

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
1	17 พ.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โครโมโซม ดีเอ็นเอ และยีน(1)	EP.1	1. ใบกิจกรรมที่ 1 โครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมมีลักษณะอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 โครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมมีลักษณะอย่างไร
2	21 พ.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โครโมโซม ดีเอ็นเอ และยีน(2)	EP.2	1. ใบความรู้ที่ 1 โครงสร้างของโครโมโซม
3	21 พ.ค. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โครโมโซม ดีเอ็นเอ และยีน(3)	EP.3	1. ใบกิจกรรมที่ 2 หน่วยกำหนดลักษณะทางพันธุกรรมต่างกันส่งผลอย่างไรต่อสิ่งมีชีวิต 2. ใบงานที่ 2 หน่วยกำหนดลักษณะทางพันธุกรรมต่างกันส่งผลอย่างไรต่อสิ่งมีชีวิต 3. ใบความรู้ที่ 1 โครงสร้างของโครโมโซม 4. ใบความรู้ที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างโครโมโซม ดีเอ็นเอ และยีน
4	24 พ.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การค้นพบของเมนเดล (1)	EP.4	1. ใบงานที่ 1 ผลการทดลองผสมพันธุ์ถั่วลันเตาของเมนเดล 2. ใบความรู้ที่ 1 การทดลองผสมพันธุ์ถั่วลันเตาของเมนเดล 3. ใบความรู้ที่ 2 ยีนและแอลลีล
5	28 พ.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การค้นพบของเมนเดล (2)	EP.5	1. ใบความรู้ที่ 1 การทดลองผสมพันธุ์ถั่วลันเตาของเมนเดล 2. ใบความรู้ที่ 2 ยีนและแอลลีล

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
6	28 พ.ค. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โอกาสเกิดจีโนไทป์ และฟีโนไทป์ของรุ่นลูก (1)	EP.6	1. ใบกิจกรรมที่ 1 โอกาสการเข้าคู่ของแอล ลีลและลักษณะที่ปรากฏเป็นเท่าใด 2. ใบงานที่ 1 โอกาสการเข้าคู่ของแอลลีล และลักษณะที่ปรากฏเป็นเท่าใด
7	31 พ.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง โอกาสเกิดจีโนไทป์ และฟีโนไทป์ของรุ่นลูก (2)	EP.7	1. ใบกิจกรรมที่ 1 โอกาสการเข้าคู่ของแอล ลีลและลักษณะที่ปรากฏเป็นเท่าใด 2. ใบงานที่ 1 โอกาสการเข้าคู่ของแอลลีล และลักษณะที่ปรากฏเป็นเท่าใด
8	4 มิ.ย. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โอกาสเกิดจีโนไทป์ และฟีโนไทป์ของรุ่นลูก (3)	EP.8	1. ใบความรู้ที่ 1 การคำนวณหาจีโนไทป์ และฟีโนไทป์โดยใช้แผนภาพ
9	4 มิ.ย. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง โอกาสเกิดจีโนไทป์ และฟีโนไทป์ของรุ่นลูก (4)	EP.9	1. ใบกิจกรรมที่ 2 จีโนไทป์และฟีโนไทป์ของ สัตว์ประหลาดเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 2 จีโนไทป์และฟีโนไทป์ของสัตว์ ประหลาดเป็นอย่างไร
10	7 มิ.ย. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โอกาสเกิดจีโนไทป์ และฟีโนไทป์ของรุ่นลูก (5)	EP.10	1. ใบกิจกรรมที่ 2 จีโนไทป์และฟีโนไทป์ของ สัตว์ประหลาดเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 2 จีโนไทป์และฟีโนไทป์ของสัตว์ ประหลาดเป็นอย่างไร

