**กำหนดการเรียนรู้รายชั่วโมงและสิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ออกอากาศ)**

**รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัส ว๑๔๑๐๑ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๔ ปีการศึกษา ๒๕๖๑ รวม ๓๐ ชั่วโมง**

| **ครั้งที่** | **วัน/เดือน/ปี** | **จำนวนชั่วโมง** | **เรื่องที่สอน** | **สิ่งที่ปลายทางต้องเตรียม** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ๑ | ๕ พ.ย. ๒๕๖๑(๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐) | **๑** | หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ วัสดุและสสารหน่วยย่อยที่ ๑ สมบัติทางกายภาพของวัสดุการใช้วัสดุในชีวิตประจำวัน | * ใบงาน ๐๑ วัสดุที่ใช้ในชีวิตประจำวันมีอะไรบ้าง
 |
| ๒ | ๗ พ.ย. ๒๕๖๑(๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐) | **๑** | ความแข็งของวัสดุรอบตัว | * พลาสติก
* อะลูมิเนียม
* กระเบื้อง
* แก้ว
* เหล็ก
* ไม้
* นิทานเรื่อง ลูกหมูสามตัว
* ใบงาน ๐๑ สมบัติความแข็งของวัสดุ
 |
| ๓ | ๑๒ พ.ย. ๒๕๖๑(๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐) | **๑** | สภาพยืดหยุ่นของวัตถุ | * เส้นเอ็น
* เส้นเอ็นยืด
* ไม้เมตร
* ตุ้มเหล็ก
* ขอเกี่ยว
* นาฬิกาจับเวลา
* ถุงพลาสติกหูหิ้ว
* ใบงาน ๐๑ มวล สภาพยืดหยุ่นของวัสดุ
 |
| ๔ | ๑๔ พ.ย. ๒๕๖๑(๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐) | **๑** | สภาพยืดหยุ่นของวัตถุ (ต่อ) | * ใบงาน ๐๒ การนำสมบัติสภาพยืดหยุ่นไปใช้ประโยชน์
 |
| ๕ | ๑๙ พ.ย. ๒๕๖๑(๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐) | **๑** | การนำความร้อนของวัสดุรอบตัว | * ชุดนำความร้อน
* ดินน้ำมัน
* น้ำร้อน
* ใบงาน ๐๑ สมบัติการนำความร้อนของวัสดุ
 |
| ๖ | ๒๑ พ.ย. ๒๕๖๑(๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐) | **๑** | การนำไฟฟ้าของวัสดุรอบตัว | * แก้ว
* ไม้
* เหล็ก
* อะลูมิเนียม
* ทองแดง
* สายไฟพร้อมที่เสียบและคลิปปากจระเข้
* ถ่านไฟฉาย
* หลอดไฟฉายพร้อมฐาน ขนาด ๒.๕ โวลต์
* ใบงาน ๐๑ การนำไฟฟ้าของวัสดุ
 |
| ๗ | ๒๖ พ.ย. ๒๕๖๑(๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐) | **๑** | การใช้ประโยชน์จากสมบัติของวัสดุ | * อะลูมิเนียมฟอยล์
* กล่องยาสีฟัน
* สายไฟฟ้า
* ถ่านไฟฉาย ๑.๕ โวลต์
* หลอดไฟฟ้า
* กระดาษปรู๊ฟ
* เทปกาว
* วัสดุอื่นๆ
* ใบงาน ๐๑ การนำสมบัติทางกายภาพของวัสดุมาใช้ประโยชน์
 |
