



โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย
ประมวลรายวิชา/ โครงการจัดการเรียนรู้
(Course Syllabus)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
โรงเรียนมาตรฐานสากล (World – Class Standard School)

1. ชื่อรายวิชา ชีววิทยาเพิ่มเติม 1 รหัสวิชา ว31241

จำนวนชั่วโมง 3 ชั่วโมง/ สัปดาห์ 60 ชั่วโมง/ ภาคเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

ภาคเรียนที่ 2

ผู้สอน นางสาวพัชรินทร์ ชุกกลิ่น, นางสาวกุลจิรา ทนงศิลป์,

จำนวนหน่วยกิต 1.5 หน่วยกิต

ระดับชั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ปีการศึกษา 2560

2. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต ความหมายของสิ่งมีชีวิต ชีววิทยาคืออะไร ความสัมพันธ์ของชีววิทยากับการดำรงชีวิต ชีวจริยธรรมและการศึกษาชีววิทยา ศึกษาโครงสร้างและหน้าที่ของสารเคมีที่เป็นองค์ประกอบ พื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ได้แก่ สารอินทรีย์ (น้ำและแร่ธาตุ), สารอนินทรีย์ (คาร์โบไฮเดรต, โปรตีน, ลิพิด, กรดนิวคลีอิกและวิตามิน) และปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต ศึกษาเซลล์ของสิ่งมีชีวิต ทฤษฎีเซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ ของเซลล์ที่ศึกษา ด้วยกล้องจุลทรรศน์ อิเล็กตรอน การสื่อสารระหว่างเซลล์ การเปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์และการชราภาพของเซลล์ ศึกษาการย่อยอาหารและการสลายสารอาหารระดับเซลล์ ได้แก่ การย่อยอาหารในมนุษย์และสัตว์ การสลายอาหารแบบใช้และไม่ใช้ออกซิเจน ศึกษาการสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต ได้แก่ การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต (สัตว์เซลล์เดียว สัตว์และมนุษย์) การเจริญเติบโตของสัตว์และมนุษย์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล และการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม



3. ผลการเรียนรู้

- 1 . สืบค้นและอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต
- 2 . อธิบายและสรุปเกี่ยวกับกระบวนการทางชีววิทยาที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
- 3 . นำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาออกแบบการทดลอง ทดลอง อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับชีววิทยา
4. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของสารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต
5. อธิบายปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต
- 6 . สืบค้นและอธิบายข้อมูลโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบภายในเซลล์ที่ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน
7. อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับการสื่อสารระหว่างเซลล์ การเปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์และการชราภาพของเซลล์
8. สืบค้น อภิปรายข้อมูลและสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างและการทำงานของระบบย่อยอาหารของสัตว์และมนุษย์
9. สืบค้น อภิปรายข้อมูลและสรุปเกี่ยวกับการสลายสารอาหารระดับเซลล์แบบใช้และไม่ใช้ออกซิเจน
- 10 . สืบค้น อภิปรายข้อมูลและสรุปเกี่ยวกับระบบสืบพันธุ์ของสัตว์และมนุษย์
- 11 . สืบค้น อภิปรายข้อมูลและสรุปเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของสัตว์และมนุษย์

รวมทั้งหมด 11 ผลการเรียนรู้

4. การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

4.1 คะแนนเต็ม 100 คะแนน

สัดส่วนคะแนนระหว่างภาคต่อปลายภาค 70 : 30 คะแนน

- คะแนนก่อนกลางภาค	25	คะแนน (ชิ้นงาน 5 คะแนน)
- คะแนนสอบกลางภาค	20	คะแนน
- คะแนนหลังกลางภาค	25	คะแนน (ชิ้นงาน 5 คะแนน)
- สอบปลายภาค	30	คะแนน
รวม	100	คะแนน



4.2 คะแนนก่อนกลางภาค รวม 25 คะแนน

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลก่อนกลางภาค				
ผลการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน	รูปแบบการประเมิน	สื่อการสอน
1. สืบค้นและอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต 2. อธิบายและสรุปเกี่ยวกับกระบวนการทางชีววิทยาที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม 3. นำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาออกแบบการทดลอง ทดลอง อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับชีววิทยา	1. ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต	10	- การตรวจคำตอบจากสมุดและใบงาน - แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ - แบบทดสอบปรนัย แบบเติมคำตอบจำนวน 5 ข้อ - แบบทดสอบอัตนัย แบบอธิบายโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - ชิ้นงาน 1 ชิ้นงาน	- Note Book - Projector
4. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของสารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต 5. อธิบายปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต	2. เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	15	- การตรวจคำตอบจากสมุดและใบงาน - แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ - แบบทดสอบปรนัย แบบเติมคำตอบจำนวน 10 ข้อ - ชิ้นงาน 2 ชิ้นงาน	- Note Book - Projector



4.3 คะแนนสอบกลางภาค รวม 20 คะแนน (วันที่ 25-29 ธันวาคม 2560)

