

กำหนดการเรียนรู้รายชั่วโมงและสิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ฉบับเผยแพร่ออกอากาศ)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 36 ชั่วโมง

ครั้งที่	วัน เดือน ปี (ออกอากาศ)	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.	สิ่งที่โรงเรียนปลายทาง ต้องเตรียม
1	3 พ.ย. 66 08.30–09.30 น.	1	หน่วยที่ 5 วัสดุและสสาร หน่วยย่อยที่ 1 สมบัติทาง กายภาพของวัสดุ ความแข็งของวัสดุรอบตัว (1)	1	1. วัสดุ 5 ชนิด ได้แก่ แผ่นพลาสติก แผ่นอะลูมิเนียม แผ่นเหล็ก แผ่นไม้ แผ่นกระจก 2. ใบกิจกรรมที่ 1 ความแข็งของวัสดุ แต่ละชนิดเป็นอย่างไร หน้า 3-4 3. ใบงาน 01 สมบัติความแข็งของวัสดุ หน้า 5-7
2	7 พ.ย. 66 09.30–10.30 น.	1	ความแข็งของวัสดุรอบตัว (2)	2	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ความแข็งของวัสดุ แต่ละชนิดเป็นอย่างไร หน้า 3-4 2. ใบความรู้เรื่อง ความแข็งของวัสดุ และการใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน 3. ใบงาน 01 สมบัติความแข็งของวัสดุ หน้า 9-10 4. ใบงาน 02 แบบฝึกหัดเรื่อง สมบัติ ของวัสดุ หน้า 11-12
3	10 พ.ย. 66 08.30–09.30 น.	1	สภาพยืดหยุ่นของวัสดุรอบตัว (1)	3	1. เส้นเอ็นไนลอน ยาว 50 เซนติเมตร 2. เส้นเอ็นยืดยาว 50 เซนติเมตร 3. ไม้เมตร 4. สายวัด 5. ถ่านไฟฉาย 6. ลวดเสียบกระดาด หรือ ขอเกี่ยว 7. ถุงพลาสติกหุ้มหัว 8. นาฬิกาจับเวลา 9. ใบกิจกรรมที่ 1 สภาพยืดหยุ่นของ วัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร หน้า 14-15 10. ใบงาน 01 สมบัติสภาพยืดหยุ่นของ วัสดุ หน้า 16-18
4	14 พ.ย. 66 09.30–10.30 น.	1	สภาพยืดหยุ่นของวัสดุรอบตัว (2)	4	1. ใบกิจกรรมที่ 1 สภาพยืดหยุ่นของ วัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร หน้า 14-15 2. ใบความรู้เรื่อง สภาพยืดหยุ่นของ วัสดุและการใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวัน 3. ใบงาน 01 สมบัติสภาพยืดหยุ่นของ วัสดุ หน้า 21-23

ครั้งที่	วัน เดือน ปี (ออกอากาศ)	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.	สิ่งที่โรงเรียนปลายทาง ต้องเตรียม
5	17 พ.ย. 66 08.30–09.30 น.	1	การนำความร้อนของวัสดุรอบตัว (1)	5	1. ชุบน้ำความร้อน 2. น้ำร้อน 3. ไม้ขีดไฟ 4. เทียนไข 5. กระป๋องทราย 6. ใบกิจกรรมที่ 1 การนำความร้อนของ วัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร หน้า 26-27 7. ใบงาน 01 สมบัติการนำความร้อน ของวัสดุ หน้า 28-30
6	21 พ.ย. 66 09.30–10.30 น.	1	การนำความร้อนของวัสดุรอบตัว (2)	6	1. ชุบน้ำความร้อน 2. น้ำร้อน 3. ไม้ขีดไฟ 4. เทียนไข 5. กระป๋องทราย 6. ใบกิจกรรมที่ 1 การนำความร้อนของ วัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร หน้า 26-27 7. ใบงาน 01 สมบัติการนำความร้อน ของวัสดุ หน้า 28-30 8. ใบงาน 02 แบบฝึกหัดเรื่อง สมบัติ การนำความร้อนของวัสดุ หน้า 36
7	24 พ.ย. 66 08.30–09.30 น.	1	การนำไฟฟ้าของวัสดุรอบตัว (1)	7	1. วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย (ถ่านไฟฉาย พร้อมรางถ่าน หลอดไฟ สายไฟ 3 เส้น) 2. แ่งอะลูมิเนียม 3. แ่งไม้ 4. แ่งเหล็ก 5. แ่งแก้ว 6. แ่งทองแดง 7. ใบกิจกรรมที่ 1 การนำไฟฟ้าของวัสดุ แต่ละชนิดเป็นอย่างไร หน้า 38-39 8. ใบงาน 01 สมบัติการนำไฟฟ้าของ วัสดุ หน้า 40-41

