

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
1	1 พ.ย. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้เครื่องมือวัด ปริมาณทางไฟฟ้า(1)	EP.1	1. ใบกิจกรรมที่ 1 การใช้เครื่องมือ วัดกระแสไฟฟ้าและหน่วยของ กระแสไฟฟ้าเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 การใช้เครื่องมือวัด กระแสไฟฟ้าและหน่วยของ กระแสไฟฟ้าเป็นอย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 การใช้เครื่องมือวัด ปริมาณทางไฟฟ้า
2	5 พ.ย. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้เครื่องมือวัด ปริมาณทางไฟฟ้า(2)	EP.2	1. ใบงานที่ 1 การใช้เครื่องมือวัด กระแสไฟฟ้าและหน่วยของ กระแสไฟฟ้าเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 2 การใช้เครื่องมือวัด ความต่างศักย์ไฟฟ้าและหน่วยของ ความต่างศักย์ไฟฟ้าเป็นอย่างไร 3. ใบงานที่ 3 แบบฝึกหัดการใช้ เครื่องมือวัดปริมาณทางไฟฟ้า 4. ใบความรู้ที่ 1 การใช้เครื่องมือวัด ปริมาณทางไฟฟ้า 5. ใบกิจกรรมที่ 2 การใช้เครื่องมือ วัดความต่างศักย์ไฟฟ้าและหน่วยของ ความต่างศักย์ไฟฟ้าเป็นอย่างไร
3	5 พ.ย. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การประยุกต์ใช้เครื่องมือ วัดปริมาณทางไฟฟ้า	EP.3	1. ใบกิจกรรมที่ 1 กระแสไฟฟ้าและ ความต่างศักย์ไฟฟ้าที่มีเซลล์สุริยะ เป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้ามีค่าเป็น อย่างไร 2. ใบงานที่ 1 กระแสไฟฟ้าและความ ต่างศักย์ไฟฟ้าที่มีเซลล์สุริยะเป็น แหล่งกำเนิดไฟฟ้ามีค่าเป็นอย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 เซลล์สุริยะ

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
4	8 พ.ย. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กระแสไฟฟ้าและความ ต่างศักย์ไฟฟ้าของตัวนำไฟฟ้ามี ความสัมพันธ์กันอย่างไร (1)	EP.4	1. ใบกิจกรรมที่ 1 กระแสไฟฟ้าและ ความต่างศักย์ไฟฟ้าของตัวนำไฟฟ้ามี ความสัมพันธ์กันอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 กระแสไฟฟ้าและความ ต่างศักย์ไฟฟ้าของตัวนำไฟฟ้ามี ความสัมพันธ์กันอย่างไร
5	12 พ.ย. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กระแสไฟฟ้าและความ ต่างศักย์ไฟฟ้าของตัวนำไฟฟ้ามี ความสัมพันธ์กันอย่างไร (2)	EP.5	1. ใบความรู้ที่ 1 ความสัมพันธ์ของ กระแสไฟฟ้า ความต่างศักย์ไฟฟ้า และความต้านทานไฟฟ้า 2. ใบงานที่ 2 การคำนวณปริมาณ ทางไฟฟ้า
6	12 พ.ย. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้าใน วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและ แบบขนานเป็นอย่างไร (1)	EP.6	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ปริมาณทางไฟฟ้า ในวงจรไฟฟ้าอนุกรมเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 ปริมาณทางไฟฟ้าใน วงจรไฟฟ้าอนุกรมเป็นอย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 การต่อวงจรไฟฟ้า แบบอนุกรมและแบบขนานภายใน บ้าน
7	15 พ.ย. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้าใน วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและ แบบขนานเป็นอย่างไร (2)	EP.7	1. ใบกิจกรรมที่ 2 ปริมาณทางไฟฟ้า ในวงจรไฟฟ้าขนานเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 2 ปริมาณทางไฟฟ้าใน วงจรไฟฟ้าขนานเป็นอย่างไร

