

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา ว23102 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
1	1 พ.ย. 2565 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้เครื่องมือวัดปริมาณทาง ไฟฟ้า(1)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 การใช้เครื่องมือวัดกระแสไฟฟ้า และหน่วยของกระแสไฟฟ้าเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 การใช้เครื่องมือวัดกระแสไฟฟ้าและ หน่วยของกระแสไฟฟ้าเป็นอย่างไร
2	1 พ.ย. 2565 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้เครื่องมือวัดปริมาณทาง ไฟฟ้า(2)	1. ใบงานที่ 1 การใช้เครื่องมือวัดกระแสไฟฟ้าและ หน่วยของกระแสไฟฟ้าเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 2 การใช้เครื่องมือวัดความต่าง ศักย์ไฟฟ้าและหน่วยของความต่างศักย์ไฟฟ้าเป็น อย่างไร 3. ใบงานที่ 3 แบบฝึกหัดการใช้เครื่องมือวัด ปริมาณทางไฟฟ้า 4. ใบความรู้ที่ 1 การใช้เครื่องมือวัดปริมาณทาง ไฟฟ้า 5. ใบกิจกรรมที่ 2 การใช้เครื่องมือวัดความต่าง ศักย์ไฟฟ้าและหน่วยของความต่างศักย์ไฟฟ้าเป็น อย่างไร
3	4 พ.ย. 2565 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การประยุกต์ใช้เครื่องมือวัด ปริมาณทางไฟฟ้า	1. ใบกิจกรรมที่ 1 กระแสไฟฟ้าและความต่าง ศักย์ไฟฟ้าที่มีเซลล์สุริยะเป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้ามี ค่าเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 กระแสไฟฟ้าและความต่าง ศักย์ไฟฟ้าที่มีเซลล์สุริยะเป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้ามี ค่าเป็นอย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 เซลล์สุริยะ 4. ใบความรู้ที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างโครโมโซม ดีเอ็นเอ และยีน
4	8 พ.ย. 2565 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กระแสไฟฟ้าและความต่าง ศักย์ไฟฟ้าของตัวนำไฟฟ้ามี ความสัมพันธ์กันอย่างไร (1)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 กระแสไฟฟ้าและความต่าง ศักย์ไฟฟ้าของตัวนำไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กัน อย่างไร 2. ใบงานที่ 1 กระแสไฟฟ้าและความต่าง ศักย์ไฟฟ้าของตัวนำไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กัน อย่างไร

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
5	8 พ.ย. 2565 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กระแสไฟฟ้าและความต่าง ศักย์ไฟฟ้าของตัวนำไฟฟ้ามี ความสัมพันธ์กันอย่างไร (2)	1. ใบความรู้ที่ 1 ความสัมพันธ์ของกระแสไฟฟ้า ความต่างศักย์ไฟฟ้า และความต้านทานไฟฟ้า 2. ใบงานที่ 2 การคำนวณปริมาณทางไฟฟ้า
6	11 พ.ย. 2565 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้า แบบอนุกรมและแบบขนานเป็น อย่างไร (1)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ปริมาณทางไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้า อนุกรมเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 ปริมาณทางไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้า อนุกรมเป็นอย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 การต่อวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม และแบบขนานภายในบ้าน
7	15 พ.ย. 2565 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้า แบบอนุกรมและแบบขนานเป็น อย่างไร (2)	1. ใบกิจกรรมที่ 2 ปริมาณทางไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้า ขนานเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 2 ปริมาณทางไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้า ขนานเป็นอย่างไร
8	15 พ.ย. 2565 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้า แบบอนุกรมและแบบขนานเป็น อย่างไร (3)	1. บัตรภาพการต่อวงจรไฟฟ้าแบบผสม 2. บัตรภาพการใช้งานปลั๊กพ่วง 3. ใบงานที่ 3 แบบฝึกหัด การวิเคราะห์ปริมาณ ทางไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและแบบขนาน 4. ใบความรู้ที่ 2 ปริมาณทางไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้า อนุกรมและขนาน
9	18 พ.ย. 2565 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง กำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า หาได้อย่างไร	1. ใบกิจกรรมที่ 1 กำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า หาได้อย่างไร 2. ใบงานที่ 1 กำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้าหาได้ อย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 กำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า 4. ใบงานที่ 2 แบบฝึกหัด กำลังไฟฟ้าและพลังงาน ไฟฟ้า
10	22 พ.ย. 2565 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้ากับการคิดค่า ไฟฟ้า (1)	1. บัตรภาพเครื่องใช้ไฟฟ้า 2. ใบความรู้ที่ 1 พลังงานไฟฟ้ากับการคิดค่าไฟฟ้า 3. ใบกิจกรรมที่ 1 การคิดค่าไฟฟ้าและวางแผนการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยทำได้ อย่างไร 4. ใบงานที่ 1 การคิดค่าไฟฟ้าและวางแผนการใช้ ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยทำได้อย่างไร