ครั้งที่	วัน เดือน ปี (ออกอากาศ)	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.	สิ่งที่โรงเรียนปลายทาง ต้องเตรียม
8	28 พ.ย. 66 09.30–10.30 น.	1	การนำไฟฟ้าของวัสดุรอบตัว (2)	8	1. แท่งอะลูมิเนียม 2. แท่งไม้ 3. แท่งเหล็ก 4. แท่งแก้ว 5. แท่งทองแดง 6. ถ่านไฟฉายพร้อมรังถ่าน 7. หลอดไฟฟ้าพร้อมฐาน 8. สายไฟฟ้าพร้อมคลิปปากจระเข้ 9. ใบกิจกรรมที่ 1 การนำไฟฟ้าของวัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร หน้า 38-39 10. ใบความรู้เรื่อง การนำไฟฟ้าของวัสดุและการใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน 11. ใบงาน 01 สมบัติการนำไฟฟ้าของวัสดุ หน้า 41-45 12. ใบงาน 02 แบบฝึกหัดเรื่อง สมบัติการนำไฟฟ้าของวัสดุ หน้า 46
9	1 ธ.ค. 66 08.30–09.30 น.	1	การออกแบบชิ้นงาน โดยใช้สมบัติของวัสดุ	9	1. อะลูมิเนียมฟอยล์ 2. กล่องยาสีฟัน 3. สายไฟฟ้า 4. ถ่านไฟฉายขนาด 1.5 โวลต์ 5. หลอดไฟฟ้า 6. กระดาษปฏิว 7. เทปกาว 8. วัสดุอื่นๆ 9. ใบกิจกรรมที่ 1 การนำสมบัติทางกายภาพของวัสดุมาใช้ประโยชน์ หน้า 48-49 10. ใบงาน 01 การนำสมบัติทางกายภาพของวัสดุมาใช้ประโยชน์ หน้า 50-52 11. ใบงาน 02 แบบฝึกหัดเรื่อง การนำสมบัติทางกายภาพของวัสดุมาใช้ประโยชน์ หน้า 53-55

ครั้งที่	วัน เดือน ปี (ออกอากาศ)	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.	สิ่งที่โรงเรียนปลายทาง ต้องเตรียม
5 ธ.ค. 66 วันพ่อแห่งชาติ					
10	8 ธ.ค. 66 08.30–09.30 น.	1	หน่วยที่ 5 วัสดุและสสาร หน่วยย่อยที่ 2 สถานะของสาร ของแข็ง (1)	10	1. ก้อนหิน 2. เครื่องชั่งแบบคาน 3 แขน 3. ใบกิจกรรมที่ 1 ของแข็งมีมวลและ ต้องการที่อยู่หรือไม่ หน้า 57 4. ใบงาน 01 มวล รูปร่าง และต้องการ ที่อยู่ของของแข็ง หน้า 59-60
11	12 ธ.ค. 66 09.30–10.30 น.	1	ของแข็ง (2)	11	1. ก้อนหิน 2. ไม้บรรทัด 3. ดินสอ 4. ใบกิจกรรมที่ 1 ของแข็งมีมวลและ ต้องการที่อยู่หรือไม่ หน้า 57 5. ใบงาน 01 มวล รูปร่าง และต้องการ ที่อยู่ของของแข็ง หน้า 60-61
12	15 ธ.ค. 66 08.30–09.30 น.	1	ของแข็ง (3)	12	1. ก้อนหิน 2. แก้วพลาสติกใส 3. น้ำ 4. ปากกาเคมี 5. ใบกิจกรรมที่ 1 ของแข็งมีมวลและ ต้องการที่อยู่หรือไม่ หน้า 58 6. ใบงาน 01 มวล รูปร่าง และต้องการ ที่อยู่ของของแข็ง หน้า 63-64
13	19 ธ.ค. 66 09.30–10.30 น.	1	ของแข็ง (4)	13	1. ก้อนหิน 2. ถ้วยยูรีกา 3. แก้วพลาสติกใส 4. น้ำ 5. กระบอกตวง 6. เส้นด้าย 7. ผ้ายนหนู 8. ใบกิจกรรมที่ 2 ของแข็งมีปริมาตร อย่างไร หน้า 65 9. ใบงาน 02 ปริมาตรของของแข็ง หน้า 66