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
8	19 พ.ย. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้าใน วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและ แบบขนานเป็นอย่างไร (3)	EP.8	1. บัตรภาพการต่อวงจรไฟฟ้าแบบ ผสม 2. บัตรภาพการใช้งานปลั๊กพ่วง 3. ใบงานที่ 3 แบบฝึกหัด การ วิเคราะห์ปริมาณทางไฟฟ้าใน วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและแบบ ขนาน 4. ใบความรู้ที่ 2 ปริมาณทางไฟฟ้า ในวงจรไฟฟ้าอนุกรมและขนาน
9	19 พ.ย. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง กำลังไฟฟ้าและพลังงาน ไฟฟ้าหาได้อย่างไร	EP.9	1. ใบกิจกรรมที่ 1 กำลังไฟฟ้าและ พลังงานไฟฟ้าหาได้อย่างไร 2. ใบงานที่ 1 กำลังไฟฟ้าและ พลังงานไฟฟ้าหาได้อย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 กำลังไฟฟ้าและ พลังงานไฟฟ้า 4. ใบงานที่ 2 แบบฝึกหัด กำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า
10	22 พ.ย. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้ากับการคิด ค่าไฟฟ้า (1)	EP.10	1. บัตรภาพเครื่องใช้ไฟฟ้า 2. ใบความรู้ที่ 1 พลังงานไฟฟ้ากับ การคิดค่าไฟฟ้า 3. ใบกิจกรรมที่ 1 การคิดค่าไฟฟ้า และวางแผนการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัด และปลอดภัยทำได้อย่างไร 4. ใบงานที่ 1 การคิดค่าไฟฟ้าและ วางแผนการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและ ปลอดภัยทำได้อย่างไร

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
11	26 พ.ย. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้ากับการคิด ค่าไฟฟ้า (2)	EP.11	1. บัตรภาพเครื่องใช้ไฟฟ้า 2. ใบแจ้งค่าไฟฟ้าจากบ้านของ นักเรียน 1 เดือน ก่อนและหลัง ปฏิบัติแผนการใช้ไฟฟ้าอย่าง ประหยัดและปลอดภัย 3. ใบงานที่ 2 การคิดค่าไฟฟ้าและ วางแผนการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและ ปลอดภัยทำได้อย่างไร 4. ใบงานที่ 2 การสื่อสารการใช้ เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ถูกต้อง และปลอดภัย 5. ใบงานที่ 3 การคิดค่าไฟฟ้า 6. ใบกิจกรรมที่ 1 การคิดค่าไฟฟ้า และวางแผนการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัด และปลอดภัยทำได้อย่างไร
12	26 พ.ย. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ตัวต้านทานทำหน้าที่อะไร (1)	EP.12	1. บัตรภาพปายที่มีวงจรไฟฟ้า 2. บัตรภาพวงจรไฟฟ้าของโทรทัศน์ และเครื่องเสียง 3. บัตรภาพตัวต้านทานในแผงวงจร ไฟฟ้าของเครื่องเสียง 4. ใบความรู้ที่ 1 การใช้งาน โพรโตบอร์ด 5. ใบกิจกรรมที่ 1 ตัวต้าน ทานคงที่ ทำหน้าที่อะไรในวงจรไฟฟ้า 6. ใบงานที่ 1 ตัวต้านทานคงที่ ทำหน้าที่อะไรในวงจรไฟฟ้า
13	29 พ.ย. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ตัวต้านทานทำหน้าที่อะไร (2)	EP.13	1. ใบกิจกรรมที่ 2 ตัวต้าน ทานแปร ค่าได้ทำหน้าที่อะไรในวงจรไฟฟ้า 2. ใบงานที่ 2 ตัวต้านทานแปรค่าได้ ทำหน้าที่อะไรในวงจรไฟฟ้า 3. ใบความรู้ที่ 2 ตัวต้านทาน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
14	3 ธ.ค. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ไดโอดทำหน้าที่อะไร	EP.14	1. บัตรภาพป้ายไฟร้านค้าแฟ 2. ใบกิจกรรมที่ 1 ตัวต้าน ทานคงที่ ทำหน้าที่อะไรในวงจรไฟฟ้า 3. ใบงานที่ 1 ไดโอดที่ทำหน้าที่อะไร ในวงจรไฟฟ้า 4. ใบความรู้ที่ 1 ไดโอด
15	3 ธ.ค. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ตัวเก็บประจุทำหน้าที่ อย่างไร	EP.15	1. สื่อวีดิทัศน์ตัวอย่างวงจรตั้งเวลา อย่างง่าย 2. ใบกิจกรรมที่ 1 ตัวเก็บประจุทำ หน้าที่อย่างไรในวงจรไฟฟ้า 3. ใบงานที่ 1 ตัวเก็บประจุทำหน้าที่ อย่างไรในวงจรไฟฟ้า 4. ใบความรู้ที่ 1 ตัวเก็บประจุ
16	6 ธ.ค. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ทรานซิสเตอร์ทำหน้าที่ อย่างไร (1)	EP.16	1. สื่อวีดิทัศน์ตัวอย่างวงจรไฟ กะพริบ 2. บัตรภาพทรานซิสเตอร์เบอร์ BC547 3. ใบกิจกรรมที่ 1 ทรานซิส-เตอร์ทำ หน้าที่อย่างไรในวงจรไฟฟ้า 4. ใบงานที่ 1 ทรานซิสเตอร์ทำ หน้าที่อย่างไรในวงจรไฟฟ้า
10 ธ.ค. 2567 วันหยุดวันรัฐธรรมนูญ					
17	13 ธ.ค. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ทรานซิสเตอร์ทำหน้าที่ อย่างไร (2)	EP.17	1. ใบความรู้ที่ 1 ทรานซิสเตอร์

