกผล
๒. อ่านใบความรู้เรื่องเห็ดและรา บันทึกผลเพิ่มเติมลงในตาราง
๓. กำหนดเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยออกเป็นกลุ่ม โดยใช้ลักษณะของสิ่งมีชีวิตในตาราง
๔. จัดกลุ่มบัตรภาพสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์ที่ร่วมกันกำหนดขึ้น บันทึกผล
๕. นำเสนอผลการจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตในรูปแบบที่น่าสนใจ เปรียบเทียบผลการจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตของกลุ่มตนเองกับเพื่อน
๖. จัดกลุ่มบัตรภาพสิ่งมีชีวิตอีกครั้ง โดยใช้การเคลื่อนที่และสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ บันทึกผล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

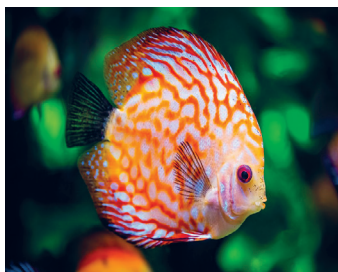


บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๑

บัตรภาพสิ่งมีชีวิต



คางคก



ปลา



คน



เห็ด



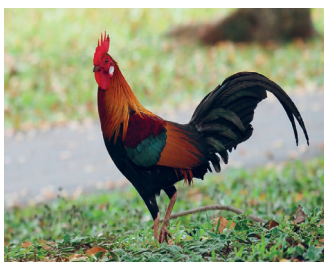
งู



รา



กุหลาบ



ไก่



ข้าว



ปรง



ม้า



ปู

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๑

ใบความรู้ เรื่องเห็ดและรา

เด็ก ๆ เคยสังเกตเห็ดที่ขึ้นตามที่แตกต่างกัน ๆ หรือเคยรับประทานเห็ดบ้างไหม
 เห็ดเป็นสิ่งมีชีวิตซึ่งมีหลายชนิด และแต่ละชนิดมีสี รูปร่างลักษณะแตกต่างกัน
 บางชนิดรับประทานได้ บางชนิดมีพิษรับประทานไม่ได้



เห็ดหอม



เห็ดออริโนจิ

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๑



ราบนฝักข้าวโพด



รากก็เป็นสิ่งมีชีวิตซึ่งมีหลายชนิด
 แต่ละชนิดจะมีสีและลักษณะ
 แตกต่างกันไป บางชนิดมีประโยชน์
 ใช้ทำยาหรือใช้ในการผลิตอาหาร เช่น
 ชีอิ้ว เต้าเจี้ยว บางชนิดทำให้เกิดโรค
 และอาหารเน่าเสีย



ราบนผลไม้

เห็ดและรา เป็นสิ่งมีชีวิตที่มี
 การหายใจ เจริญเติบโต เคลื่อนไหว
 และสืบพันธุ์เพิ่มจำนวนได้ แต่ไม่
 สามารถเคลื่อนที่และไม่สามารถ
 สร้างอาหารเองได้ เพราะจะได้รับ
 อาหารจากการย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิต
 รวมทั้งอาหารที่คนและสัตว์
 รับประทานเพื่อการดำรงชีวิต

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / พ. ๑.๑ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : การจำแนกสิ่งมีชีวิต

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. ผลการสังเกตลักษณะของสิ่งมีชีวิต

ตาราง ลักษณะของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ

ขีด ✓ ในลักษณะที่พบ ขีด ✕ ในลักษณะที่ไม่พบ

และเขียนลักษณะอื่น ๆ ที่พบลงในตาราง

ชนิดของ สิ่งมีชีวิต	ลักษณะของสิ่งมีชีวิต								
	การกินอาหาร		การเคลื่อนไหว			การ หายใจ	การ เจริญ เติบโต	การ สืบพันธุ์	ลักษณะ อื่น ๆ เช่น ที่อยู่อาศัย
	สร้าง อาหาร เอง	กิน สิ่งมีชีวิต อื่น	เคลื่อนไหวได้		เคลื่อนไหว ไม่ได้				
			เคลื่อน ที่ได้	เคลื่อน ที่ไม่ได้					
1.คางคก									
2.ปลา									
3.คน									
4.เห็ด									
5.งู									
6.รา									
7.จุลลชีพ									
8.ไก่									
9.ข้าว									
10.ปรง									
11.ม้า									
12.ปู									

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

๗

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๑

๒. ผลการจำแนกสิ่งมีชีวิต จากลักษณะของสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์ที่กลุ่มกำหนด

เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต คือ

จำแนกสิ่งมีชีวิตได้ กลุ่ม

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๑ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๑ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๒ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๒ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๓ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๓ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๔ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๔ ได้แก่

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๑

๓. ผลการจำแนกสิ่งมีชีวิต โดยการใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ร่วมกัน

จำแนกสิ่งมีชีวิตได้ กลุ่ม

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๑ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๑ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๒ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๒ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๓ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๓ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๔ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ๔ ได้แก่



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ผลการจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มของแต่ละกลุ่มเหมือนกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

๒. เมื่อจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ จะจัดสิ่งมีชีวิต
ได้กี่กลุ่ม อะไรบ้าง

๓. สิ่งมีชีวิตแต่ละกลุ่มในข้อ ๒ มีลักษณะอย่างไร

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / พ. ๑.๑ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องการจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิต

สังเกตรูปต่อไปนี้ แล้วจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่ม โดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์

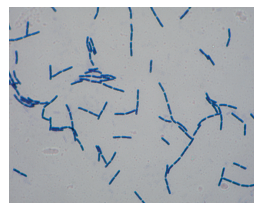
๑.เห็ด



๒.เข็ม



๓.แบคทีเรีย



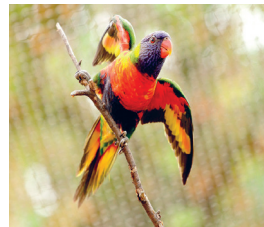
๔.วาฬ



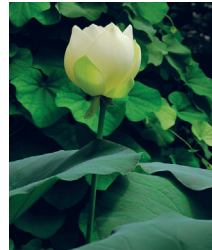
๕.รา



๖.นก



๗.บัว



๘.มอส



๙.หอยทาก



๑๐.ปะการัง



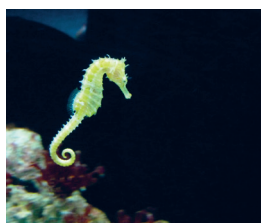
๑๑.เฟิร์น



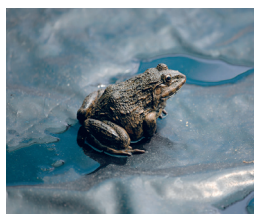
๑๒.สิงโต



๑๓.ม้าน้ำ



๑๔.กบ



๑๕.มด



๑๖.กิ้งก่า



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๒

เมื่อใช้เกณฑ์การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ จะแบ่งสิ่งมีชีวิตได้เป็น กลุ่ม

กลุ่มที่ ๑ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มนี้ คือ

.....

.....

กลุ่มที่ ๒ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มนี้ คือ

.....

.....

กลุ่มที่ ๓ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มนี้ คือ

.....

.....

กลุ่มที่ ๔ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มนี้ คือ

.....

.....

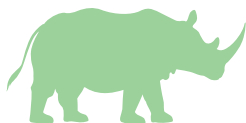
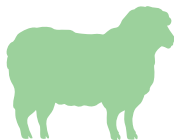
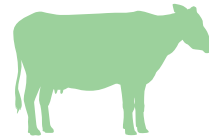
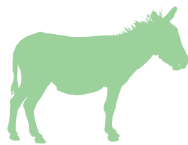
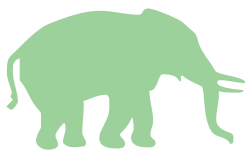
ใบงาน



ป. ๑.๑ / ผ. ๑.๒

หน่วยย่อยที่ ๑ การจำแนกสิ่งมีชีวิต

เรื่อง การจำแนกสัตว์



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๒-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ จำแนกสัตว์ได้อย่างไร

จุดประสงค์

๑. สังเกตลักษณะภายนอกของสัตว์ จำแนกและอธิบายการจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่มตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น
๒. สังเกตลักษณะภายในของสัตว์และจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่มโดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์
๓. สังเกตลักษณะเฉพาะของสัตว์และจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. กระดาษทำบัตรภาพขนาด ๑๕ x ๑๕ เซนติเมตร
๒. ปลา
๓. กุ้ง
๔. มីด
๕. ถาด
๖. ถุงมือ
๗. กรรไกร
๘. ดินสอสี



วิธีทำ

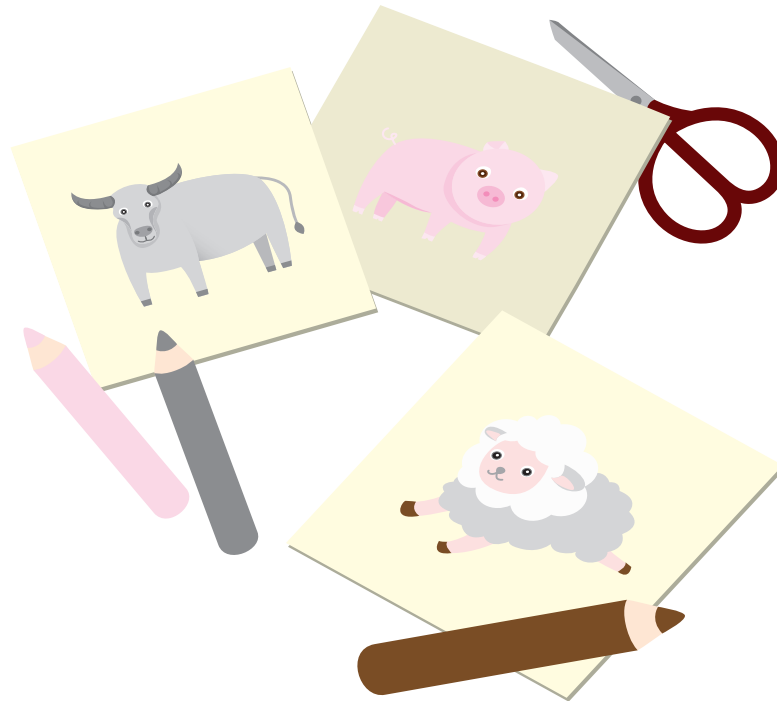
๑. เลือกสังเกตลักษณะภายนอกของสัตว์ ๑ ชนิด เท่าที่จะสังเกตได้โดยไม่ซ้ำกับเพื่อนในกลุ่ม วาดรูปผลการสังเกตลงในกระดาษบัตรภาพ
๒. สืบค้นลักษณะภายในของสัตว์ที่เลือกในข้อ ๑ แล้ววาดรูปลงในกระดาษบัตรภาพ
๓. รวมบัตรภาพของทุกคนในกลุ่ม อภิปรายและจำแนกสัตว์ในบัตรภาพตามเกณฑ์ของกลุ่ม นำเสนอ

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



บ. ๑.๑ / พ. ๑.๒-๐๑

๔. ร่วมกันสังเกตลักษณะภายนอกและภายในของปลาและกุ้ง พร้อมทั้งระบุกระดูกสันหลังที่พบ บันทึกผล
๕. รวมบัตรภาพของทั้งชั้น แล้วจำแนกสัตว์ในบัตรภาพเป็นกลุ่มโดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ บันทึกผลอีกครั้ง
๖. เลือกบัตรภาพสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังไว้ อ่านใบความรู้เรื่องกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง แล้วนำมาจำแนกออกเป็นกลุ่มตามข้อมูลในใบความรู้ บันทึกผลโดยเขียนเป็นแผนภาพความคิด



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



ป. ๑.๑ / พ. ๑.๒-๐๑

???



ใบความรู้ เรื่องกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง

สัตว์มีกระดูกสันหลังมีหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดมีลักษณะบางอย่างเหมือนกัน และบางอย่างแตกต่างกัน เราสามารถจัดสัตว์มีกระดูกสันหลังได้เป็น ๕ กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ ดังนี้

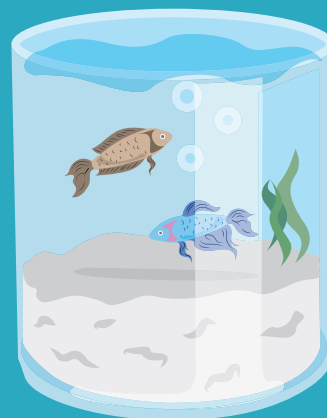
๑. กลุ่มปลา



ปลากัด



ไข่ปลากัดในหวอด



มีครีบอก ครีบอก ครีบก้น ครีบท้อง และครีบทงยื่นยาวออกมาจากลำตัวไว้ใช้เคลื่อนที่ ผิวหนังมีเกล็ด ดำรงชีวิตอยู่ในน้ำตลอดชีวิต เมื่อเจริญเป็นตัวเต็มวัยจะออกลูกเป็นไข่ซึ่งจะฟักออกมาเป็นลูกปลาต่อไป

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



บ. ๑.๑ / พ. ๑.๒-๐๑

๒. กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

มีผิวหนังเปียกชื้นตลอดเวลา ไม่มีขน มีขา ๔ ขา ใช้ในการเคลื่อนที่ สามารถดำรงชีวิตได้ทั้งบนบกและในน้ำ เมื่อถึงเวลาผสมพันธุ์ เพศผู้ปล่อยอสุจิเพศเมียจะปล่อยไข่ ออกมาให้ผสมกันในน้ำ ไข่ที่ได้รับการผสมจะฟักออกมาเป็นตัวอ่อน ตัวอ่อนของสัตว์บางชนิด เช่น กบ จะเรียกว่า ลูกอ๊อดซึ่งดำรงชีวิตอยู่ในน้ำตลอดเวลา จนกระทั่งเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยจึงจะสามารถดำรงชีวิตบนบกได้



กบ



ไข่กบ



ลูกอ๊อด



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



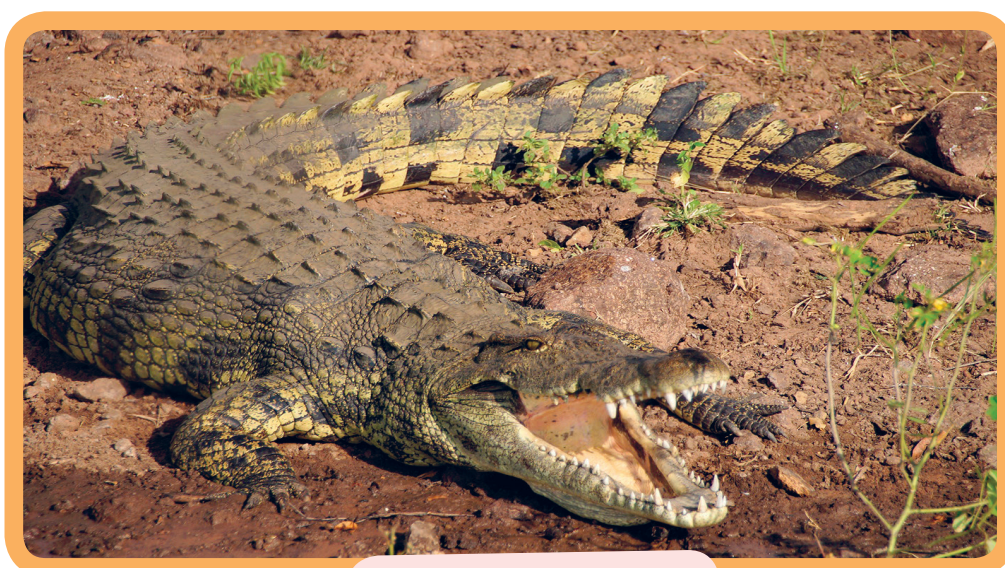
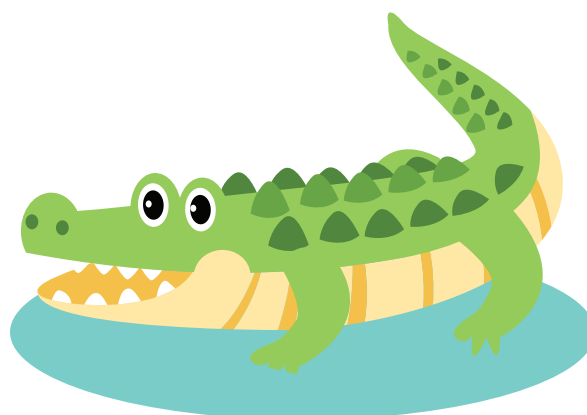
บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๒-๐๑

๓. กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน

มีผิวหนังแห้ง ไม่มีขน มีเกล็ดปกคลุมทั่วตัว มีขา ๔ ขา มีหางช่วยในการเคลื่อนที่ อาศัยได้ทั้งบนบกและในน้ำ และจะขึ้นมาวางไข่บนบก สัตว์ในกลุ่มนี้บางชนิดไม่มีขา และบางชนิดออกลูกเป็นตัว



ไข่จระเข้



จระเข้

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



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๒-๐๑

๔. กลุ่มนก

ผิวหนังมีขนที่มีลักษณะเป็นแผงปกคลุมร่างกาย มีขา ๑ คู่ มีปีก ๑ คู่
ทำให้นักสามารถเดินบนพื้นดินและบินได้ ออกลูกเป็นไข่ แต่มีนกบางชนิดบิน
ไม่ได้ และบางชนิดว่ายน้ำได้



นกเป็ดผีเล็ก



๕. กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

ผิวหนังมีขนลักษณะเป็นเส้น ส่วนใหญ่
ออกลูกเป็นตัว บางชนิดออกลูกเป็นไข่ เลี้ยงลูก
ด้วยนม บางชนิดมีขา ๔ ขา อาศัยบนบก
บางชนิดอาศัยอยู่ในน้ำ



แม่แมวกับลูกแมว

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๒-๐๑

ใบงาน ๐๑ : การจำแนกสัตว์

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการจำแนกสัตว์จากลักษณะภายนอกของสัตว์ตามเกณฑ์ที่กลุ่มกำหนด

เกณฑ์ในการจำแนกสัตว์คือ

จำแนกสัตว์ได้ กลุ่ม

ลักษณะของสัตว์ชนิดที่ ๑ คือ

สัตว์กลุ่มที่ ๑ ได้แก่

ลักษณะของสัตว์ชนิดที่ ๒ คือ

สัตว์กลุ่มที่ ๒ ได้แก่

ลักษณะของสัตว์ชนิดที่ ๓ คือ

สัตว์กลุ่มที่ ๓ ได้แก่

ลักษณะของสัตว์ชนิดที่ ๔ คือ

สัตว์กลุ่มที่ ๔ ได้แก่

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



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๒-๐๑

รูปลักษณะภายนอกและภายในของปลาและกุ้ง พร้อมระบุกระดูกสันหลัง

รูปปลา

รูปกุ้ง



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / พ. ๑.๒-๐๑

ผลการจำแนกสัตว์โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์

สัตว์มีกระดูกสันหลัง

สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง



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



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๒-๐๑

แผนภาพความคิด การแบ่งกลุ่มสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังตามข้อมูลในใบความรู้
เรื่องกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง

สัตว์มีกระดูกสันหลัง



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๒-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. นักเรียนใช้เกณฑ์อะไรบ้าง ในการจำแนกสัตว์ชนิดต่างๆ ไว้ในกลุ่มเดียวกัน

๒. การจำแนกสัตว์โดยใช้เกณฑ์ของตนเอง เหมือนหรือแตกต่างกับเกณฑ์
การมีกระดูกสันหลังหรือไม่ อย่างไร

๓. สัตว์มีกระดูกสันหลังจำแนกออกเป็นกลุ่มได้กี่กลุ่ม อะไรบ้าง

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / พ. ๑.๒-๐๑

๔. สัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่มมีลักษณะเฉพาะอย่างไรบ้าง

กลุ่มปลา มีลักษณะเฉพาะ ได้แก่

.....

กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก มีลักษณะเฉพาะ ได้แก่

.....

กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน มีลักษณะเฉพาะ ได้แก่

.....

กลุ่มนก มีลักษณะเฉพาะ ได้แก่

.....

กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม มีลักษณะเฉพาะ ได้แก่

.....

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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



๑. ใช้เกณฑ์ใดในการแบ่งกลุ่มสัตว์ออกเป็นกลุ่ม ก. และกลุ่ม ข. เพราะเหตุใด

๒. กระดูกสันหลังมีลักษณะอย่างไร

ใบงาน



ប. ១.១ / ដ. ១.៣

หน่วยย่อยที่ ๑

การจำแนกสิ่งมีชีวิต

เรื่อง การจำแนกพืชดอก



પ. ૭.૭ / પ. ૭.૭-૦૭

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๓ - ๐๑

ตาราง ส่วนต่าง ๆ ของพืชชนิดต่าง ๆ (ต่อ)

ชื่อพืช	ส่วนต่าง ๆ ของพืช				
	ราก	ลำต้น	ใบ	ดอก	ผลและเมล็ด
๖.					
๗.					
๘.					
๙.					
๑๐.					

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๓ - ๐๑

ผลการจำแนกพืช จากลักษณะของส่วนต่าง ๆ ของพืชตามเกณฑ์ที่กลุ่มกำหนด

เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกพืช คือ

จำแนกพืชได้ กลุ่ม

ลักษณะของพืชกลุ่มที่ ๑ คือ

พืชกลุ่มที่ ๑ ได้แก่

ลักษณะของพืชกลุ่มที่ ๒ คือ

พืชกลุ่มที่ ๒ ได้แก่

ลักษณะของพืชกลุ่มที่ ๓ คือ

พืชกลุ่มที่ ๓ ได้แก่

ลักษณะของพืชกลุ่มที่ ๔ คือ

พืชกลุ่มที่ ๔ ได้แก่

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๑.๑ / ผ. ๑.๓ - ๐๑

ผลการจำแนกพืช โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์

จำแนกพืชได้ กลุ่ม

ลักษณะของพืชกลุ่มที่ ๑ คือ

พืชกลุ่มที่ ๑ ได้แก่

ลักษณะของพืชกลุ่มที่ ๒ คือ

พืชกลุ่มที่ ๒ ได้แก่

ลักษณะของพืชกลุ่มที่ ๓ คือ

พืชกลุ่มที่ ๓ ได้แก่

ลักษณะของพืชกลุ่มที่ ๔ คือ

พืชกลุ่มที่ ๔ ได้แก่



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



บ. ๑.๑ / พ. ๑.๓-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ส่วนต่างๆ ของพืชแต่ละชนิดที่พบเหมือนกัน คืออะไร

๒. ส่วนต่างๆ ของพืชแต่ละชนิดที่พบต่างกัน คืออะไร

๓. ผลการจำแนกพืชในแต่ละกลุ่มกำหนดเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

๔. ถ้าใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ จะจำแนกพืชได้กี่กลุ่มอะไรบ้าง

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



๓๖ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒

ส่วนต่าง ๆ ของพืช

ใบงาน



บ. ๒.๑ / พ. ๑.๑

หน่วยย่อยที่ ๑

หน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืช

เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น



๓๘

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๑-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายหน้าที่ของรากและลำต้น

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ดินเหนียวที่มีราก
๒. น้ำสีแดงใส่ไว้ในขวด
๓. มีดโกน
๔. แก้วขยาย
๕. สีไม้

วิธีทำ

๑. ล้างรากต้นเทียนให้สะอาด สังเกตและวาดรูปลักษณะภายนอกของรากและลำต้นของต้นเทียนลงในใบงาน ๐๑ หน้าที่ของรากและลำต้น
๒. แช่รากต้นเทียนในน้ำสีแดง ประมาณ ๓๐ นาที จากนั้นสังเกตแล้ววาดรูปลักษณะภายนอกของรากและลำต้นลงในใบงาน ๐๑ หน้าที่ของรากและลำต้น
๓. ใช้มีดโกนตัดรากและลำต้นตามขวางและตามยาวของต้นเทียน สังเกตและวาดรูปลักษณะของลำต้น และใช้แก้วขยายช่วยในการสังเกต พร้อมบันทึกผลการสังเกตลงในตารางบันทึกผล

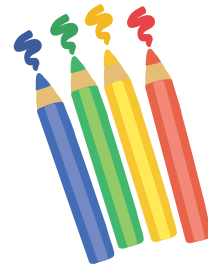
ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



ป. ๒.๑ / ผ. ๑.๑-๐๑

ใบงาน ๐๒ : หน้าที่ของรากและลำต้น

บันทึกผลการทำกิจกรรม



รูปลักษณะภายนอก
ของรากและลำต้นของต้นเทียน
ก่อนแช่น้ำสีแดง

รูปลักษณะภายนอก
ของรากและลำต้นของต้นเทียน
หลังแช่น้ำสีแดง

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



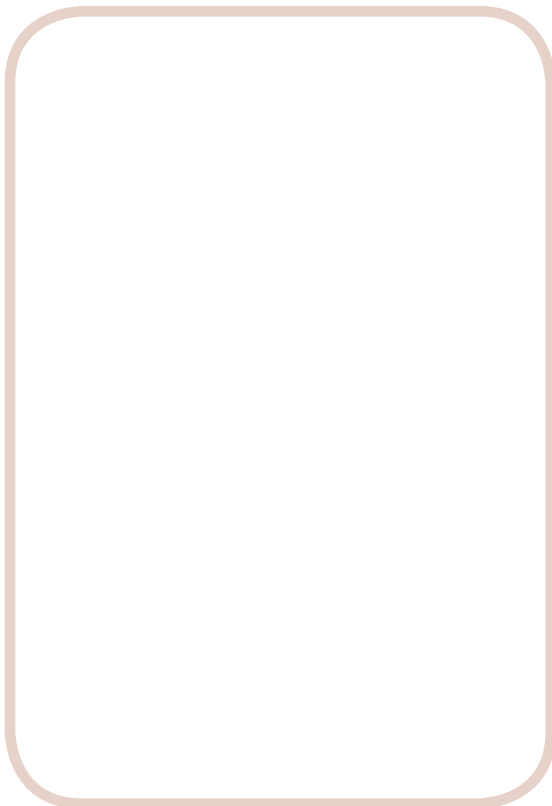
บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๑-๐๑

ลักษณะรากของต้นเทียนเมื่อตัดตามขวางและตัดตามยาวหลังจากแช่น้ำสีแดง

รูปลักษณะรากของต้นเทียน

ตัดตามขวาง

ตัดตามยาว



ลักษณะที่สังเกตเห็น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลักษณะที่สังเกตเห็น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



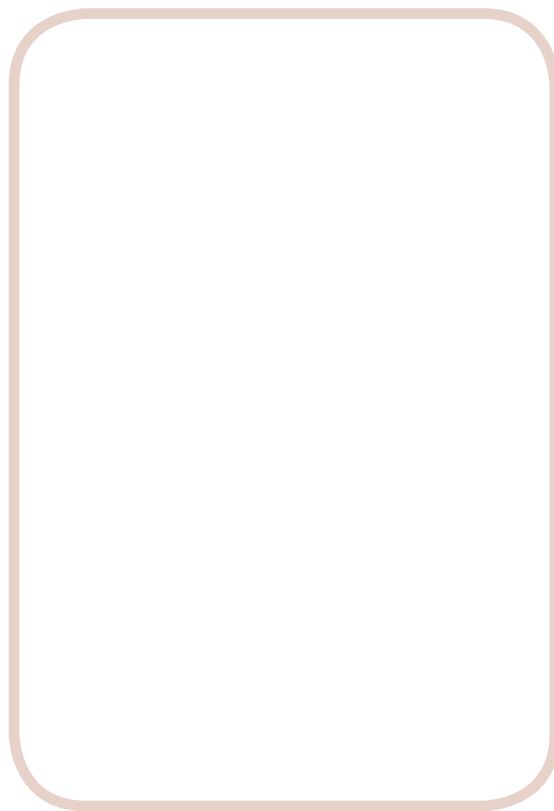
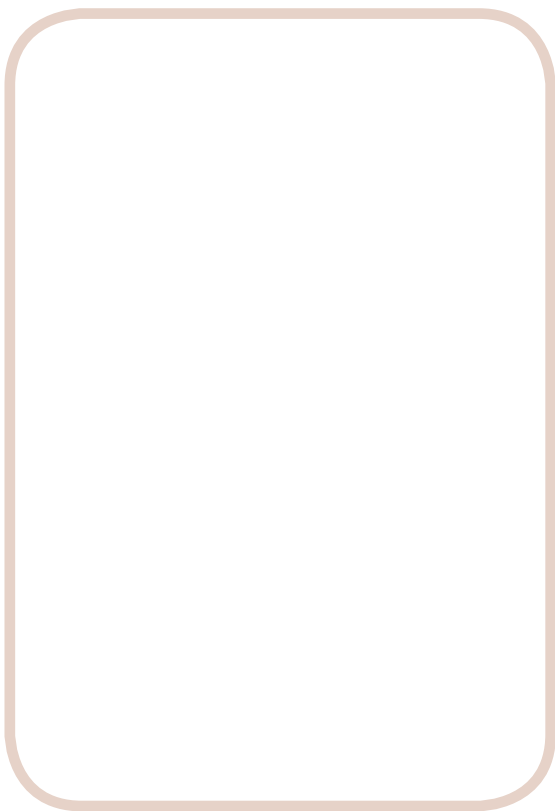
บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๑-๐๑

ลักษณะลำต้นของต้นเทียนเมื่อตัดตามขวางและตัดตามยาวหลังจากแช่น้ำสีแดง

รูปลักษณะลำต้นของต้นเทียน

ตัดตามขวาง

ตัดตามยาว



ลักษณะที่สังเกตเห็น

ลักษณะที่สังเกตเห็น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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



ប. ២.១ / វ. ១.១-០១

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. หลังจากแช่ต้นเทียนในน้ำสีแดงเป็นเวลา ๓๐ นาที สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง

๒. รากและลำต้นที่ตัดตามขวางและตัดตามยาวที่สังเกตด้วยแว่นขยาย มีลักษณะอย่างไร

๓. รากและลำต้นทำหน้าที่อะไร ทราบได้อย่างไร

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

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



บ. ๒.๑ / พ. ๑.๑ - ๐๒

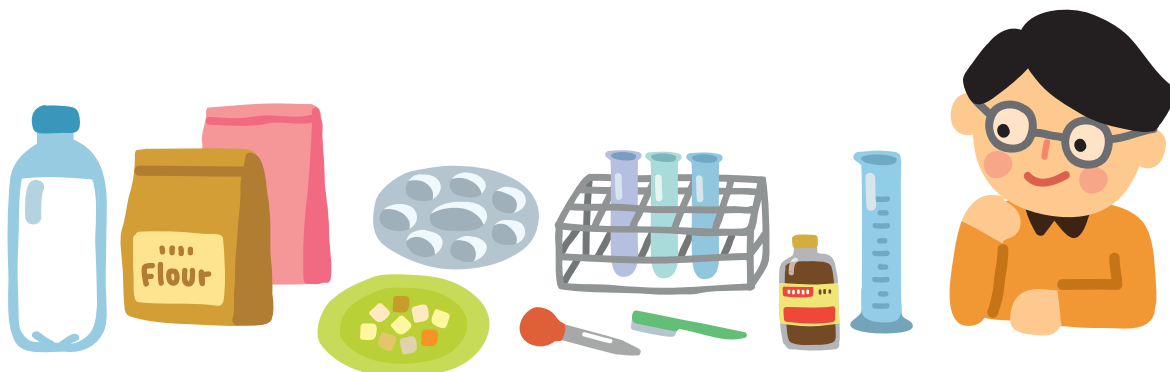
กิจกรรมที่ ๒ รากและลำต้นมีหน้าที่อื่นอีกหรือไม่

จุดประสงค์

๑. สังเกตและอธิบายหน้าที่ของรากและลำต้น
๒. สังเกต อภิปรายและระบุชนิดของอาหารที่สะสมไว้ที่รากและลำต้น

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. น้ำ
๒. น้ำแป้งมัน
๓. น้ำแป้งข้าวโพด
๔. สารละลายไอโอดีนเข้มข้น ๑ %
๕. หลอดทดลอง
๖. หลอดหยด
๗. ที่วางหลอดทดลอง
๘. จานหลุมพลาสติก
๙. กระจกบดวงขนาด ๑๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร
๑๐. แครอท ขิง ข่า กระชาย เผือก มันเทศ มันฝรั่ง
๑๑. มิดิโคน
๑๒. สีเทียนหรือสีไม้



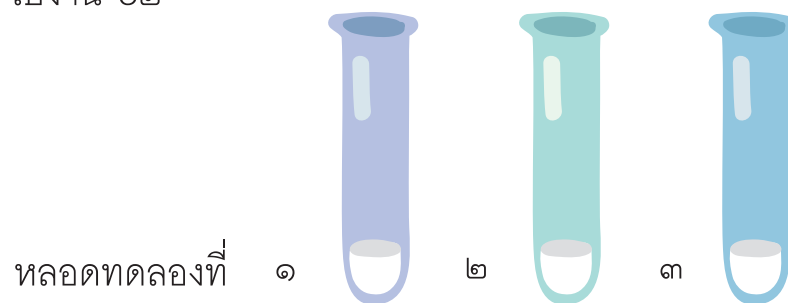
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



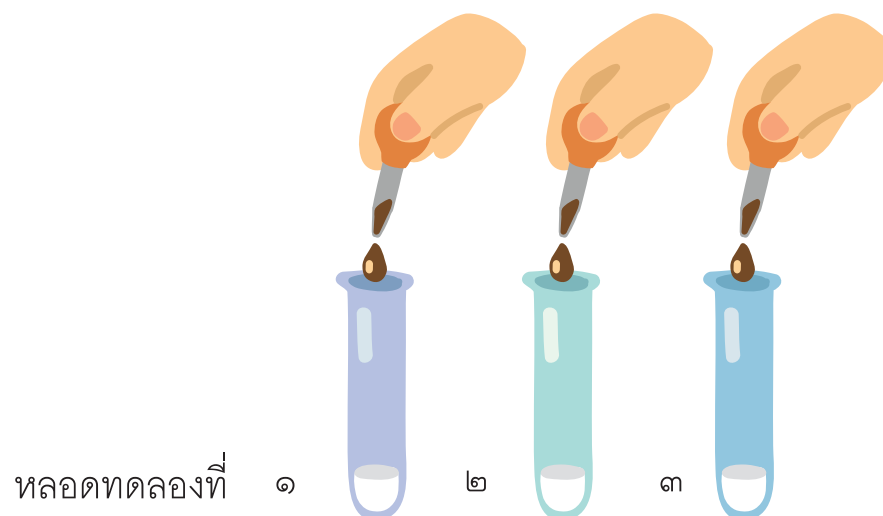
บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๒

วิธีทำ

๑. ใส่ น้ำ ๑๐ มิลลิลิตรลงในหลอดทดลองที่ ๑ ใส่ น้ำแป้ง ๑๐ มิลลิลิตรลงในหลอดทดลองที่ ๒ และใส่ น้ำแป้งข้าวโพด ๑๐ มิลลิลิตรลงในหลอดทดลองที่ ๓ จากนั้นสังเกตและบันทึกผลโดยการระบายสีลงในรูปหลอดทดลองในตารางใบงาน ๐๒



๒. หยดสารละลายไอโอดีน ลงในหลอดทดลองที่ ๑ ๒ และ ๓ หลอดละ ๓ หยด แล้วเขย่าหลอดทดลอง และบันทึกผลโดยการระบายสีลงในรูปหลอดทดลองในตารางใบงาน ๐๒



๓. ตัดส่วนของแครอท ขิง ข่า กระชาย เผือก มันเทศ มันฝรั่ง เป็นชิ้นขนาดประมาณ ๑x๑ เซนติเมตร
๔. นำชิ้นส่วนของพืชที่ตัดแล้วใส่ในจานหลุมพลาสติก หลุมละ ๑ ชนิด
๕. สังเกตสีของสารละลายไอโอดีน หยดสารละลายไอโอดีนลงบนชิ้นส่วนของพืช ชนิดละ ๑-๒ หยด แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงและบันทึกผล

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

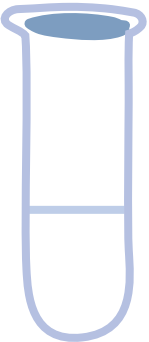
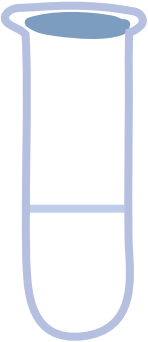
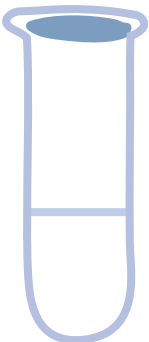
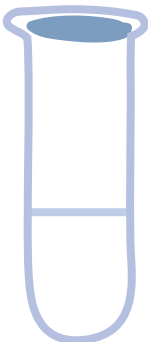
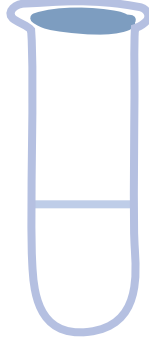
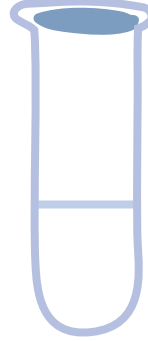


บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : หน้าที่อื่นของรากและลำต้น

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ๑ ผลการสังเกตสารชนิดต่าง ๆ ก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน

สารในหลอดทดลอง	ผลการสังเกต	
	ก่อนหยด	หลังหยด
๑. น้ำ		
๒. น้ำแป้งมัน		
๓. น้ำแป้งข้าวโพด		

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๒

ตาราง ๒ การเปลี่ยนแปลงของชิ้นส่วนพืชเมื่อหยดสารละลายไอโอดีน

ชนิดของพืช	ผลการสังเกต	
	ก่อนหยดสารละลายไอโอดีน	หลังหยดสารละลายไอโอดีน
แครอท		
ขิง		
ข่า		
กระชาย		
เผือก		
มันเทศ		
มันฝรั่ง		