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
11	22 พ.ย. 2565 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้ากับการคิดค่า ไฟฟ้า (2)	1. บัตรภาพเครื่องใช้ไฟฟ้า 2. ใบแจ้งค่าไฟฟ้าจากบ้านของนักเรียน 1 เดือน ก่อนและหลังปฏิบัติแผนการใช้ไฟฟ้าอย่าง ประหยัดและปลอดภัย 3. ใบงานที่ 2 การคิดค่าไฟฟ้าและวางแผนการใช้ ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร 4. ใบงานที่ 2 การสื่อสารการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า อย่างประหยัด ถูกต้อง และปลอดภัย 5. ใบงานที่ 3 การคิดค่าไฟฟ้า
12	25 พ.ย. 2565 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ตัวต้านทานทำหน้าที่อะไร (1)	1. บัตรภาพป้ายที่มีวงจรไฟฟ้า 2. บัตรภาพวงจรไฟฟ้าของโทรทัศน์และเครื่อง เสียง 3. บัตรภาพตัวต้านทานในแผงวงจรไฟฟ้าของ เครื่องเสียง 4. ใบความรู้ที่ 1 การใช้งานโพรโตบอร์ด 5. ใบกิจกรรมที่ 1 ตัวต้าน ทานคงที่ทำหน้าที่อะไร ในวงจรไฟฟ้า 6. ใบงานที่ 1 ตัวต้านทานคงที่ทำหน้าที่อะไรใน วงจรไฟฟ้า
13	29 พ.ย. 2565 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ตัวต้านทานทำหน้าที่อะไร (2)	1. ใบกิจกรรมที่ 2 ตัวต้าน ทานแปรค่าได้ทำหน้าที่ อะไรในวงจรไฟฟ้า 2. ใบงานที่ 2 ตัวต้านทานแปรค่าได้ทำหน้าที่อะไร ในวงจรไฟฟ้า 3. ใบความรู้ที่ 2 ตัวต้านทาน
14	29 พ.ย. 2565 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ไดโอดทำหน้าที่อะไร	1. บัตรภาพป้ายไฟร้านกาแฟ 2. ใบกิจกรรมที่ 1 ตัวต้าน ทานคงที่ทำหน้าที่อะไร ในวงจรไฟฟ้า 3. ใบงานที่ 1 ไดโอดที่ทำหน้าที่อะไรในวงจรไฟฟ้า 4. ใบความรู้ที่ 1 ไดโอด
15	2 ธ.ค. 2565 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ตัวเก็บประจุทำหน้าที่อย่างไร	1. สื่อวีดิทัศน์ตัวอย่างวงจรตั้งเวลาอย่างง่าย 2. ใบกิจกรรมที่ 1 ตัวเก็บประจุทำหน้าที่อย่างไร ในวงจรไฟฟ้า 3. ใบงานที่ 1 ตัวเก็บประจุทำหน้าที่อย่างไรใน วงจรไฟฟ้า 4. ใบความรู้ที่ 1 ตัวเก็บประจุ