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
18	17 ธ.ค. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ ประโยชน์ (1)	EP.18	1. สื่อวีดิทัศน์ตัวอย่าง เครื่องพ่น แอลกอฮอล์ 2. บัตรภาพเครื่องพ่นแอลกอฮอล์ อัตโนมัติ 3. ใบกิจกรรมที่ 1 การนำวงจรไฟฟ้า ไปใช้ประโยชน์ในระบบ 4. ใบงานที่ 1 การ นำวงจรไฟฟ้าไป ใช้ประโยชน์ในระบบฟาร์มอัจฉริยะ
19	17 ธ.ค. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ ประโยชน์ (2)	EP.19	1. สื่อจำลองการต่อชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์ ของ สสวท. 2. ใบงานที่ 1 การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ ประโยชน์ในระบบฟาร์มอัจฉริยะ 3. ใบกิจกรรมที่ 1 การนำวงจรไฟฟ้า ไปใช้ประโยชน์ในระบบ
20	20 ธ.ค. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ ประโยชน์ (3)	EP.20	1. ใบงานที่ 1 การนำวงจรไฟฟ้าไปใช้ ประโยชน์ 2. ใบงานที่ 2 แบบฝึกหัดเรื่อง การ นำวงจรไฟฟ้าไปใช้ประโยชน์ใน ระบบ 3. ใบกิจกรรมที่ 1 การนำวงจรไฟฟ้า ไปใช้ประโยชน์ในระบบ
21	24 ธ.ค. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พอลิเมอร์ เซรามิก และ โลหะ (1)	EP.21	1. ใบกิจกรรมที่ 1 เหมี่สมบัติอะไร 2. ใบงานที่ 1 เหมี่สมบัติอะไร
22	24 ธ.ค. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พอลิเมอร์ เซรามิก และ โลหะ (2)	EP.22	1. ใบความรู้ที่ 1 สมบัติทางกายภาพ และการใช้ประโยชน์จากวัสดุ ประเภทต่าง ๆ 2. ใบงานที่ 2 สมบัติทางกายภาพ และการใช้ประโยชน์จากวัสดุ ประเภทต่าง ๆ 3. ใบกิจกรรมที่ 1 เหมี่สมบัติอะไร