ขอข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลสอบกลางภาค			
ผลการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน	รูปแบบข้อสอบ
1. สืบค้นและอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต	1. ธรรมของสิ่งมีชีวิต	20	- แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ - แบบทดสอบอัตนัย แบบเติมคำตอบ จำนวน 12 ข้อ
2. อธิบายและสรุปเกี่ยวกับกระบวนการทางชีววิทยาที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม			
3. นำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาออกแบบการทดลอง ทดลอง อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับชีววิทยา			
4. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของสารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต	2. เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต		
5. อธิบายปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต			



4.4 คะแนนหลังกลางภาค รวม 25 คะแนน

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลก่อนกลางภาค				
ผลการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน	รูปแบบการประเมิน	สื่อการสอน
6. สืบค้นและอธิบายข้อมูล โครงสร้างและหน้าที่ของ ส่วนประกอบภายในเซลล์ที่ ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ อิเล็กตรอน 7. อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับการ สื่อสารระหว่างเซลล์ การ เปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์ และการชราภาพของเซลล์	3. เซลล์ของสิ่งมีชีวิต	7	- การตรวจคำตอบจากสมุดและ ใบงาน - แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ - แบบทดสอบปรนัย แบบเติมคำตอบจำนวน 10 ข้อ - ชิ้นงาน 1 ชิ้นงาน	- Note Book - Projector
8. สืบค้น อภิปรายข้อมูลและ สรุปเกี่ยวกับโครงสร้างและ การทำงานของระบบ ย่อยอาหาร ของสัตว์และ มนุษย์ 9. สืบค้น อภิปรายข้อมูลและ สรุปเกี่ยวกับการสลาย สารอาหารระดับเซลล์ แบบใช้ และไม่ใช้ออกซิเจน	4. ระบบย่อยอาหาร และการสลาย สารอาหาร ระดับเซลล์	9	- การตรวจคำตอบจากสมุดและ ใบงาน - แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ - ชิ้นงาน 2 ชิ้นงาน	- Note Book - Projector
10. สืบค้น อภิปรายข้อมูลและ สรุปเกี่ยวกับระบบสืบพันธุ์ ของสัตว์และมนุษย์ 11. สืบค้น อภิปรายข้อมูลและ สรุปเกี่ยวกับการเจริญเติบโต ของสัตว์และมนุษย์	5. การสืบพันธุ์และ การเจริญเติบโต ของสัตว์	9	- การตรวจคำตอบจากสมุดและ ใบงาน - แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ - แบบทดสอบปรนัย แบบเติมคำตอบจำนวน 5 ข้อ - ชิ้นงาน 2 ชิ้นงาน	- Note Book - Projector



4.5 คะแนนสอบปลายภาค รวม 30 คะแนน (วันที่ 26-28 กุมภาพันธ์ 2561, 2,5 มีนาคม 2561)

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลสอบปลายภาค			
ผลการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน	รูปแบบข้อสอบ
6. สืบค้นและอธิบายข้อมูล โครงสร้างและหน้าที่ของ ส่วนประกอบภายในเซลล์ที่ ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ อิเล็กตรอน	3. เซลล์ของสิ่งมีชีวิต	30	- แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ - แบบทดสอบอัตนัย แบบเติมคำตอบ จำนวน 10 ข้อ
7. อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับการ สื่อสารระหว่างเซลล์ การ เปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์ และการชราภาพของเซลล์			
8. สืบค้น อภิปรายข้อมูลและ สรุปเกี่ยวกับโครงสร้างและ การทำงานของระบบ ย่อยอาหาร ของสัตว์และ มนุษย์	4. ระบบย่อยอาหาร และการสลาย สารอาหาร ระดับเซลล์		
9. สืบค้น อภิปรายข้อมูลและ สรุปเกี่ยวกับการสลาย สารอาหารระดับเซลล์ แบบใช้ และไม่ใช้ออกซิเจน	5. การสืบพันธุ์และ การเจริญเติบโต ของสัตว์		
10. สืบค้น อภิปรายข้อมูลและ สรุปเกี่ยวกับระบบสืบพันธุ์ ของสัตว์และมนุษย์			
11. สืบค้น อภิปรายข้อมูลและ สรุปเกี่ยวกับการเจริญเติบโต ของสัตว์และมนุษย์			



4.6 ชิ้นงานหนังสือเล่มเล็ก (STEM)

หน่วยการเรียนรู้หรือ สาระการเรียนรู้/ ตัวชี้วัดหรือ ผลการเรียนรู้/ บูรณาการ	วิธีการเก็บคะแนน	ชิ้นงาน		หมายเหตุ	กำหนดเวลา ส่งงาน
		ลักษณะ ประเภท	จำนวน ชิ้นงาน		
11 ผลการเรียนรู้	1. ใบบันทึกกิจกรรม 2. แนวคิดในการออกแบบ 3. ประสิทธิภาพ 4. ความคิดสร้างสรรค์ในการ ออกแบบชิ้นงาน 5. ความสวยงาม ความประณีต	ชิ้นงาน	1 ชิ้น	10 คะแนน (ก่อนกลางภาค 5 คะแนนและ หลังกลางภาค 5 คะแนน)	10 ก.พ. 2561