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
11	11 มิ.ย. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง โครโมโซมและการ แบ่งเซลล์ (1)	EP.11	1. ใบกิจกรรมที่ 1 โครโมโซมในเซลล์ร่างกาย ของมนุษย์เป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 โครโมโซมในเซลล์ร่างกายของ มนุษย์เป็นอย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 จำนวนโครโมโซมของ สิ่งมีชีวิต
12	11 มิ.ย. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง โครโมโซมและการ แบ่งเซลล์ (2)	EP.12	1. ใบงานที่ 2 การแบ่งเซลล์แต่ละแบบ แตกต่างกันอย่างไร 2. ใบความรู้ที่ 3 การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส และไมโอซิส
13	14 มิ.ย. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง โครโมโซมและการ แบ่งเซลล์ (3)	EP.13	1. ใบงานที่ 2 โครโมโซมในเซลล์ร่างกายของ มนุษย์เป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 3 การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส และไมโอซิสเหมือนและแตกต่างกันอย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 3 การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส และไมโอซิส 4. ใบกิจกรรม 2 การแบ่งเซลล์แต่ละแบบ แตกต่างกันอย่างไร
14	18 มิ.ย. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของ โครโมโซมและยีนกับโรค ทางพันธุกรรม (1)	EP.14	1. ใบกิจกรรมที่ 1 โครโมโซมของทารกใน ครรภ์เป็นปกติหรือไม่ 2. ใบงานที่ 1 โครโมโซมของทารกในครรภ์ เป็นปกติหรือไม่ 3. ใบความรู้ที่ 1 สาเหตุการเกิดและลักษณะ ของกลุ่มอาการดาวน์

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
15	18 มิ.ย. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของ โครโมโซมและยีนกับโรค ทางพันธุกรรม (2)	EP.15	1. ใบงานที่ 2 ความผิดปกติของยีนทำให้เกิด โรคทางพันธุกรรมได้อย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 2 สาเหตุการเกิดและลักษณะ ของโรคธาลัสซีเมีย
16	21 มิ.ย. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การลดความเสี่ยงที่ บุตรจะเป็นโรคทาง พันธุกรรม	EP.16	1. ใบกิจกรรมที่ 1 วางแผนก่อนแต่งงาน อย่างไรเพื่อลดความเสี่ยงที่บุตรจะเป็นโรค ทางพันธุกรรม 2. ใบงานที่ 1 วางแผนก่อนแต่งงานอย่างไร เพื่อลดความเสี่ยงที่บุตรจะเป็นโรคทาง พันธุกรรม 3. ใบงานที่ 2 นักเรียนจะช่วยลดปัญหาการ เกิดโรคธาลัสซีเมียได้อย่างไร
17	25 มิ.ย. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง สิ่งมีชีวิตดัดแปร พันธุกรรม (1)	EP.17	1. ใบกิจกรรมที่ 1 สิ่งมีชีวิตดัดแปร พันธุกรรมคืออะไร 2. ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมคือ อะไร 3. ใบความรู้ที่ 1 กระบวนการสร้างสิ่งมีชีวิต ดัดแปรพันธุกรรม
18	25 มิ.ย. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง สิ่งมีชีวิตดัดแปร พันธุกรรม (2)	EP.18	1. ใบกิจกรรมที่ 2 ประโยชน์และผลกระทบ ของสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมมีอะไรบ้าง 2. ใบงานที่ 2 ประโยชน์และผลกระทบของ สิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมมีอะไรบ้าง