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
23	27 ธ.ค. 2567 (08.30-09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วัสดุผสม	EP.23	1. ใบกิจกรรมที่ 1 รวบรวมสร้างพลัง 2. ใบงานที่ 1 รวบรวมสร้างพลัง 3. ใบความรู้ที่ 1 วัสดุผสมหรือวัสดุ คอมโพสิต
31 ธ.ค. 2567 วันหยุดวันสิ้นปี					
24	3 ม.ค. 2567 (08.30-09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การใช้ประโยชน์จากวัสดุ ประเภทต่าง ๆ (1)	EP.24	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ใช้เป็นเห็นผล 2. ใบงานที่ 1 ใช้เป็นเห็นผล
25	7 ม.ค. 2567 (09.30-10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การใช้ประโยชน์จากวัสดุ ประเภทต่าง ๆ (2)	EP.25	1. ใบความรู้ที่ 1 การใช้วัสดุอย่าง ประหยัดและคุ้มค่า 2. ใบงานที่ 1 ใช้เป็นเห็นผล
26	7 ม.ค. 2567 (10.30-11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมีและ การเขียนสมการข้อความ (1)	EP.26	1. ใบกิจกรรมที่ 1 การเกิดปฏิกิริยา เคมี 2. ใบงานที่ 1 การเกิดปฏิกิริยาเคมี
27	10 ม.ค. 2567 (08.30-09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมีและ การเขียนสมการข้อความ (2)	EP.27	1. ใบความรู้ที่ 1 การเกิดปฏิกิริยา เคมี 2. ใบงานที่ 1 การเกิดปฏิกิริยาเคมี
28	14 ม.ค. 2567 (09.30-10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมีและ การเขียนสมการข้อความ (3)	EP.28	1. ใบกิจกรรมที่ 2 แปลงร่างสร้างตัว 2. ใบงานที่ 2 แปลงร่างสร้างตัว 3. ใบความรู้ที่ 2 การจัดเรียงตัวใหม่ ของอะตอมเมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
29	14 ม.ค. 2567 (10.30-11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง กฎทรงมวลและการถ่าย โอนความร้อนเมื่อเกิดปฏิกิริยา เคมี (1)	EP.29	1. ใบกิจกรรมที่ 1 หนักเบา เราชั่ง เลย 2. ใบงานที่ 1 หนักเบา เราชั่งเลย
30	17 ม.ค. 2567 (08.30-09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง กฎทรงมวลและการถ่าย โอนความร้อนเมื่อเกิดปฏิกิริยา เคมี (2)	EP.30	1. ใบกิจกรรมที่ 2 ร้อน ๆ เย็น ๆ 2. ใบงานที่ 2 ร้อน ๆ เย็น ๆ
31	21 ม.ค. 2567 (09.30-10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง กฎทรงมวลและการถ่าย โอนความร้อนเมื่อเกิดปฏิกิริยา เคมี (3)	EP.31	1. ใบความรู้ที่ 1 การถ่ายโอนความ ร้อนเมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี 2. ตัวออก เรื่อง เท่าไม่เท่าเรารู้กัน
32	21 ม.ค. 2567 (10.30-11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปฏิกิริยาของกรดกับเบส (1)	EP.32	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ปฏิกิริยาของกรด กับเบส 2. ใบงานที่ 1 ปฏิกิริยาของกรดกับ เบส
33	24 ม.ค. 2567 (08.30-09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ปฏิกิริยาของกรดกับเบส (2)	EP.33	1. ใบความรู้ที่ 1 ปฏิกิริยาของกรด กับเบส
34	28 ม.ค. 2567 (09.30-10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ปฏิกิริยาของกรดกับโลหะ และเบสกับโลหะ (1)	EP.34	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ปฏิกิริยาของกรด กับโลหะและเบสกับโลหะ 2. ใบงานที่ 1 ปฏิกิริยาของกรดกับ โลหะและเบสกับโลหะ

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
35	28 ม.ค. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ปฏิกิริยาของกรดกับโลหะ และเบสกับโลหะ (2)	EP.35	1. ใบความรู้ที่ 1 ปฏิกิริยาของกรด กับโลหะและเบสกับโลหะ 2. ใบกิจกรรมที่ 1 ปฏิกิริยาของกรด กับโลหะและเบสกับโลหะ 3. ใบงานที่ 1 ปฏิกิริยาของกรดกับ โลหะและเบสกับโลหะ
36	31 ม.ค. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การเกิดสนิมเหล็ก	EP.36	1. ใบกิจกรรมที่ 1 การเกิดสนิมเหล็ก 2. ใบงานที่ 1 การเกิดสนิมเหล็ก 3. ใบความรู้ที่ 1 การเกิดสนิมเหล็ก
37	4 ก.พ. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ปฏิกิริยาเคมีรอบตัว (1)	EP.37	1. ภาพหรือวีดิทัศน์ฝุ่นละออง PM 2.5 2. ใบกิจกรรมที่ 1 ปฏิกิริยาเคมี รอบตัว 3. ใบงานที่ 1 ปฏิกิริยาเคมีรอบตัว 4. ใบความรู้ที่ 1 ปฏิกิริยารอบตัว
38	4 ก.พ. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ปฏิกิริยาเคมีรอบตัว (2)	EP.38	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ปฏิกิริยาเคมี รอบตัว 2. ใบความรู้ที่ 1 ปฏิกิริยารอบตัว
39	7 ก.พ. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การประยุกต์ใช้ความรู้ เกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมี (1)	EP.39	1. บทความ เรื่อง การออกของเมล็ด 2. วิดีทัศน์เรื่องการออกของเมล็ด 3. ใบกิจกรรมที่ 1 เกษตรกรมือ อาชีพ 4. ใบงานที่ 1 เกษตรกรมืออาชีพ
40	11 ก.พ. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การประยุกต์ใช้ความรู้ เกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมี (2)	EP.40	1. ใบงานที่ 1 เกษตรกรมืออาชีพ 2. ใบกิจกรรมที่ 1 เกษตรกรมือ อาชีพ