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
16	6 ธ.ค. 2565 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ทรานซิสเตอร์ทำหน้าที่อย่างไร (1)	1. สื่อวีดิทัศน์ตัวอย่างวงจรไฟกะพริบ 2. บัตรภาพทรานซิสเตอร์เบอร์ BC547 3. ใบกิจกรรมที่ 1 ทรานซิสเตอร์ทำหน้าที่ อย่างไรในวงจรไฟฟ้า 4. ใบงานที่ 1 ทรานซิสเตอร์ทำหน้าที่อย่างไรใน วงจรไฟฟ้า
17	6 ธ.ค. 2565 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ทรานซิสเตอร์ทำหน้าที่อย่างไร (2)	1. ใบความรู้ที่ 1 ทรานซิสเตอร์
18	9 ธ.ค. 2565 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ ประโยชน์ (1)	1. สื่อวีดิทัศน์ตัวอย่าง เครื่องพ่นแอลกอฮอล์ 2. บัตรภาพเครื่องพ่นแอลกอฮอล์อัตโนมัติ 3. ใบกิจกรรมที่ 1 การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ ประโยชน์ในระบบ 4. ใบงานที่ 1 การ นำวงจรไฟฟ้าไปใช้ประโยชน์ใน ระบบฟาร์มอัจฉริยะ
19	13 ธ.ค. 2565 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ ประโยชน์ (2)	1. สื่อจำลองการต่อชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ของ สสวท. 2. ใบงานที่ 1 การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ประโยชน์ใน ระบบฟาร์มอัจฉริยะ
20	13 ธ.ค. 2565 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ ประโยชน์ (3)	1. ใบงานที่ 1 การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ประโยชน์
21	16 ธ.ค. 2565 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พอลิเมอร์ เซรามิก และโลหะ (1)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 เธอมีสมบัติอะไร 2. ใบงานที่ 1 เธอมีสมบัติอะไร
22	20 ธ.ค. 2565 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พอลิเมอร์ เซรามิก และโลหะ (2)	1. ใบความรู้ที่ 1 สมบัติทางกายภาพและการใช้ ประโยชน์จากวัสดุประเภทต่าง ๆ 2. ใบงานที่ 2 สมบัติทางกายภาพและการใช้ ประโยชน์จากวัสดุประเภทต่าง ๆ

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
23	20 ธ.ค. 2565 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วัสดุผสม	1. ใบกิจกรรมที่ 1 รวมร่างสร้างพลัง 2. ใบงานที่ 1 รวมร่างสร้างพลัง 3. ใบความรู้ที่ 1 วัสดุผสมหรือวัสดุคอมโพสิต
24	23 ธ.ค. 2565 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การใช้ประโยชน์จากวัสดุ ประเภทต่าง ๆ (1)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ใช้เป็นเห็นผล 2. ใบงานที่ 1 ใช้เป็นเห็นผล
25	27 ธ.ค. 2565 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การใช้ประโยชน์จากวัสดุ ประเภทต่าง ๆ (2)	1. ใบความรู้ที่ 1 การใช้วัสดุอย่างประหยัดและ คุ้มค่า
26	27 ธ.ค. 2565 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมีและการ เขียนสมการข้อความ (1)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 การเกิดปฏิกิริยาเคมี 2. ใบงานที่ 1 การเกิดปฏิกิริยาเคมี
วันศุกร์ ที่ 30 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2565 หยุดเพิ่มเติมวันสิ้นปี				
27	3 ม.ค. 2566 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมีและการ เขียนสมการข้อความ (2)	1. ใบความรู้ที่ 1 การเกิดปฏิกิริยาเคมี
28	3 ม.ค. 2566 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมีและการ เขียนสมการข้อความ (3)	1. ใบกิจกรรมที่ 2 แปลงร่างสร้างตัว 2. ใบงานที่ 2 แปลงร่างสร้างตัว 3. ใบความรู้ที่ 2 การจัดเรียงตัวใหม่ของอะตอม เมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี
29	6 ม.ค. 2566 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง กฎทรงมวลและการถ่ายโอน ความร้อนเมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี (1)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 หนักเบา เราแข่งเลย 2. ใบงานที่ 1 หนักเบา เราแข่งเลย

