กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)
รหัสวิชา ว23102 รายวิชา วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564
เวลา 58 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวนชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับสอนครั้งที่/ภาคเรียนที่ 2/2562	สิ่งที่ ร.ร ปลายทางต้องเตรียม(ครู/นักเรียน/สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
1	2 พ.ย. 64 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5** **ปฏิกิริยาเคมี** PROJ14 1. การเกิดปฏิกิริยาเคมี	Ep.1	-
2	2 พ.ย. 64 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5** **ปฏิกิริยาเคมี** PROJ14 2. การถ่ายโอนความร้อนเมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี	Ep.2	-
3	5 พ.ย. 64 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5** **ปฏิกิริยาเคมี** PROJ14 3. มวลของสารเมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี	Ep.3	-
4	9 พ.ย. 64 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5** **ปฏิกิริยาเคมี** PROJ14 4. ปฏิกิริยาระหว่างกรดและเบส	Ep.4	-
5	9 พ.ย. 64 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5** **ปฏิกิริยาเคมี** PROJ14 5. ปฏิกิริยาของกรดกับโลหะและเบสกับโลหะ	Ep.5	-
6	12 พ.ย. 64 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5** **ปฏิกิริยาเคมี** PROJ14 6. ปฏิกิริยาการเกิดสนิมเหล็ก	Ep.6	-

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวนชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับสอนครั้งที่/ภาคเรียนที่ 2/2562	สิ่งที่ ร.ร ปลายทางต้องเตรียม(ครู/นักเรียน/สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
7	16 พ.ย. 64 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมี** PROJ14 7. ผลของปฏิกิริยาเคมีที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว	Ep.7	-
8	16 พ.ย. 64 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมี** PROJ14 8. วัสดุผสม	Ep.8	-
9	19 พ.ย. 64 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมี** PROJ14 9. พอลิเมอร์ เซรามิก และโลหะ	Ep.9	-
10	23 พ.ย. 64 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** PROJ14 10. กระแสไฟฟ้า	Ep.10	-
11	23 พ.ย. 64 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** PROJ14 11. ความต่างศักย์ไฟฟ้า	Ep.11	-
12	26 พ.ย. 64 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** PROJ14 12. ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า	Ep.12	-
13	30 พ.ย. 64 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** PROJ14 13. วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม	Ep.13	-
14	30 พ.ย. 64 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** PROJ14 14. วงจรไฟฟ้าแบบขนาน	Ep.14	-
15	3 ธ.ค. 64 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** PROJ14 15. การใช้พลังงานไฟฟ้า	Ep.15	-

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวนชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับสอนครั้งที่/ภาคเรียนที่ 2/2562	สิ่งที่ ร.ร ปลายทางต้องเตรียม(ครู/นักเรียน/สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
16	7 ธ.ค. 64 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** PROJ14 16. หน้าที่ของชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน ตอนที่ 1 ตัวต้านทาน และไดโอด	Ep.16	-
17	7 ธ.ค. 64 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** PROJ14 17. หน้าที่ของชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน ตอนที่ 2 ตัวเก็บประจุ และทรานซิสเตอร์	Ep.17	-
วันศุกร์ ที่ 10 ธันวาคม 2564 หยุดวันรัฐธรรมนูญ					
18	14 ธ.ค. 64 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** PROJ14 18. ความสว่าง	Ep.18	-
19	14 ธ.ค. 64 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ** PROJ14 19. องค์ประกอบของระบบนิเวศ	Ep.19	-
20	17 ธ.ค. 64 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ** PROJ14 20. การถ่ายทอดพลังงานในสายใยอาหาร	Ep.20	-
21	21 ธ.ค. 64 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ** PROJ14 21. การสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิต	Ep.21	-

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวนชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับสอนครั้งที่/ภาคเรียนที่ 2/2562	สิ่งที่ ร.ร ปลายทางต้องเตรียม(ครู/นักเรียน/สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
22	21 ธ.ค. 64 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ** PROJ14 22. รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต	Ep.22	-
23	24 ธ.ค. 64 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ** PROJ14 23. ความหลากหลายทางชีวภาพในระดับต่าง ๆ	Ep.23	-
24	28 ธ.ค. 64 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ** PROJ14 24. ความหลากหลายทางชีวภาพกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ	Ep.24	-
25	28 ธ.ค. 64 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 1. การเกิดปฏิกิริยาเคมี	Ep.1	-
วันศุกร์ ที่ 31 ธันวาคม 2564 หยุดวันสิ้นปี					
26	4 ม.ค. 65 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 2. การถ่ายโอนความร้อนเมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี	Ep.2	-
27	4 ม.ค. 65 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 3. มวลของสารเมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี	Ep.3	-