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
41	11 ก.พ. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของระบบ นิเวศ (1)	EP.41	1. ใบกิจกรรมที่ 1 สิ่งมีชีวิตมี ปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร 2. ใบความรู้ที่ 1 วิธีการเก็บและ รวบรวมข้อมูลในบริเวณที่สำรวจ 3. วิดีทัศน์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมบนบก ในท้องถิ่นเป็นอย่างไร 4. วิดีทัศน์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมในน้ำใน ท้องถิ่นเป็นอย่างไร
42	14 ก.พ. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง องค์ประกอบของระบบ นิเวศ (2)	EP.42	1. วิดีทัศน์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมบนบก ในท้องถิ่นเป็นอย่างไร 2. วิดีทัศน์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมในน้ำใน ท้องถิ่นเป็นอย่างไร 3. ใบกิจกรรมที่ 1 สิ่งมีชีวิตมี ปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร 4. ใบความรู้ที่ 1 วิธีการเก็บและ รวบรวมข้อมูลในบริเวณที่สำรวจ 5. ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์ กับสภาพแวดล้อมอย่างไร
43	18 ก.พ. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง องค์ประกอบของระบบ นิเวศ (3)	EP.43	1. วิดีทัศน์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมบนบก ในท้องถิ่นเป็นอย่างไร 2. วิดีทัศน์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมในน้ำใน ท้องถิ่นเป็นอย่างไร 3. ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์ กับสภาพแวดล้อมอย่างไร 4. ใบกิจกรรมที่ 1 สิ่งมีชีวิตมี ปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร 5. ใบความรู้ที่ 1 วิธีการเก็บและ รวบรวมข้อมูลในบริเวณที่สำรวจ

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
44	18 ก.พ. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง องค์ประกอบของระบบ นิเวศ (4)	EP.44	1. ใบกิจกรรมที่ 1 สิ่งมีชีวิตมี ปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์ กับสภาพแวดล้อมอย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 2 ระบบนิเวศ
45	21 ก.พ. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต ในระบบนิเวศ (1)	EP.45	1. ใบกิจกรรมที่ 1 สิ่งมีชีวิตที่อยู่ ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมี ความสัมพันธ์กันอย่างไร สภาพแวดล้อมอย่างไร
46	25 ก.พ. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต ในระบบนิเวศ (2)	EP.46	1. ใบกิจกรรมที่ 1 สิ่งมีชีวิตที่อยู่ ร่วมกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมี ความสัมพันธ์กันอย่างไร สภาพแวดล้อมอย่างไร
47	25 ก.พ. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต ในระบบนิเวศ (3)	EP.47	1. ภาพไวรัสโคโรนา 2019 2. ใบความรู้ที่ 1 ความสัมพันธ์ของ สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ 3. ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันมี ความสัมพันธ์กันอย่างไร 4. ใบความรู้ที่ 1 ความสัมพันธ์ของ สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
48	28 ก.พ. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานและ การหมุนเวียนสารในระบบนิเวศ (1)	EP.48	1. ใบกิจกรรมที่ 1 สายใยอาหาร ประกอบไปด้วยอะไร 2. ใบงานที่ 1 สายใยอาหารประกอบ ไปด้วยอะไร

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
49	4 มี.ค. 2567 (09.30-10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานและ การหมุนเวียนสารในระบบนิเวศ (2)	EP.49	1. ใบกิจกรรมที่ 1 สายใยอาหาร ประกอบไปด้วยอะไร 2. ใบกิจกรรมที่ 2 สร้างแบบจำลอง สายใยอาหารได้อย่างไร 3. ใบงานที่ 2 สร้างแบบจำลอง สายใยอาหารได้อย่างไร
50	4 มี.ค. 2567 (10.30-11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานและ การหมุนเวียนสารในระบบนิเวศ (3)	EP.50	1. ใบกิจกรรมที่ 2 สร้างแบบจำลอง สายใยอาหารได้อย่างไร 2. ใบงานที่ 2 สร้างแบบจำลอง สายใยอาหารได้อย่างไร
51	7 มี.ค. 2567 (08.30-09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานและ การหมุนเวียนสารในระบบนิเวศ (4)	EP.51	1. ใบงานที่ 2 สร้างแบบจำลอง สายใยอาหารได้อย่างไร 2. ภาพเห็ดขึ้นบนขอนไม้ 3. ภาพราขึ้นบนผักขาวโพดหรือรา ขึ้นบนมะเขือเทศ 4. ใบงานที่ 3 แผนผังสรุปบทบาท ของสิ่งมีชีวิต ในระบบนิเวศในด้าน การถ่ายทอดพลังงาน 5. ใบความรู้ที่ 1 การถ่ายทอด พลังงานระหว่างสิ่งมีชีวิตที่อยู่ใน ระบบนิเวศ
52	11 มี.ค. 2567 (09.30-10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานและ การหมุนเวียนสารในระบบนิเวศ (5)	EP.52	1. ใบความรู้ที่ 2 วัฏจักรคาร์บอน 2. ใบงานที่ 4 ความสัมพันธ์ของการ ถ่ายทอดพลังงานกับการหมุนเวียน สารในระบบนิเวศ