ครั้งที่	วัน เดือน ปี (ออกอากาศ)	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.	สิ่งที่โรงเรียนปลายทาง ต้องเตรียม
14	22 ธ.ค. 66 08.30–09.30 น.	1	ของแข็ง (5)	14	1. ก้อนหิน 2. ถ้วยยูรีกา 3. แก้วพลาสติกใส 4. น้ำ 5. กระบอกตวง 6. เส้นด้าย ยาว 30 เซนติเมตร 7. ผ้าขนหนู 8. ใบกิจกรรมที่ 2 ของแข็งมีปริมาตร อย่างไร หน้า 65 9. ใบงาน 02 ปริมาตรของของแข็ง หน้า 67-68 10. ใบงาน 03 แบบฝึกหัดเรื่อง สมบัติ ของของแข็ง หน้า 69
15	26 ธ.ค. 66 09.30–10.30 น.	1	ของเหลว (1)	15	1. น้ำ 2. เครื่องชั่งแบบคาน 3 แขน 3. แก้วพลาสติกใส 4. ใบกิจกรรมที่ 1 ของเหลวมีมวลและ ต้องการที่อยู่หรือไม่ หน้า 71 5. ใบงาน 01 มวลและการต้องการที่อยู่ ของของเหลว หน้า 73-74
29 ธ.ค. 66 วันหยุดสิ้นปี					
16	2 ม.ค. 67 09.30–10.30 น.	1	ของเหลว (2)	16	1. น้ำยาล้างจาน 2. แก้วพลาสติกใส 3. น้ำ 4. ปากกาเมจิก 5. ใบกิจกรรมที่ 1 ของเหลวมีมวลและ ต้องการที่อยู่หรือไม่ หน้า 71-72 6. ใบงาน 01 มวลและการต้องการที่อยู่ ของของเหลว หน้า 75 และ 77
17	5 ม.ค. 67 08.30–09.30 น.	1	ของเหลว (3)	17	1. น้ำสี 2. ปีกเกอร์ 3. ใบกิจกรรมที่ 2 ของเหลวมีปริมาตร รูปร่าง และระดับผิวหน้าเป็นอย่างไร หน้า 78 4. ใบงาน 02 ปริมาตร รูปร่าง และ ระดับผิวหน้าของของเหลว หน้า 80-82

ครั้งที่	วัน เดือน ปี (ออกอากาศ)	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.	สิ่งที่โรงเรียนปลายทาง ต้องเตรียม
18	9 ม.ค. 67 09.30–10.30 น.	1	ของเหลว (4)	18	1. น้ำสี 2. แบบจำลองศึกษาสมบัติของ ของเหลว 3. ใบกิจกรรมที่ 2 ของเหลวมีปริมาตร รูปร่าง และระดับผิวหน้าเป็นอย่างไร หน้า 79 4. ใบงาน 02 ปริมาตร รูปร่าง และ ระดับผิวหน้าของของเหลว หน้า 83-84 5. ตารางเวลาขึ้น-ตก ของดวงจันทร์
19	12 ม.ค. 67 08.30–09.30 น.	1	ของเหลว (5)	19	1. น้ำสี 2. แบบจำลองศึกษาสมบัติของ ของเหลว 3. ใบกิจกรรมที่ 2 ของเหลวมีปริมาตร รูปร่าง และระดับผิวหน้าเป็นอย่างไร หน้า 79 4. ใบงาน 02 ปริมาตร รูปร่าง และ ระดับผิวหน้าของของเหลว หน้า 85-87 5. ใบงาน 03 แบบฝึกหัดเรื่อง สมบัติ ของของเหลว หน้า 88
16 ม.ค. 67 วันครู					
20	19 ม.ค. 67 08.30–09.30 น.	1	แก๊ส (1)	20	1. ลูกโป่ง 2. เครื่องชั่งแบบคาน 3 แขน 3. ยางรัดของ 4. เทปใส 5. ใบกิจกรรมที่ 1 แก๊สมีมวลและ ต้องการที่อยู่หรือไม่ หน้า 90 6. ใบงาน 01 มวลและการต้องการที่อยู่ ของแก๊ส หน้า 92-93
21	23 ม.ค. 67 09.30–10.30 น.	1	แก๊ส (2)	21	1. ถูพลาสติก 2. อ่างน้ำ 3. ยางรัดของ 4. หลอดดูดแบบงอได้ 5. น้ำสี 6. ใบกิจกรรมที่ 1 แก๊สมีมวลและ ต้องการที่อยู่หรือไม่ หน้า 91 7. ใบงาน 01 มวลและการต้องการที่อยู่ ของแก๊ส หน้า 94-95

