



โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย  
ประมวลรายวิชา / โครงการจัดการเรียนรู้  
(Course Syllabus)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551  
โรงเรียนมาตรฐานสากล (World – Class Standard School)

1. ชื่อรายวิชา วิทยาศาสตร์ 3 รหัสวิชา ว22101

จำนวนชั่วโมง 3 ชั่วโมง / สัปดาห์ 60 ชั่วโมง / ภาคเรียน จำนวนหน่วยกิต 1.5 หน่วยกิต

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

ระดับชั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2561

ผู้สอน นางนิภาพร สนประเสริฐ, นางสาวพรพิมล ต้นธวัชปฐม, นายหัสชัย ทวีผล, นางสาววิรัชญา แหวนเพชร

2. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา อธิบาย ทดลอง สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ สำรวจ ตรวจสอบ เกี่ยวกับโครงสร้างและการทำงานของระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบสืบพันธุ์ของมนุษย์และสัตว์ รวมทั้งระบบประสาทของมนุษย์ ความสัมพันธ์ในระบบต่างๆ ของมนุษย์ พฤติกรรมของมนุษย์และสัตว์ที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าทั้งภายนอกและภายใน หลักการและผลของการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการขยายพันธุ์ ปรับปรุงพันธุ์ และเพิ่มผลผลิตของสัตว์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ สารอาหารในอาหารที่มีปริมาณพลังงานและสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย ผลของสารเสพติดต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย และแนวทางในการป้องกันตนเองจากสารเสพติด องค์ประกอบ สมบัติของธาตุและสารประกอบ สมบัติของธาตุโลหะ ธาตุอโลหะ ธาตุกึ่งโลหะ และธาตุกัมมันตรังสี หลักการแยกสารด้วยวิธีการกรอง การตกผลึก การสกัด การกลั่น และโครมาโทกราฟี

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล และการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่ได้เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

3. ตัวชี้วัดของรายวิชา

- ว 1.1 ม.2/1 อธิบายโครงสร้างและการทำงานของระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบสืบพันธุ์ของมนุษย์และสัตว์ รวมทั้งระบบประสาทของมนุษย์
- ม.2/2 อธิบายความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ของมนุษย์ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- ม.2/3 สังเกตและอธิบายพฤติกรรมของมนุษย์และสัตว์ที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอกและภายใน
- ม.2/4 อธิบายหลักการและผลของการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการขยายพันธุ์ ปรับปรุงพันธุ์ และเพิ่มผลผลิตของสัตว์ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- ม.2/5 ทดลอง วิเคราะห์ และอธิบายสารอาหารในอาหารที่มีปริมาณพลังงานและสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย
- ม.2/6 อภิปรายผลของสารเสพติดต่อระบบต่างๆ ของร่างกายและแนวทางในการป้องกันตนเองจากสารเสพติด



- ว 3.1 ม.2/1 สํารวจและอธิบายองค์ประกอบ สมบัติของธาตุและสารประกอบ  
ม.2/2 สืบค้นข้อมูลและเปรียบเทียบสมบัติของธาตุโลหะ ธาตุอโลหะ ธาตุกึ่งโลหะ และธาตุกึ่งมันตรังสี และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์  
ม.2/3 ทดลองและอธิบายหลักการแยกสารด้วยวิธีการกรอง การตกผลึก การสกัด การกลั่น และโครมาโทกราฟี และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- ว 8.1 ม.2/1 ตั้งคำถามที่กำหนดประเด็นหรือตัวแปรที่สำคัญในการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า เรื่องที่สนใจได้อย่างครอบคลุมและเชื่อถือได้  
ม.2/2 สร้างสมมติฐานที่สามารถตรวจสอบได้และวางแผนการสำรวจตรวจสอบหลาย ๆ วิธี  
ม.2/3 เลือกเทคนิควิธีการสำรวจตรวจสอบทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ได้ผลเที่ยงตรง และปลอดภัย โดยใช้วัสดุและเครื่องมือที่เหมาะสม  
ม.2/4 รวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ  
ม.2/5 วิเคราะห์และประเมินความสอดคล้องของประจักษ์พยานกับข้อสรุป ทั้งที่สนับสนุนหรือขัดแย้งกับสมมติฐาน และความผิดปกติของข้อมูลจากการสำรวจตรวจสอบ  
ม.2/6 สร้างแบบจำลอง หรือรูปแบบ ที่อธิบายผลหรือแสดงผลของการสำรวจตรวจสอบ  
ม.2/7 สร้างคำถามที่นำไปสู่การสำรวจตรวจสอบ ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่หรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และผลของโครงการหรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ  
ม.2/8 บันทึกและอธิบายผลการสังเกต การสำรวจ ตรวจสอบ ค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ ให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้ และยอมรับการเปลี่ยนแปลงความรู้ที่ค้นพบเมื่อมีข้อมูลและประจักษ์พยานใหม่เพิ่มขึ้นหรือโต้แย้งจากเดิม  
ม.2/9 จัดแสดงผลงาน เขียนรายงาน และ/หรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และผลของโครงการหรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