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
19	28 มิ.ย. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง สิ่งมีชีวิตดัดแปร พันธุกรรม (3)	EP.19	1. ใบกิจกรรมที่ 2 ประโยชน์และผลกระทบ ของสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมมีอะไรบ้าง 2. ใบงานที่ 2 ประโยชน์และผลกระทบของ สิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมมีอะไรบ้าง
20	2 ก.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง จริยธรรมด้านพันธุ ศาสตร์	EP.20	1. ใบกิจกรรมที่ 1 จริยธรรมด้านพันธุศาสตร์ ของนักเรียนเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 จริยธรรมด้านพันธุศาสตร์ของ นักเรียนเป็นอย่างไร
21	2 ก.ค. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คลื่นกลและคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า (1)	EP.21	1. ใบงานที่ 1 คลื่นเกิดขึ้นได้อย่างไรและมี ลักษณะอย่างไร 2. ใบความรู้ที่ 1 คลื่นประเภทต่าง ๆ 3. ใบกิจกรรมที่ 1 คลื่นเกิดขึ้นได้อย่างไรและมี ลักษณะอย่างไร
22	5 ก.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คลื่นกลและคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า (2)	EP.22	1. ใบกิจกรรมที่ 2 ปริมาณที่ใช้ในการอธิบาย คลื่นมีอะไรบ้าง 2. ใบงานที่ 2 ปริมาณที่ใช้ในการอธิบายคลื่น มีอะไรบ้าง 3. ใบความรู้ที่ 2 ส่วนประกอบของคลื่น
23	9 ก.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คลื่นกลและคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า (3)	EP.23	1. ใบกิจกรรมที่ 3 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็น อย่างไร 2. ใบงานที่ 3 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นอย่างไร 3. ใบงานที่ 4 แบบฝึกหัดเรื่องคลื่น 4. ใบความรู้ที่ 3 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
24	9 ก.ค. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสะท้อนของแสง (1)	EP.24	1. ชุดสาธิตการสะท้อนของแสง ได้แก่กระจกเงาราบ กล้องแสง หม้อแปลงไฟฟ้า แผ่นช่องแสง 1 ช่อง และกระดาษขาวที่มีเส้นแนวฉาก 2. ใบกิจกรรมที่ 1 การสะท้อนของแสงเป็นอย่างไร 3. ใบงานที่ 1 การสะท้อนของแสงเป็นอย่างไร
25	12 ก.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสะท้อนของแสง (2)	EP.25	1. ใบกิจกรรมที่ 1 สนมแม่เหล็กและแรงแม่เหล็กเป็นอย่างไร 2. ใบความรู้ที่ 1 การสะท้อนของแสง 3. ใบงานที่ 1 การสะท้อนของแสงเป็นอย่างไร
26	16 ก.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสะท้อนของแสง (3)	EP.26	1. วัตถุผิวเรียบที่สามารถสะท้อนแสงได้ เช่น แก้วน้ำ แจกัน กล้องดินสอ 2. บัตรภาพการวางวัตถุหน้ากระจกเงาราบ 3. ใบกิจกรรมที่ 2 ภาพในกระจกเงาราบเกิดขึ้นได้อย่างไร 4. ใบงานที่ 2 ภาพในกระจกเงาราบเกิดขึ้นได้อย่างไร 5. ใบความรู้ที่ 2 การเกิดภาพในกระจกเงาราบ

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
27	16 ก.ค. 256 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสะท้อนของแสง (4)	EP.27	1. ตัวอย่างแผ่นสะท้อนแสงผิวโค้ง เช่น กระจกแต่งหน้าต่างที่มี 2 ด้าน ด้านหนึ่งโค้งเว้า และอีกด้านโค้งนูน หรือแผ่นพลาสติกเงาที่ สามารถดัดให้โค้งเว้าหรือโค้งนูนกว่าปกติได้ 2. ใบกิจกรรมที่ 3 การเขียนแผนภาพการ เคลื่อนที่ของแสงในกระจกเงาโค้งเป็น อย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 2 การเกิดภาพในกระจกเงา ราบ 4. ใบงานที่ 3 การเขียนแผนภาพการ เคลื่อนที่ของแสงในกระจกเงาโค้งเป็น อย่างไร 5. ใบความรู้ที่ 4 การเกิดภาพจากกระจกเงา โค้ง
28	19 ก.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสะท้อนของแสง (4)	EP.28	1. ตัวอย่างแผ่นสะท้อนแสงผิวโค้ง เช่น กระจกแต่งหน้าต่างที่มี 2 ด้าน ด้านหนึ่งโค้งเว้า และอีกด้านโค้งนูน หรือแผ่นพลาสติกเงาที่ สามารถดัดให้โค้งเว้าหรือโค้งนูนกว่าปกติได้ 2. ใบกิจกรรมที่ 3 การเขียนแผนภาพการ เคลื่อนที่ของแสงในกระจกเงาโค้งเป็น อย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 3 การเขียนแผนภาพการ เคลื่อนที่ของแสงเพื่อแสดงการเกิดภาพใน กระจกเงาโค้ง 4. ใบงานที่ 3 การเขียนแผนภาพการ เคลื่อนที่ของแสงในกระจกเงาโค้งเป็น อย่างไร