ครั้งที่	วัน เดือน ปี (ออกอากาศ)	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.	สิ่งที่โรงเรียนปลายทาง ต้องเตรียม
22	26 ม.ค. 67 08.30–09.30 น.	1	แก๊ส (3)	22	1. หลอดฉีดยา 2. ใบกิจกรรมที่ 2 แก๊สมีปริมาตรและ รูปร่างเป็นอย่างไร หน้า 96 3. ใบงาน 02 ปริมาตรและรูปร่างของ แก๊ส หน้า 98-99
23	30 ม.ค. 67 09.30–10.30 น.	1	แก๊ส (4)	23	1. ลูกโป่ง 2. หลอดพลาสติก 3. ถังมียาง 4. ยางรัดของ 5. ใบกิจกรรมที่ 2 แก๊สมีปริมาตรและ รูปร่างเป็นอย่างไร หน้า 97 6. ใบงาน 02 ปริมาตรและรูปร่างของ แก๊ส หน้า 100-103
24	2 ก.พ. 67 08.30–09.30 น.	1	สถานะของสาร	24	1. สลากชื่อสาร 2. กระดาษ A3 3. ปากกาเคมี 4. ภาพแก๊สออกซิเจนที่อยู่ในอากาศ 5. สารต่างๆ ได้แก่ น้ำมันพืช แป้งฝุ่น น้ำตาลทราย ฟองน้ำ ดินน้ำมัน สไลม์ ครีมทาผิว ยาสีฟัน น้ำสลัด 6. บัตรคำสมบัติของสารแต่ละสถานะ
25	6 ก.พ. 67 09.30–10.30 น.	1	หน่วยที่ 6 ระบบสุริยะและ ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ หน่วยย่อยที่ 1 ดวงจันทร์ของเรา การขึ้นและตก และรูปร่าง ของดวงจันทร์ (1)	25	1. ลูกโลกจำลอง 2. วิดิทัศน์เรื่องการหมุนของโลก 3. ใบกิจกรรมที่ 1 โลกหมุนรอบตัวเอง อย่างไร หน้า 109 4. ใบงาน 01 การหมุนรอบตัวเองของ โลก
26	9 ก.พ. 67 08.30–09.30 น.	1	การขึ้นและตก และรูปร่าง ของดวงจันทร์ (2)	26	1. วิดิทัศน์เรื่องการขึ้นและตกของดวง จันทร์ใน 3 วัน 2. ลูกโลกจำลอง 3. ใบกิจกรรมที่ 2 ดวงจันทร์มีการขึ้น และตกอย่างไร หน้า 111 4. ใบงาน 02 การขึ้นและตกของดวง จันทร์ในท้องฟ้า หน้า 112-115

