



ประมวลรายวิชา (Course syllabus)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ปีการศึกษา 2559 ภาคเรียนที่ 1

- รหัสวิชา ว 30244 ชื่อวิชา ชีววิทยา 4
- จำนวน 4 ชั่วโมง / สัปดาห์
- สถานภาพรายวิชา [] สาระพื้นฐาน [] สาระเพิ่มเติม
- หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
- ระดับชั้น [] ม. 1 [] ม. 2 [] ม. 3
[] ม. 4 [] ม. 5 [] ม. 6
- จำนวนเวลาเรียน / ภาคเรียน 80 ชั่วโมง
- ผู้สอน นายदनุพล คานทอง

8. ประมวลการเรียนรายวิชา

1) คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับพันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล กฎของความน่าจะเป็น กฎแห่งการแยกและกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ การผสมเพื่อทดสอบ ลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล ศึกษาเกี่ยวกับยีนและโครโมโซม การถ่ายทอดยีนและโครโมโซม การค้นพบสารพันธุกรรม โครโมโซม องค์ประกอบทางเคมีของ DNA โครงสร้างของ DNA สมบัติของสารพันธุกรรม มิวเทชัน ศึกษาเกี่ยวกับพันธุศาสตร์และเทคโนโลยีทาง DNA พันธุวิศวกรรม การวิเคราะห์ DNA และการศึกษาจีโนม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทาง DNA ความปลอดภัยของเทคโนโลยีทาง DNA และมุมมองทางสังคมและจริยธรรม ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการหลักฐานที่บ่งบอกถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์ประชากร ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีล กำเนิดของสปีชีส์ และวิวัฒนาการของมนุษย์ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้น

ข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลอง อภิปราย การอธิบาย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยม

2) ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปการค้นพบกฎการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของเมนเดล
 2. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดลและความแปรผันทางพันธุกรรม
 3. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และอธิบายเกี่ยวกับโครโมโซม โครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรม
 4. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับสมบัติของสารพันธุกรรม
 5. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับการเกิดมิวเทชัน และผลของการเกิดมิวเทชัน
 6. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย และอธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ
 7. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับหลักฐานการเกิดวิวัฒนาการ และแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการ
 8. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับพันธุศาสตร์ประชากรและการกำเนิดสปีชีส์
 9. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับวิวัฒนาการของมนุษย์
- รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

3) เนื้อหาสาระ

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	วันที่ทำการสอน	เวลา (คาบ)	น้ำหนักคะแนน
1.	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	ข้อ 1 และ 2	การปฐมนิเทศ ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 1.1 พันธุศาสตร์ของเมนเดล 1.2 กฎแห่งการแยก 1.3 กฎแห่งการรวมกลุ่ม 1.4 การผสมเพื่อทดสอบ 1.5 นอกเหนือกฎของเมนเดล 1.6 พอลิยีน 1.7 ยีนในโครโมโซมเพศ 1.8 ยีนในโครโมโซมเดียวกัน	16 พ.ค. 59 18,23 พ.ค. 59 25 พ.ค. 59 30 พ.ค. 59 1,6 มิ.ย. 59 8 มิ.ย. 59 13 มิ.ย. 59 15 มิ.ย. 59 20 มิ.ย. 59	2 4 2 2 4 2 2 2 2	15
2.	ยีนและโครโมโซม	ข้อ 3, 4 และ 5	2.1 การถ่ายถอดยีนและโครโมโซม / การค้นพบสารพันธุกรรม 2.2 โครโมโซม 2.3 องค์ประกอบทางเคมีของ DNA / โครงสร้างของ DNA 2.4 องค์ประกอบทางเคมีของ DNA 2.5 สมบัติของสารพันธุกรรม 2.6 มิวเทชัน (Mutation)	22,27 มิ.ย. 59 29 มิ.ย. 59 4,6 ก.ค. 59 11 ก.ค. 59 13 ก.ค. 59 15 ก.ค. 59	4 2 4 2 2 2	15
ระหว่างภาค				21,22 ก.ค. 59	2	20
3.	พันธุศาสตร์และเทคโนโลยี	ข้อ 6	3.1 พันธุวิศวกรรม 3.2 การโคลนยีน	25,27 ก.ค. 59 1,3 ส.ค. 59	4 4	15

