



โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย
ประมวลรายวิชา/ โครงการจัดการเรียนรู้
(Course Syllabus)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
โรงเรียนมาตรฐานสากล (World – Class Standard School)

1. ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์ 4 รหัสวิชา ว33204

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

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2560

ผู้สอน นางยุพรพรรณ อุไรชื่น นางสาวรภาภักย์ จอกจจอหอ นายชรินทร์ วัฒนธีรวงูร

2. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการของสสารและฟิสิกส์แผนใหม่ในเรื่องความร้อน การเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส กฎของแก๊ส พลังงานภายในระบบของแก๊ส ความดันในของไหล กฎของพาสคัล แรงพุงและหลักของอาร์คิมิดีส ความตึงผิว การเคลื่อนที่ในของไหล หลักแบร์นูลลี กัมมันตภาพรังสี การสลายกัมมันตรังสี ปฏิกริยานิวเคลียร์ พลังงานนิวเคลียร์ รังสีในธรรมชาติ การป้องกันอันตรายการใช้ประโยชน์จากกัมมันตภาพรังสี พลังงานนิวเคลียร์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบค้นข้อมูล การสำรวจตรวจสอบ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิด มีความสามารถในการสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ การตัดสินใจ การนำความรู้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

3. ผลการเรียนรู้

1. สำรวจตรวจสอบ ทดลอง สืบค้นข้อมูล อภิปรายเกี่ยวกับความดัน หลักอาร์คิมิดีส ความตึงผิว ความหนืด พลศาสตร์ของของไหลพร้อมทั้งคำนวณหาปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้
2. สำรวจตรวจสอบ ทดลอง สืบค้นข้อมูล อภิปรายเกี่ยวกับความร้อน ผลของความร้อนที่ทำให้สารเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและเปลี่ยนแปลงสถานะพร้อมทั้งคำนวณหาปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้
3. สำรวจตรวจสอบ ทดลอง สืบค้นข้อมูล อภิปรายเกี่ยวกับแก๊สอุดมคติ กฎของแก๊ส ทฤษฎีจลน์ของแก๊สพร้อมทั้งคำนวณหาปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้
4. สำรวจตรวจสอบ ทดลอง สืบค้นข้อมูล อภิปรายเกี่ยวกับพลังงานภายในระบบ ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานความร้อน พลังงานภายในระบบ และงานที่ระบบทำหรือรับจากสิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งคำนวณหาปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้



5. สำรองตรวจสอบ ทดลอง สืบค้นข้อมูล อภิปรายเกี่ยวกับกัมมันตภาพรังสี การเปลี่ยนแปลงสภาพนิวเคลียสของธาตุกัมมันตรังสี แรงแวนเดอวาล์ว พลังงานยึดเหนี่ยวและเสถียรภาพของนิวเคลียส ปฏิกริยานิวเคลียร์และพลังงานนิวเคลียร์ที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งคำนวณหาปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้
6. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของรังสีและการป้องกัน

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

4. การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

4.1 คะแนนเต็ม 100 คะแนน

สัดส่วนคะแนนระหว่างภาคต่อปลายภาค 70 : 30 คะแนน

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

4.2 คะแนนก่อนกลางภาค รวม 25 คะแนน

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลก่อนกลางภาค				
ผลการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน	รูปแบบการประเมิน	สื่อการสอน
ข้อ 1	ของไหล	15	- การตรวจคำตอบจากสมุดและใบกิจกรรม - แบบทดสอบอัตนัยแสดงวิธีทำ จำนวน 5 ข้อ - การตรวจรายงานการทดลอง	- Note Book - Projector - ใบกิจกรรม
ข้อ 2, 3	ความร้อนและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส	10	- การตรวจคำตอบจากสมุดและใบกิจกรรม - แบบทดสอบอัตนัยแสดงวิธีทำ จำนวน 5 ข้อ - การตรวจรายงานการทดลอง	Note Book - Projector - ใบกิจกรรม

4.3 คะแนนสอบกลางภาค รวม 20 คะแนน (วันที่ 17 - 21 กรกฎาคม 2560)

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลสอบกลางภาค			
ผลการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน	รูปแบบข้อสอบ
ข้อ 1, 2	- ของไหล - ความร้อนและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส	20	- แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ - แบบทดสอบอัตนัยแสดงวิธีทำ จำนวน 5 ข้อ



4.4 คะแนนหลังกลางภาค รวม 25 คะแนน

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลหลังกลางภาค				
ผลการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน	รูปแบบการประเมิน	สื่อการสอน
ข้อ 4	ความร้อนและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส(ตอนที่ 2)	10	- การตรวจคำตอบจากใบกิจกรรม - รายงานการทดลอง	- Note Book - Projector - ใบกิจกรรม
ข้อ 5, 6	นิวเคลียร์ฟิสิกส์	15	- การตรวจคำตอบจากใบกิจกรรม - แบบทดสอบปรนัยแบบแสดงวิธีทำ จำนวน 5 ข้อ - ชิ้นงาน 5 คะแนน	- Note Book - Projector - ใบกิจกรรม

4.5 คะแนนสอบปลายภาค รวม 30 คะแนน(วันที่ 11 - 15 กันยายน 2560)

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ในการประเมินผลสอบปลายภาค			
ผลการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน	รูปแบบข้อสอบ
ข้อ 4 , 5, 6	- ความร้อนและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส - นิวเคลียร์ฟิสิกส์	30	- แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ - แบบทดสอบอัตนัยแสดงวิธีทำ จำนวน 5 ข้อ

4.6 ชิ้นงาน (STEM : ฤๅษะคบร้อน)

หน่วยการเรียนรู้หรือสาระการเรียนรู้/ตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้/บูรณาการ	วิธีการเก็บคะแนน	ชิ้นงาน		หมายเหตุ	กำหนดเวลาดำเนินการ
		ลักษณะประเภท	จำนวนชิ้นงาน		
ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6,	1. ใบบันทึกกิจกรรม 2. แนวคิดในการออกแบบ 3. ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบชิ้นงาน	ชิ้นงาน	1 ชิ้น	10 คะแนน (ก่อนกลางภาค 5 คะแนนและหลังกลางภาค 5 คะแนน)	1 ก.ย. 2560