| ๘ | ๒๘ พ.ย. ๒๕๖๑(๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐) | **๑** | ทดสอบหน่วยย่อยที่ ๑ สมบัติทางกายภาพของวัสดุ | **-** |
| ๙ | ๓ ธ.ค. ๒๕๖๑(๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐) | **๑** | **หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ วัสดุและสสาร**หน่วยย่อยที่ ๒ สถานะของสารของแข็ง | * ใบความรู้เรื่องของแข็ง
* เครื่องชั่งแบบคาน ๓ แขน ๑-๒ เครื่อง/ห้อง หรือเครื่องชั่งสปริง เครื่องชั่งดิจิตอล หรือเครื่องชั่งผลไม้ขนาดเล็กแทน
* ก้อนหินขนาดเล็กกว่าแก้ว ๑ ก้อน/กลุ่ม
* จานกระดาษ ๑ ใบ/กลุ่ม
* ใบงาน ๐๑ มวล รูปร่างและการต้องการที่อยู่ของของแข็ง
 |
| ๕ ธันวาคม ๒๕๖๑ หยุดวันคล้ายวันเฉลิมพระชนมพรรษา พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช |
| ๑๐ ธันวาคม ๒๕๖๑ หยุดวันรัฐธรรมนูญ |
| ๑๐ | ๑๒ ธ.ค. ๒๕๖๑(๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐) | ๑ | ของแข็ง (ต่อ) | * สิ่งของที่เป็นของแข็ง
* ก้อนหินขนาดเล็กกว่าแก้ว ๑ ก้อน/กลุ่ม
* แก้วพลาสติกใส ๑ ใบ/กลุ่ม
* ใบงาน ๐๑ มวล รูปร่างและการต้องการที่อยู่ของของแข็ง
 |
| ๑๑ | ๑๗ ธ.ค. ๒๕๖๑(๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐) | ๑ | ของแข็ง (ต่อ) | * แท่งไม้รูปทรงเรขาคณิต เช่น รูปลูกบาศก์
* ก้อนหินขนาดเล็กกว่าแก้ว ๑ ก้อน/กลุ่ม
* แก้วพลาสติกใส ๒ ใบ/กลุ่ม
* ถ้วยยูรีกา ๑ ใบ/กลุ่ม
* กระบอกตวงขนาด ๑๐๐ cm3 ๑ ใบ/กลุ่ม
* เชือกหรือด้าย ๑ ม้วน/กลุ่ม
* ปากกาเคมี ๑ แท่ง/กลุ่ม
* วีดิทัศน์ เรื่อง จับโกหกช่างทอง
* ใบงาน ๐๒ ปริมาตรของของแข็ง
 |
| ๑๒ | ๑๙ ธ.ค. ๒๕๖๑(๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐) | ๑ | ของแข็ง (ต่อ) | * วีดิทัศน์หรือหนังสือนิทานอีสปเรื่องกากับเหยือกน้ำ
* ถใบงาน ๐๒ ปริมาตรของของแข็ง
* ใบงาน ๐๓ แบบฝึกหัด เรื่องสมบัติของของแข็ง
 |
| ๑๓ | ๒๔ ธ.ค. ๒๕๖๑(๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐) | ๑ | ของเหลว | * ใบความรู้เรื่อง ของเหลว
* เครื่องชั่งคาน ๓ แขน ๑ อัน/กลุ่ม
* แก้วพลาสติกใส ๑ อัน/กลุ่ม
* กระบอกตวง ๑ อัน/กลุ่ม
* น้ำเปล่า ๑ ถัง/ห้อง
* ปากกาเคมี ๑ แท่ง/กลุ่ม
* ใบงาน ๐๑ มวลและการต้องการที่อยู่ของของเหลว
 |
| ๑๔ | ๒๖ ธ.ค. ๒๕๖๑(๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐) | ๑ | ของเหลว (ต่อ) | * ของเหลวชนิดอื่น ๆ ที่ไม่ใข่น้ำ
* น้ำยาล้างจาน ๑ ขวด/ห้อง
* แก้วพลาสติกใส ๑ อัน/กลุ่ม
* ใบงาน ๐๑ มวลและการต้องการที่อยู่ของของเหลว
 |
| ๑ มกราคม ๒๕๖๒ หยุดวันขึ้นปีใหม่ |