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงในน้ำ มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

๒. เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงในน้ำแป้งมันและน้ำแป้งข้าวโพด มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

๓. ชิ้นส่วนของพืชชนิดใดบ้างที่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อหยดสารละลายไอโอดีน และมีเปลี่ยนแปลงอย่างไร

๔. จากกิจกรรม รากและลำต้นของพืชมีอะไรสะสมอยู่ ทราบได้อย่างไร

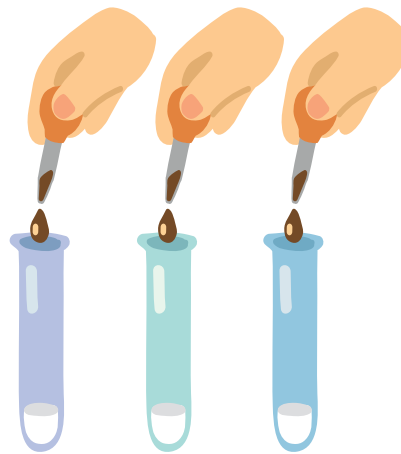


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๒

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๓

ใบงาน ๐๓ :แบบฝึกหัด เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้น

๑. การลำเลียงน้ำและธาตุอาหารเป็นไปในทิศทางใด
เขียนลูกศรแสดงทิศทางการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารลงในภาพต้นพืชด้านล่าง



๒. ถ้าตัดรากออกจะเกิดผลอย่างไรกับต้นพืช เพราะเหตุใด

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



ប. ២.១ / វ. ១.១ - ០៣

๓. รากและลำต้นของพืชทุกชนิด ทำหน้าที่สัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร

๔. สารที่ใช้ตรวจสอบแป้งคืออะไร สังเกตการเปลี่ยนแปลงได้อย่างไร

๕. รากและลำต้นของพืชบางชนิดสะสมอาหารประเภทใด



ใบงาน



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๒

หน่วยย่อยที่ ๑

หน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืช

เรื่อง หน้าที่ของใบ



๕๒

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ใบทำหน้าที่อะไร

จุดประสงค์

๑. สังเกตและอธิบายหน้าที่ของใบพืช
๒. สังเกตและระบุประเภทของอาหารที่พืชสร้างขึ้น

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ใบพืช
๒. สีเทียนหรือสีไม้
๓. บีกเกอร์ขนาด ๒๕๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร
๔. หลอดทดลองทนไฟขนาดใหญ่
๕. ตะเกียงแอลกอฮอล์
๖. ที่กั้นลมพร้อมตะแกรงลวด
๗. เอทิลแอลกอฮอล์ ๙๕ %
๘. จานแก้ว
๙. ปากคืบ
๑๐. ไม้หนีบ
๑๑. หลอดหยด
๑๒. สารละลายไอโอดีนเข้มข้น ๑ %
๑๓. น้ำ
๑๔. ไม้ขีดไฟ



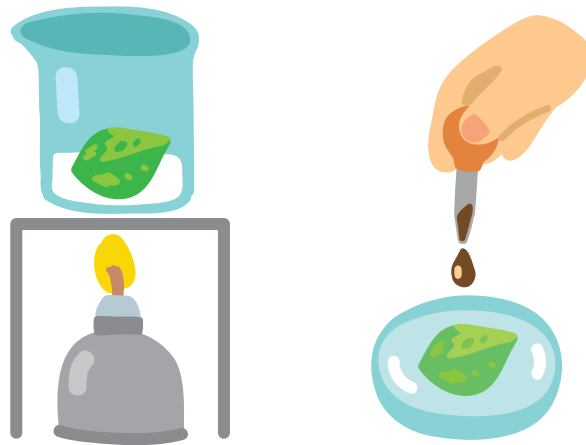
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๒.๑ / พ. ๑.๒ - ๐๑

วิธีทำ

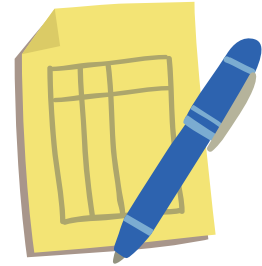
๑. นำใบพืชที่มีลักษณะบางและใบไม่ใหญ่เกินไป ๒ ชนิด ที่ได้รับแสงแดดประมาณ ๓ ชั่วโมง มาวาดรูปลักษณะของใบพร้อมระบายสีลงในใบงาน ๐๑
๒. ใส่ น้ำ ๑๐๐ มิลลิลิตร ลงในบีกเกอร์ แล้วต้มน้ำให้เดือด ใส่ใบไม้ลงไปต้มเป็นเวลา ๓-๕ นาที
๓. ใช้ปากคีบ คีบใบไม้ใส่ในหลอดทดลองขนาดใหญ่แล้วใส่เอทิลแอลกอฮอล์ ๙๕% ให้ท่วมใบ
๔. นำหลอดทดลองที่มีใบพืชและเอทิลแอลกอฮอล์ ๙๕% ไปต้มในน้ำเดือดประมาณ ๔-๕ นาที จนใบพืชมีสีเขียว
๕. นำใบพืชมาล้างน้ำ แล้ววางลงบนจานแก้ว คลี่ใบออก หยดสารละลายไอโอดีนลงไปให้ทั่วทั้งใบ ทิ้งไว้ประมาณ ๕ นาที สังเกตการเปลี่ยนแปลงและบันทึกผลโดยวาดรูปพร้อมระบายสีลงในใบงาน ๐๑



คำเตือน !!

ระวังอย่าให้เอทิลแอลกอฮอล์ ๙๕% สัมผัสกับเปลวไฟจากตะเกียงแอลกอฮอล์โดยตรง เพราะอาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้

ប. ២.១ / វ. ១.២-០១



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



บ. ๒.๑ / พ. ๑.๒ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เพราะเหตุใดเราจึงนำไปพืชมารดัมในน้ำเดือดเป็นเวลา ๓-๕ นาที ก่อนนำไปดัมในเอทิลแอลกอฮอล์ ๙๕ %

๒. เพราะเหตุใดจึงดัมใบพืชในเอทิลแอลกอฮอล์ ๙๕ %

๓. เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงบนใบพืชที่ดัมแล้ว เกิดเปลี่ยนแปลงอย่างไร

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

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



ป. ๒.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๒

กิจกรรมที่ ๒ พืชสร้างอาหารได้อย่างไร

จุดประสงค์

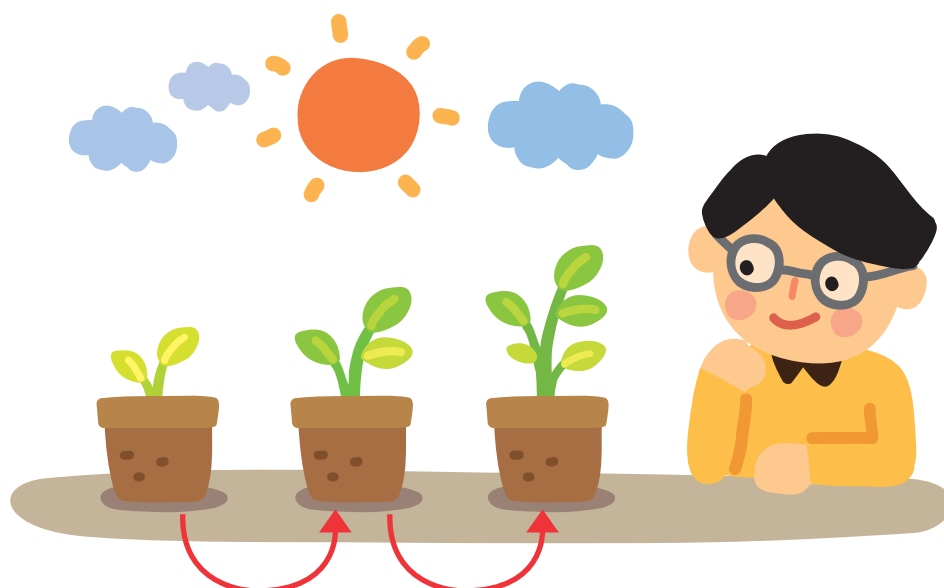
สืบค้นข้อมูลและอธิบายกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช

วัสดุ-อุปกรณ์

—

วิธีทำ

๑. ร่วมกันศึกษาใบความรู้เรื่องการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
๒. ร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มเกี่ยวกับการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช แล้วเขียนแผนผังแนวคิดเรื่องปัจจัยในการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

๕๗

ប. ២.១ / វ. ១.២ - ០២



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



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๒-๐๒

ใบงาน ๐๒ : การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช

บันทึกผลการทำกิจกรรม

แผนผังแนวคิดเรื่อง ปัจจัยในการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. สารสีเขียวที่อยู่ในพืชเรียกว่าอะไร และมีความสำคัญอย่างไรในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง

๒. น้ำที่พืชใช้ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงมาจากที่ใด

๓. อาหารที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสงคืออะไร และพืชเก็บสะสมไว้ใช้ประโยชน์อย่างไร





ப. ௨.௧ / ஈ. ௧.௨- ௦௭

ใบงาน



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๓

หน่วยย่อยที่ ๑

หน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืช

เรื่อง หน้าที่ของดอก



๖๔

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๓ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : ส่วนประกอบของดอก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ส่วนประกอบของดอกไม้แต่ละชนิด

ชื่อดอกไม้	ส่วนประกอบของดอก			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรเพศผู้	เกสรเพศเมีย

วันที่ เดือน พ.ศ.



ប. ២.១ / វ. ១.៣ - ០១

ตาราง ส่วนประกอบของดอกไม้แต่ละชนิด (ต่อ)

ชื่อดอกไม้	ส่วนประกอบของดอก			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรเพศผู้	เกสรเพศเมีย

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๒.๑ / พ. ๑.๓ - ๐๑

ตาราง ส่วนประกอบของดอกไม้แต่ละชนิด (ต่อ)

ชื่อดอกไม้	ส่วนประกอบของดอก			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรเพศผู้	เกสรเพศเมีย
.....				
.....				
.....				

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๒.๑ / พ. ๑.๓ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ดอกของพืชชนิดใดที่มีส่วนประกอบของดอกครบทุกส่วน

๒. ดอกของพืชชนิดใดมีส่วนประกอบของดอกไม่ครบทุกส่วน อย่างไร

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

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



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๓ - ๐๒

กิจกรรมที่ ๒ ส่วนประกอบของดอกมีหน้าที่อะไร

จุดประสงค์

อ่านข้อมูล อภิปรายและอธิบายหน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอก

วัสดุ-อุปกรณ์

—

วิธีทำ

๑. ศึกษาใบความรู้เรื่องส่วนประกอบของดอก
๒. ร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนประกอบของดอก
๓. เขียนแผนผังแนวคิดเรื่องหน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอก



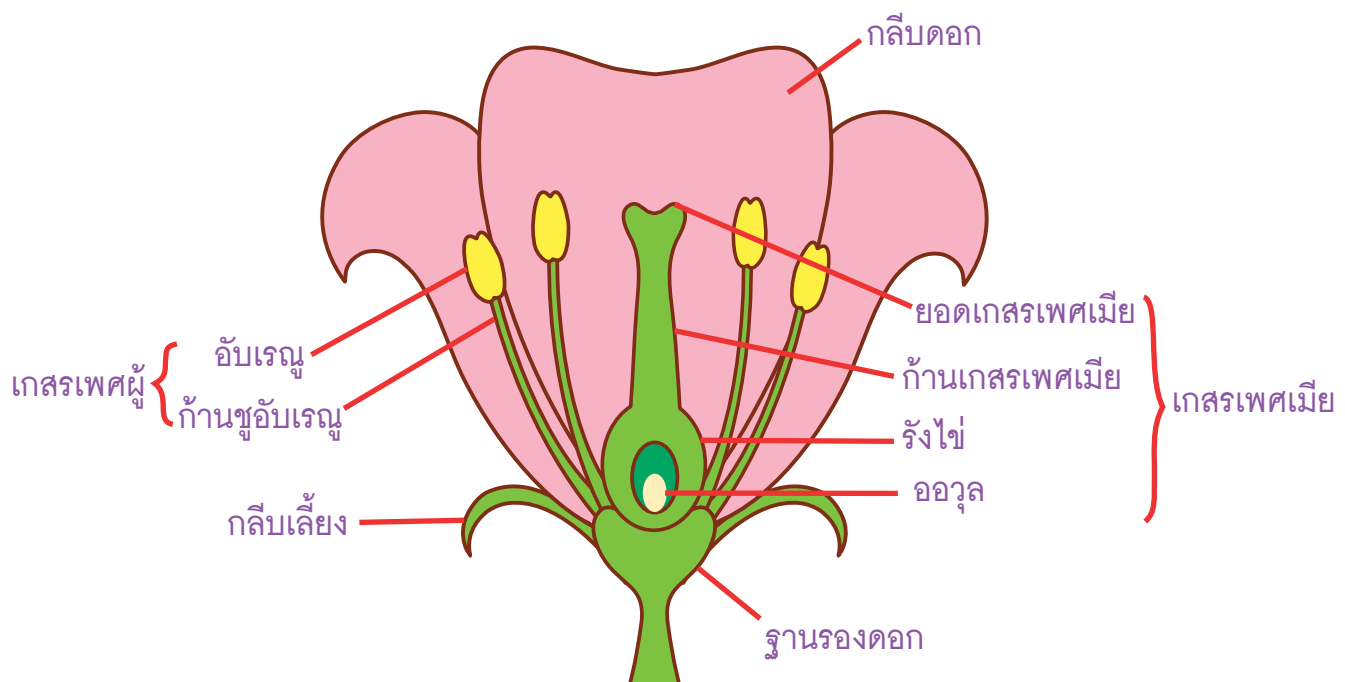
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๓ - ๐๒

ใบความรู้ เรื่อง ส่วนประกอบของดอก

ดอกของพืชมีรูปร่างและสีแตกต่างกัน โดยทั่วไปดอกมีส่วนประกอบ ๔ ส่วน ได้แก่ กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ และเกสรเพศเมีย ส่วนประกอบทั้ง ๔ ส่วนติดอยู่บนฐานรองดอก



แต่ละส่วนของดอกมีหน้าที่ ดังนี้

กลีบเลี้ยง ทำหน้าที่ห่อหุ้มดอกที่ยังตูมอยู่ เพื่อป้องกันอันตรายให้แก่ดอก

กลีบดอก ทำหน้าที่ล่อแมลงให้ช่วยถ่ายเรณู

เกสรเพศผู้ ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ (สเปิร์ม) ซึ่งประกอบด้วยก้านชูอับเรณู และอับเรณู ภายในอับเรณูมีเรณู และภายในเรณูมีเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้

เกสรเพศเมีย ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย (เซลล์ไข่) ซึ่งประกอบด้วย ยอดเกสรเพศเมีย ก้านเกสรเพศเมีย และรังไข่ ซึ่งภายในรังไข่มีออวูล และภายในออวูลมีเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย

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



บ. ๒.๑ / พ. ๑.๓ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : หน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

แผนผังแนวคิดเรื่องหน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอก



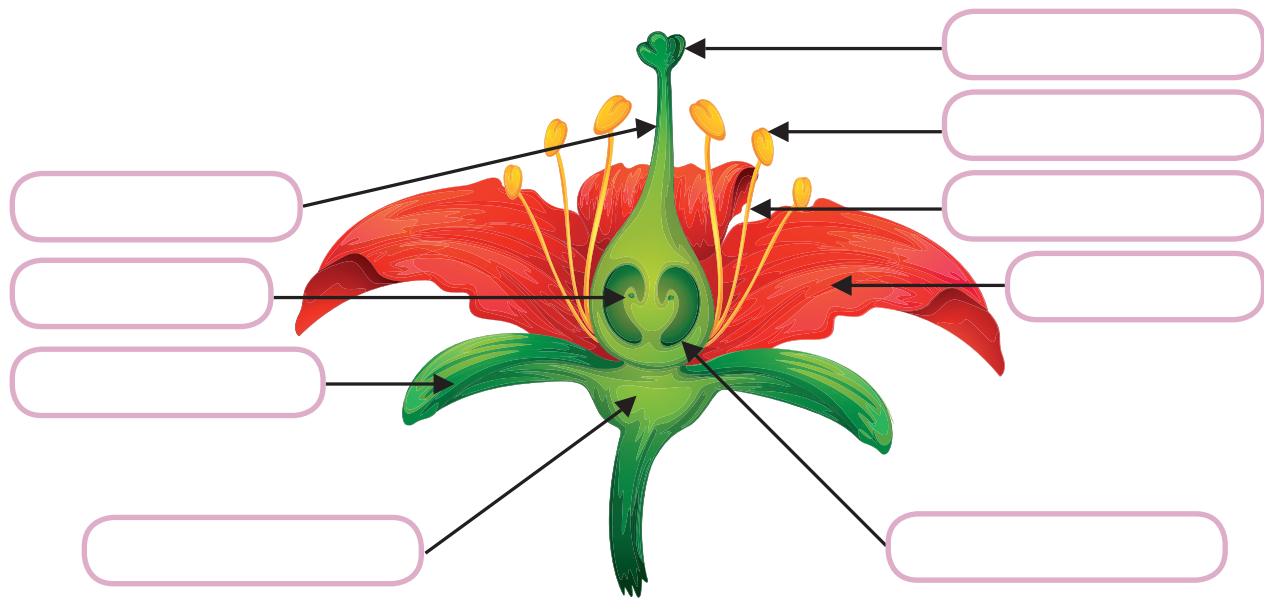
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๓ - ๐๓

ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องหน้าที่ของส่วนประกอบของดอก

๑. เติมชื่อส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอก ลงในช่องสี่เหลี่ยมที่ชี้แสดงส่วนประกอบของดอกให้ถูกต้อง



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ เดือน พ.ศ.