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
29	23 ก.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การสะท้อนของแสง (5)	EP.29	1. ใบงานที่ 4 แบบฝึกหัด เรื่อง การสะท้อน ของแสง
30	23 ก.ค. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหักเหของแสง (1)	EP.30	1. บัตรภาพ หลอดพลาสติกในน้ำ และชุด อุปกรณ์เพื่อการสาธิตได้แก่ แก้วน้ำ น้ำ และ หลอดพลาสติก 2. บัตรภาพแสงเดินทางจากอากาศไปยังน้ำ 3. ใบกิจกรรมที่ 1 แสงเคลื่อนที่อย่างไรเมื่อ ผ่านตัวกลางต่างกัน 4. ใบงานที่ 1 แสงเคลื่อนที่อย่างไรเมื่อผ่าน ตัวกลางต่างกัน
31	26 ก.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การหักเหของแสง (2)	EP.31	1. ใบกิจกรรมที่ 2 การสะท้อนกลับหมดของ แสงเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 2 การสะท้อนกลับหมดของแสง เป็นอย่างไร
32	30 ก.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การหักเหของแสง (3)	EP.32	1. บัตรภาพแสงตกกระทบวัตถุต่าง ๆ 2. ใบกิจกรรมที่ 3 การเกิดภาพจากการหัก เหของแสงผ่านเลนส์เป็นอย่างไร 3. ใบงานที่ 3 การเกิดภาพจากการหักเหของ แสงผ่านเลนส์เป็นอย่างไร 4. ใบความรู้ที่ 4 การเกิดภาพจากการหักเห ของแสงผ่านเลนส์
33	30 ก.ค. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การหักเหของแสง (3)	EP.33	1. บัตรภาพแสงตกกระทบวัตถุต่าง ๆ 2. ใบกิจกรรมที่ 3 การเกิดภาพจากการหัก เหของแสงผ่านเลนส์เป็นอย่างไร 3. ใบงานที่ 3 การเกิดภาพจากการหักเหของ แสงผ่านเลนส์เป็นอย่างไร 4. ใบความรู้ที่ 4 การเกิดภาพจากการหักเห ของแสงผ่านเลนส์

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
34	2 ส.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การหักเหของแสง (4)	EP.34	1. ใบความรู้ที่ 4 การเกิดภาพจากการหักเห ของแสงผ่านเลนส์ 2. บัตรภาพการเขียนแผนภาพการเคลื่อนที่ ของแสง
35	6 ส.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การหักเหของแสง (5)	EP.35	1. ใบกิจกรรมที่ 4 การกระจายของแสงเป็น อย่างไร 2. ใบงานที่ 4 การกระจายของแสงเป็น อย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 5 การกระจายของแสง 4. ใบงานที่ 5 แบบฝึกหัดเรื่อง การหักเหของ แสง
36	6 ส.ค. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ดวงตาและทัศน อุปกรณ์ (1)	EP.36	1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่องการหักเหของแสงและ การมองเห็นภาพของเลนส์ตา 2. ใบกิจกรรมที่ 1 การมองเห็นวัตถุของคน สายตาสอดคล้องเป็นอย่างไร 3. ใบงานที่ 1 การมองเห็นวัตถุของคน สายตาสอดคล้องเป็นอย่างไร
37	9 ส.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ดวงตาและทัศน อุปกรณ์ (2)	EP.37	1. ใบกิจกรรมที่ 2 ทัศนอุปกรณ์ทำงาน อย่างไร 2. ใบความรู้ที่ 2 ความบกพร่องทางสายตาที่ เกิดจากความผิดปกติของเลนส์ตา
38	13 ส.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง ดวงตาและทัศน อุปกรณ์ (3)	EP.38	1. ใบกิจกรรมที่ 2 ทัศนอุปกรณ์ทำงาน อย่างไร 2. ใบงานที่ 3 ทัศนอุปกรณ์ทำงานอย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 3 การทำงานของทัศน อุปกรณ์

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
39	13 ส.ค. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง ความสว่าง (1)	EP.39	1. ใบกิจกรรมที่ 1 วัดความสว่างของแสงได้ อย่างไร 2. ใบกิจกรรมที่ 2 ความสว่างที่เหมาะสมใน การทำกิจกรรมควรมีค่าอย่างไร 3. ใบงานที่ 1 วัดความสว่างของแสงได้ อย่างไร 4. ใบงานที่ 2 ความสว่างที่เหมาะสมในการ ทำกิจกรรมควรมีค่าอย่างไร 5. ใบงานที่ 3 การสื่อสารเกี่ยวกับความสว่าง 6. ใบงานที่ 4 แบบฝึกหัดเรื่องความสว่าง 7. ใบความรู้ที่ 1 เรื่องความสว่างของแสง 8. ใบความรู้ที่ 2 ผลของความสว่างที่ไม่ เหมาะสมต่อดวงตา
40	16 ส.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง ความสว่าง (2)	EP.40	1. ใบกิจกรรมที่ 1 วัดความสว่างของแสงได้ อย่างไร 2. ใบกิจกรรมที่ 2 ความสว่างที่เหมาะสมใน การทำกิจกรรมควรมีค่าอย่างไร 3. ใบงานที่ 1 วัดความสว่างของแสงได้ อย่างไร 4. ใบงานที่ 2 ความสว่างที่เหมาะสมในการ ทำกิจกรรมควรมีค่าอย่างไร 5. ใบงานที่ 3 การสื่อสารเกี่ยวกับความสว่าง 6. ใบงานที่ 4 แบบฝึกหัดเรื่องความสว่าง 7. ใบความรู้ที่ 1 เรื่องความสว่างของแสง 8. ใบความรู้ที่ 2 ผลของความสว่างที่ไม่ เหมาะสมต่อดวงตา
41	20 ส.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง การประยุกต์ใช้ (1)	EP.41	1. ใบกิจกรรมที่ 1 มาสร้างโพรเจกเตอร์อย่าง ง่ายด้วยตัวเองกันเถอะ 2. ใบงานที่ 1 มาสร้างโพรเจกเตอร์อย่างง่าย ด้วยตัวเองกันเถอะ