	ทาง DNA		3.3 การวิเคราะห์ DNA และการศึกษาจีโนม 3.4 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีของ DNA 3.5 ความปลอดภัยของเทคโนโลยีทาง DNA และมุมมองทางสังคม และจริยธรรม	8,10 ส.ค. 59 15,17 ส.ค. 59 22,24 ส.ค. 59	4 4 4	
ลำดับที่	ชื่อหน่วยการ เรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	วันที่ทำการสอน	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
4.	วิวัฒนาการ	ข้อ 7, 8 และ 9	4.1 หลักฐานที่บ่งบอกถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต 4.2 แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต 4.3 พันธุศาสตร์ประชากร 4.1 ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีล 4.5 กำเนิดของสปีชีส์และวิวัฒนาการของมนุษย์	29,31 ส.ค. 59 5,7 ก.ย. 59 8,9 ก.ย. 59 12 ก.ย. 59 14,15 ก.ย. 59	4 4 4 2 4	15
	ปลายภาค			16,18 ก.ย. 59	2	20
	รวม				80	100

4) วิธีการจัดการเรียนการสอน

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> บรรยาย | <input checked="" type="checkbox"/> อภิปราย |
| <input checked="" type="checkbox"/> ปฏิบัติการกลุ่ม | <input checked="" type="checkbox"/> ปฏิบัติการเดี่ยว |
| <input checked="" type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง | <input type="checkbox"/> สาธิต |
| <input type="checkbox"/> เทคนิคจิกซอร์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |

4) สื่อการเรียนการสอน

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> ใบความรู้ | <input checked="" type="checkbox"/> ใบงาน |
| <input checked="" type="checkbox"/> powerpoint | <input type="checkbox"/> แผ่นโปร่งใส |
| <input type="checkbox"/> บัตรคำ | <input type="checkbox"/> บทเรียนสำเร็จรูป |
| <input checked="" type="checkbox"/> แบบฝึกหัด | <input type="checkbox"/> แผนภูมิ |
| <input type="checkbox"/> แผนภาพ | <input type="checkbox"/> CAI |
| <input type="checkbox"/> VCD | <input checked="" type="checkbox"/> VDO (download by youtube) |
| <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ.....อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในการทดลอง, อินเทอร์เน็ต | |

6) การวัดและประเมินผล

แนวทางในการวัดและการประเมินผล (60 : 40)

คะแนนระหว่างภาค 60 %

- คะแนนจุดประสงค์ 2 ครั้ง (คะแนนประเมินแต่ละตัวชี้วัด)
 - สอบย่อยก่อนกลางภาค 10%
 - สอบย่อยหลังกลางภาค 10%
- จิตพิสัย 10 % (คุณลักษณะอันพึงประสงค์)
 - มีวินัย 3%
 - การเข้าชั้นเรียน
 - ความรับผิดชอบตามภาระหน้าที่
 - ใฝ่เรียนรู้ 4%
 - สมุดบันทึกการเรียน+รวบรวมใบงาน
 - มุ่งมั่นในการทำงาน 3%
 - การมีส่วนร่วมในการเรียน

- การส่งงาน (ครบ ตรงเวลา และไม่ลอกเพื่อน)
- 3. คะแนนคิดวิเคราะห์ 10% (คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสาระการเรียนรู้)
 - รายงานกลุ่ม 10%
- 4. ทักษะกระบวนการ 10% (สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)
 - ปฏิบัติการทดลอง 2.5%
 - ใบงาน/ใบกิจกรรม 2.5%
 - ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง 5%
- คะแนนสอบ 40 %**
 - สอบกลางภาค 20 %
 - สอบปลายภาค 20 %

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคะแนน	ผลการเรียน
80 – 100	4
76 – 80	3.5
71 – 75	3
66– 70	2.5
61 – 65	2
56– 60	1.5
50 – 55	1
0 – 49	0

7) หนังสือประกอบการเรียน มี ไม่มี

8) หนังสืออ่านประกอบ / สื่อประกอบการเรียน

- (1) เอกสาร ใบความรู้
- (2) ใบงาน
- (3) แบบทดสอบ
- (4) อื่นๆ.....

9) แหล่งเรียนรู้

- (1) สื่ออินเทอร์เน็ต
- (2) หนังสือเรียนวิชาชีววิทยาเพิ่มเติม 4
- (3) คู่มือชีววิทยา