| ๑๕ | ๒ ม.ค. ๒๕๖๒(๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐) | ๑ | ของเหลว (ต่อ) | * ขวดหรือแก้วพลาสติกใสบรรจุน้ำไม่เต็มภาชนะ
* น้ำสี
* บีกเกอร์หรือถ้วยตวง ๑ อัน/กลุ่ม
* กะละมัง ๑ ใบ/กลุ่ม
* ดินสอสี ๑ กล่อง/กลุ่ม
* ใบงาน ๐๒ ปริมาตร รูปร่างและระดับผิวหน้าของของเหลว
 |
| ๑๖ | ๗ ม.ค. ๒๕๖๒(๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐) | ๑ | ของเหลว (ต่อ) | * ภาชนะที่มีรูปร่าง ๒ แบบ
* แบบจำลองศึกษาสมบัติของของเหลว ๑ อัน/กลุ่ม
* น้ำสี
* ดินสอสี ๑ กล่อง/กลุ่ม
* ใบงาน ๐๒ ปริมาตร รูปร่างและระดับผิวหน้าของของเหลว
* ใบงาน ๐๓ แบบฝึกหัด เรื่องสมบัติของของเหลว
 |
| ๑๗ | ๙ ม.ค. ๒๕๖๒(๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐) | ๑ | แก๊ส | * ใบความรู้เรื่องแก๊ส
* ถุงพลาสติก ๑ ใบ/กลุ่ม
* ยางรัดของ ๒ เส้น/กลุ่ม
* เครื่องชั่งคาน ๓ แขน ๑-๒ เครื่อง/ห้อง
* ใบงาน ๐๑ มวลและการต้องการที่อยู่ของแก๊ส
 |
| ๑๘ | ๑๔ ม.ค. ๒๕๖๒(๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐) | ๑ | แก๊ส (ต่อ) | * น้ำสี
* ถุงพลาสติก ๑ ใบ/กลุ่ม
* ยางรัดของ ๒ เส้น/กลุ่ม
* อ่างน้ำ ๑ ใบ/กลุ่ม
* แก้วน้ำใส ๑ ใบ/กลุ่ม
* หลอดดูดแบบงอได้ ๑ อัน/กลุ่ม
* ใบงาน ๐๑ มวลและการต้องการที่อยู่ของแก๊ส
 |
| ๑๖ มกราคม ๒๕๖๒ หยุดวันครู |
| ๑๙ | ๒๑ ม.ค. ๒๕๖๒(๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐) | ๑ | แก๊ส (ต่อ) | * หลอดฉีดยา ๑ อัน/กลุ่ม
* ใบงาน ๐๒ ปริมาตรและรูปร่างของแก๊ส
 |
| ๒๐ | ๒๓ ม.ค. ๒๕๖๒(๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐) | ๑ | แก๊ส (ต่อ) | * ภาชนะที่มีรูปร่างหลายแบบ มีฝาปิดสนิทและไม่มีรู
* ถุงมือยาง ๑ คู่/กลุ่ม
* ลูกโป่ง ๑ ใบ/กลุ่ม
* หลอดพลาสติกแข็ง ๑ อัน/กลุ่
* เทปใส ๑ ม้วน/ห้อง
* ใบงาน ๐๒ ปริมาตรและรูปร่างของแก๊ส
* ใบงาน ๐๓ แบบฝึกหัด เรื่อง สมบัติของแก๊ส
 |
| ๒๑ | ๒๘ ม.ค. ๒๕๖๒(๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐) | ๑ | **หน่วยการเรียนรู้ที่ ๖ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ดาราศาสตร์**หน่วยย่อยที่ ๑ ดวงจันทร์ของเราการขึ้นและตก และรูปร่างของดวงจันทร์ | * วีดิทัศน์เรื่องการหมุนของโลก จำนวน ๑ เรื่อง/ห้อง
* ลูกโลกจำลอง จำนวน ๑ ลูก/กลุ่ม
* ใบงาน ๐๑ การหมุนรอบตัวเองของโลก
 |
| ๒๒ | ๓๐ ม.ค. ๒๕๖๒(๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐) | ๑ | การขึ้นและตก และรูปร่างของดวงจันทร์ (ต่อ) | * วีดิทัศน์เรื่องการขึ้นและตกของดวงจันทร์ใน ๑ วัน จำนวน ๑ เรื่อง/ห้อง
* ใบงาน ๐๒ ตำแหน่งของดวงจันทร์ในท้องฟ้า