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
53	11 มี.ค. 2567 (10.30-11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การสื่อสารพิษใน สิ่งมีชีวิต (1)	EP.53	1. ภาพข่าวหูลามเมนูอันตราย 2. ใบกิจกรรมที่ 1 การสื่อสารพิษ ในสิ่งมีชีวิตเกิดขึ้นได้อย่างไร 3. ใบงานที่ 1 การสื่อสารพิษใน สิ่งมีชีวิตเกิดขึ้นได้อย่างไร
54	14 มี.ค. 2567 (08.30-09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การสื่อสารพิษใน สิ่งมีชีวิต (2)	EP.54	1. ใบกิจกรรมที่ 1 การสื่อสารพิษ ในสิ่งมีชีวิตเกิดขึ้นได้อย่างไร 2. ใบงานที่ 1 การสื่อสารพิษใน สิ่งมีชีวิตเกิดขึ้นได้อย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 การสื่อสารพิษ ของสิ่งมีชีวิตในโซ่อาหาร 4. ภาพข่าวหูลามเมนูอันตราย
55	18 มี.ค. 2567 (09.30-10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การสื่อสารพิษใน สิ่งมีชีวิต (3)	EP.55	1. สายใยอาหารจากใบงานที่ 2 สร้าง แบบจำลองสายใยอาหารได้อย่างไร 2. ใบกิจกรรมที่ 2 เราจะดูแลรักษา ระบบนิเวศในท้องถิ่นได้อย่างไร 3. ใบงานที่ 2 เราจะดูแลรักษาระบบ นิเวศในท้องถิ่นได้อย่างไร
56	18 มี.ค. 2567 (10.30-11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง ความหลากหลายทาง ชีวภาพ (1)	EP.56	1. ภาพวันสากลแห่งความ หลากหลายทางชีวภาพ 2. ภาพระบบนิเวศป่าดิบชื้น 3. ภาพระบบนิเวศทะเลทราย 4. ใบกิจกรรมที่ 1 ชนิดของสิ่งมีชีวิต ในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกัน อย่างไร 5. ใบงานที่ 1 ชนิดของสิ่งมีชีวิตใน แต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
57	21 มี.ค. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง ความหลากหลายทาง ชีวภาพ (2)	EP.57	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ชนิดของสิ่งมีชีวิต ในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกัน อย่างไร 2. ใบงานที่ 1 ชนิดของสิ่งมีชีวิตใน แต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 ความหลากหลาย ทางชีวภาพ
58	25 มี.ค. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง ความหลากหลายทาง ชีวภาพ (3)	EP.58	1. ใบกิจกรรมที่ 2 ความหลากหลาย ทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษา สมดุลของระบบนิเวศอย่างไร 2. ใบงานที่ 2 ความหลากหลายทาง ชีวภาพเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุล ของระบบนิเวศอย่างไร
59	25 มี.ค. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง การดูแลรักษาความ หลากหลายทางชีวภาพ (1)	EP.59	1. ภาพแรด 2. ใบกิจกรรมที่ 1 เราจะร่วมกันดูแล รักษาความหลากหลายทางชีวภาพ ให้คงอยู่ต่อไปได้อย่างไร 3. ใบงานที่ 1 เราจะร่วมกันดูแล รักษาความหลากหลายทางชีวภาพ ให้คงอยู่ต่อไปได้อย่างไร 4. สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการ ลดลงของความหลากหลายทาง ชีวภาพ
60	28 มี.ค. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง การดูแลรักษาความ หลากหลายทางชีวภาพ (2)	EP.60	1. ใบกิจกรรมที่ 1 เราจะร่วมกันดูแล รักษาความหลากหลายทางชีวภาพ ให้คงอยู่ต่อไปได้อย่างไร 2. สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการ ลดลงของความหลากหลายทาง ชีวภาพ