ប. ២.១ / វ. ១.៣ - ០៣

ศึกษาตารางส่วนประกอบของดอกในพืชชนิดต่าง ๆ แล้วตอบคำถามข้อ ๒ - ๔ ให้ถูกต้อง

ตาราง ส่วนประกอบของดอกของพืชชนิดต่าง ๆ

ชื่อดอกไม้	ส่วนประกอบของดอก			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรเพศผู้	เกสรเพศเมีย
 ดอกชบา	✓	✓	✓	✓
 ดอกตำลึง	✓	✓	✓	
 ดอกฟักทองแบบที่ ๑	✓	✓		✓

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๓ - ๐๓

ตาราง ส่วนประกอบของดอกของพืชชนิดต่าง ๆ ต่อ

ชื่อดอกไม้	ส่วนประกอบของดอก			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรเพศผู้	เกสรเพศเมีย
 ดอกฟักทองแบบที่ ๒	✓	✓	✓	
 ดอกมะเขือ	✓	✓	✓	✓
 ดอกมะละกอ	✓	✓		✓

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



บ. ๒.๑ / ผ. ๑.๓ - ๐๓

๒. ดอกชนิดใดมีส่วนประกอบครบทั้ง ๔ ส่วน

๓. ดอกชนิดใดมีส่วนประกอบไม่ครบทั้ง ๔ ส่วน

๔. ดอกที่มีส่วนประกอบไม่ครบ สามารถทำหน้าที่สืบพันธุ์ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓

แรง

ใบงาน



บ. ๓.๑ / พ. ๑.๑

หน่วยย่อยที่ ๑

แรง

เรื่อง แรงโน้มถ่วงของโลก



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑.๑-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ วัตถุเคลื่อนที่อย่างไร

จุดประสงค์

๑. อ่านข้อมูลและบอกความหมายของมวลและน้ำหนัก
๒. สังเกตและอธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ดินน้ำมัน
๒. ฟองน้ำ
๓. แท่งไม้
๔. ไข่ไก่
๕. ลูกบอล
๖. เมล็ดถั่ว

วิธีทำ

๑. อ่านใบความรู้ที่ ๑ เรื่องมวลและน้ำหนัก อภิปรายและตอบคำถามจากการอ่าน
๒. สังเกตวัตถุต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรม จากนั้นคาดคะเนและบันทึกว่า หากปล่อยวัตถุต่าง ๆ จากมือ เส้นทางของการเคลื่อนที่ของวัตถุตั้งแต่เริ่มเคลื่อนที่จนหยุดจะเป็นอย่างไร แตกต่างกันหรือไม่
๓. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการคาดคะเน สังเกตและวาดภาพเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ ตั้งแต่ปล่อยมือจนวัตถุหยุดเคลื่อนที่

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

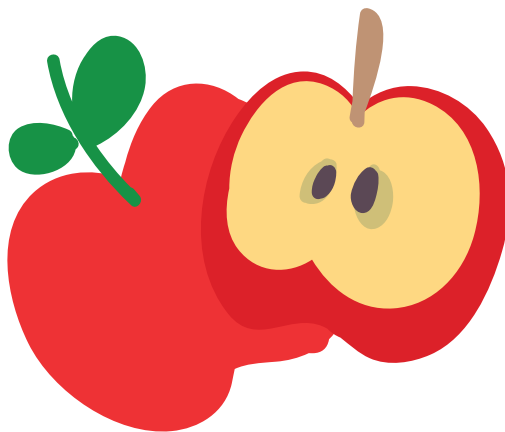


บ. ๓.๑ / พ. ๑.๑-๐๒

ใบความรู้ที่ ๑ เรื่องมวลและแรงโน้มถ่วงของโลก

เคยกินแอปเปิ้ลหรือไม่ แอปเปิ้ลบางผลมีรสหวาน บางผลมีรสเปรี้ยว กล่าวกันว่าการกินแอปเปิ้ลวันละผล ทำให้ห่างไกลจากโรคภัยไข้เจ็บได้ รู้หรือไม่ว่าผลแอปเปิ้ล ก็คือมวลของแอปเปิ้ลนั่นเอง

มวลเป็นปริมาณเนื้อของสสารทั้งหมดที่ ประกอบกันเป็นวัตถุ มีหน่วยเป็นกรัมหรือกิโลกรัม มวลของวัตถุจะไม่เปลี่ยนแปลงไม่ว่าวัตถุจะไปอยู่ที่ใดบนโลก หรือในอวกาศ แต่ถ้ามีเนื้อของวัตถุ บางส่วนหลุดออกไปหรือเพิ่มขึ้นมา มวลของวัตถุจึงจะ เปลี่ยนแปลง น้ำหนักเหมือนกับมวลของแอปเปิ้ลหรือไม่



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑.๑-๐๒



ถ้าย้อนเวลาไปราว ๓๐๐ กว่าปีก่อน แอปเปิ้ลถือเป็นจุดเริ่มต้นการค้นพบของนักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษท่านหนึ่ง นั่นคือ เซอร์ ไอแซก นิวตัน ที่ตั้งข้อสงสัยจากการสังเกตผลแอปเปิ้ลที่หล่นจากต้นลงสู่พื้น ซึ่งทำให้นิวตันค้นพบว่าโลกมีแรงดึงดูดวัตถุหรือแรงโน้มถ่วงซึ่งมีทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางโลก และการที่โลกมีแรงโน้มถ่วงกระทำกับวัตถุ ทำให้วัตถุมีน้ำหนัก เพื่อเป็นเกียรติแก่เซอร์ ไอแซก นิวตัน นักวิทยาศาสตร์จึงกำหนดหน่วยของแรงเป็น นิวตัน น้ำหนักซึ่งเป็นแรงชนิดหนึ่งจึงมีหน่วยเป็นนิวตันด้วย



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑.๑-๐๒

ใบงาน ๐๒ : การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยจากมือ

ผลการคาดคะเน

ภาพเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุแต่ละชิ้นเมื่อถูกปล่อยจากมือจนหยุดเคลื่อนที่

เส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ		
ดินน้ำมัน	ฟองน้ำ	แท่งไม้

เส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ		
ใบไม้	เมล็ดถั่ว	ลูกบอล

ப. எ. ௨ / டி. ௨.௨-௦௮

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๓.๑ / ผ. ๑.๑-๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ วัตถุมีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่หรือไม่ อย่างไร

๒. เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ มีแรงกระทำต่อวัตถุหรือไม่ ถ้ามี แรงนั้นมาจากไหน

๓. เมื่อวัตถุแต่ละชิ้นเคลื่อนที่ เส้นทางเคลื่อนที่เป็นอย่างไร แตกต่างกันหรือไม่

๔. วัตถุต่างๆ จะหยุดเคลื่อนที่ที่ใด เหมือนกับที่คาดคะเนไว้หรือไม่

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

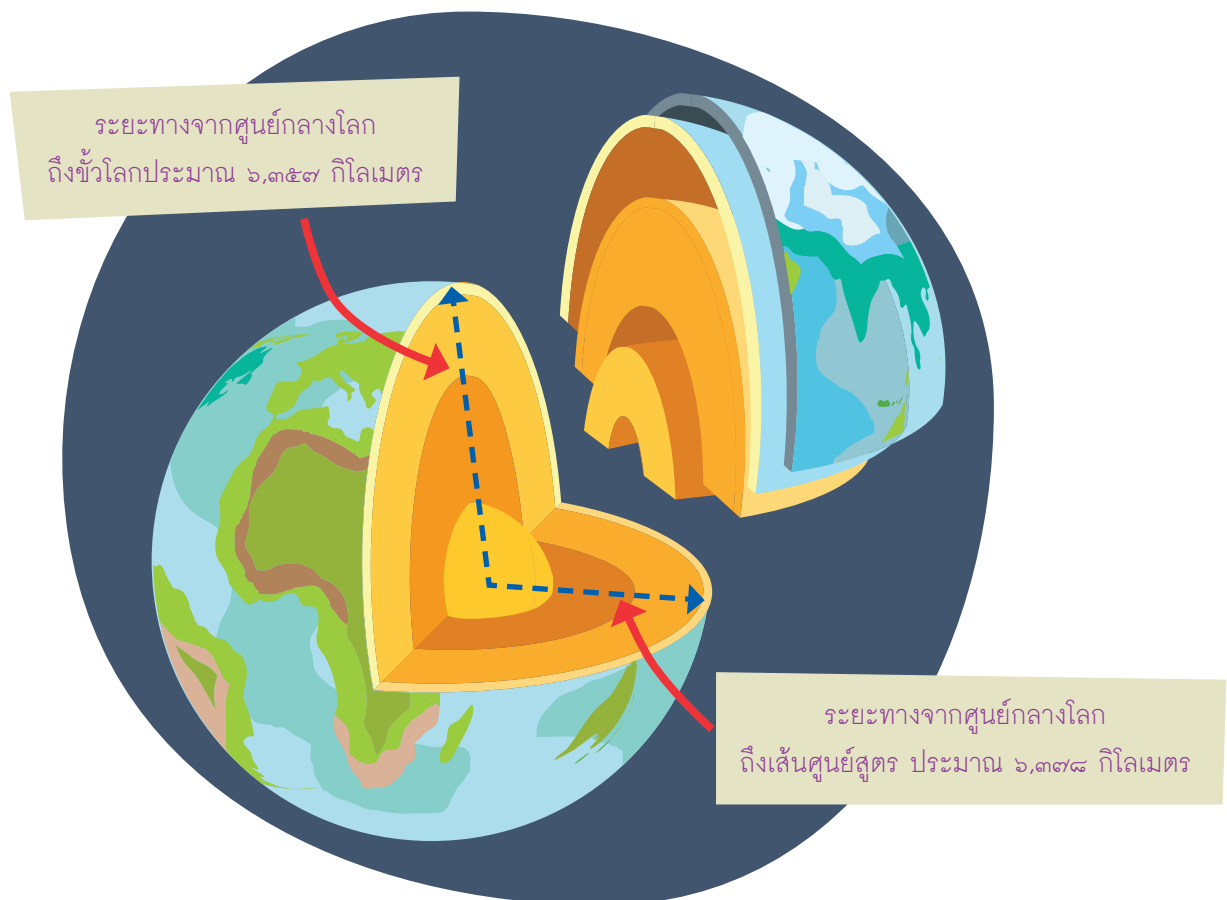
ப. இ.ஓ / ஸ. ௨.௨-௦௮

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



บ. ๓.๑ / ผ. ๑.๑-๐๒

บริเวณเส้นศูนย์สูตรมีระยะห่างจากศูนย์กลางโลกมากกว่าบริเวณขั้วโลก ดังนั้นแรงโน้มถ่วงที่โลกกระทำต่อวัตถุเมื่อวัตถุอยู่บนบริเวณเส้นศูนย์สูตรจะน้อยกว่าเมื่อวัตถุอยู่บนบริเวณขั้วโลก ถ้าเราใช้เครื่องชั่งน้ำหนักเครื่องเดียวกัน ชั่งน้ำหนักวัตถุขึ้นเดียวกัน น้ำหนักที่อ่านได้บริเวณเส้นศูนย์สูตรจะน้อยกว่า น้ำหนักที่อ่านได้บริเวณขั้วโลกเสมอ



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

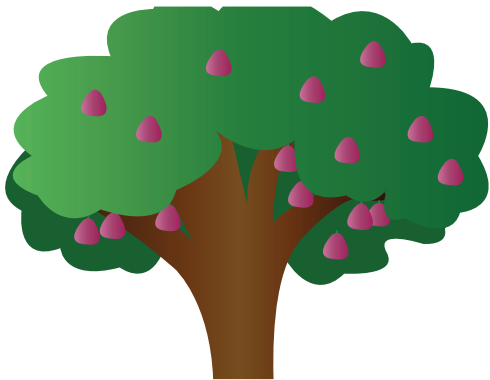


บ. ๓.๑ / พ. ๑.๑-๐๓

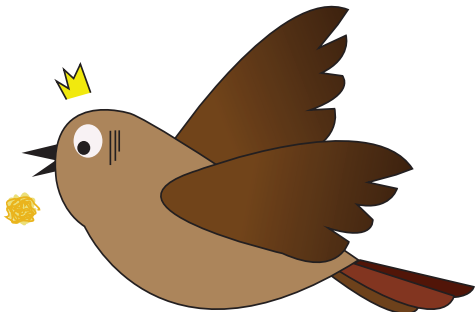
ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานที่ต่าง ๆ

๑. จากรูปสถานการณ์ต่าง ๆ จงเขียนลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ พร้อมเขียนเหตุผล

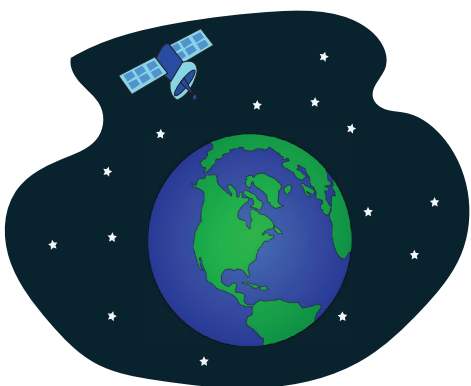
๑.๑ ลูกขบมพู่หลุดจากขั้วผลไม้



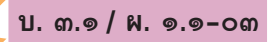
๑.๒ กระจุกฟางหลุดจากปากนก



๑.๓ สถานีอวกาศในอวกาศ



วันที่ เดือน พ.ศ.



г.



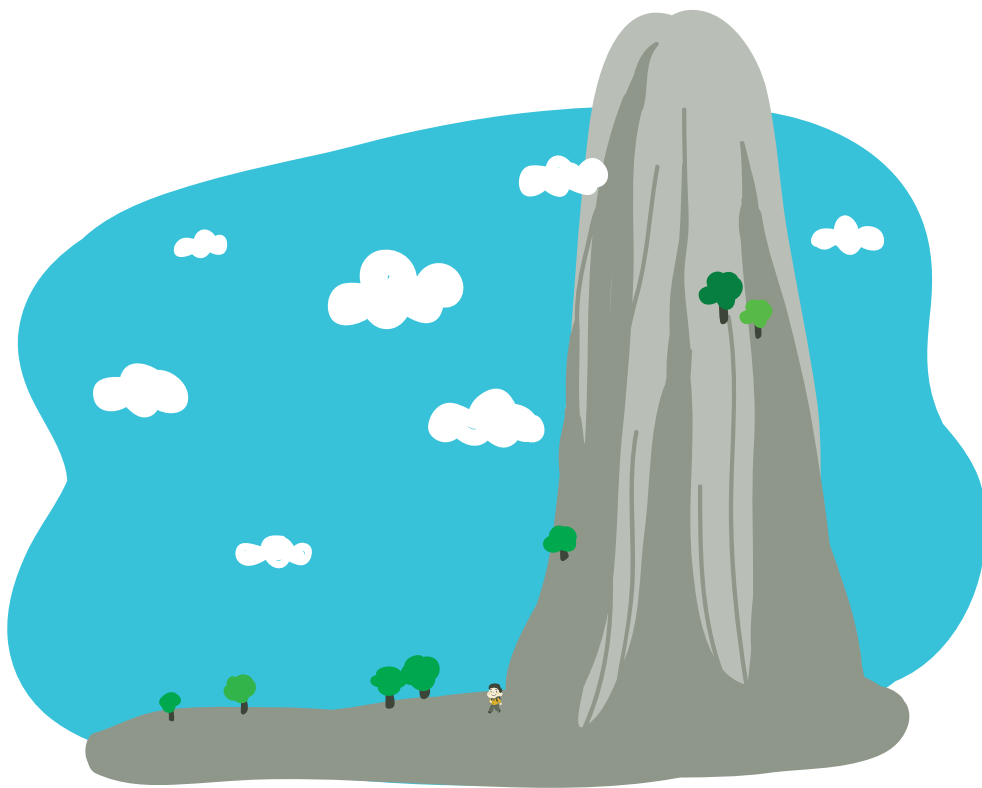
६७

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / พ. ๑.๑-๐๓

๓. ถ้าเราอยู่ที่เชิงเขากับยอดเขา แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อตัวเราจะเท่ากันหรือไม่
อย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑.๑-๐๓

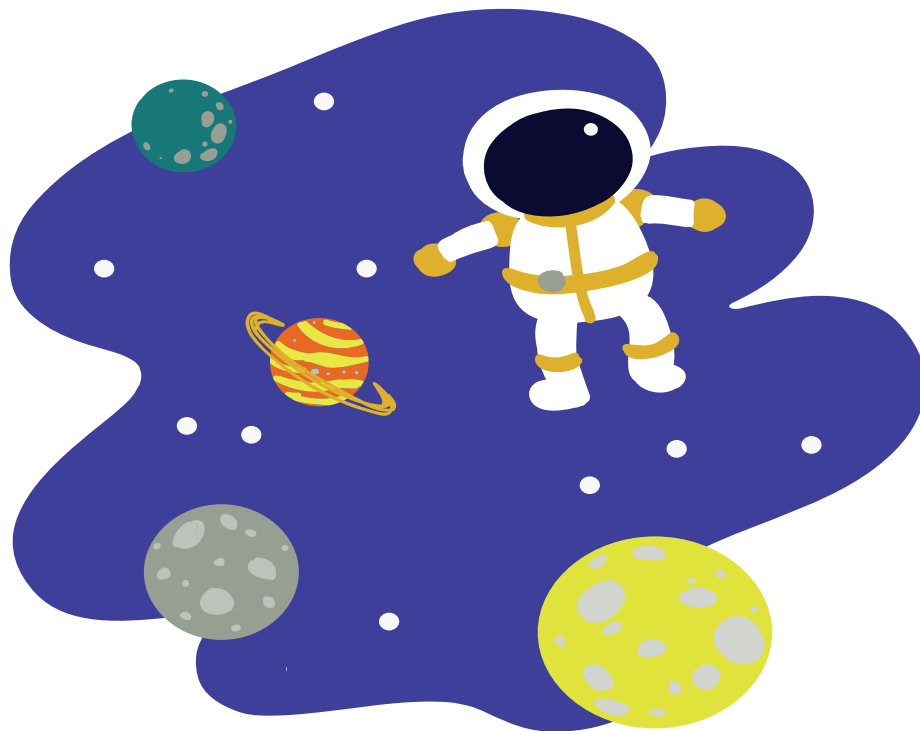
๔. เมื่อนักบินอวกาศอยู่บนโลกและในอวกาศจะมีมวลและน้ำหนักหรือไม่ เพราะเหตุใด

อยู่บนโลก มี

เพราะ

อยู่ในอวกาศ มี

เพราะ



ใบงาน



ប. ៣.១ / ផ. ១.២

หน่วยย่อยที่ ๑

ແລ້ງ

เรื่อง การหาหน้าหนักของวัตถุ



၆၂

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑.๒-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ หาน้ำหนักของวัตถุได้อย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายการหาน้ำหนักของวัตถุโดยใช้เครื่องชั่งสปริง

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ฤงทราย ๕๐๐ กรั้ม
๒. เครื่องชั่งสปริง
๓. วัตถุอื่น ๆ

วิธีทำ

๑. สังเกตลักษณะของเครื่องชั่งสปริง พร้อมวาดรูปและร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวิธีใช้เครื่องชั่งสปริง
๒. ดึงขอเกี่ยวของเครื่องชั่งสปริงในแนวดิ่ง โดยออกแรงดึงให้มากขึ้น ๆ สังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น บันทึกผล
๓. นำฤงทราย ๑ ฤง แววนกับเครื่องชั่งสปริง เมื่อฤงทรายอยู่นิ่ง สังเกตและบันทึกมวลของฤงทรายและค่าของแรงที่อ่านได้
๔. นำวัตถุอื่น ๆ มาแขวนแทนฤงทราย สังเกตและบันทึกค่าของแรงที่อ่านได้



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



บ. ๓.๑ / ผ. ๑.๒-๐๑

ใบงาน ๐๑ : การหาน้ำหนักของวัตถุ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

๑. รูปเครื่องชั่งสปริงที่สังเกตได้



๒. ผลการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของเครื่องชั่งสปริง เมื่อออกแรงในการดึงให้มากขึ้น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

๓. มวลของถุงทราย เท่ากับ _____ กรัม

๔. ค่าที่อ่านได้ เมื่อแขวนถุงทรายกับเครื่องชั่งสปริง เท่ากับ _____ นิวตัน

๕. ค่าที่อ่านได้ เมื่อแขวนวัตถุอื่นกับเครื่องชั่งสปริง เท่ากับ _____ นิวตัน

วันที่ เดือน พ.ศ.