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
30	10 ม.ค. 2566 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง กฎทรงมวลและการถ่ายโอน ความร้อนเมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี (2)	1. ใบกิจกรรมที่ 2 ร้อน ๆ เย็น ๆ 2. ใบงานที่ 2 ร้อน ๆ เย็น ๆ
31	10 ม.ค. 2566 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง กฎทรงมวลและการถ่ายโอน ความร้อนเมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี (3)	1. ใบความรู้ที่ 1 การถ่ายโอนความร้อนเมื่อ เกิดปฏิกิริยาเคมี 2. ตัวออก เรื่อง เท่าไม่เท่าเรารู้กัน
32	13 ม.ค. 2566 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปฏิกิริยาของกรดกับเบส (1)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ปฏิกิริยาของกรดกับเบส 2. ใบงานที่ 1 ปฏิกิริยาของกรดกับเบส
33	17 ม.ค. 2566 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ปฏิกิริยาของกรดกับเบส (2)	1. ใบความรู้ที่ 1 ปฏิกิริยาของกรดกับเบส
34	17 ม.ค. 2566 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ปฏิกิริยาของกรดกับโลหะและ เบสกับโลหะ (1)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ปฏิกิริยาของกรดกับโลหะและ เบสกับโลหะ 2. ใบงานที่ 1 ปฏิกิริยาของกรดกับโลหะและเบส กับโลหะ
35	20 ม.ค. 2566 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ปฏิกิริยาของกรดกับโลหะและ เบสกับโลหะ (2)	1. ใบความรู้ที่ 1 ปฏิกิริยาของกรดกับโลหะและ เบสกับโลหะ
36	24 ม.ค. 2566 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การเกิดสนิมเหล็ก	1. ใบกิจกรรมที่ 1 การเกิดสนิมเหล็ก 2. ใบงานที่ 1 การเกิดสนิมเหล็ก 3. ใบความรู้ที่ 1 การเกิดสนิมเหล็ก
37	24 ม.ค. 2566 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ปฏิกิริยาเคมีรอบตัว (1)	1. ภาพหรือวิดีโอที่ค้นฝุ่นละออง PM 2.5 2. ใบกิจกรรมที่ 1 ปฏิกิริยาเคมีรอบตัว 3. ใบงานที่ 1 ปฏิกิริยาเคมีรอบตัว

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
38	27 ม.ค. 2566 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ปฏิกิริยาเคมีรอบตัว (2)	-
39	31 ม.ค. 2566 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ปฏิกิริยาเคมี (1)	1. บทความ เรื่อง การงอกของเมล็ด 2. วิดีทัศน์เรื่องการงอกของเมล็ด 3. ใบกิจกรรมที่ 1 เกษตรกรมืออาชีพ 4. ใบงานที่ 1 เกษตรกรมืออาชีพ
40	31 ม.ค. 2566 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ปฏิกิริยาเคมี (2)	1. ใบงานที่ 1 เกษตรกรมืออาชีพ
41	3 ก.พ. 2566 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศ (1)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร 2. ใบความรู้ที่ 1 วิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูลใน บริเวณที่สำรวจ 3. วิดีทัศน์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมบนบกในท้องถิ่นเป็น อย่างไร 4. วิดีทัศน์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมในน้ำในท้องถิ่นเป็น อย่างไร
42	7 ก.พ. 2566 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศ (2)	1. วิดีทัศน์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมบนบกในท้องถิ่นเป็น อย่างไร 2. วิดีทัศน์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมในน้ำในท้องถิ่นเป็น อย่างไร 3. ใบกิจกรรมที่ 1 สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร 4. ใบความรู้ที่ 1 วิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูลใน บริเวณที่สำรวจ 5. ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร
43	7 ก.พ. 2566 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศ (3)	1. วิดีทัศน์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมบนบกในท้องถิ่นเป็น อย่างไร 2. วิดีทัศน์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมในน้ำในท้องถิ่นเป็น อย่างไร 3. ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
44	10 ก.พ. 2566 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศ (4)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 2 ระบบนิเวศ
45	14 ก.พ. 2566 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตใน ระบบนิเวศ (1)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมี ความสัมพันธ์กันอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์ กันอย่างไรสภาพแวดล้อมอย่างไร
46	14 ก.พ. 2566 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตใน ระบบนิเวศ (2)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมี ความสัมพันธ์กันอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์ กันอย่างไรสภาพแวดล้อมอย่างไร
47	17 ก.พ. 2566 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตใน ระบบนิเวศ (3)	1. ภาพไวรัสโคโรนา 2019 2. ใบความรู้ที่ 1 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตใน ระบบนิเวศ 3. ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมีความสัมพันธ์ กันอย่างไร 4. ใบความรู้ที่ 1 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตใน ระบบนิเวศ
48	21 ก.พ. 2566 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานและการ หมุนเวียนสารในระบบนิเวศ (1)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 สายใยอาหารประกอบไปด้วย อะไร 2. ใบงานที่ 1 สายใยอาหารประกอบไปด้วยอะไร
49	21 ก.พ. 2566 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานและการ หมุนเวียนสารในระบบนิเวศ (2)	1. ใบกิจกรรมที่ 2 สร้างแบบจำลองสายใยอาหาร ได้อย่างไร 2. ใบงานที่ 2 สร้างแบบจำลองสายใยอาหารได้ อย่างไร
50	24 ก.พ. 2566 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานและการ หมุนเวียนสารในระบบนิเวศ (3)	1. ใบกิจกรรมที่ 2 สร้างแบบจำลองสายใยอาหาร ได้อย่างไร 2. ใบงานที่ 2 สร้างแบบจำลองสายใยอาหารได้ อย่างไร