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
42	20 ส.ค. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แสง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง การประยุกต์ใช้ (2)	EP.42	1. ใบกิจกรรมที่ 1 มาสร้างโปรเจกเตอร์อย่าง ง่ายด้วยตัวเองกันเถอะ 2. ใบงานที่ 1 มาสร้างโปรเจกเตอร์อย่างง่าย ด้วยตัวเองกันเถอะ
43	23 ส.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การโคจรของดาว เคราะห์รอบดวงอาทิตย์ (1)	EP.43	1. ใบกิจกรรมที่ 1 การโคจรของดาวเคราะห์ รอบดวงอาทิตย์เป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 การโคจรของดาวเคราะห์รอบ ดวงอาทิตย์เป็นอย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 การโคจร 4. แก้วพลาสติก 5. เชือก 6. ดินน้ำมัน
44	27 ส.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโคจรของดาว เคราะห์รอบดวงอาทิตย์ (2)	EP.44	1. วิดีทัศน์การเคลื่อนที่ของดาวเคราะห์ใน ระบบสุริยะ 2. ใบกิจกรรมที่ 2 ขนาดของแรงโน้มถ่วง ขึ้นอยู่กับปริมาณใด 3. 4. ใบความรู้ที่ 2 แรงโน้มถ่วง 5. แก้วพลาสติก 6. เชือก 7. ดินน้ำมัน
45	27 ส.ค. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การโคจรของดาว เคราะห์รอบดวงอาทิตย์ (3)	EP.45	1. ใบงานที่ 2 ขนาดของแรงโน้มถ่วงขึ้นอยู่กับ ปริมาณใด 2. ใบความรู้ที่ 2 แรงโน้มถ่วง

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
46	30 ส.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ฤดูของโลก (1)	EP.46	1. บัตรภาพ สวนสาธารณะในช่วงฤดูที่ แตกต่างกัน 2. ใบกิจกรรมที่ 1 ฤดูของโลกเกิดขึ้นได้ อย่างไร 3. ใบงานที่ 1 ฤดูของโลกเกิดขึ้นได้อย่างไร 4. ไฟฉาย 5. ไม้บรรทัด 6. กระดาษกราฟ
47	3 ก.ย. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ฤดูของโลก (2)	EP.47	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ฤดูของโลกเกิดขึ้นได้ อย่างไร 2. ใบงานที่ 1 ฤดูของโลกเกิดขึ้นได้อย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 1 การเกิดฤดู 4. ลูกโลกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตรหรือวัสดุอื่น ๆ เช่น ผลไม้ทรงกลม ลูกบอล 5. ไฟฉาย
48	3 ก.ย. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ฤดูของโลก (3)	EP.48	1. ใบความรู้ที่ 1 การเกิดฤดู 2. ลูกโลก
49	6 ก.ย. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การเคลื่อนที่ปรากฏ ของดวงอาทิตย์ (1)	EP.49	1. ใบกิจกรรมที่ 1 การเปลี่ยนตำแหน่งและ เส้นทางการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์ บนท้องฟ้าในรอบปี 2. ใบงานที่ 1 การเปลี่ยนตำแหน่งและ เส้นทางการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์ บนท้องฟ้าในรอบปี
50	10 ก.ย. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเคลื่อนที่ปรากฏ ของดวงอาทิตย์ (2)	EP.50	1. ใบความรู้ที่ 1 การเปลี่ยนตำแหน่งและ เส้นทางการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์ บนท้องฟ้าใน 1 ปี

