

## ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา ว 31181
2. จำนวนหน่วยการเรียนรู้ 1
3. ชื่อวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน
4. ระดับชั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
5. กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์
6. ปีการศึกษา 2559
7. ชื่อผู้สอน นางสาวกรองกาญจน์ ขวัญไกรศิริและนายสมชาย วงษ์พานิช
8. เงื่อนไขรายวิชา -
9. สถานภาพของวิชา วิชาพื้นฐาน
10. จำนวนคาบ : สัปดาห์ 2 คาบ : สัปดาห์
11. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิเคราะห์ ดุลยภาพของระบบนิเวศ กระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพและเสนอแนะแนวทางในการดูแลรักษา สภาพปัญหาสาเหตุของปัญหาของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก แนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหา วางแผนและดำเนินการเฝ้าระวัง อนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ การรักษาสสมดุลของเซลล์ของสิ่งมีชีวิต กลไกการรักษาดุลยภาพของน้ำในพืช กลไกการควบคุมดุลยภาพของน้ำ แร่ธาตุและอุณหภูมิของมนุษย์ และสัตว์อื่น ๆ

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

### 12. ตัวชี้วัด

- 1) อธิบายดุลยภาพของระบบนิเวศ
- 2) อธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต
- 3) อธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพและเสนอแนะแนวทางในการดูแลรักษา

- 4) วิเคราะห์สภาพปัญหา สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศและระดับโลก
  - 5) อภิปรายแนวทางในการป้องกัน แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
  - 6) วางแผนและดำเนินการเฝ้าระวัง อนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
  - 7) ทดลองและอธิบายการรักษาคุณภาพของเซลล์ของสิ่งมีชีวิต
  - 8) ทดลองและอธิบายกลไกการรักษาคุณภาพของน้ำในพืช
13. กระบวนการจัดการเรียนรู้
- 1) นักเรียนมีกระบวนการกลุ่มในการสืบค้นข้อมูลจากการ ทดลอง การสืบค้นจากเอกสาร ตำรา สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต
  - 2) นักเรียนมีกิจกรรมสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการออกแบบการทดลอง
  - 3) นักเรียนฟังคำบรรยาย / การสาธิต จากครูผู้สอนและหรือคลิปสื่อวีดิทัศน์
  - 4) นักเรียนนำเสนอกระบวนการศึกษาค้นคว้าและความรู้ที่ได้รับมีกระบวนการแลกเปลี่ยน ความรู้

14. หน่วยการเรียนรู้และสาระสำคัญต่อสัปดาห์

สัปดาห์ที่ (วัน/เดือน/ปี)	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (โดยสังเขป)	จำนวน คาบ
1	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม	- ไบโอม	- อธิบาย สืบค้น ข้อมูล	2
2-4		- ความหลากหลาย ของระบบนิเวศ	- กระบวนการกลุ่ม - กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้	6
5-6		- ความสัมพันธ์ใน ระบบนิเวศ	- กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	4
7-8		- การถ่ายทอด พลังงานและการ หมุนเวียนสารใน ระบบนิเวศ	- การนำเสนอผลงาน	4
9		- การเปลี่ยนแปลง แทนที่ของระบบ นิเวศ		2
10-12		- มนุษย์กับ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม		6
13	คุณภาพของ สิ่งมีชีวิต	- โครงสร้างและ หน้าที่ของเซลล์	- อธิบาย สืบค้น ข้อมูล	2
14-15		- กล้องจุลทรรศน์	- กระบวนการกลุ่ม	4
16-17		- การลำเลียงสาร ผ่านเซลล์	- กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้	4
19-20		- กลไกการรักษา คุณภาพของ สิ่งมีชีวิต	- กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ - การนำเสนอผลงาน	6
รวม				40

14. การวัดและประเมินผล (100 คะแนน)

1) คะแนนเก็บ 70 คะแนน

- สอบวัดผลตามตัวชี้วัดประจำบทเรียน บทละ 10 คะแนน (20 คะแนน)
- ประเมินจากการทำใบงาน (20 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.....

(นางสาวรองกาญจน์ ขวัญไกรศิริ)

ผู้จัดทำ

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางสุภรณี ดีเจริญ)

ความเห็นของรองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นาง

วชิราภรณ์ รัตนะวงศ์ไชย)

ความเห็นของรองผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(

นายจิณณวัฒน์ โคมบัว)

## ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา ว 31182
2. จำนวนหน่วยการเรียนรู้ 1
3. ชื่อวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน
4. ระดับชั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
5. กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์
6. ปีการศึกษา 2559
7. ชื่อผู้สอน นางสาวกรรณกาญจน์ ขวัญไกรศิริและนายสมชาย วงษ์พานิช
8. เงื่อนไขรายวิชา -
9. สถานภาพของวิชา วิชาพื้นฐาน
10. จำนวนคาบ : สัปดาห์ 2 คาบ : สัปดาห์
11. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิเคราะห์ ระบบภูมิคุ้มกันและการดูแลรักษาสุขภาพ กระบวนการถ่ายทอดสารพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม มิวเทชัน และการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ ผลของเทคโนโลยีชีวภาพและความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมการคัดเลือกตามธรรมชาติและผลของการคัดเลือกตามธรรมชาติต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

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

### 12. ตัวชี้วัด

- 1) สืบค้นข้อมูลและอธิบายกลไกการควบคุมคุณภาพของน้ำ แร่ธาตุ และอุณหภูมิของมนุษย์ และสัตว์อื่น ๆ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- 2) อธิบายเกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายและนำความรู้ไปใช้ในการดูแลรักษาสุขภาพ
- 3) อธิบายกระบวนการถ่ายทอดสารพันธุกรรมการแปรผันทางพันธุกรรม มิวเทชัน และการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ

- 4) สืบค้นข้อมูลและอภิปรายผลของเทคโนโลยีชีวภาพที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- 5) สืบค้นข้อมูลและอภิปรายผลของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
- 6) อธิบายกระบวนการคัดเลือกตามธรรมชาติและผลของการคัดเลือกตามธรรมชาติต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

### 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
1-3	คุณภาพของ สิ่งมีชีวิต	- ภูมิคุ้มกันของ ร่างกาย	- อธิบาย สืบค้น ข้อมูล - กระบวนการกลุ่ม	6
4-5	การถ่ายทอด ลักษณะทาง	- ลักษณะทาง พันธุกรรม	- กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้	4
6-7	พันธุกรรมและ ความหลากหลาย	- โครโมโซมและสาร พันธุกรรม	- กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	4
8-10	ทางชีวภาพ	- การแบ่งเซลล์	- การนำเสนอผลงาน	6
11-12		- โครโมโซมกับการ ถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม		4
13-14		- การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรม		4
15-16		- การเปลี่ยนแปลง ทางพันธุกรรม		4
17-18		- เทคโนโลยีชีวภาพ		4
19-20		- ความหลากหลาย ทางชีวภาพ		4
รวม				40

15. การวัดและประเมินผล (100 คะแนน)

3) คะแนนเก็บ 70 คะแนน

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

4) การสอบวัดผลปลายภาคเรียน ( 30 คะแนน)

16. แหล่งเรียนรู้

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

ลงชื่อ.....

(นางสาวกรรณกาญจน์ ขวัญไกรศิริ)

ผู้จัดทำ

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นางสุภรณี ดีเจริญ)

ความเห็นของรองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(นาง

วชิราภรณ์ รัตนวงษ์ไชย)

ความเห็นของรองผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(

นายจิณณวัฒน์ โคมบัว)