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวนชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับสอนครั้งที่/ภาคเรียนที่ 2/2562	สิ่งที่ ร.ร ปลายทางต้องเตรียม(ครู/นักเรียน/สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
28	7 ม.ค. 65 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 4. ปฏิกิริยาระหว่างกรดและเบส	Ep.4	-
29	11 ม.ค. 65 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 5. ปฏิกิริยาของกรดกับโลหะและเบสกับโลหะ	Ep.5	-
30	11 ม.ค. 65 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 6. ปฏิกิริยาการเกิดสนิมเหล็ก	Ep.6	-
31	14 ม.ค. 65 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 7. ผลของปฏิกิริยาเคมีที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว	Ep.7	-
32	18 ม.ค. 65 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 8. วัสดุผสม	Ep.8	-
33	18 ม.ค. 65 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 9. พอลิเมอร์ เซรามิก และโลหะ	Ep.9	-
34	21 ม.ค. 65 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** **Rerun** PROJ14 10. กระแสไฟฟ้า	Ep.10	-
35	25 ม.ค. 65 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** **Rerun** PROJ14 11. ความต่างศักย์ไฟฟ้า	Ep.11	-

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวนชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับสอนครั้งที่/ภาคเรียนที่ 2/2562	สิ่งที่ ร.ร ปลายทางต้องเตรียม(ครู/นักเรียน/สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
36	25 ม.ค. 65 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 คลื่นและแสง** **Rerun** PROJ14 12. ภาพที่เกิดจากกระจกเงาราบ	Ep.12	-
37	28 ม.ค. 65 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 คลื่นและแสง** **Rerun** PROJ14 13. แผ่นสะท้อนแสงผิวโค้งและภาพที่เกิดจาก กระจกเงาโค้ง	Ep.13	-
38	1 ก.พ. 65 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 คลื่นและแสง** **Rerun** PROJ14 14. การหักเหของแสง	Ep.14	-
39	1 ก.พ. 65 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** **Rerun** PROJ14 15. การสะท้อนกลับหมดของแสง	Ep.15	-
40	4 ก.พ. 65 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** **Rerun** PROJ14 16. การกระจายของแสง	Ep.16	-
41	8 ก.พ. 65 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** **Rerun** PROJ14 17. เลนส์และภาพที่เกิดจากเลนส์	Ep.17	-
42	8 ก.พ. 65 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** **Rerun** PROJ14 18. ความสว่าง	Ep.18	-
43	11 ก.พ. 65 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ** **Rerun** PROJ14 19. องค์ประกอบของระบบนิเวศ	Ep.19	-

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวนชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับสอนครั้งที่/ภาคเรียนที่ 2/2562	สิ่งที่ ร.ร ปลายทางต้องเตรียม(ครู/นักเรียน/สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
44	15 ก.พ. 65 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ** **Rerun** PROJ14 20. การถ่ายทอดพลังงานในสายใยอาหาร	Ep.20	-
45	15 ก.พ. 65 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ** **Rerun** PROJ14 21. การสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิต	Ep.21	-
46	18 ก.พ. 65 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ** **Rerun** PROJ14 22. รูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต	Ep.22	-
47	22 ก.พ. 65 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ** **Rerun** PROJ14 23. ความหลากหลายทางชีวภาพในระดับต่าง ๆ	Ep.23	-
48	22 ก.พ. 65 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ** **Rerun** PROJ14 24. ความหลากหลายทางชีวภาพกับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ	Ep.24	-

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวนชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับสอนครั้งที่/ภาคเรียนที่ 2/2562	สิ่งที่ ร.ร ปลายทางต้องเตรียม(ครู/นักเรียน/สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
49	25 ก.พ. 65 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5** **ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 1. การเกิดปฏิกิริยาเคมี	Ep.1	-
50	1 มี.ค. 65 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5** **ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 2. การถ่ายโอนความร้อนเมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี	Ep.2	-
51	1 มี.ค. 65 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5** **ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 3. มวลของสารเมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี	Ep.3	-
52	4 มี.ค. 65 8.30-9.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5** **ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 4. ปฏิกิริยาระหว่างกรดและเบส	Ep.4	-
53	8 มี.ค. 65 9.30-10.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5** **ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 5. ปฏิกิริยาของกรดกับโลหะและเบสกับโลหะ	Ep.5	-
54	8 มี.ค. 65 10.30-11.30 น.	1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5** **ปฏิกิริยาเคมี** PROJ14 6. ปฏิกิริยาการเกิดสนิมเหล็ก	Ep.6	-
55	11 มี.ค. 65 8.30-9.30 น.		**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5** **ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 7. ผลของปฏิกิริยาเคมีที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว	Ep.7	

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวนชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับสอนครั้งที่/ภาคเรียนที่ 2/2562	สิ่งที่ ร.ร ปลายทางต้องเตรียม(ครู/นักเรียน/สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
56	15 มี.ค. 65 9.30-10.30 น.		**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 8. วัสดุผสม	Ep.8	
57	15 มี.ค. 65 10.30-11.30 น.		**หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ปฏิกิริยาเคมี** **Rerun** PROJ14 9. พอลิเมอร์ เซรามิก และโลหะ	Ep.9	
58	18 มี.ค. 65 8.30-9.30 น.		**Rerun หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ไฟฟ้า** PROJ14 10. กระแสไฟฟ้า	Ep.10	