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
51	10 ก.ย. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ข้างขึ้น ข้างแรม (1)	EP.51	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ดวงจันทร์ที่มองเห็นบน ท้องฟ้าเปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 ดวงจันทร์ที่มองเห็นบน ท้องฟ้าเปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไร
52	13 ก.ย. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ข้างขึ้น ข้างแรม (2)	EP.52	1. ใบความรู้ที่ 1 ข้างขึ้น ข้างแรม
53	17 ก.ย. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ข้างขึ้น ข้างแรม (3)	EP.53	1. ใบกิจกรรมที่ 2 เวลาขึ้นและตกของดวง จันทร์เป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 2 เวลาขึ้นและตกของดวงจันทร์ เป็นอย่างไร
54	17 ก.ย. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง น้ำขึ้น น้ำลง (1)	EP.54	1. ใบกิจกรรมที่ 1 น้ำขึ้น น้ำลงเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 น้ำขึ้น น้ำลงเป็นอย่างไร
55	20 ก.ย. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง น้ำขึ้น น้ำลง (2)	EP.55	1. ใบความรู้ที่ 1 การเกิดน้ำขึ้น น้ำลง 2. ใบงานที่ 1 น้ำขึ้น น้ำลงเป็นอย่างไร
56	24 ก.ย. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง รู้ลึก รู้กว้างกับ เทคโนโลยีอวกาศ (1)	EP.56	1. ใบความรู้ที่ 1 เทคโนโลยีอวกาศและการ ประยุกต์ใช้ 2. ใบงานที่ 1 เทคโนโลยีอวกาศมีอะไรบ้าง

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
57	24 ก.ย. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง รู้ลึก รู้กว้างกับ เทคโนโลยีอวกาศ (2)	EP.57	-
58	27 ก.ย. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง รู้ลึก รู้กว้างกับ เทคโนโลยีอวกาศ (3)	EP.58	1. ใบความรู้ที่ 2 ประโยชน์ของดาวเทียมใน ชีวิตประจำวันมีอะไรบ้าง
59	1 ต.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง รู้ลึก รู้กว้างกับ เทคโนโลยีอวกาศ (4)	EP.59	2. ใบงานที่ 2 ประโยชน์ของดาวเทียมใน ชีวิตประจำวันมีอะไรบ้าง
60	1 ต.ค. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โลก ดวงดาว และ อวกาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง ดูดาววันไหนกันดี	EP.60	4. ใบกิจกรรมที่ 1 ดูดาววันไหนดี ใบงานที่ 1 ดูดาววันไหนดี
61	4 ต.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โครโมโซม ดีเอ็นเอ และยีน(1)	EP.1	1. ใบกิจกรรมที่ 1 โครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมมี ลักษณะอย่างไร 2. ใบงานที่ 1 โครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการ ถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมมีลักษณะ อย่างไร
62	8 ต.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม	EP.2	1. ใบกิจกรรมที่ 2 หน่วยกำหนดลักษณะทาง พันธุกรรมต่างกันส่งผลอย่างไรต่อสิ่งมีชีวิต 2. ใบงานที่ 2 หน่วยกำหนดลักษณะทาง พันธุกรรมต่างกันส่งผลอย่างไรต่อสิ่งมีชีวิต

