



# โครงการสอน

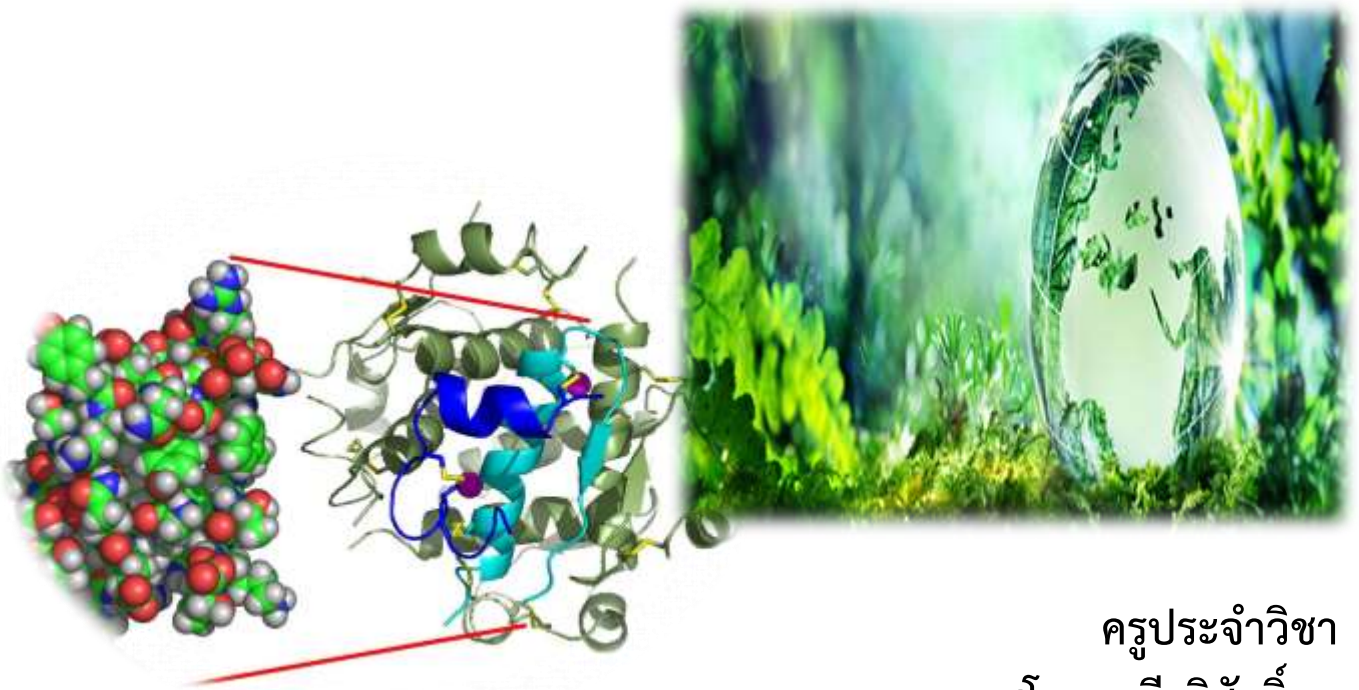
วิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ  
ว๓๑๑๐๒

ม.๕

โดย  
นางชโลธร กิรติศักดิ์กุล  
ครูผู้สอน

โรงเรียนเมืองрадวิทยา  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เพชรบูรณ์

โครงการสอน  
วิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม)  
รหัสวิชา ว31102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565



ครูประจำวิชา  
นางชโลธร กิรติศักดิ์กุล  
ตำแหน่งครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนเมืองрадวิทยาคม  
สำนักงานเขตพื้นที่การมัธยมศึกษาเพชรบูรณ์  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ

การนิเทศโครงการสอน

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวสิริมาส น้อยแก้ว)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางรัชฎา บัวพันธ์)

หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

ความเห็นของรองผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นายไพโรจน์ เดชะรัตนางกูร)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางลำดวน นัคนตริ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

## โครงการสอน

รายวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ(พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม) รหัสวิชา ว31102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 40 ชั่วโมง

### มาตรฐานการเรียนรู้

- มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต
- มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

### ตัวชี้วัด

ว. 1.2 ม5/1 ม5/2 ม5/3 ม5/4

ว. 2.1 ม5/1 ม5/2 ม5/3

ว. 2.2 ม5/1 ม5/2 ม5/3

รวมทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด

### ตัวชี้วัด

1. สืบค้นข้อมูล สํารวจ ตรวจสอบ อภิปรายและอธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม การเกิดมิวเทชัน และการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ
2. สืบค้นข้อมูล อภิปรายผลของเทคโนโลยีชีวภาพที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
3. สืบค้นข้อมูล สํารวจ ตรวจสอบ และอธิบายกระบวนการคัดเลือกตามธรรมชาติ และผลของการคัดเลือกตามธรรมชาติต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
4. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและอธิบายดุลยภาพของระบบนิเวศ กระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และเสนอแนะแนวทางดูแลรักษา
5. วิเคราะห์สภาพปัญหา สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
6. อภิปรายและหาแนวทางป้องกัน แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

คำอธิบายรายวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ว31102 (พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ กระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม (The genetics) การแปรผันทางพันธุกรรม (Genetic Variation) มิวเทชัน (Mutation) การเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) กระบวนการคัดเลือกตามธรรมชาติ (Natural selection) ดุลยภาพของระบบนิเวศ (The balance of the ecosystem) กระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต (The replacement of life.) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Environment and Natural Resources )

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Process) กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (The Inquiry) การสำรวจตรวจสอบ (Examination Survey) การสืบค้นข้อมูล (Search) การสังเกต(observation) การอภิปราย (discussion) การสรุป (conclusion) เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

**สาระการเรียนรู้**

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 พันธุกรรม (The genetics)
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ระบบนิเวศ (ecosystem)
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Environment and Natural Resources )

**ชิ้นงานหรือภาระงาน**

หน่วยการเรียนรู้ / เรื่อง	ภาระงาน	ชิ้นงาน
พันธุกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การศึกษาพันธุกรรมของเมนเดล</li> <li>- กฎของความน่าจะเป็น กฎแห่งการแยกและกฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ</li> <li>- การถ่ายทอดลักษณะเดี่ยว</li> <li>- การถ่ายทอดสองลักษณะ</li> <li>- ยีนบนโครโมโซมเพศ</li> <li>- โรคทางพันธุกรรม</li> </ul>	แบบบันทึกกิจกรรม ใบงาน แบบฝึกหัด แผนภาพแบบจำลองโครโมโซม
ระบบนิเวศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต</li> <li>- ความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ</li> <li>- ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ</li> </ul>	แบบบันทึกการจำลองระบบนิเวศ ใบงาน แบบฝึกหัด
ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	ทรัพยากรธรรมชาติ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า ดิน น้ำ</li> <li>- อากาศ</li> <li>- สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ</li> <li>- การอนุรักษ์ และพัฒนา</li> <li>- ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	แบบบันทึกกิจกรรมการศึกษา ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมใน ท้องถิ่น ใบงาน แบบฝึกหัด

## สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือแบบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. แบบฝึกหัด
3. ใบงาน
4. แบบบันทึกกิจกรรม
5. แผนภาพสัตว์ป่า

## แหล่งเรียนรู้

1. ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
2. ห้องศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์
3. ห้องสมุด
4. ห้องอินเทอร์เน็ต

## อัตราส่วนคะแนน

วิธีการ	กิจกรรม : คะแนน	รวมคะแนน
คะแนนระหว่างเรียน	สมุด : 10 เวลาเรียน :10 การส่งใบงาน : 10 เพิ่มสะสมผลงาน/ชิ้นงาน : 20	50
คะแนนสอบกลางภาค	สอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : 10 สอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 : 10	20
คะแนนสอบปลายภาค	สอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 - 4	30
รวมคะแนนทั้งหมด		100

## การวัดผลประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	ชิ้นงาน/ภาระงาน	วิธีวัด	เครื่องมือ
ความรู้	ตอบคำถามในใบงาน	ตอบคำถามได้ถูกต้อง	คำถามในใบงาน
ทักษะกระบวนการ	สืบค้น สืบเสาะ หาความรู้ด้วยตนเอง	สังเกตการสืบค้นได้ ถูกต้อง	แบบบันทึกการปฏิบัติแบบ ประเมินผลงาน
คุณลักษณะ ที่พึงประสงค์	รับผิดชอบส่งงาน ช่วยเหลือเพื่อน	ส่งงานตามกำหนด	แบบบันทึกพฤติกรรม
ทักษะการเรียนรู้ เฉพาะวิชา	1. ทำกิจกรรม และ บันทึกกิจกรรม 2. ทำใบงาน 3. นำเสนอผลงาน	1. สังเกตการปฏิบัติ กิจกรรมได้ถูกต้อง 2. ตรวจใบงาน 3. สังเกตพฤติกรรม	แบบบันทึกกิจกรรม ใบงาน แบบสังเกตพฤติกรรม
ทักษะการเรียนรู้ ร่วมวิชา	คอมพิวเตอร์ - สืบค้น ข้อมูล ภาษาอังกฤษ - อ่าน เขียนคำศัพท์ ศิลปะ- วาดภาพ	ถูกต้อง ถูกต้อง ถูกต้อง สวยงาม	แบบบันทึก การปฏิบัติงาน

### การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
2. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน
3. กตัญญูพ่อแม่
4. ใฝ่เล่าเรียน เพียรวิชา
5. รักษาวัฒนธรรมประจำชาติ
6. ไม่ขาดศีลธรรม ศาสนา
7. เรียนรู้วิถีชีวิตของประชา
8. รักษาวินัย กฎหมายไทย
9. ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ
10. เศรษฐกิจพอเพียง
11. เข้มแข็งทั้งกายใจ
12. มีจิตสาธารณะ

หน่วยการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐาน

ว31102 วิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน	เนื้อหา/สาระ	จำนวน ชั่วโมง	คะแนน
1	พันธุกรรม (The genetics)	ว 1.2-1 ว 1.2-2 ว 1.2-3 ว 1.2-4	- การศึกษาพันธุกรรม ของเมนเดล - กฎของความน่าจะเป็น - กฎแห่งการแยก - การถ่ายทอดลักษณะเดี่ยว - กฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ - การถ่ายทอดสองลักษณะ - การผสมเพื่อทดสอบ - การข้ามแบบไม่สมบูรณ์ - การข้ามร่วมกัน - ยีนบนโครโมโซมเพศ - โรคทางพันธุกรรม	20	20
2	ระบบนิเวศ (ecosystem)	ว 2.1-1 ว 2.1-2 ว 2.1 -3	- ความหลากหลายของ ระบบนิเวศ - กระบวนการเปลี่ยนแปลง แทนที่ของสิ่งมีชีวิต - ความหลากหลายทางชีวภาพ ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ - ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต ในระบบนิเวศ	10	20
3	ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม (Environment and Natural Resources)	ว 2.2-1 ว 2.2-2 ว 2.2-3	- ทรัพยากรธรรมชาติ - ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า - ทรัพยากรดิน น้ำ อากาศ - ปัญหาสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรธรรมชาติ - การอนุรักษ์ และพัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	10	15
<b>รวม</b>				40	70



## โครงการสอน

รายวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ(พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม) รหัสวิชา ว31102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 40 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่	หน่วยที่	ชื่อหน่วย	สาระการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	1	พันธุกรรม (The genetics)	การศึกษาพันธุกรรมของเมนเดล	2
2			กฎของความน่าจะเป็น กฎแห่งการแยก	2
3			การถ่ายทอดลักษณะเดี่ยว	2
4			กฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ	2
6			การถ่ายทอดสองลักษณะ	2
7			การผสมเพื่อทดสอบ	2
8			การข้ามแบบไม่สมบูรณ์	2
9			การข้ามร่วมกัน	2
10			ยีนบนโครโมโซมเพศ	2
11			โรคทางพันธุกรรม	2
12			2	ระบบนิเวศ (ecosystem)
13	กระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของ สิ่งมีชีวิต	2		
14	ความหลากหลายทางชีวภาพของ สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ	2		
15	ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบ นิเวศ	2		
16	3	ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (Environment and Natural Resources)	ทรัพยากรธรรมชาติ	2
17			ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า	2
18			ทรัพยากรดิน น้ำ อากาศ	2
19			ปัญหาสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรธรรมชาติ	2
20			การอนุรักษ์ และพัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2
รวมทั้งหมด				40