The image shows three identical spring scales, each with a green face and a black hook at the top. The scales are labeled A, B, and D from left to right. Each scale has a vertical axis with markings from 0 to 1000 grams (g) and 0 to 10 newtons (N). The markings are as follows:

- 0 to 100 g: Major markings every 10 g, minor markings every 2 g.
- 100 to 200 g: Major markings every 10 g, minor markings every 2 g.
- 200 to 300 g: Major markings every 10 g, minor markings every 2 g.
- 300 to 400 g: Major markings every 10 g, minor markings every 2 g.
- 400 to 500 g: Major markings every 10 g, minor markings every 2 g.
- 500 to 600 g: Major markings every 10 g, minor markings every 2 g.
- 600 to 700 g: Major markings every 10 g, minor markings every 2 g.
- 700 to 800 g: Major markings every 10 g, minor markings every 2 g.
- 800 to 900 g: Major markings every 10 g, minor markings every 2 g.
- 900 to 1000 g: Major markings every 10 g, minor markings every 2 g.

The weights hanging from the scales are as follows:

- Scale A: A weight of 800 g (8 N) is hanging from the hook.
- Scale B: A weight of 200 g (2 N) is hanging from the hook.
- Scale D: A weight of 500 g (5 N) is hanging from the hook.

ใบงาน



ป. ๓.๑ / พ. ๑.๓

หน่วยย่อยที่ ๑

แรง

เรื่อง ความสัมพันธ์ของมวล
การเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
และน้ำหนักของวัตถุ



๙๘

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑.๓-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ มวล การเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่และน้ำหนักเกี่ยวข้องกันอย่างไร

จุดประสงค์

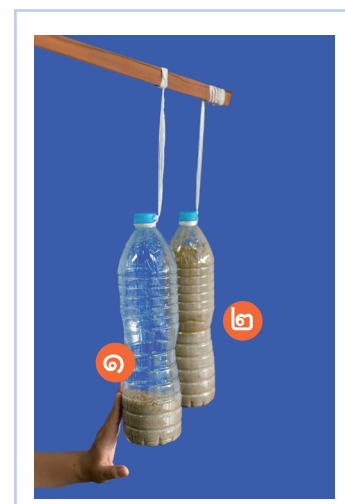
๑. สังเกตและบรรยายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
๒. สังเกตและบรรยายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เชือกฟาง
๒. ทราย
๓. ขวดน้ำพลาสติก
๔. คานไม้
๕. เครื่องชั่งสปริง

วิธีทำ

๑. ใส่ทรายลงในขวด ๒ ใบ ใบที่หนึ่งใส่ประมาณ ๑ ส่วน ๕ ของขวด และใส่ทรายเต็มขวดในขวดใบที่สอง
๒. ผูกเชือกฟางเข้ากับขวดทั้งสองใบแล้วแขวนกับคานไม้ดังรูป จากนั้นแต่ละเบา ๆ ที่ขวดทั้งสอง เพื่อให้ขวดเริ่มเคลื่อนที่สังเกตและเปรียบเทียบแรงที่ใช้บันทึกผล

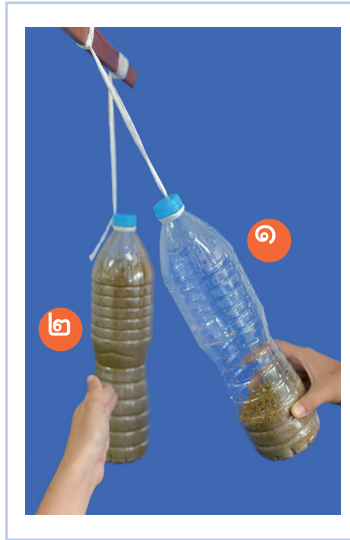


ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๓.๑ / ผ. ๑.๓-๐๑

๓. คาคะเนและบันทีกว่า ถ้าดึงขวดทีละใบโดยให้เชือกทำมุมกับแนวตั้งเท่า ๆ กัน จากนั้นปล่อยขวดแต่ละใบให้มาปะทะกับฝ่ามือ แล้วจับขวดให้หยุดนิ่งดังรูป ต้องออกแรงกระทำต่อขวดแต่ละใบต่างกันอย่างไร



๔. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการคาคะเน สังเกตและเปรียบเทียบแรงที่ใช้ดึง บันทีกผล
๕. ชั่งน้ำหนักของขวดแต่ละใบด้วยเครื่องชั่งสปริง บันทีกผล



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



บ. ๓.๑ / พ. ๑.๓-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ขวดใส่ทรายทั้งสองมีมวลแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

๒. เมื่อตะข่างขวดทั้งสองใบให้เริ่มเคลื่อนที่ ขวดใดเคลื่อนที่ได้ยากกว่ากัน รู้ได้อย่างไร

๓. เมื่อปล่อยให้ขวดทั้งสองใบเคลื่อนที่มาปะทะมือ ขวดใดหยุดยากกว่ากัน รู้ได้อย่างไร

๔. มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่สัมพันธ์กันอย่างไร

๕. ขวดทั้งสองใบมีน้ำหนักต่างกันหรือไม่ อย่างไร

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



บ. ๓.๑ / ผ. ๑.๓-๐๑

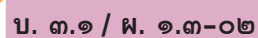
๖. มวลและน้ำหนักสัมพันธ์กันอย่างไร

๗. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องมวล การเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
ของวัตถุและน้ำหนัก

๑. รถบรรทุกและรถจักรยานยนต์วิ่งมาด้วยความเร็วเท่ากัน เมื่อต้องหยุดจุดที่สัญญาณไฟจราจรโดยเบรคด้วยแรงเท่า ๆ กัน รถคันไหนจะหยุดได้ยากกว่ากัน เพราะเหตุใด

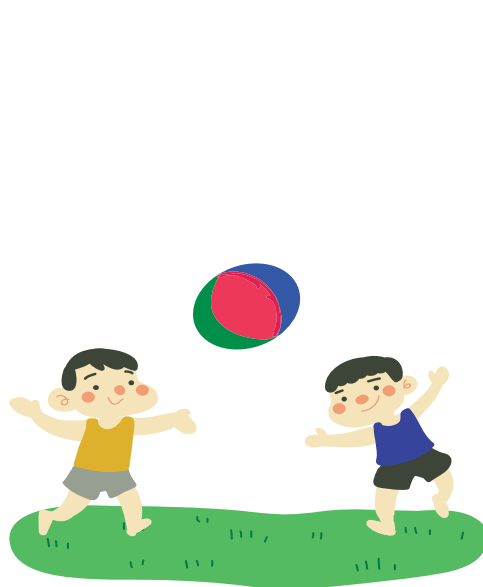


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / ผ. ๑.๓-๐๒

๒. นัดต้องการโยนลูกบอล ๓ ลูก ไปให้เพื่อน ดังรูป แรงที่ใช้ในการโยนลูกบอลแต่ละลูกแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร



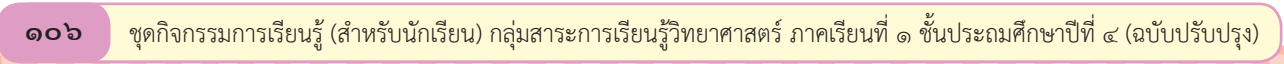
ลูกบอล B
๐.๕ กิโลกรัม



ลูกบอล A
๑ กิโลกรัม



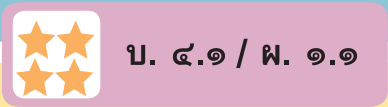
ลูกบอล C
๒ กิโลกรัม



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔

เสียง

ใบงาน



หน่วยย่อยที่ ๑

แสงและการมองเห็น

เรื่อง การมองเห็นแสง เมื่อมองผ่านวัตถุต่าง ๆ

๑๐๘ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๑/พ. ๑.๑ – ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ การมองเห็นแสง เมื่อมองผ่านวัตถุต่าง ๆ เป็นอย่างไร

จุดประสงค์

๑. สังเกตความชัดเจนในการมองเห็นแสงไฟฉาย เมื่อมองผ่านวัตถุต่าง ๆ
๒. จำแนกวัตถุต่าง ๆ โดยใช้ความชัดเจนในการมองเห็นแสงไฟฉายเป็นเกณฑ์

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ไฟฉายกระบอกเล็ก
๒. กรรไกร
๓. แผ่นไม้
๔. ถังพลาสติกมีหูหิ้ว
๕. กระดาษแข็งสี
๖. กระดาษใบ
๗. แผ่นพลาสติกใส
๘. กระดาษสี
๙. กระดาษเงา
๑๐. แว่นกันแดด
๑๑. วัตถุอื่น ๆ (ตามความสนใจ)



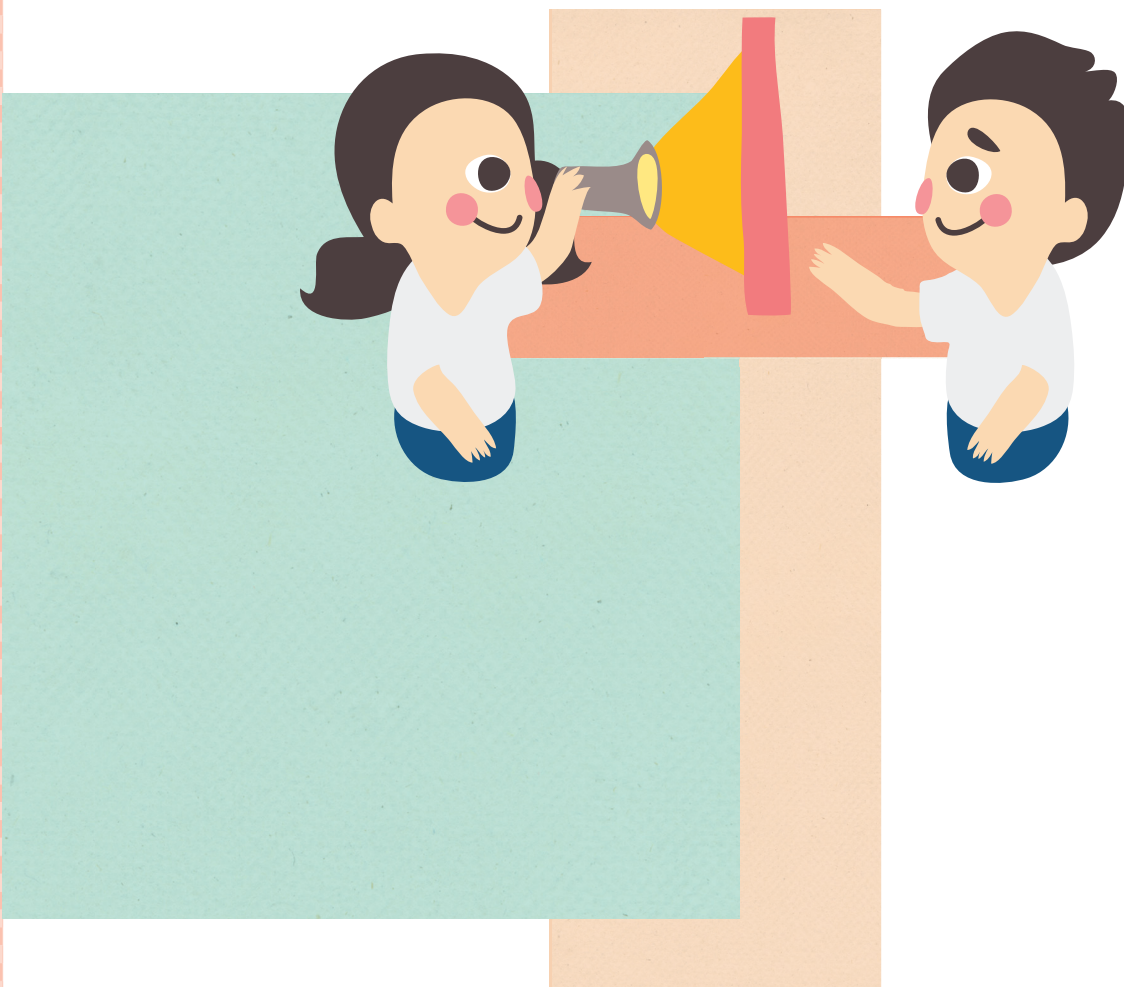
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๔.๑/ผ. ๑.๑ – ๐๑

วิธีทำ

๑. สังเกตและอภิปรายลักษณะของวัตถุต่าง ๆ ที่เตรียมไว้ พร้อมกับคาดคะเนความชัดเจนในการมองเห็นแสงของไฟฉาย เมื่อมองผ่านวัตถุต่าง ๆ บันทึกผลในตาราง ๑
๒. จับคู่กัน แล้วนั่งหันหน้าเข้าหากัน นักเรียนคนที่ ๑ ฉายไฟฉายไปยังวัตถุที่ละอย่างแล้วให้นักเรียนคนที่ ๒ ซึ่งนั่งอยู่ตรงข้าม สังเกตแสงของไฟฉายผ่านวัตถุแต่ละอย่างดังภาพแล้วบันทึกผลการสังเกตลงในตาราง ๑
๓. จำแนกวัตถุต่าง ๆ ที่นำมาใช้กันแสงตามความชัดเจนในการมองเห็นแสงไฟฉายแล้วบันทึกผลการจำแนกลงในตาราง ๒
๔. อ่านใบความรู้เรื่องการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ผ่านวัตถุที่นำมากัน อภิปรายและตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม



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



บ. ๔.๑ / พ. ๑.๑ - ๐๑

ใบความรู้ เรื่องการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ผ่านวัตถุที่นำมากั้น

เมื่อมองสิ่งต่าง ๆ โดยมีวัตถุต่างชนิดมากั้น จะทำให้มองเห็น
สิ่งต่าง ๆ ได้ต่างกัน จึงใช้ลักษณะการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ผ่านวัตถุที่มา
กั้นแสงเป็นเกณฑ์ในการจำแนกวัตถุ โดยวัตถุที่แสงเคลื่อนที่ผ่านไม่ได้
เรียกว่า วัตถุทึบแสง ส่วนวัตถุที่แสงเคลื่อนที่ผ่านได้ เรียกว่า
ตัวกลางของแสง ซึ่งจำแนกออกเป็นตัวกลางโปร่งใสและตัวกลางโปร่งแสง



๑. ตัวกลางโปร่งใส เป็นวัตถุที่แสงเคลื่อนที่ผ่านได้ และเมื่อมองผ่านวัตถุที่นำมากั้น จะมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ด้านหลังได้ชัดเจน

๒. ตัวกลางโปร่งแสง เป็นวัตถุที่แสงเคลื่อนที่ผ่านได้เช่นกัน แต่เมื่อมองผ่านวัตถุที่นำมากั้น จะทำให้มองเห็นสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ด้านหลังได้ไม่ชัดเจน



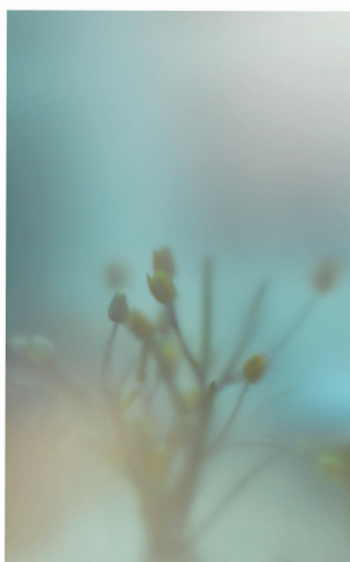
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๑/ผ. ๑.๑ – ๐๑



การมองเห็นผ่าน
ตัวกลางโปร่งใส



การมองเห็นผ่าน
ตัวกลางโปร่งแสง



การมองเห็นผ่าน
วัตถุทึบแสง



ប. ៤.១/ វ. ១.១ - ០១



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๑/พ. ๑.๑ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. วัตถุชนิดใดบ้างเป็นวัตถุทึบแสง เพราะเหตุใด

๒. วัตถุชนิดใดบ้างเป็นตัวกลางของแสง เพราะเหตุใด

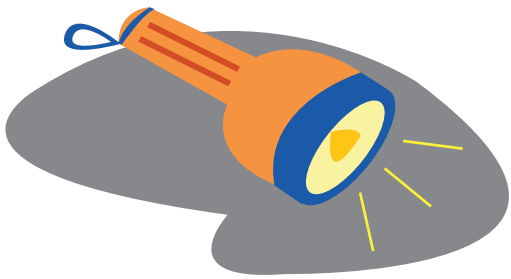
๓. วัตถุที่นำมากันแสง แล้วเห็นแสงไฟฉายชัดเจนมีอะไรบ้าง เรียกวัตถุนั้นว่าอะไร

๔. วัตถุที่นำมากันแสง แล้วเห็นแสงไฟฉายไม่ชัดเจนมีอะไรบ้าง เรียกวัตถุนั้นว่าอะไร

วันที่ เดือน พ.ศ.



๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๔.๑/พ. ๑.๑ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องการมองเห็นแสงเมื่อมองผ่านวัตถุต่าง ๆ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

๑. เมื่อมองแสงจากแหล่งกำเนิดแสงผ่านกระจกใส กับกระจกที่มีน้ำเกาะ จะมองเห็นแสงได้แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

๒. กระจกใสเป็นตัวกลางชนิดใด

๓. กระจกที่มีน้ำเกาะเป็นตัวกลางชนิดใด

๔. ทำไมกระจกที่กั้นสำหรับอาบน้ำจึงมีลักษณะเป็นฝ้า ไม่ใส



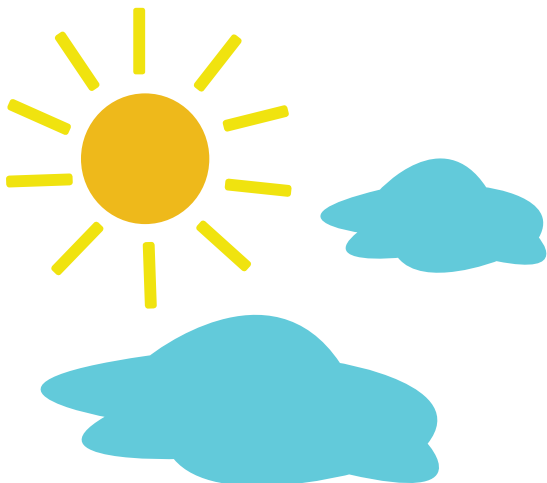
ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



ป. ๔.๑ / พ. ๑.๑ - ๐๒

๕. ในวันที่ท้องฟ้าแจ่มใส อากาศเป็นตัวแทนกลางชนิดใด เพราะเหตุใด

๖. ในวันที่มีหมอกควัน อากาศเป็นตัวแทนกลางชนิดใด เพราะเหตุใด



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕

วัตถุประสงค์

ใบงาน



หน่วยย่อยที่ ๑

สมบัติทางกายภาพของวัสดุ

เรื่อง การใช้วัสดุในชีวิตประจำวัน



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

วันที่ เดือน พ.ศ.



ប. ៥.១ / វ. ១.១-០១

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ผลการสำรวจสิ่งของ วัสดุที่ใช้ทำ และสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุ

[illegible]

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๑-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. วัสดุที่ใช้ทำสิ่งของมีอะไรบ้าง

๒. สมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุมีอะไรบ้าง

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



วันที่ เดือน พ.ศ.



ប. ៥.១ / វ. ១.១-០២

ตอบคำถามต่อไปนี้อย่างถูกต้อง

ถ้าต้องการสร้างบ้าน จะเลือกใช้วัสดุชนิดใด เพราะเหตุใด

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

ใบงาน



ป. ๕.๑ / พ. ๑.๒

หน่วยย่อยที่ ๑

สมบัติทางกายภาพของวัสดุ

เรื่อง ความแข็งของวัสดุรอบตัว



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๒-๐๑

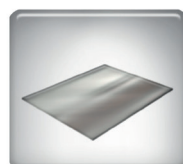
กิจกรรมที่ ๑ ตรวจสอบความแข็งของวัสดุอย่างไร

จุดประสงค์

สังเกต เปรียบเทียบและอธิบายเกี่ยวกับความแข็งของวัสดุชนิดต่าง ๆ

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. พลาสติก
๒. อะลูมิเนียม
๓. กระเบื้อง
๔. แก้ว
๕. เหล็ก
๖. ไม้



วิธีทำ

๑. สังเกตและบันทึกลักษณะของวัสดุทั้ง ๖ ชนิด และร่วมกันอภิปรายความแข็งของวัสดุนั้น ๆ
๒. คัดคะแนนและเรียงลำดับความแข็งของวัสดุที่สังเกต บันทึกผลพร้อมอธิบายเหตุผล
๓. ร่วมกันอภิปรายวิธีการตรวจสอบความแข็งของวัสดุ
๔. ตรวจสอบการคัดคะแนนโดยใช้ขอบแผ่นพลาสติกขูดแผ่นอะลูมิเนียม กระเบื้อง แก้ว เหล็กและไม้ สังเกตรอยบนแผ่นอะลูมิเนียม กระเบื้อง แก้ว เหล็กและไม้ บันทึกผล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๒-๐๑

๕. ใช้ขอบแผ่นอะลูมิเนียมชุดแผ่นพลาสติก กระเบื้อง แก้ว เหล็กและไม้
สังเกตรอยบนแผ่นพลาสติก กระเบื้อง แก้ว เหล็ก และไม้
บันทึกผล
๖. ใช้ขอบแผ่นกระเบื้องชุดแผ่นพลาสติก อะลูมิเนียม แก้ว เหล็กและไม้
สังเกตรอยบนแผ่นพลาสติก อะลูมิเนียม แก้ว เหล็ก และไม้
บันทึกผล
๗. ใช้ขอบแผ่นแก้วชุดแผ่นพลาสติก อะลูมิเนียม กระเบื้อง เหล็กและไม้
สังเกตรอยบนแผ่นพลาสติก อะลูมิเนียม กระเบื้อง เหล็กและไม้
บันทึกผล
๘. ใช้ขอบแผ่นเหล็กชุดแผ่นพลาสติก อะลูมิเนียม กระเบื้อง แก้วและไม้
สังเกตรอยบนแผ่นพลาสติก อะลูมิเนียม กระเบื้อง แก้วและไม้
บันทึกผล
๙. ใช้ขอบแผ่นไม้ชุดแผ่นพลาสติก อะลูมิเนียม กระเบื้อง แก้วและเหล็ก
สังเกตรอยบนแผ่นพลาสติก อะลูมิเนียม กระเบื้อง แก้วและเหล็ก
บันทึกผล
๑๐. เปรียบเทียบรอยที่เกิดขึ้นบนวัสดุทั้ง ๖ ชนิด
๑๑. ร่วมกันอ่านนิทานเรื่องลูกหมูสามตัว และอภิปรายสมมติความแข็ง
ของวัสดุ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๒-๐๑

นิทานเรื่องลูกหมูสามตัว

กาลครั้งหนึ่งนานมาแล้วมีลูกหมูสามตัวเป็นพี่น้องกัน พวกมันออกเดินทางเพื่อจะหาที่สร้างบ้านคนละหลัง เมื่อเดินทางมาถึงชายป่าแห่งหนึ่ง พวกมันจึงตัดสินใจสร้างบ้านบริเวณนี้ใกล้ ๆ กัน และเดินทางไปตลาดเพื่อซื้อของสร้างบ้าน



พี่ใหญ่ซื้อฟางไปสร้างบ้านจะได้ไม่เหนียวและไม่หนัก พี่รองซื้อเศษไม้ไปสร้างบ้านตอกตะปูไม่กี่ทีก็เสร็จแล้ว ส่วนน้องเล็กซื้ออิฐมาสร้างบ้าน พี่ใหญ่พี่รองเห็นก็หัวเราะและบอกว่า “ทำไมเจ้าโง่งอย่างนี้ กว่าจะแบกไป กว่าจะสร้างบ้านเสร็จก็ใช้เวลานาน ” แต่น้องเล็กบอกว่า “ถ้าเราใช้อิฐสร้างบ้าน มันก็จะแข็งแรงและทนทานกว่านะ พี่ใช้ฟาง กับเศษไม้จะไม่ปลอดภัยนะพี่ ” และทั้ง ๓ พี่น้องก็แบกของกลับบ้าน

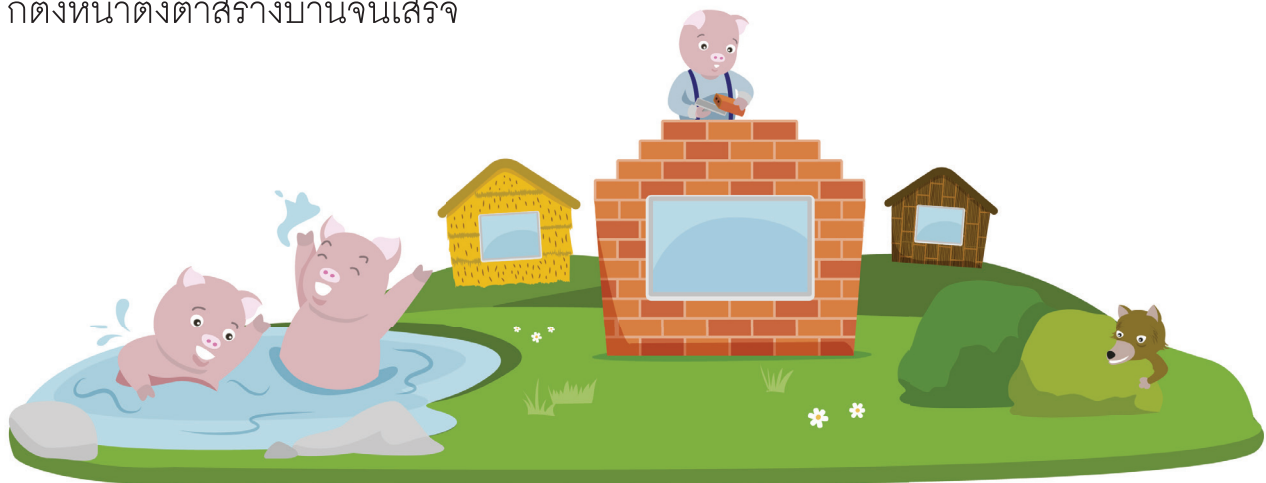


ชื่อ-สกุล..... ชั้น..... เลขที่.....
วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๒-๐๑

พอถึงชายป่าต่างคนก็ต่างแยกย้ายมาสร้างบ้านของใครของมัน ลูกหมูตัวที่หนึ่งสร้างบ้านด้วยฟาง ส่วนลูกหมูตัวที่สองสร้างบ้านด้วยเศษไม้ ลูกหมูทั้งสองใช้เวลาไม่นานก็สร้างบ้านเสร็จ และไปดูน้องเล็กสร้างบ้านที่ต้องค่อย ๆ ก่ออิฐทีละก้อนทีละก้อนกว่าจะสร้างเสร็จก็อีกหลายวัน เพราะอยากได้บ้านที่แข็งแรงและปลอดภัย น้องเล็กจึงไม่เชื่อพี่ ๆ ทั้งสอง ที่บอกให้เปลี่ยนมาใช้ฟางกับเศษไม้ พี่ทั้งสองจึงออกไปวิ่งเล่นวายน้าส่วนน้องเล็กก็ตั้งหน้าตั้งตาสร้างบ้านจนเสร็จ



จนกระทั่งคืนหนึ่งมีเจ้าหมาป่ามาชุมนุม
หวังจะมาจับลูกหมูทั้ง ๓ ตัวมาเป็นอาหาร
และไปบ้านลูกหมูที่สร้างบ้านด้วยฟางก่อน
พอมันมาถึงประตู

หมาป่า : เจ้าลูกหมูน้อยออกมาให้ข้า
กินดีกว่านะ

ลูกหมู : ไม่ ฉันไม่เปิดประตูให้แกหรอก
ไปให้พ้นนะ

หมาป่า : ไม่เปิดไม่เป็นไร บ้านฟางแบบนี้
ข้าเป่าก็พังแล้ว

ลูกหมู : แย่แล้ว บ้านฟางของฉัน
พังหมดแล้ว

หมาป่า : มามะมาให้พี่หมาป่ากินดีกว่า



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



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๒-๐๑



เจ้าลูกหมูรีบวิ่งไปหาน้องกลางที่
สร้างบ้านด้วยเศษไม้ และเจ้าหมาป่าก็มา
เคาะที่ประตูแล้วบอกให้เปิด

ลูกหมู : ไม่มีทาง ข้าไม่ยอมเปิดประตูให้
หมาป่าใจร้ายเด็ดขาด

หมาป่า : อ้อเหอ บ้านไม้ที่ไม่แข็งแรง
แบบนี้ แค่ว่ากระโดดกระแทก
ประตูสองที มันก็พังแล้ว

๑ ๒ ๓

แล้วเจ้าหมาป่าก็พังประตูเข้ามาได้ เจ้าลูกหมูทั้งสองรีบวิ่งไปบ้านอิฐของน้องเล็ก
โดยที่มีเจ้าหมาป่าวิ่งมาติด ๆ และเล่าให้น้องเล็กฟังว่า บ้านทั้งสองหลังถูกหมาป่า
พังไปแล้ว เจ้าหมาป่าก็มาถึงบ้านน้องเล็ก และเคาะประตู

หมาป่า : เปิดให้ข้าเข้าไปกินเดี๋ยวนี้ละ ไม่เปิดจะพังบ้านอีกหลังนะ

ลูกหมูน้องเล็ก : กลับไปเจ้าหมาป่า เจ้าไม่มีทางพังบ้านหลังนี้ได้หรอก

หมาป่า : เดี่ยวข้าจะเป่าให้บ้านพังไปเลย

หมาป่ารวบรวมลมเป่าแต่บ้านก็ไม่ยอมพัง จากนั้นก็กระโดดกระแทกให้บ้านพัง
แต่ด้วยความที่เป็นบ้านแข็งแรงมาก มันจึงเจ็บจนเป็นลมสลบไป ส่วนเจ้าหมูทั้งสามตัว
ต่างก็ปลอดภัยในบ้านอิฐของน้องเล็ก รุ่งเช้าพวกมันทั้งสามตัวก็ไปตลาด เพื่อซื้ออิฐมา
สร้างบ้าน



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



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๒-๐๑

ใบงาน ๐๑ : สมบัติความแข็งของวัสดุ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการคาดคะเน

เรียงลำดับความแข็งของวัสดุ

ตาราง การเกิดรอยบนวัสดุที่ถูกขีด

ขีด ✓ ในช่องวัสดุที่ถูกขีดแล้วเกิดรอย

วัสดุที่นำมาขีด	วัสดุที่ถูกขีด					
	พลาสติก	อะลูมิเนียม	กระเบื้อง	แก้ว	เหล็ก	ไม้
พลาสติก						
อะลูมิเนียม						
กระเบื้อง						
แก้ว						
เหล็ก						
ไม้						

หมายเหตุ ไม่ต้องบันทึกในช่อง เนื่องจากไม่ได้ทดสอบ

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๒-๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องความแข็งของวัสดุ

อ่านข้อมูลแล้วตอบคำถามให้ถูกต้อง

๑. มีวัสดุ ๓ ชนิด คือวัสดุชนิดที่ ๑ ๒ และ ๓ ถ้านำวัสดุ ๒ ชนิดมาขูดกัน
ได้ผลดังตาราง

ตาราง ผลที่เกิดจากการนำวัสดุ ๒ ชนิดมาขูดกัน

วัสดุที่นำมาขูดกัน	ผลที่เกิดจากการนำวัสดุ ๒ ชนิดมาขูดกัน	
	วัสดุที่เกิดรอย	วัสดุที่ไม่เกิดรอย
ชนิดที่ ๑ และ ๒	ชนิดที่ ๒	ชนิดที่ ๑
ชนิดที่ ๒ และ ๓	ชนิดที่ ๒	ชนิดที่ ๓
ชนิดที่ ๑ และ ๓	ชนิดที่ ๓	ชนิดที่ ๑

- ๑.๑ จากข้อมูล วัสดุชนิดใดที่ไม่ว่าจะขูดกับวัสดุชนิดใดก็จะเกิดรอย

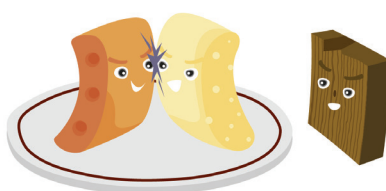
.....

- ๑.๒ จากข้อมูล วัสดุชนิดใดที่ไม่ว่าจะขูดกับวัสดุชนิดใดก็จะไม่เกิดรอย

.....

- ๑.๓ เรียงลำดับวัสดุทั้ง ๓ ชนิด ที่มีความแข็งจากมากไปหาน้อย ตามลำดับได้อย่างไร

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



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



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๒-๐๒

๒. ทดสอบวัสดุ A B C และ D โดยใช้วัสดุชนิดหนึ่งขีดลงบนวัสดุอีกชนิดหนึ่ง
บันทึกลักษณะของวัสดุแต่ละชนิด ดังตาราง

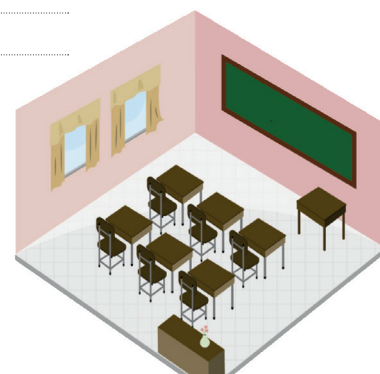
ตาราง ลักษณะที่สังเกตได้บนแผ่นวัสดุ

✓ เกิดรอย ✕ ไม่เกิดรอย

วัสดุที่ขีด	ลักษณะที่สังเกตเห็นบนแผ่นวัสดุที่ถูกขีด			
	A	B	C	D
A	ไม่ได้ทดสอบ	✕	✕	✕
B	✓	ไม่ได้ทดสอบ	✕	✓
C	✓	✓	ไม่ได้ทดสอบ	✓
D	✓	✕	✕	ไม่ได้ทดสอบ

๒.๑ เรียงลำดับวัสดุที่มีความแข็งจากมากไปน้อยได้อย่างไร

๒.๒ วัสดุชนิดใดเหมาะสมที่สุดในการปูพื้นห้องเรียน เพราะเหตุใด



๑๓๔

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

ใบงาน

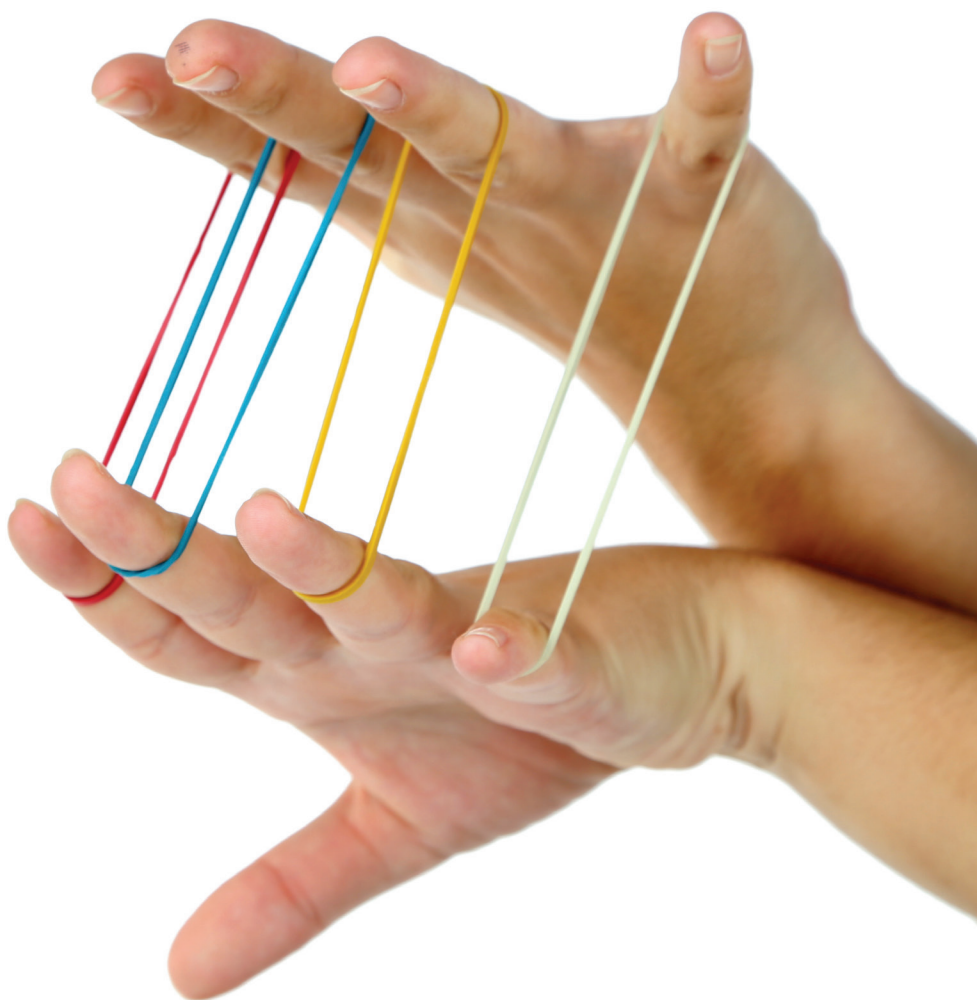


ป. ๕.๑ / พ. ๑.๓

หน่วยย่อยที่ ๑

สมบัติทางกายภาพของวัสดุ

เรื่อง สภาพยืดหยุ่นของวัสดุรอบตัว



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



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๓-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ตรวจสอบสมบัติสภาพยืดหยุ่นของวัสดุอย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายสมบัติสภาพยืดหยุ่นของวัสดุบางชนิด