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
51	28 ก.พ. 2566 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานและการ หมุนเวียนสารในระบบนิเวศ (4)	1. ใบงานที่ 2 สร้างแบบจำลองสายใยอาหารได้ อย่างไร 2. ภาพเห็ดขึ้นบนขอนไม้ 3. ภาพราขึ้นบนผักขาวโพดหรือราขึ้นบนมะเขือ เทศ 4. ใบงานที่ 3 แผนผังสรุปบทบาทของสิ่งมีชีวิต ใน ระบบนิเวศในด้านการถ่ายทอดพลังงาน 5. ใบความรู้ที่ 1 การถ่ายทอดพลังงานระหว่าง สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในระบบนิเวศ
52	28 ก.พ. 2566 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานและการ หมุนเวียนสารในระบบนิเวศ (5)	1. ใบความรู้ที่ 2 วัฏจักรคาร์บอน 2. ใบงานที่ 4 ความสัมพันธ์ของการถ่ายทอด พลังงานกับการหมุนเวียนสารในระบบนิเวศ
53	3 มี.ค. 2566 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิต (1)	1. ภาพข่าวหูลามเมนูอันตราย 2. ใบกิจกรรมที่ 1 การสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิต เกิดขึ้นได้อย่างไร 3. ใบงานที่ 1 การสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิตเกิดขึ้น ได้อย่างไร
54	7 มี.ค. 2566 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิต (2)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 การสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิต เกิดขึ้นได้อย่างไร 2. ใบงานที่ 1 การสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิตเกิดขึ้น ได้อย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 การสะสมสารพิษของสิ่งมีชีวิตใน โซ่อาหาร 4. ภาพข่าวหูลามเมนูอันตราย
55	7 มี.ค. 2566 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิต (3)	1. สายใยอาหารจากใบงานที่ 2 สร้างแบบจำลอง สายใยอาหารได้อย่างไร 2. ใบกิจกรรมที่ 2 เราจะดูแลรักษาระบบนิเวศใน ท้องถิ่นได้อย่างไร 3. ใบงานที่ 2 เราจะดูแลรักษาระบบนิเวศใน ท้องถิ่นได้อย่างไร
56	10 มี.ค. 2566 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ (1)	1. ภาพวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ 2. ภาพระบบนิเวศป่าดิบชื้น 3. ภาพระบบนิเวศทะเลทราย 4. ใบกิจกรรมที่ 1 ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบ นิเวศแตกต่างกันอย่างไร 5. ใบงานที่ 1 ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบ นิเวศแตกต่างกันอย่างไร

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
57	14 มี.ค. 2566 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ (2)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 ความหลากหลายทางชีวภาพ
58	14 มี.ค. 2566 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ (3)	1. ใบความรู้ที่ 1 ความหลากหลายทางชีวภาพ 2. ใบกิจกรรมที่ 2 ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร 3. ใบงานที่ 2 ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร
59	17 มี.ค. 2566 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง การดูแลรักษาความ หลากหลายทางชีวภาพ (1)	1. ภาพแรด 2. ใบกิจกรรมที่ 1 เราจะร่วมกันดูแลรักษาความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่ต่อไปได้อย่างไร 3. ใบงานที่ 1 เราจะร่วมกันดูแลรักษาความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่ต่อไปได้อย่างไร 4. สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ
60	21 มี.ค. 2566 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง การดูแลรักษาความ หลากหลายทางชีวภาพ (2)	1. ใบกิจกรรมที่ 1 เราจะร่วมกันดูแลรักษาความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่ต่อไปได้อย่างไร 2. ใบงานที่ 1 เราจะร่วมกันดูแลรักษาความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่ต่อไปได้อย่างไร 3. สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ

ลงชื่อ.....

(นางสาววัชรียา เดชาสิทธิ์)

ครูผู้สอนออกอากาศ

ลงชื่อ.....

(นางสาวรติรส พงษ์ชาวดาร)

ครูผู้ช่วยสอนออกอากาศ

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ

(นางศรีไพร แต่งอ่อน)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี