

## ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา ว 31141
2. จำนวนหน่วยการเรียนรู้ 1.5
3. ชื่อวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน
4. ระดับชั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
5. กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์
6. ปีการศึกษา 2559
7. ชื่อผู้สอน นางสาวกรองกาญจน์ ขวัญไกรศิริ
8. เงื่อนไขรายวิชา -
9. สถานภาพของวิชา วิชาพื้นฐาน
10. จำนวนคาบ : สัปดาห์ 3 คาบ : สัปดาห์
11. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิเคราะห์ การรักษาสสมดุลของเซลล์ของสิ่งมีชีวิต กลไกการรักษาคุณภาพของน้ำในพืช กลไกการควบคุมคุณภาพของน้ำ แร่ธาตุและอุณหภูมิของมนุษย์ และสัตว์อื่น ๆ ระบบภูมิคุ้มกัน และการดูแลรักษาสุขภาพ กระบวนการถ่ายทอดสารพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม มิวเทชัน และการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ ผลของเทคโนโลยีชีวภาพและความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การคัดเลือกตามธรรมชาติและผลของการคัดเลือกตามธรรมชาติต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต คุณภาพของระบบนิเวศ กระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพและเสนอแนะแนวทางในการดูแลรักษา สภาพปัญหาสาเหตุของปัญหาของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก แนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหา วางแผนและดำเนินการเฝ้าระวัง อนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสังเกตการสืบค้นข้อมูล การอภิปราย สรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง ดูแลรักษาสิ่งมีชีวิตอื่น เฝ้าระวังและพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนมีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

## 12. ตัวชี้วัด

- 1) ทดลองและอธิบายการรักษาคุณภาพของเซลล์ของสิ่งมีชีวิต
- 2) ทดลองและอธิบายกลไกการรักษาคุณภาพของน้ำในพืช
- 3) สืบค้นข้อมูลและอธิบายกลไกการควบคุมคุณภาพของน้ำ แร่ธาตุ และอุณหภูมิของมนุษย์และสัตว์อื่น ๆ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- 4) อธิบายเกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายและนำความรู้ไปใช้ในการดูแลสุขภาพ
- 5) อธิบายกระบวนการถ่ายทอดสารพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม มิวเทชัน และการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ
- 6) สืบค้นข้อมูลและอภิปรายผลของเทคโนโลยีชีวภาพที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- 7) สืบค้นข้อมูลและอภิปรายผลของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
- 8) อธิบายกระบวนการคัดเลือกตามธรรมชาติและผลของการคัดเลือกตามธรรมชาติต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
- 9) อธิบายคุณภาพของระบบนิเวศ
- 10) อธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต
- 11) อธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพและเสนอแนะแนวทางในการดูแลและรักษา
- 12) วิเคราะห์สภาพปัญหา สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศและระดับโลก
- 13) อภิปรายแนวทางในการป้องกัน แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
- 14) วางแผนและดำเนินการเฝ้าระวัง อนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

## 13. กระบวนการจัดการเรียนรู้

- 1) นักเรียนมีกระบวนการกลุ่มในการสืบค้นข้อมูลจากการ ทดลอง การสืบค้นจากเอกสาร ตำรา สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต
- 2) นักเรียนมีกิจกรรมสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการออกแบบการทดลอง
- 3) นักเรียนฟังคำบรรยาย / การสาธิต จากครูผู้สอนและหรือคลิปสื่อวีดิทัศน์
- 4) นักเรียนนำเสนอกระบวนการศึกษาค้นคว้าและความรู้ที่ได้รับมีกระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้

14. หน่วยการเรียนรู้และสาระสำคัญต่อสัปดาห์

สัปดาห์ที่ (วัน/เดือน/ปี)	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (โดยสังเขป)	จำนวน คาบ	
1	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม	- ไบโอม	- อธิบาย สืบค้น ข้อมูล	2	
2-3		- ความหลากหลาย ของระบบนิเวศ	- กระบวนการกลุ่ม - กระบวนการสืบเสาะหา	6	
4		- ความสัมพันธ์ใน ระบบนิเวศ	ความรู้ - กระบวนการทาง	4	
5		- การถ่ายทอด พลังงานและการ หมุนเวียนสารใน ระบบนิเวศ	วิทยาศาสตร์ - การนำเสนอผลงาน	4	
6		- การเปลี่ยนแปลง แทนที่ของระบบ นิเวศ		2	
7-8		- มนุษย์กับ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม		6	
9		คุณภาพของ สิ่งมีชีวิต	- โครงสร้างและ หน้าที่ของเซลล์	- อธิบาย สืบค้น ข้อมูล	2
10-11			- กล้องจุลทรรศน์ - การลำเลียงสาร ผ่านเซลล์	- กระบวนการกลุ่ม - กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้	2 4
11-12	- กลไกการรักษา คุณภาพของ สิ่งมีชีวิต		วิทยาศาสตร์ - การนำเสนอผลงาน	4	
12-13	- ภูมิคุ้มกันของ ร่างกาย			4	

14. หน่วยการเรียนรู้และสาระสำคัญต่อสัปดาห์(ต่อ)

สัปดาห์ที่ (วัน/เดือน/ปี)	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (โดยสังเขป)	จำนวน คาบ
14	การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรมและ ความหลากหลาย	- ลักษณะทาง พันธุกรรม - โครโมโซมและสาร พันธุกรรม	- อธิบาย สืบค้น ข้อมูล - กระบวนการกลุ่ม - กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้	1  1
15-16	ทางชีวภาพ	- การแบ่งเซลล์	- กระบวนการทาง	6
17-18		- โครโมโซมกับการ ถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม	วิทยาศาสตร์ - การนำเสนอผลงาน	2
		- การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรม		4
19-20		- การเปลี่ยนแปลง ทางพันธุกรรม		2
		- เทคโนโลยีชีวภาพ		2
		- ความหลากหลาย ทางชีวภาพ		2
รวม				60

15. การวัดและประเมินผล (100 คะแนน)

1) คะแนนเก็บ 70 คะแนน

- สอบวัดผลตามตัวชี้วัดประจำบทเรียน บทละ 10 คะแนน (30 คะแนน)
- ประเมินจากการทำใบงาน (10 คะแนน)
- ประเมินจากกิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอผลการอภิปราย การสรุปความรู้ (10 คะแนน)
- การทดสอบกลางภาคเรียน (20 คะแนน)

2) การสอบวัดผลปลายภาคเรียน ( 30 คะแนน)

16. แหล่งเรียนรู้

- 1) หนังสือแบบเรียน คู่มือ เอกสารเพิ่มเติม
- 2) วิดีทัศน์
- 3) อินเทอร์เน็ต
- 4) แหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน (ระบบนิเวศต่าง ๆ ในท้องถิ่น)

ลงชื่อ.....

(นางสาวกรรณกาญจน์ ขวัญไกรศิริ)

ผู้จัดทำ

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางสุภรณี ดีเจริญ)

ความเห็นของรองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นาง

วชิราภรณ์ รัตนวงษ์ไชย)

ความเห็นของรองผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(

นายจิณณวัฒน์ โคมบัว)