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
61	1 เม.ย. 2567 (09.30-10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้เครื่องมือวัด ปริมาณทางไฟฟ้า(1)	EP.1	1. ใบกิจกรรมที่ 1 การใช้เครื่องมือ วัดกระแสไฟฟ้าและหน่วยของ กระแสไฟฟ้าเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 การใช้เครื่องมือวัด กระแสไฟฟ้าและหน่วยของ กระแสไฟฟ้าเป็นอย่างไร
62	1 เม.ย. 2567 (10.30-11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้เครื่องมือวัด ปริมาณทางไฟฟ้า(2)	EP.2	1. ใบงานที่ 1 การใช้เครื่องมือวัด กระแสไฟฟ้าและหน่วยของ กระแสไฟฟ้าเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 2 การใช้เครื่องมือวัด ความต่างศักย์ไฟฟ้าและหน่วยของ ความต่างศักย์ไฟฟ้าเป็นอย่างไร 3. ใบงานที่ 3 แบบฝึกหัดการใช้ เครื่องมือวัดปริมาณทางไฟฟ้า 4. ใบความรู้ที่ 1 การใช้เครื่องมือวัด ปริมาณทางไฟฟ้า 5. ใบกิจกรรมที่ 2 การใช้เครื่องมือ วัดความต่างศักย์ไฟฟ้าและหน่วยของ ความต่างศักย์ไฟฟ้าเป็นอย่างไร
63	4 เม.ย. 2567 (08.30-09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การประยุกต์ใช้เครื่องมือ วัดปริมาณทางไฟฟ้า	EP.3	1. ใบกิจกรรมที่ 1 กระแสไฟฟ้าและ ความต่างศักย์ไฟฟ้าที่มีเซลล์สุริยะ เป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้ามีค่าเป็น อย่างไร 2. ใบงานที่ 1 กระแสไฟฟ้าและความ ต่างศักย์ไฟฟ้าที่มีเซลล์สุริยะเป็น แหล่งกำเนิดไฟฟ้ามีค่าเป็นอย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 เซลล์สุริยะ

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
64	8 เม.ย. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กระแสไฟฟ้าและความ ต่างศักย์ไฟฟ้าของตัวนำไฟฟ้ามี ความสัมพันธ์กันอย่างไร (1)	EP.4	1. ใบกิจกรรมที่ 1 กระแสไฟฟ้าและ ความต่างศักย์ไฟฟ้าของตัวนำไฟฟ้ามี ความสัมพันธ์กันอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 กระแสไฟฟ้าและความ ต่างศักย์ไฟฟ้าของตัวนำไฟฟ้ามี ความสัมพันธ์กันอย่างไร
65	8 เม.ย. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กระแสไฟฟ้าและความ ต่างศักย์ไฟฟ้าของตัวนำไฟฟ้ามี ความสัมพันธ์กันอย่างไร (2)	EP.5	1. ใบความรู้ที่ 1 ความสัมพันธ์ของ กระแสไฟฟ้า ความต่างศักย์ไฟฟ้า และความต้านทานไฟฟ้า 2. ใบงานที่ 2 การคำนวณปริมาณ ทางไฟฟ้า
66	11 เม.ย. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้าใน วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและ แบบขนานเป็นอย่างไร (1)	EP.6	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ปริมาณทางไฟฟ้า ในวงจรไฟฟ้าอนุกรมเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 ปริมาณทางไฟฟ้าใน วงจรไฟฟ้าอนุกรมเป็นอย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 การต่อวงจรไฟฟ้า แบบอนุกรมและแบบขนานภายใน บ้าน
15 เม.ย. 2567 วันหยุดวันวันสงกรานต์					
67	18 เม.ย. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้าใน วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและ แบบขนานเป็นอย่างไร (2)	EP.7	1. ใบกิจกรรมที่ 2 ปริมาณทางไฟฟ้า ในวงจรไฟฟ้าขนานเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 2 ปริมาณทางไฟฟ้าใน วงจรไฟฟ้าขนานเป็นอย่างไร

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
68	22 เม.ย. 2567 (09.30-10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้าใน วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและ แบบขนานเป็นอย่างไร (3)	EP.8	1. บัตรภาพการต่อวงจรไฟฟ้าแบบ ผสม 2. บัตรภาพการใช้งานปลั๊กพ่วง 3. ใบงานที่ 3 แบบฝึกหัด การ วิเคราะห์ปริมาณทางไฟฟ้าใน วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและแบบ ขนาน 4. ใบความรู้ที่ 2 ปริมาณทางไฟฟ้า ในวงจรไฟฟ้าอนุกรมและขนาน
69	22 เม.ย. 2567 (10.30-11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง กำลังไฟฟ้าและพลังงาน ไฟฟ้าหาได้อย่างไร	EP.9	1. ใบกิจกรรมที่ 1 กำลังไฟฟ้าและ พลังงานไฟฟ้าหาได้อย่างไร 2. ใบงานที่ 1 กำลังไฟฟ้าและ พลังงานไฟฟ้าหาได้อย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 กำลังไฟฟ้าและ พลังงานไฟฟ้า 4. ใบงานที่ 2 แบบฝึกหัด กำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า
70	25 เม.ย. 2567 (08.30-09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้ากับการคิด ค่าไฟฟ้า (1)	EP.10	1. บัตรภาพเครื่องใช้ไฟฟ้า 2. ใบความรู้ที่ 1 พลังงานไฟฟ้ากับ การคิดค่าไฟฟ้า 3. ใบกิจกรรมที่ 1 การคิดค่าไฟฟ้า และวางแผนการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัด และปลอดภัยทำได้อย่างไร 4. ใบงานที่ 1 การคิดค่าไฟฟ้าและ วางแผนการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและ ปลอดภัยทำได้อย่างไร