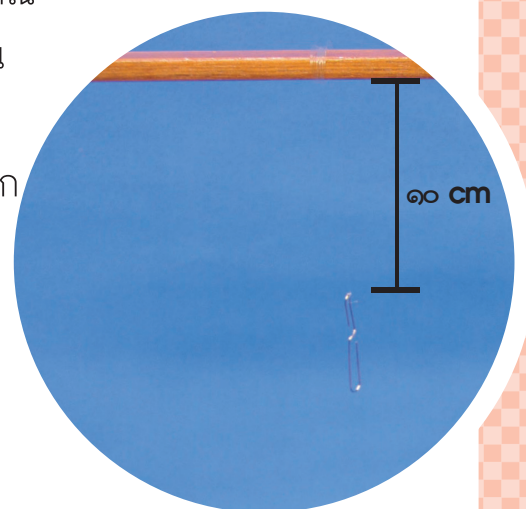
วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เส้นเอ็น
๒. เส้นเอ็นยืด
๓. ไม้เมตร
๔. ไม้บรรทัด
๕. ตุ่มเหล็กหรือวัสดุอื่นที่มีน้ำหนักและมีขนาดเท่า ๆ กัน
๖. ขอกล้วย
๗. นาฬิกาจับเวลา
๘. ถุงพลาสติกหุ้มหัว



วิธีทำ

๑. เตรียมเส้นเอ็นและเส้นเอ็นยืด ให้มีความยาวประมาณ ๕๐ เซนติเมตร และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากัน
๒. พาดไม้เมตรระหว่างโต๊ะ ผูกปลายของเส้นเอ็น ด้านหนึ่งเข้ากับไม้เมตรให้แน่น ปลายอีกด้านหนึ่งผูกกับขอกี๋วดังรูป โดยให้มีความยาวของเส้นเอ็นจากไม้เมตรถึงขอกี๋วประมาณ ๑๐ เซนติเมตร บันทึกผล



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



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๓-๐๑

๓. ผูกหูหิ้วของถุงพลาสติกข้างหนึ่งกับขอเกี่ยว
๔. นำตุ้มเหล็ก ๑ ลูก ใส่ลงในถุงพลาสติกแขวนไว้เป็นเวลา ๓๐ วินาที
วัดความยาวของเส้นเอ็น บันทึกผล
๕. นำตุ้มเหล็กออกจากถุงพลาสติก แล้ววัดความยาวของเส้นเอ็น บันทึกผล
๖. ทำซ้ำข้อ ๔ แต่เพิ่มตุ้มเหล็กเป็น ๒ ๓ ๔ และ ๕ ลูก ตามลำดับ บันทึกผล
๗. ทำซ้ำตั้งแต่ข้อ ๒-๖ แต่เปลี่ยนเป็นใช้เส้นเอ็นยืดแทน



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๓-๐๑

ใบงาน ๐๑ : สมบัติสภาพยืดหยุ่นของวัสดุ

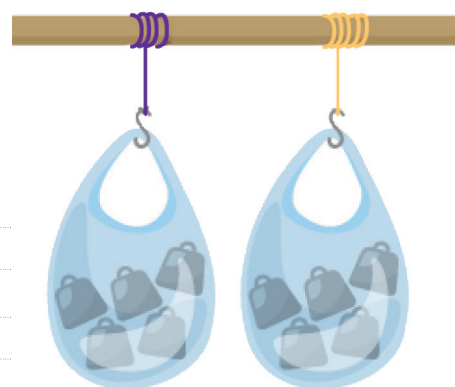
บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ความยาวของวัสดุเมื่อถูกแขวนด้วยตุ้มเหล็ก

จำนวน ตุ้มเหล็ก ที่แขวน (ลูก)	ความยาวของเส้นเอ็น (เซนติเมตร)			ความยาวของเส้นเอ็นยืด (เซนติเมตร)		
	ก่อนแขวน	ขณะแขวน	หลังแขวน	ก่อนแขวน	ขณะแขวน	หลังแขวน
๑ ลูก						
๒ ลูก						
๓ ลูก						
๔ ลูก						
๕ ลูก						

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ใส่ลูกตุ้มเหล็กเพื่ออะไร



ប. ៥.១ / វ. ១.៣-០១

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๓-๐๒

กิจกรรมที่ ๒ การนำสมบัติสภาพยืดหยุ่นของวัสดุไปใช้ประโยชน์อะไรบ้าง

จุดประสงค์

สำรวจและอธิบายการนำสมบัติสภาพยืดหยุ่นของวัสดุไปใช้ประโยชน์
ในชีวิตประจำวัน

วัสดุ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

๑. แต่ละกลุ่มร่วมกันสำรวจวัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้ในบ้าน โรงเรียน
ร้านค้า ชุมชน ว่าสิ่งใดบ้างที่ใช้วัสดุที่มีสภาพยืดหยุ่น บันทึกผล
๒. อภิปรายและนำเสนอข้อมูลร่วมกัน



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



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๓-๐๒

ใบงาน ๐๒ : การนำเสนอบัติสภาพยืดหยุ่นของวัสดุไปใช้ประโยชน์

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ผลการสำรวจการนำเสนอบัติสภาพยืดหยุ่นไปใช้ประโยชน์ในการทำของเล่น

ของเล่น	วัสดุที่ใช้ทำ	สภาพยืดหยุ่น	
		มีสภาพยืดหยุ่น	ไม่มีสภาพยืดหยุ่น

ตาราง ผลการสำรวจการนำเสนอบัติสภาพยืดหยุ่นไปใช้ประโยชน์ในการทำของใช้

ของใช้	วัสดุที่ใช้ทำ	สภาพยืดหยุ่น	
		มีสภาพยืดหยุ่น	ไม่มีสภาพยืดหยุ่น

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

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



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๓-๐๓

ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องสภาพยืดหยุ่นของวัสดุ

ขีด **X** ทับตัวเลือกหน้าข้อความที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับสภาพยืดหยุ่นของวัสดุ
 - ก. สภาพยืดหยุ่นของวัสดุ คือ ลักษณะของวัสดุที่คืนแล้วขาดยาก แล้วทำให้รูปร่างเปลี่ยนไปจากเดิม
 - ข. วัสดุที่มีสภาพยืดหยุ่นสูง ได้แก่ ฟองน้ำ ยาง เมื่อถูกดึงหรือกดทับแล้วปล่อย ก็สามารถกลับคืนสภาพเดิมได้
 - ค. วัสดุที่ไม่มีสภาพยืดหยุ่น คือ วัสดุที่ถูกแรงมากกระทำแล้วเปลี่ยนรูปร่างหรือขนาด แต่เมื่อหยุดออกแรงกระทำแล้วไม่กลับคืนสภาพเดิม
 - ง. วัสดุที่มีสภาพยืดหยุ่นเมื่อถูกแรงกระทำ ทำให้ยืดมากขึ้น ๆ อาจทำให้วัสดุนั้น ๆ สูญเสียความยืดหยุ่นได้



๒. เราจะทดสอบสภาพยืดหยุ่นของวัสดุได้โดยวิธีใด

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| ก. การออกแรงกระทำต่อวัสดุ | ข. การใช้วัสดุอื่นมาขูดขีด |
| ค. การนำไปลอยน้ำ | ง. การนำไปลงไฟ |

๓. วัสดุในข้อใดที่มีสภาพยืดหยุ่นสูง

- | | |
|-----------|------------|
| ก. ฟองน้ำ | ข. พลาสติก |
| ค. ไม้ | ง. แผ่นโฟม |

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



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๓-๐๓

๔. เหตุผลสำคัญที่สุดที่นิยมนำเส้นเอ็นไปใช้จึงไม้แบดมินตันและไม้เทนนิส

- ก. มีความแข็งแรงดี
- ข. ทนต่อแรงกระแทกได้ดี
- ค. คืนตัวกลับสู่สภาพเดิมได้ดี
- ง. ทำจากวัสดุสังเคราะห์



ใบงาน



ប. ៥.១ / វ. ១.៤

หน่วยย่อยที่ ๑

สมบัติทางกายภาพของวัสดุ

เรื่อง การนำความร้อนของวัสดุรอบตัว



୧୫୫

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

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



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๔-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ตรวจสอบการนำความร้อนของวัสดุได้อย่างไร

จุดประสงค์

๑. ทดลอง เปรียบเทียบและอธิบายสมบัติการนำความร้อนของวัสดุชนิดต่าง ๆ
๒. บอกประโยชน์ของการนำสมบัติการนำความร้อนของวัสดุไปใช้ในชีวิตประจำวัน

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ชุบน้ำความร้อน
๒. ดินน้ำมัน
๓. น้ำร้อน



วิธีทำ

๑. ร่วมกันตั้งสมมติฐานว่าวัสดุแต่ละชนิดนำความร้อนได้ดีกว่ากันหรือไม่ บันทึกผล
๒. ออกแบบการทดลองจากอุปกรณ์ที่มีให้ เพื่อทดสอบการนำความร้อนของวัสดุ
๓. บันทึกตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง
๔. ทำการทดลองตามที่ออกแบบไว้ สังเกตและบันทึกผล



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๔-๐๑

ใบงาน ๐๑ : สมบัติการนำความร้อนของวัสดุ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

วัสดุแต่ละชนิดนำความร้อนได้ดีกว่ากันหรือไม่

สมมติฐาน :

ผลการออกแบบเพื่อทดสอบการนำความร้อนของวัสดุ

ตัวแปรต้น :

ตัวแปรตาม :

ตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ :

.....

.....

.....

.....

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๔-๐๑

ตาราง เปรียบเทียบการหลอมเหลวของดินน้ำมันเมื่อให้ความร้อนกับวัสดุชนิดต่าง ๆ

ชนิดของวัสดุ	ลำดับการหลอมเหลวของดินน้ำมัน
ไม้	
แก้ว	
อะลูมิเนียม	
เหล็ก	
ทองแดง	

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. วัสดุชนิดใดนำความร้อนได้ดี รู้ได้อย่างไร

.....

๒. วัสดุชนิดใดนำความร้อนได้ไม่ดี รู้ได้อย่างไร

.....

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๔-๐๒

๕. ให้พลังงานความร้อนเท่ากันเพื่อต้มน้ำ ๕๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในปิกเกอร์ขนาดเท่ากันที่ทำด้วยวัสดุต่างกัน บันทึกเวลาที่ทำให้น้ำเดือดได้ผลตามตาราง
 ตาราง เวลาที่ใช้ในการทำให้น้ำเดือดเมื่อต้มน้ำในปิกเกอร์ที่ทำด้วยวัสดุต่างกัน

วัสดุที่ใช้ทำปิกเกอร์	เวลาที่ใช้ในการทำให้น้ำเดือด (นาที่)
A	๕
B	๙
C	๘
D	๗

จากข้อมูล วัสดุชนิดใดนำความร้อนได้ดีที่สุด

- ก. A
 ข. B
 ค. C
 ง. D
๖. ตัวนำความร้อนแตกต่างจากฉนวนความร้อนอย่างไร

๗. ถ้าเราใช้ทัพพีที่ทำจากโลหะคนแกงที่กำลังเดือด จะรู้สึกร้อนมือเพราะอะไร

ใบงาน

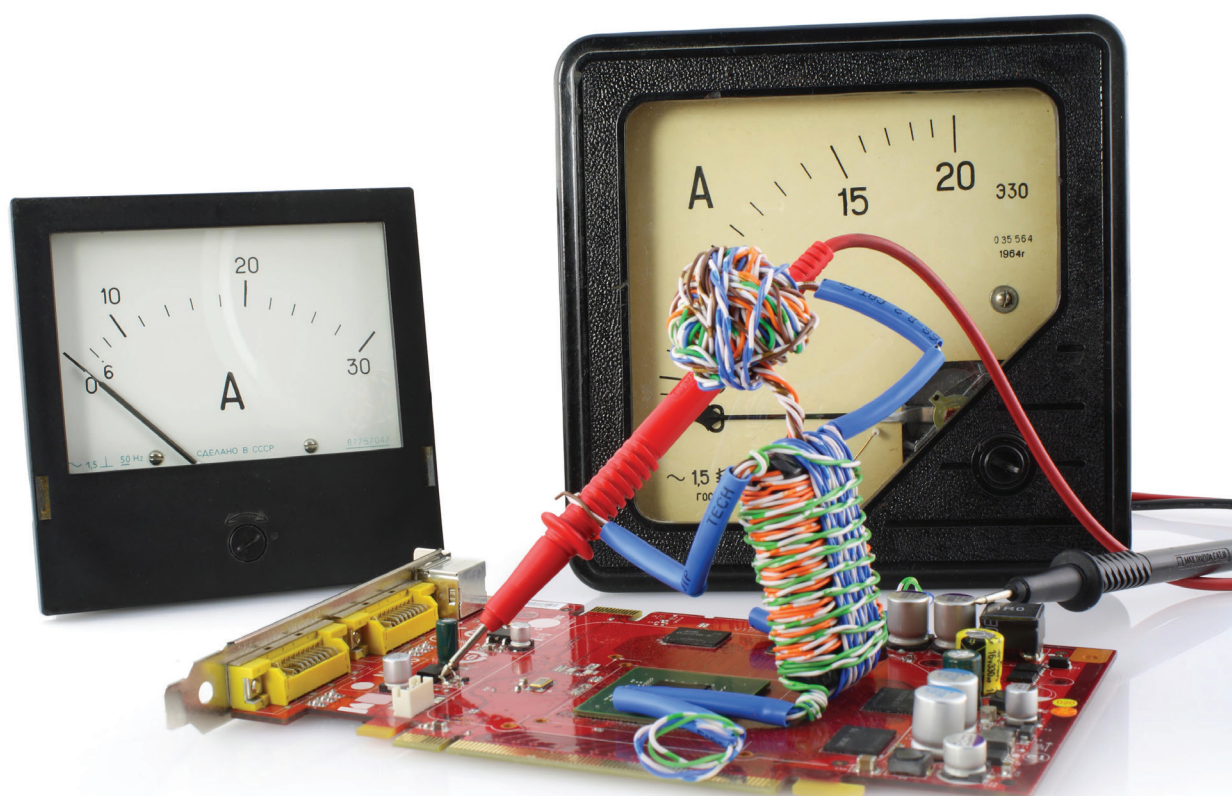


บ. ๕.๑ / พ. ๑.๕

หน่วยย่อยที่ ๑

สมบัติทางกายภาพของวัสดุ

เรื่อง การนำไฟฟ้าของวัสดุรอบตัว



๑๕๐

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๕-๐๑

ใบงาน ๐๑ : การนำไฟฟ้าของวัสดุ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง การเปลี่ยนแปลงของหลอดไฟฟ้า เมื่อต่อกับวัสดุชนิดต่าง ๆ ในวงจรไฟฟ้า
 ปิด ✓ ในช่องที่ตรงกับผลการคาดคะเนและผลการสังเกต

วัสดุที่นำมาต่อกับวงจร	ผลการคาดคะเน		ผลการสังเกต	
	หลอดไฟฟ้าสว่าง	หลอดไฟฟ้าไม่สว่าง	หลอดไฟฟ้าสว่าง	หลอดไฟฟ้าไม่สว่าง
ไม้				
เหล็ก				
อะลูมิเนียม				
แก้ว				
ทองแดง				

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. วัสดุชนิดใดนำไฟฟ้าได้

๒. วัสดุชนิดใดไม่นำไฟฟ้า

๓. ตรวจสอบว่าวัสดุนำไฟฟ้าหรือไม่นำไฟฟ้าได้อย่างไร

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

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



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๕-๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องการนำไฟฟ้าของวัสดุ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

๑. ทำการทดลองว่าวัสดุชนิดใดบ้างที่นำไฟฟ้า โดยนำวัสดุมาต่อเข้ากับวงจรไฟฟ้าที่ติดหลอดไฟฟ้าเอาไว้ มีตัวแปรที่เกี่ยวข้องอะไรบ้าง

ตัวแปรต้นในการทดลองนี้ ได้แก่ _____

ตัวแปรตามในการทดลองนี้ ได้แก่ _____

ตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ ได้แก่ _____

๒. จากภาพ A และ B ควรทำจากวัสดุชนิดใด เพราะเหตุใด



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

๑๕๓

ใบงาน



ป. ๕.๑ / พ. ๑.๖

หน่วยย่อยที่ ๑

สมบัติทางกายภาพของวัสดุ

เรื่อง การใช้ประโยชน์จากสมบัติของวัสดุ



๑๕๔

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๖-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ใช้สมบัติทางกายภาพของวัสดุทำประโยชน์อะไรบ้าง

จุดประสงค์

ออกแบบชิ้นงานและระบุการนำสมบัติทางกายภาพของวัสดุไปใช้ประโยชน์ในชิ้นงานที่ออกแบบ

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. อะลูมิเนียมฟอยล์
๒. กล่องยาสีฟัน
๓. สายไฟฟ้า
๔. ถ่านไฟฉายขนาด ๑.๕ โวลต์
๕. หลอดไฟฟ้า
๖. กระดาษปรู๊ฟ
๗. เทปกาว
๘. วัสดุอื่น ๆ



วิธีทำ

๑. สังเกตอุปกรณ์ทั้งหมดแล้วร่วมกันอภิปรายว่าจะนำสมบัติทางกายภาพ เรื่องความแข็ง สภาพยืดหยุ่น การนำความร้อนและการนำไฟฟ้าของวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันอย่างไรได้บ้าง
๒. ร่วมกันออกแบบรถพยาบาลจำลอง โดยมีเงื่อนไขว่า เมื่อรถพยาบาลจำลอง เคลื่อนที่ไปตามพื้นถนนในระยะทาง ๑ เมตร หลอดไฟสัญญาณบนรถจะต้องติดไฟ และไม่ติดไฟสลับกันไป อย่างน้อย ๒๐ รอบ โดยใช้อุปกรณ์ที่กำหนดให้ วาดรูป บันทึกผลการออกแบบ
๓. สร้างรถพยาบาลและปรับปรุงให้ได้ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒
๔. ออกแบบชิ้นงานใหม่ของกลุ่มอีก ๑ ชิ้นงาน วาดภาพและนำเสนอชิ้นงาน พร้อมอธิบาย การนำสมบัติทางกายภาพของวัสดุมาใช้ในชิ้นงานที่ออกแบบ

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



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๖-๐๑

ใบงาน ๐๑ : การนำเสนอบัติทางกายภาพของวัสดุมาใช้ประโยชน์

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการออกแบบบรรณพยาบาลจำลองตามเงื่อนไขที่กำหนด

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๖-๐๑

ผลการออกแบบชิ้นงานใหม่ของกลุ่ม

ชื่อชิ้นงาน

คำอธิบายการนำสมบัติทางกายภาพของวัสดุมาใช้ในชิ้นงานที่ออกแบบ

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



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๖-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. การสร้างรพพยาบาลจำลองได้นำสมบัติทางกายภาพของวัสดุใดมาใช้ประโยชน์บ้างและ
ใช้ทำอะไร

๒. ชิ้นงานใหม่ที่กลุ่มออกแบบได้นำสมบัติทางกายภาพของวัสดุใดมาใช้ประโยชน์บ้างและ
ใช้ทำอะไร