 |
| ๒๓ | ๔ ก.พ. ๒๕๖๒(๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐) | ๑ | การขึ้นและตก และรูปร่างของดวงจันทร์ (ต่อ) | * วีดิทัศน์เรื่องรูปร่างของดวงจันทร์ใน ๑ เดือน จำนวน ๑ เรื่อง/ห้อง
* ใบงาน ๐๓ รูปร่างของดวงจันทร์ในท้องฟ้า
 |
| ๒๔ | ๖ ก.พ. ๒๕๖๒(๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐) | ๑ | การขึ้นและตก และรูปร่างของดวงจันทร์ (ต่อ) | * ดินน้ำมัน จำนวน ๑ ก้อน/กลุ่ม
* ไม้จิ้มฟัน จำนวน ๑ กล่อง/ห้อง
* กระดาษลังขนาด ๓๐ × ๓๐ เซนติเมตร จำนวน ๑ กล่อง/กลุ่ม
* โทรศัพท์มือถือหรือคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่สามารถดาวน์โหลดสื่อการเรียนรู้จาก QR code
* ดินสอสี จำนวน ๑ กล่อง/กลุ่ม
* ใบงาน ๐๓ รูปร่างของดวงจันทร์ในท้องฟ้า
* ใบงาน ๐๔ แบบฝึกหัด เรื่องรูปร่างของดวงจันทร์ในท้องฟ้า
 |
| ๒๕ | ๑๑ ก.พ. ๒๕๖๒(๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐) | ๑ | **หน่วยการเรียนรู้ที่ ๖ ระบบสุริยะและปรากฏการณ์ดาราศาสตร์**หน่วยย่อยที่ ๒ ระบบสุริยะของเราระบบสุริยะ | * นิทานเรื่อง “หมู่บ้านดวงดาว”
* ใบงาน ๐๑ ระบบสุริยะ
 |
| ๒๖ | ๑๓ ก.พ. ๒๕๖๒(๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐) | ๑ | ระบบสุริยะ (ต่อ) | * ใบความรู้เรื่องพิท แพท ผจญภัย
* ใบงาน ๐๑ ระบบสุริยะ
* ดินสอสี หรือสีน้ำหรือสีเทียน จำนวน ๑ กล่อง/กลุ่ม
 |
| ๒๗ | ๑๘ ก.พ. ๒๕๖๒(๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐) | ๑ | ระบบสุริยะ (ต่อ) | * ใบงาน ๐๑ ระบบสุริยะ
 |
| ๒๘ | ๒๐ ก.พ. ๒๕๖๒(๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐) | ๑ | ระบบสุริยะ (ต่อ) | * ใบความรู้เรื่องข้อมูลเกี่ยวกับดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์ในระบบสุริยะและแหล่งข้อมูลอื่น ๆ จากแหล่งเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือ
* งาน ๐๒ การสร้างแบบจำลองระบบสุริยะ
 |
| ๒๙ | ๒๕ ก.พ. ๒๕๖๒(๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐) | ๑ | ระบบสุริยะ (ต่อ) | * ดินน้ำมันสีต่าง ๆ จำนวน ๕ ก้อน/กลุ่ม (สีละ ๑ ก้อน)
* กระดาษสี จำนวน ๑ แผ่น/กลุ่ม
* ลูกบอลพลาสติก จำนวน ๑ ลูก/กลุ่ม
* วัสดุอื่น ๆ ตามที่ออกแบบจำนวนขึ้นอยู่กับการออกแบบ
* ใบงาน ๐๒ การสร้างแบบจำลองระบบสุริยะ
 |
| ๓๐ | ๒๗ ก.พ. ๒๕๖๒(๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐) | ๑ | ระบบสุริยะ (ต่อ) | * ใบงาน ๐๒ การสร้างแบบจำลองระบบสุริยะ
* ใบงาน ๐๓ แบบฝึกหัด เรื่องระบบสุริยะของเรา
 |