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
71	29 เม.ย. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พลังงานไฟฟ้ากับการคิด ค่าไฟฟ้า (2)	EP.11	1. บัตรภาพเครื่องใช้ไฟฟ้า 2. ใบแจ้งค่าไฟฟ้าจากบ้านของ นักเรียน 1 เดือน ก่อนและหลัง ปฏิบัติแผนการใช้ไฟฟ้าอย่าง ประหยัดและปลอดภัย 3. ใบงานที่ 2 การคิดค่าไฟฟ้าและ วางแผนการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและ ปลอดภัยทำได้อย่างไร 4. ใบงานที่ 2 การสื่อสารการใช้ เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ถูกต้อง และปลอดภัย 5. ใบงานที่ 3 การคิดค่าไฟฟ้า
72	29 เม.ย. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ตัวต้านทานทำหน้าที่อะไร (1)	EP.12	1. บัตรภาพป้ายที่มีวงจรไฟฟ้า 2. บัตรภาพวงจรไฟฟ้าของโทรทัศน์ และเครื่องเสียง 3. บัตรภาพตัวต้านทานในแผงวงจร ไฟฟ้าของเครื่องเสียง 4. ใบความรู้ที่ 1 การใช้งาน โพรโตบอร์ด 5. ใบกิจกรรมที่ 1 ตัวต้าน ทานคงที่ ทำหน้าที่อะไรในวงจรไฟฟ้า 6. ใบงานที่ 1 ตัวต้านทานคงที่ ทำหน้าที่อะไรในวงจรไฟฟ้า
73	2 พ.ค. 2567 (08.30–09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ตัวต้านทานทำหน้าที่อะไร (2)	EP.13	1. ใบกิจกรรมที่ 2 ตัวต้าน ทานแปร ค่าได้ทำหน้าที่อะไรในวงจรไฟฟ้า 2. ใบงานที่ 2 ตัวต้านทานแปรค่าได้ ทำหน้าที่อะไรในวงจรไฟฟ้า 3. ใบความรู้ที่ 2 ตัวต้านทาน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.9 ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่ง เรียนรู้)
74	6 พ.ค. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ไดโอดทำหน้าที่อะไร	EP.14	1. บัตรภาพป้ายไฟร้านค้าแฟ 2. ใบกิจกรรมที่ 1 ตัวต้าน ทานคงที่ ทำหน้าที่อะไรในวงจรไฟฟ้า 3. ใบงานที่ 1 ไดโอดที่ทำหน้าที่อะไร ในวงจรไฟฟ้า 4. ใบความรู้ที่ 1 ไดโอด
75	6 พ.ค. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ตัวเก็บประจุทำหน้าที่ อย่างไร	EP.15	1. สื่อวีดิทัศน์ตัวอย่างวงจรตั้งเวลา อย่างง่าย 2. ใบกิจกรรมที่ 1 ตัวเก็บประจุทำ หน้าที่อย่างไรในวงจรไฟฟ้า 3. ใบงานที่ 1 ตัวเก็บประจุทำหน้าที่ อย่างไรในวงจรไฟฟ้า 4. ใบความรู้ที่ 1 ตัวเก็บประจุ
9 พ.ค. 2567 วันหยุดวันพืชมงคล					
76	13 พ.ค. 2567 (09.30–10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ทรานซิสเตอร์ทำหน้าที่ อย่างไร (1)	EP.16	1. สื่อวีดิทัศน์ตัวอย่างวงจรไฟ กะพริบ 2. บัตรภาพทรานซิสเตอร์เบอร์ BC547 3. ใบกิจกรรมที่ 1 ทรานซิส-เตอร์ทำ หน้าที่อย่างไรในวงจรไฟฟ้า 4. ใบงานที่ 1 ทรานซิสเตอร์ทำ หน้าที่อย่างไรในวงจรไฟฟ้า
77	13 พ.ค. 2567 (10.30–11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ทรานซิสเตอร์ทำหน้าที่ อย่างไร (2)	EP.17	1. ใบความรู้ที่ 1 ทรานซิสเตอร์