รวม 18 ตัวชี้วัด

#### 4. การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

##### 4.1 คะแนนเต็ม 100 คะแนน

สัดส่วนคะแนนระหว่างภาคต่อปลายภาค	70 : 30	คะแนน
- คะแนนก่อนกลางภาค	25	คะแนน
- คะแนนสอบกลางภาค	20	คะแนน
- คะแนนหลังกลางภาค	25	คะแนน
- สอบปลายภาค	30	คะแนน
รวม	100	คะแนน



#### 4.2 คะแนนก่อนกลางภาค รวม 25 คะแนน

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลก่อนกลางภาค						
ตัวชี้วัด	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน	รูปแบบการประเมิน	สื่อการสอน		
ว 1.1 ม.2/5 ม.2/6 ว 8.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3 ม.2/4 ม.2/5 ม.2/6 ม.2/7 ม.2/8 ม.2/9	อาหารและสารเสพติด	10	- การตรวจคำตอบจาก ใบงานเรื่องอาหารและ สารอาหาร - ผลการทำทดลอง เรื่องการตรวจสอบ สารอาหาร - แบบทดสอบปรนัย แบบ เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ	- Note Book - Projector - Power Point - ใบงาน		
ว 1.1 ม.2/1 ว 8.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3 ม.2/4 ม.2/5 ม.2/6 ม.2/7 ม.2/8 ม.2/9	ระบบร่างกายมนุษย์ และสัตว์ (ตอนที่ 1)	15	- การตรวจคำตอบจาก ใบงานเรื่องระบบย่อย อาหาร ,ระบบหมุนเวียน โลหิต , ระบบหายใจ, ระบบขับถ่าย - แบบทดสอบปรนัย แบบ เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ	- Note Book - Projector - Power Point - ใบงาน		

#### 4.3 คะแนนสอบกลางภาค รวม 20 คะแนน (วันที่ 9 - 13 กรกฎาคม 2561)

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลสอบกลางภาค						
ตัวชี้วัด	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน	รูปแบบข้อสอบ			
ว 1.1 ม.2/1 ม.2/5 ม.2/6 ว 8.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3 ม.2/4 ม.2/5 ม.2/6 ม.2/7 ม.2/8 ม.2/9	- อาหารและสารเสพติด - ระบบร่างกายมนุษย์ และสัตว์ (ตอนที่ 1)	20	- แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ - แบบทดสอบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ			



#### 4.4 คะแนนหลังกลางภาค รวม 25 คะแนน

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลหลังกลางภาค							
ตัวชี้วัด	หน่วยการเรียนรู้			คะแนน	รูปแบบการประเมิน	สื่อการสอน	
ว 1.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3 ม.2/4	ระบบร่างกายมนุษย์ และสัตว์ (ตอนที่ 2)			10	- การตรวจคำตอบจาก สมุดและใบงาน - แบบทดสอบปรนัย แบบ เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ	- Note Book - Projector - Power Point - ใบงาน	
ว 8.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3 ม.2/4 ม.2/5 ม.2/6 ม.2/7 ม.2/8 ม.2/9							
ว 3.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3 ว 8.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3 ม.2/4 ม.2/5 ม.2/6 ม.2/7 ม.2/8 ม.2/9	สารและการ เปลี่ยนแปลง			15	- การตรวจคำตอบจาก สมุดและใบงาน - แบบทดสอบปรนัย แบบ เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ	- Note Book - Projector - Power Point - ใบงาน	

#### 4.5 คะแนนสอบปลายภาค รวม 30 คะแนน (วันที่ 10 - 14 กันยายน 2561)

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลสอบปลายภาค						
ตัวชี้วัด	หน่วยการเรียนรู้			คะแนน	รูปแบบข้อสอบ	
ว 1.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3 ม.2/4	-ระบบร่างกายมนุษย์ และสัตว์ (ตอนที่ 2) - สารและการ เปลี่ยนแปลง			30	- แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ - แบบทดสอบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ	
ว 3.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3						
ว 8.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3 ม.2/4 ม.2/5 ม.2/6 ม.2/7 ม.2/8 ม.2/9						

#### 4.6 Iron Chef (STEM)

หน่วยการเรียนรู้หรือสาระ การเรียนรู้/ตัวชี้วัดหรือ ผลการเรียนรู้/บูรณาการ	วิธีการเก็บคะแนน	ชิ้นงาน		หมายเหตุ	กำหนดเวลา ส่งงาน
		ลักษณะ ประเภท	จำนวน ชิ้นงาน		
ว 1.1 ม.2/5 ม.2/6 ว 8.1 ม.2/1 ม.2/2 ม.2/3 ม.2/4 ม.2/5 ม.2/6 ม.2/7 ม.2/8 ม.2/9	1. ใบบันทึกกิจกรรม 2. ความคิดสร้างสรรค์ ในการออกแบบบรรจุ ภัณฑ์และโลโก้ 3. การให้เหตุผลในการ เลือกวัตถุดิบ	1. ใบบันทึก กิจกรรม 2. ความคิด สร้างสรรค์ใน การออกแบบ บรรจุภัณฑ์ และโลโก้	1       1	10 คะแนน (ก่อนกลางภาค 5 คะแนนและหลัง กลางภาค 5 คะแนน)	1 กันยายน 2561

