



โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย
ประมวลรายวิชา/ โครงการจัดการเรียนรู้
(Course Syllabus)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
โรงเรียนมาตรฐานสากล (World – Class Standard School)

1. ชื่อรายวิชา ชีววิทยาเพิ่มเติม 4 รหัสวิชา ว 33244

จำนวนชั่วโมง 3 ชั่วโมง/ สัปดาห์ 60 ชั่วโมง/ ภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

ภาคเรียนที่ 1

ผู้สอน นางวรรณ เมศศาสตร์ , นางสาวสุปราณี จอมแจ้ง

นางสาวพรรณรชฎ์ โรจน์เพ็ญเพียร

จำนวนหน่วยกิต 1.5 หน่วยกิต

ระดับชั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ปีการศึกษา 2560

2. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับพันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล กฎความน่าจะเป็น กฎการแยก และกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ การผสมเพื่อทดสอบลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล ศึกษาเกี่ยวกับยีนและโครโมโซม การถ่ายทอดยีนและโครโมโซม การค้นพบสารพันธุกรรม โครโมโซม องค์ประกอบทางเคมีของ DNA โครงสร้างของ DNA สมบัติของสารพันธุกรรม มิวเทชัน ศึกษาเกี่ยวกับพันธุศาสตร์และเทคโนโลยีทาง DNA พันธุวิศวกรรม การวิเคราะห์ DNA และการศึกษาจีโนม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทาง DNA ความปลอดภัยของเทคโนโลยีทาง DNA และมุมมองของสังคมและจริยธรรม ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการ หลักฐานที่บ่งบอกถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต สมบัติแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์ประชากร ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีล กำเนิดของสปีชีส์ และวิวัฒนาการของมนุษย์ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง การอภิปราย การอธิบาย และสรุป เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยม

3. ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปการค้นพบกฎการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของเมนเดล
2. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดลและความแปรผันทางพันธุกรรม
3. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และอธิบายเกี่ยวกับโครโมโซมโครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรม
4. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับสมบัติของสารพันธุกรรม
5. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับการเกิดมิวเทชันและผลของการเกิดมิวเทชัน
6. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย และอธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีทาง DNA และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ
7. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบายและเกี่ยวกับหลักฐานการเกิดและแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการ
8. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับพันธุศาสตร์ประชากรและการกำเนิดของสปีชีส์
9. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับวิวัฒนาการของมนุษย์

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้



4. การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

4.1 คะแนนเต็ม 100 คะแนน

สัดส่วนคะแนนระหว่างภาคต่อปลายภาค 70 : 30 คะแนน

- คะแนนก่อนกลางภาค	25	คะแนน (ชิ้นงาน 5 คะแนน)
- คะแนนสอบกลางภาค	20	คะแนน
- คะแนนหลังกลางภาค	25	คะแนน (ชิ้นงาน 5 คะแนน)
- สอบปลายภาค	30	คะแนน
รวม	100	คะแนน

4.2 คะแนนก่อนกลางภาค รวม 25 คะแนน

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลก่อนกลางภาค				
ผลการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน	รูปแบบการประเมิน	สื่อการสอน
1. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปการค้นพบกฎการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของเมนเดล	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	10	- การตรวจคำตอบจากสมุดและใบงาน	- Note Book - Projector
2. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดลและความแปรผันทางพันธุกรรม			- แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ - แบบทดสอบปรนัย แบบเติมคำตอบจำนวน 5 ข้อ - แบบทดสอบอัตนัย แบบอธิบายโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - ชิ้นงาน 1 ชิ้นงาน	
3. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และอธิบายเกี่ยวกับโครโมโซม โครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรม	ยีนและโครโมโซม	15	- การตรวจคำตอบจากสมุดและใบงาน	- Note Book - Projector
4. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับสมบัติของสารพันธุกรรม			- แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ - แบบทดสอบปรนัย แบบเติมคำตอบจำนวน 10 ข้อ - ชิ้นงาน 1 ชิ้นงาน	
5. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับการเกิดมิวเทชันและผลของการเกิดมิวเทชัน				



4.3 คะแนนสอบกลางภาค รวม 20 คะแนน (17-21 กรกฎาคม 2560)

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลกลางภาค			
ผลการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน	รูปแบบการประเมิน
1. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุป การค้นพบกฎการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของเมนเดล	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	10	- แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ - แบบทดสอบอัตนัย แบบเติมคำตอบ จำนวน 10 ข้อ
2. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุป การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล และความแปรผันทางพันธุกรรม			
3. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และ อธิบายเกี่ยวกับโครโมโซม โครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรม	ยีนและโครโมโซม	10	
4. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับสมบัติของสารพันธุกรรม			
5. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุป เกี่ยวกับการเกิดมิวเทชันและผลของการเกิดมิวเทชัน			



4.4 คะแนนหลังกลางภาค รวม 25 คะแนน

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลหลังกลางภาค				
ผลการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน	รูปแบบการประเมิน	สื่อการสอน
6. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย และอธิบายเกี่ยวกับ เทคโนโลยีทาง DNA และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ	พันธุศาสตร์และเทคโนโลยีทาง DNA	10	- การตรวจคำตอบจากสมุดและใบงาน - แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ	- Note Book - Projector
7. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบายและเกี่ยวกับ หลักฐานการเกิดและแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการ 8. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับพันธุศาสตร์ ประชากรและการกำเนิดของ สปีชีส์ 9. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับวิวัฒนาการ ของมนุษย์	วิวัฒนาการ	15	- การตรวจคำตอบจากสมุดและใบงาน - แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ	- Note Book - Projector



4.5 คะแนนสอบปลายภาค รวม 30 คะแนน (วันที่ 11-15 กันยายน 2560)

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลสอบปลายภาค			
ผลการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน	รูปแบบการประเมิน
6. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย และอธิบายเกี่ยวกับ เทคโนโลยีทาง DNA และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในด้านต่างๆ	พันธุศาสตร์และ เทคโนโลยีทาง DNA	10	- แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ - แบบทดสอบอัตนัย แบบเติมคำตอบ จำนวน 10 ข้อ
7. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบายและเกี่ยวกับ หลักฐานการเกิดและแนวคิด เกี่ยวกับวิวัฒนาการ 8. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับ พันธุศาสตร์ประชากรและการกำเนิดของสปีชีส์ 9. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับ วิวัฒนาการของมนุษย์	วิวัฒนาการ	20	

4.6 ชิ้นงานบันจีจัมป์ (STEM)

หน่วยการเรียนรู้หรือ สาระการเรียนรู้/ ตัวชี้วัดหรือ ผลการเรียนรู้/ บูรณาการ	วิธีการเก็บคะแนน	ชิ้นงาน		หมายเหตุ	กำหนดเวลา ส่งงาน
		ลักษณะ ประเภท	จำนวน ชิ้นงาน		
ใช้ความรู้ ทักษะและ กระบวนการทาง คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ อย่างเหมาะสม	1. ใบบันทึกกิจกรรม 2. แนวคิดในการออกแบบ 3. ประสิทธิภาพ 4. ความคิดสร้างสรรค์ในการ ออกแบบชิ้นงาน 5. ความสวยงาม ความประณีต	ชิ้นงาน	1 ชิ้น	10 คะแนน (ก่อนกลางภาค 5 คะแนนและ หลังกลางภาค 5 คะแนน)	2560