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ប. ៥.១ / វ. ១.៦-០២

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องการนำเสนอสมบัติทางกายภาพของวัสดุ
มาใช้ประโยชน์

ตอบคำถามต่อไปนี้อย่างถูกต้อง

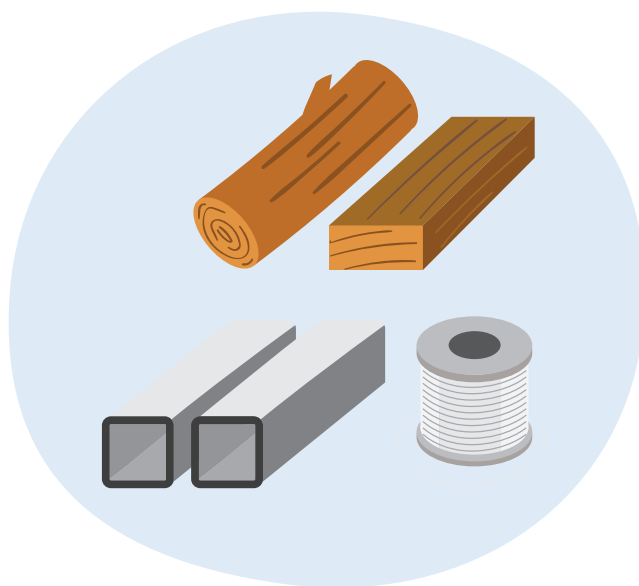
๑. แทรมโพลีนเป็นเครื่องเล่น ที่ผู้เล่นยืนอยู่บนแผ่นวัสดุ เมื่อออกแรงบนแผ่นวัสดุ แผ่นวัสดุบริเวณที่ได้รับแรงจะยุบลงและกลับมาสู่ที่เดิมเมื่อหยุดออกแรง นักเรียนคิดว่า แทรมโพลีนเป็นเครื่องเล่นที่ทำจากวัสดุที่มีสมบัติทางกายภาพใด เพราะเหตุใด



วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



๒. วัสดุต่อไปนี้ คือ ไม้ เหล็ก และเส้นเอ็นไนลอน มีสมบัติทางกายภาพอะไรและนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร



โรงเรียนแบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์
ภาคเรียนที่ปีการศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่

ชื่อ - นามสกุล เลขที่ ชั้น

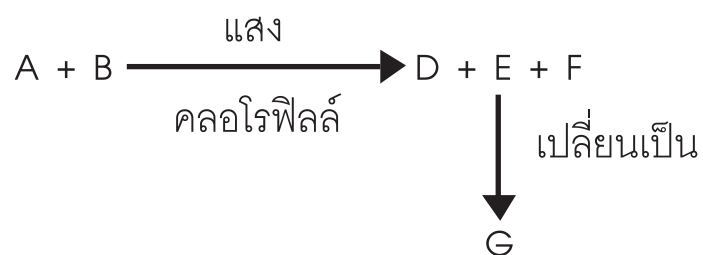
คำชี้แจง :

แบบทดสอบมีทั้งหมด ๒๕ ข้อ รวม ๙ หน้า เวลา ๓๐ นาที คะแนนเต็ม ๒๕ คะแนน
ให้เขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
๒๕	

๑. ด.ช.ภาคภูมิทดลองแช่ต้นเทียนที่มีรากลงในน้ำหมึกสีแดงแล้วเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง เมื่อเขาตัดลำต้นของต้นเทียนตามยาว จะสังเกตเห็นอะไร
- ก. น้ำหมึกสีแดงอยู่เป็นจุด ๆ
 - ข. น้ำหมึกสีแดงเป็นเส้น
 - ค. น้ำหมึกสีแดงไหลออกมาจากลำต้น
 - ง. ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น
๒. จากข้อ ๑ เพราะเหตุใดจึงต้องใส่น้ำหมึกสีแดงลงในน้ำที่แช่ต้นเทียน
- ก. ช่วยให้ต้นเทียนลำเลียงน้ำได้ดีขึ้น
 - ข. ช่วยให้ต้นเทียนสังเคราะห์ด้วยแสงดีขึ้น
 - ค. ช่วยให้สังเกตเห็นท่อลำเลียงน้ำได้ชัดเจน
 - ง. ช่วยให้สังเกตเห็นท่อลำเลียงอาหารได้ชัดเจน
๓. เพราะเหตุใดจึงเปรียบเทียบใบไม้เป็นห้องครัว
- ก. ใบทำหน้าที่หายใจ
 - ข. ใบทำหน้าที่สร้างอาหาร
 - ค. ใบทำหน้าที่ลำเลียงน้ำ
 - ง. ใบเป็นบริเวณเดียวที่มีการสะสมอาหาร
๔. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
- ก. การสังเคราะห์ด้วยแสงต้องใช้แก๊สออกซิเจน
 - ข. การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชเกิดขึ้นที่บริเวณใบเท่านั้น
 - ค. น้ำตาลที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสงจะถูกลำเลียงไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ
 - ง. สิ่งที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชคือแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชมีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

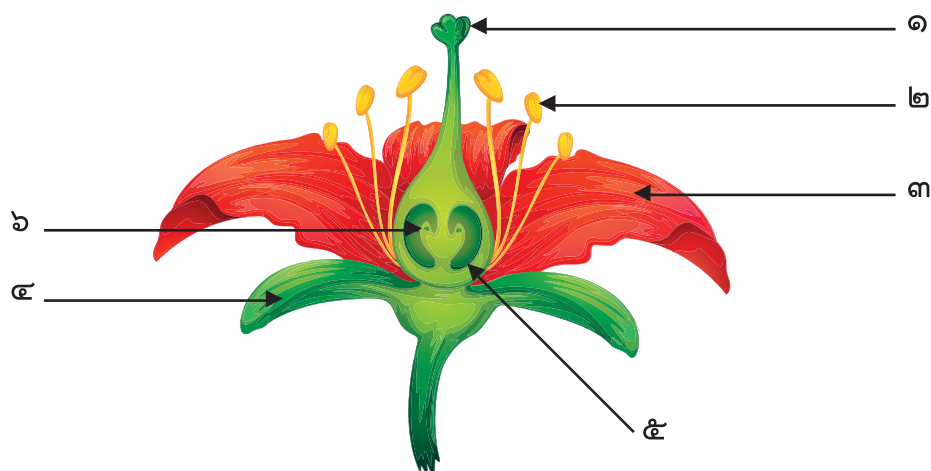


๕. D E และ F คือข้อใด ตามลำดับ
- ก. น้ำตาล น้ำ คลอโรฟิลล์
- ข. น้ำตาล แก๊สออกซิเจน น้ำ
- ค. น้ำ น้ำตาล แก๊สออกซิเจน
- ง. แก๊สออกซิเจน น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
๖. G จากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชในข้อ ๕ คืออะไร
- ก. น้ำ
- ข. แป้ง
- ค. แก๊สออกซิเจน
- ง. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
๗. จากคำกล่าวที่ว่า “ในบรรยากาศที่มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์น้อยหรือไม่มีเลยจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช” นักเรียนเห็นด้วยกับคำกล่าวนี้อหรือไม่ อย่างไร
- ก. เห็นด้วย เพราะพืชใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สำหรับหายใจ
- ข. เห็นด้วย เพราะแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เป็นปัจจัยที่สำคัญในการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
- ค. ไม่เห็นด้วย เพราะพืชต้องการแก๊สออกซิเจนช่วยในการเจริญเติบโต
- ง. ไม่เห็นด้วย เพราะการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชไม่จำเป็นต้องใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

๘. ข้อใดจัดเรียงส่วนประกอบของดอกไม้จากชั้นนอกสุดไปยังชั้นในสุดได้ถูกต้อง

- ก. กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศเมีย เกสรเพศผู้
- ข. กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย
- ค. กลีบดอก กลีบเลี้ยง เกสรเพศเมีย เกสรเพศผู้
- ง. กลีบดอก กลีบเลี้ยง เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย

ใช้รูปด้านล่างตอบคำถามข้อ ๘



๙. จากภาพส่วนประกอบของดอกหมายเลข ๑ และ ๒ คือข้อใดตามลำดับ

- ก. เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย
- ข. เกสรเพศเมียและเกสรเพศผู้
- ค. ก้านชูดอกและยอดเกสรเพศเมีย
- ง. ยอดเกสรเพศเมียและอับเรณู

๑๐. มีขนเป็นแผง ออกลูกเป็นไข่ เป็นลักษณะของสัตว์กลุ่มใด

- ก. สัตว์ปีก
- ข. สัตว์เลื้อยคลาน
- ค. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
- ง. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

๑๑. ข้อใดไม่ใช่กลุ่มของสัตว์มีกระดูกสันหลัง

- ก. สัตว์ปีก
- ข. สัตว์เลื้อยคลาน
- ค. สัตว์มีลำตัวเป็นปล้อง
- ง. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

๑๒. สัตว์ในข้อใดเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังทั้งหมด

- ก. หอยแครง งู เต่า
- ข. กบ แมงมุม ปลาหู
- ค. แมลงวัน ไก่ เม่นทะเล
- ง. ฝีเสื้อ ตะขาบ ดอกไม้ทะเล

๑๓. สัตว์ในข้อใดจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกันหมด

- ก. กุ้ง หอย หมึก
- ข. ปะการัง ปลา เต่า
- ค. ไส้เดือนดิน หอยทาก กบ
- ง. พยาธิไส้เดือน พยาธิตัวจิ๊ด จิ้งจก

๑๔. นักวิทยาศาสตร์พบต้นไม้ชนิดหนึ่งมีรากสั้น ลำต้นเตี้ย ใบใหญ่ ถ้าใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ จะจัดต้นไม้นี้เป็นพืชไม่มีดอกได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

- ก. ได้ เพราะมีรากสั้น ลำต้นเตี้ย
- ข. ได้ เพราะมีใบใหญ่แล้วจะไม่มีดอก
- ค. ไม่ได้ เพราะอาจไม่พบดอกในช่วงที่สังเกต
- ง. ไม่ได้ เพราะพืชส่วนใหญ่เป็นพืชดอก

๑๕. ตัวนำความร้อน หมายถึงวัสดุที่มีสมบัติในข้อใด

- ก. เก็บความร้อนได้มาก
- ข. ความร้อนเคลื่อนผ่านได้ดี
- ค. ผลิตความร้อนได้มาก
- ง. ให้ความร้อนได้มาก

๑๖. ตัวนำไฟฟ้าหมายถึงวัสดุที่มีสมบัติในข้อใด

- ก. เก็บไฟฟ้าได้ดีมาก
- ข. ผลิตไฟฟ้าได้ดีมาก
- ค. ไฟฟ้าผ่านได้ดีมาก
- ง. ไฟฟ้าผ่านได้น้อยมาก

๑๗. ข้อมูลแสดงผลการวัดความยาวของเส้นวัสดุทั้ง ๔ ชนิด เมื่อแขวนถุงทรายเป็นดังนี้

ตาราง ความยาววัสดุ ๔ ชนิด ก่อนแขวน ขณะแขวนและหลังแขวนถุงทราย

วัสดุ	ความยาวของวัสดุ (เซนติเมตร)		
	ก่อนแขวนฉลุทราย	ขณะแขวนฉลุทราย	หลังแขวนฉลุทราย
ชนิดที่ ๑	๒๕	๒๖	๒๖
ชนิดที่ ๒	๒๕	๒๘	๒๖
ชนิดที่ ๓	๒๕	๓๑	๒๗
ชนิดที่ ๔	๒๕	๓๐	๒๕

จากข้อมูล วัสดุชนิดใดมีสภาพยืดหยุ่น

- ก. ชนิดที่ ๑
ข. ชนิดที่ ๒
ค. ชนิดที่ ๓
ง. ชนิดที่ ๔

๑๘. ถ้าต้องการใช้คัตเตอร์กรีดกระดาษบนโต๊ะไม้โดยไม่ทำให้โต๊ะเป็นรอย ควรใช้สิ่งใดรองบนโต๊ะ

- ก. แผ่นกระจก
- ข. แผ่นกระดาษ
- ค. แผ่นพลาสติก
- ง. แผ่นหนัง

๑๙. การผลิตเครื่องใช้ในข้อใดต้องพิจารณาจากสมบัติการนำความร้อนของวัสดุ

- ก. เครื่องเรือน
- ข. เครื่องนอน
- ค. ภาชนะหุงต้ม
- ง. ของตกแต่งบ้าน

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ในการตอบคำถามข้อ ๒๐



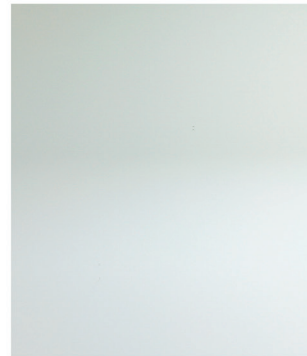
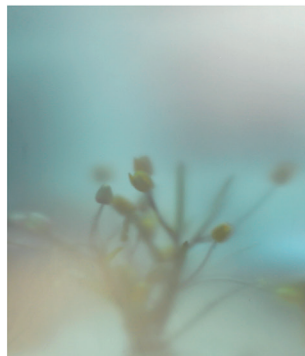
จากการทดลองนำวัตถุ A B และ C มาวางไว้ระหว่างผู้สังเกตและต้นไม้มืด แล้วมองเห็นต้นไม้มืดได้ผลการสังเกตดังนี้

ชนิดของวัสดุ	ผลการสังเกต
A	มองเห็นต้นไม้มืดได้ไม่ชัดเจน
B	มองเห็นต้นไม้มืดได้อย่างชัดเจน
C	ไม่สามารถมองเห็นต้นไม้มืดได้

๒๐. ถ้าต้องการเลือกวัตถุทั้งสามชนิดไปใช้ในการทำกระจกหน้ารถยนต์ ควรเลือกวัตถุใด

- ก. A
- ข. B
- ค. C
- ง. A และ B

๒๑. จากภาพข้อใดต่อไปนี้จะเรียงลำดับประเภทของวัตถุ A B และ C ที่กันระหว่างแจกันดอกไม้กับดวงตา ตามลำดับ ได้อย่างถูกต้อง



วัตถุที่กันแสง

A

B

C

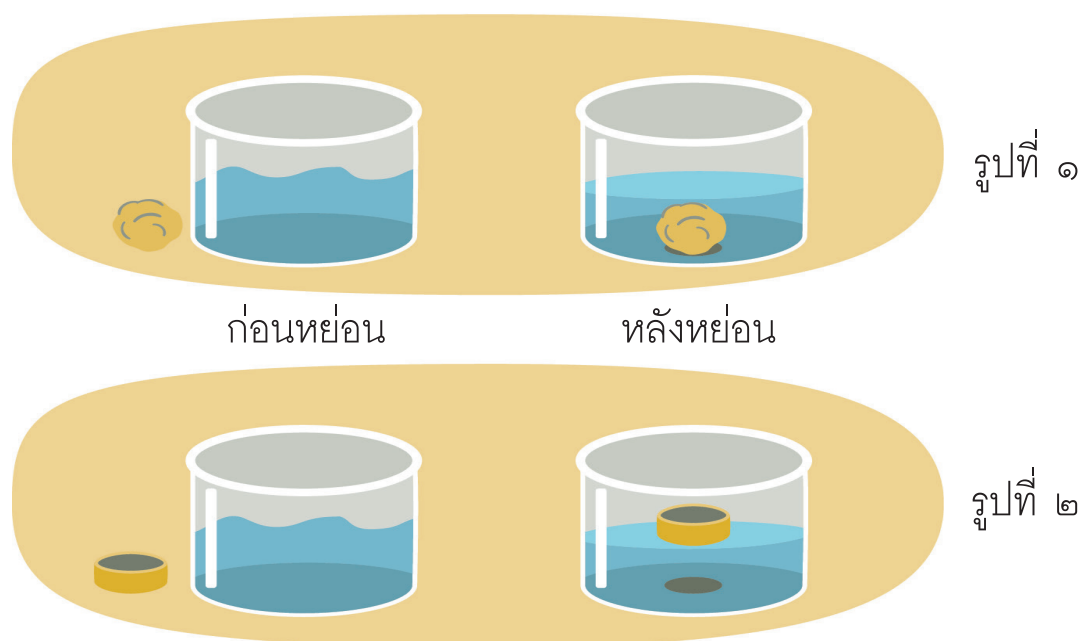
- ก. วัตถุทึบแสง ตัวกลางโปร่งใส ตัวกลางโปร่งแสง
- ข. วัตถุทึบแสง ตัวกลางโปร่งแสง ตัวกลางโปร่งใส
- ค. ตัวกลางโปร่งใส ตัวกลางโปร่งแสง วัตถุทึบแสง
- ง. ตัวกลางโปร่งแสง ตัวกลางโปร่งใส วัตถุทึบแสง

๒๒. ขณะที่ลูกโป่งกำลังลอยขึ้นไปบนท้องฟ้า แรงโน้มถ่วงของโลกกระทำกับลูกโป่งในทิศทางใด

- ก. ทิศทางขึ้นในแนวตั้ง
- ข. ทิศทางลงในแนวตั้ง
- ค. ไม่มีแรงโน้มถ่วง เพราะลูกโป่งกำลังลอย
- ง. ไม่มีทิศทางที่แน่นอนขึ้นอยู่กับตำแหน่งของลูกโป่ง

ใช้ข้อมูลต่อไปนี ตอบคำถามข้อ ๒๓ และ ๒๔

นักเรียนปั้นดินน้ำมันเป็นก้อนแล้วนำไปหย่อนในภาชนะที่ใส่น้ำ ปรากฏว่าก้อนดินน้ำมันจมลง ดังรูปที่ ๑ แต่เมื่อนำดินน้ำมันก้อนเดิมมาปั้นให้มีรูปร่างคล้ายชามแล้วหย่อนไปในภาชนะอีกครั้ง พบว่าดินน้ำมันลอยบนผิวน้ำ ดังรูปที่ ๒



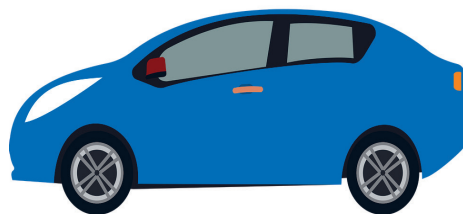
๒๓. มวลของดินน้ำม้นก่อนหย่อนลงน้ำ ระหว่าง ๑ และรูปที่ ๒ เป็นอย่างไร

- ก. เท่าเดิม
ข. น้อยลง
ค. มากขึ้น
ง. เป็นไปได้ทั้งเท่าเดิมและน้อยลง

๒๔. น้ำหนักของดินน้ำมันก่อนหย่อนลงน้ำ ระหว่างรูปที่ ๑ และรูปที่ ๒ เป็นอย่างไร

- ก. เท่าเดิม
ข. น้อยลง
ค. มากขึ้น
ง. เป็นไปได้ทั้งเท่าเดิมและน้อยลง

ก. A
ข. B
ค. C
ง. D





Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dotted lines on a white background.



Handwriting practice lines (dotted lines) for the 'บันทึก' (Record) section.