ครั้งที่	วัน เดือน ปี (ออกอากาศ)	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.	สิ่งที่โรงเรียนปลายทาง ต้องเตรียม
27	13 ก.พ. 67 09.30–10.30 น.	1	การขึ้นและตก และรูปร่าง ของดวงจันทร์ (3)	27	1. วิดีทัศน์เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวง จันทร์ใน 1 เดือน 2. ดินสอสี 3. ใบกิจกรรมที่ 3 ดวงจันทร์มีรูปร่าง ปรากฏอย่างไรบ้าง หน้า 117-118 4. ใบงาน 03 รูปร่างปรากฏของดวง จันทร์ในท้องฟ้า หน้า 119-122
28	16 ก.พ. 67 08.30–09.30 น.	1	การขึ้นและตก และรูปร่าง ของดวงจันทร์ (4)	28	1. อุปกรณ์ทำแบบจำลองรูปร่างปรากฏ ของดวงจันทร์ เช่น ปากกาเคมี กระดาษ สีขาว กาว กรรไกร แก้วพลาสติกใส ดินน้ำมัน 2. ใบกิจกรรมที่ 3 ดวงจันทร์มีรูปร่าง ปรากฏอย่างไรบ้าง หน้า 117-118
29	20 ก.พ. 67 09.30–10.30 น.	1	การขึ้นและตก และรูปร่าง ของดวงจันทร์ (5)	29	1. ใบกิจกรรมที่ 3 ดวงจันทร์มีรูปร่าง ปรากฏอย่างไรบ้าง หน้า 118 2. ใบงาน 03 รูปร่างปรากฏของดวง จันทร์ในท้องฟ้า หน้า 123
30	23 ก.พ. 67 08.30–09.30 น.	1	การขึ้นและตก และรูปร่างของดวง จันทร์ (6)	30	1. วิดีทัศน์เรื่อง รูปร่างปรากฏของดวง จันทร์ใน 3 เดือน 2. ใบกิจกรรมที่ 3 ดวงจันทร์มีรูปร่าง ปรากฏอย่างไรบ้าง หน้า 118 3. ใบงาน 03 รูปร่างปรากฏของดวง จันทร์ในท้องฟ้า หน้า 124-125 4. ใบงาน 04 แบบฝึกหัดเรื่อง รูปร่าง ปรากฏของดวงจันทร์ในท้องฟ้า หน้า 126
31	27 ก.พ. 67 09.30–10.30 น.	1	หน่วยที่ 6 ระบบสุริยะและ ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ หน่วยย่อยที่ 2 ระบบสุริยะ ของเรา ระบบสุริยะ (1)	31	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ระบบสุริยะมีลักษณะ อย่างไร หน้า 128 2. ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและ ลักษณะของระบบสุริยะ
32	1 มี.ค. 67 08.30–09.30 น.	1	ระบบสุริยะ (2)	32	1. ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและ ลักษณะของระบบสุริยะ 2. ใบกิจกรรมที่ 1 ระบบสุริยะมีลักษณะ อย่างไร หน้า 128 3. ใบงาน 01 ระบบสุริยะของเรา

ครั้งที่	วัน เดือน ปี (ออกอากาศ)	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.	สิ่งที่โรงเรียนปลายทาง ต้องเตรียม
33	5 มี.ค. 67 09.30–10.30 น.	1	ระบบสุริยะ (3)	33	1. ใบความรู้เรื่อง วัตถุท้องฟ้า หน้า 135-136 2. ใบกิจกรรมที่ 1 ระบบสุริยะมีลักษณะ อย่างไร หน้า 129
34	8 มี.ค. 67 08.30–09.30 น.	1	ระบบสุริยะ (4)	34	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ระบบสุริยะมีลักษณะ อย่างไร หน้า 129 2. ใบงาน 01 ระบบสุริยะของเรา
35	12 มี.ค. 67 09.30–10.30 น.	1	ระบบสุริยะ (5)	35	1. วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้าง แบบจำลอง 2. ใบกิจกรรมที่ 1 ระบบสุริยะมีลักษณะ อย่างไร หน้า 129
36	15 มี.ค. 67 08.30–09.30 น.	1	ระบบสุริยะ (6)	36	1. คำถามหลังกิจกรรม หน้า 140-142 2. ใบงาน 02 แบบฝึกหัดเรื่องระบบ สุริยะ หน้า 143-145
37	19 มี.ค. 67 09.30–10.30 น. (ใช้เทปซ้ำ)	1	การนำไฟฟ้าของวัสดุรอบตัว (2)	8	1. แท่งอะลูมิเนียม 2. แท่งไม้ 3. แท่งเหล็ก 4. แท่งแก้ว 5. แท่งทองแดง 6. ถ่านไฟฉายพร้อมรังถ่าน 7. หลอดไฟฟ้าพร้อมฐาน 8. สายไฟฟ้าพร้อมคลิปปากจระเข้ 9. ใบกิจกรรมที่ 1 การนำไฟฟ้าของวัสดุ แต่ละชนิดเป็นอย่างไร หน้า 38-39 10. ใบความรู้เรื่อง การนำไฟฟ้าของ วัสดุและการใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวัน 11. ใบงาน 01 สมบัติการนำไฟฟ้าของ วัสดุ หน้า 41-45 12. ใบงาน 02 แบบฝึกหัดเรื่อง สมบัติ การนำไฟฟ้าของวัสดุ หน้า 46
38	22 มี.ค. 67 08.30–09.30 น. (ใช้เทปซ้ำ)	1	ระบบสุริยะ (2)	29	1. ใบความรู้เรื่อง องค์ประกอบและ ลักษณะของระบบสุริยะ 2. ใบกิจกรรมที่ 1 ระบบสุริยะมีลักษณะ อย่างไร หน้า 128 3. ใบงาน 01 ระบบสุริยะของเรา