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
			แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โครโมโซม ดีเอ็นเอ และยีน(2)		3. ใบความรู้ที่ 1 โครงสร้างของโครโมโซม 4. ใบความรู้ที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่าง โครโมโซม ดีเอ็นเอ และยีน
63	8 ต.ค. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โครโมโซม ดีเอ็นเอ และยีน(3)	EP.3	1. ใบกิจกรรมที่ 2 หน่วยกำหนดลักษณะทาง พันธุกรรมต่างกันส่งผลอย่างไรต่อสิ่งมีชีวิต 2. ใบงานที่ 2 หน่วยกำหนดลักษณะทาง พันธุกรรมต่างกันส่งผลอย่างไรต่อสิ่งมีชีวิต 3. ใบความรู้ที่ 1 โครงสร้างของโครโมโซม 4. ใบความรู้ที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่าง โครโมโซม ดีเอ็นเอ และยีน
64	11 ต.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การค้นพบของเมนเดล (1)	EP.4	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ผลการทดลองผสมพันธุ์ ถั่วลันเตาของเมนเดล 2. ใบความรู้ที่ 1 การทดลองผสมพันธุ์ถั่ว ลันเตาของเมนเดล 3. ใบความรู้ที่ 2 ยีนและแอลลีล
65	15 ต.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การค้นพบของเมนเดล (2)	EP.5	1. ใบกิจกรรมที่ 1 ผลการทดลองผสมพันธุ์ ถั่วลันเตาของเมนเดล 2. ใบความรู้ที่ 1 การทดลองผสมพันธุ์ถั่ว ลันเตาของเมนเดล 3. ใบความรู้ที่ 2 ยีนและแอลลีล
66	15 ต.ค. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โอกาสเกิดจีโนไทป์ และฟีโนไทป์ของรุ่นลูก (1)	EP.6	1. ใบกิจกรรมที่ 1 โอกาสการเข้าคู่ของแอล ลีลและลักษณะที่ปรากฏเป็นเท่าใด 2. ใบงานที่ 1 โอกาสการเข้าคู่ของแอลลีล และลักษณะที่ปรากฏเป็นเท่าใด 3. ใบความรู้ที่ 1 การคำนวณหาจีโนไทป์ และฟีโนไทป์โดยใช้แผนภาพ

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
67	18 ต.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง โอกาสเกิดจีโนไทป์ และฟีโนไทป์ของรุ่นลูก (2)	EP.7	1. ใบกิจกรรมที่ 1 โอกาสการเข้าคู่ของแอล ลีลและลักษณะที่ปรากฏเป็นเท่าใด 2. ใบงานที่ 1 โอกาสการเข้าคู่ของแอลลีล และลักษณะที่ปรากฏเป็นเท่าใด 3. ใบความรู้ที่ 1 การคำนวณหาจีโนไทป์ และฟีโนไทป์โดยใช้แผนภาพ
68	22 ต.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โอกาสเกิดจีโนไทป์ และฟีโนไทป์ของรุ่นลูก (3)	EP.8	1. ใบกิจกรรมที่ 1 โอกาสการเข้าคู่ของแอล ลีลและลักษณะที่ปรากฏเป็นเท่าใด 2. ใบงานที่ 1 โอกาสการเข้าคู่ของแอลลีล และลักษณะที่ปรากฏเป็นเท่าใด 3. ใบความรู้ที่ 1 การคำนวณหาจีโนไทป์ และฟีโนไทป์โดยใช้แผนภาพ
69	22 ต.ค. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง โอกาสเกิดจีโนไทป์ และฟีโนไทป์ของรุ่นลูก (4)	EP.9	1. ใบกิจกรรมที่ 2 จีโนไทป์และฟีโนไทป์ของ สัตว์ประหลาดเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 2 จีโนไทป์และฟีโนไทป์ของสัตว์ ประหลาดเป็นอย่างไร
70	25 ต.ค. 67 (08.30– 09.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โอกาสเกิดจีโนไทป์ และฟีโนไทป์ของรุ่นลูก (5)	EP.10	1. ใบกิจกรรมที่ 2 จีโนไทป์และฟีโนไทป์ของ สัตว์ประหลาดเป็นอย่างไร 2. ใบงานที่ 2 จีโนไทป์และฟีโนไทป์ของสัตว์ ประหลาดเป็นอย่างไร
71	29 ต.ค. 67 (09.30– 10.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของ โครโมโซมและยีนกับโรค ทางพันธุกรรม (1)	EP.14	1. ใบกิจกรรมที่ 1 โครโมโซมของทารกใน ครรภ์เป็นปกติหรือไม่ 2. ใบงานที่ 1 โครโมโซมของทารกในครรภ์ เป็นปกติหรือไม่ 3. ใบความรู้ที่ 1 สาเหตุการเกิดและลักษณะ ของกลุ่มอาการดาวน์

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 67

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP. ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาค1/2565	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/สื่อ อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
72	29 ต.ค. 67 (10.30– 11.30)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของ โครโมโซมและยีนกับโรค ทางพันธุกรรม (2)	EP.15	1. ใบงานที่ 2 ความผิดปกติของยีนทำให้เกิด โรคทางพันธุกรรมได้อย่างไร 3. ใบความรู้ที่ 2 สาเหตุการเกิดและลักษณะ ของโรคธาลัสซีเมีย