**โรงเรียนอัสสัมชัญ**

รหัสวิชา ว30242 รายวิชา ชีววิทยาเข้มข้น 2 ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5/2-5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 .

ครูผู้สอน มิสจุฑามาศ ยิ่งประทานพร .

อัตราส่วนคะแนนระหว่างเรียน (สภาพจริง + คุณลักษณะ + SUM) : คะแนนปลายภาคเรียน 80 : 20 .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/เนื้อหาสาระ** | **วิธีการสอน** | **วิธีการวัดและประเมินผล** | **แหล่งอ้างอิง** |
| 1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนแก๊สของฟองน้ำ ไฮดรา พลานาเรีย ไส้เดือนดิน แมลง ปลา กบ และนก
2. สังเกต และอธิบายโครงสร้างของปอดในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
3. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊ส และกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์
4. อธิบายการทำงานของปอด และทดลองวัดปริมาตรของอากาศในการหายใจออกของมนุษย์
5. อธิบาย เปรียบเทียบ และสรุปขั้นตอนการหายใจระดับเซลล์ในภาวะที่มีออกซิเจนเพียงพอ และภาวะที่มีออกซิเจนไม่เพียงพอ
 | 1. **การรักษาดุลยภาพในร่างกาย**
	1. การรักษาดุลยภาพในร่างกาย
	2. ระบบหายใจ
		1. โครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊สของสิ่งมีชีวิต
		2. กลไกการหายใจของคน
	3. การหายใจระดับเซลล์
		1. การหายใจระดับเซลล์แบบใช้ออกซิเจน
		2. การหายใจแบบไม่ใช้ออกซิเจน
2. **การลำเลียงสาร**
	1. ระบบหมุนเวียนโลหิต
		1. การลำเลียงสารของสิ่งมีชีวิต
		2. สรีรวิทยาของหัวใจ และหลอดเลือด
 | 1. การบรรยาย
2. การอภิปราย
3. การทดลอง
4. 5 STEPs
5. สื่อมัลติมีเดีย
 | **ด้านความรู้*** **วิธีการ**

1) ทดสอบ * **เครื่องมือวัด**

 1) แบบทดสอบ**ด้านทักษะ*** **วิธีการ**
1. ความถูกต้องของงานที่

 มอบหมาย * **เครื่องมือวัด**
1. งานที่มอบหมาย เช่น ผลงาน, ชิ้นงาน และการทดลอง

**ด้านคุณลักษณะ*** **วิธีการ**

 1) การสังเกตพฤติกรรม **เครื่องมือวัด** | * 1. หนังสือ Anatomy and Physiology
	2. หนังสือ Biology, C. Reece, 8th edition, Pearson.
	3. หนังสือ BIOLOGY, Brooker and et al., McGrawHill
	4. หนังสือ Essential biology โดย ดร. ศุภณัฐ ไพโรหกุล
 |
| **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/เนื้อหาสาระ** | **วิธีการสอน** | **วิธีการวัดและประเมินผล** | **แหล่งอ้างอิง** |
| 1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิดและระบบหมุนเลือดแบบปิด
2. สังเกต และอธิบายทิศทางการไหลของเลือดและการเคลื่อนที่ของเซลล์เม็ดเลือดในหางปลาและสรุปความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหลอดเลือดกับความเร็วในการไหลของเลือด
3. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในมนุษย์
4. สืบค้นข้อมูล ระบุความแตกต่างของเซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์เม็ดเลือดขาว เพลตเลต และพลาสมา
5. อธิบายหมู่เลือดและหลักการให้และรับเลือดในระบบ ABO และระบบ Rh
6. อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของระบบน้ำเหลือง รวมทั้ง
 | * + 1. ปฏิบัติการหัวใจหมู
		2. ปฏิบัติการศึกษาการไหลเวียนโลหิตในหางปลา
		3. องค์ประกอบของเลือด
		4. ปฏิบัติการตรวจหาหมู่เลือด
		5. โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบหมุนเวียนโลหิต
	1. ระบบน้ำเหลืองและระบบภูมิคุ้มกัน
1. **ระบบสืบพันธุ์**
	1. ระบบสืบพันธุ์ของสัตว์
	2. ระบบสืบพันธุ์ของมนุษย์
		1. กระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์
		2. โครงสร้างของระบบสืบพันธุ์เพศชาย
 |  | 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

( ซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน ) การประเมินผล (100 คะแนน)* ประเมินผลในระหว่างเรียนด้วยผลการเรียนรู้ข้อที่ 1 – 8 (20 คะแนน)
* ประเมินผลกลางภาคเรียนด้วยวัดผลการเรียนรู้ข้อที่ 9 - 12 (20 คะแนน)
* ประเมินผลปลายภาคเรียนด้วยผลการเรียนรู้ ข้อที่ 13 - 21 (20 คะแนน)
* ประเมินคุณลักษณะด้วยผลการเรียนรู้ข้อที่ 22 – 25 (10 คะแนน)
* ประเมินงานที่มอบหมาย (10 คะแนน)
 |  |
| **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/เนื้อหาสาระ** | **วิธีการสอน** | **วิธีการวัดและประเมินผล** | **แหล่งอ้างอิง** |
| โครงสร้างและหน้าที่ของหลอดน้ำเหลือง และต่อมน้ำเหลือง1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ
2. สีบค้นข้อมูล อธิบาย และเปรียบเทียบการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา
3. สืบค้นข้อมูล และอธิบายเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิด

เอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และยกตัวอย่างการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศในสัตว์
2. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศชายและระบบสืบพันธุ์เพศหญิง
3. อธิบายกระบวนการสร้างสเปิร์ม กระบวนการสร้างเซลล์ไข่
 | * + 1. โครงสร้างระบบสืบพันธุ์เพศหญิง
		2. ประจำเดือน
		3. ปฏิบัติการตรวจหาเซลล์อสุจิ
		4. การคุมกำเนิด
		5. ภาวการณ์มีบุตรยาก
	1. โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบสืบพันธุ์
1. **การเจริญเติบโตของสัตว์และมนุษย์**
	1. การเจริญเติบโตของเอ็มบริโอไก่
	2. การเจริญเติบโตของเอ็มบริโอกบ
	3. การเจริญเติบโตของเอ็มบริโอสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
	4. การเจริญเติบโตของเอ็มบริโอมนุษย์
 |  | * ประเมินปฏิบัติการทดลอง (10 คะแนน)
* ประเมิน STEM (10 คะแนน)
 |  |
| **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/เนื้อหาสาระ** | **วิธีการสอน** | **วิธีการวัดและประเมินผล** | **แหล่งอ้างอิง** |
| และการปฏิสนธิในมนุษย์1. อธิบายการเจริญเติบโตระยะเอ็มบริโอและระยะหลังเอ็มบริโอของกบ ไก่ และมนุษย์
2. ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหารู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้น ส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน
3. ตั้งคำถามที่อยู่บนพื้นฐานของความรู้และความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์หรือความสนใจหรือจากประเด็นที่เกิดขึ้นในขณะนั้นที่สามารถทำการสำรวจตรวจสอบหรือศึกษาได้อย่างครอบคลุมและเชื่อถือได้
4. รวบรวมข้อมูลและบันทึกผลการสำรวจตรวจสอบอย่างเป็นระบบถูกต้อง ครอบคลุมทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพ
 |  |  |  |  |
| **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้/เนื้อหาสาระ** | **วิธีการสอน** | **วิธีการวัดและประเมินผล** | **แหล่งอ้างอิง** |
| 1. **เรียนรู้ เสริมสร้าง และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21**
 |  |  |  |  |