



## โครงการสอน

รายวิชา โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ รหัสวิชา ว๓๓๒๖๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

ชื่อ-สกุล นายรังสรรค์ นาคประภัสสร

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

ครูประจำวิชา

โรงเรียนเมืองราชวิทยาคม อำเภอห่มเกล้า จังหวัดเพชรบูรณ์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

การนิเทศโครงการสอน

รายวิชา โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ รหัสวิชา ว๓๓๒๖๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....

.....

.....

ลงชื่อ

( นางชโลธร กิรติศักดิ์กุล )

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....

.....

.....

ลงชื่อ

( นางรัชฌุ บัวพันธ์ )

หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

ความเห็นรองผู้อำนวยการสถานศึกษา

.....

.....

.....

ลงชื่อ

( นายไพโรจน์ เดชะรัตนางกูร )

รองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม

ความเห็นผู้อำนวยการสถานศึกษา

.....

.....

.....

ลงชื่อ

( นายไพโรจน์ ทองเพ็ญ )

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม

**โครงการสอน**  
**รายวิชา โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ รหัสวิชา ว๓๓๒๖๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน ๑ คาบ**  
**ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔**  
**โรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์**

.....

**สาระและมาตรฐานการเรียนรู้**

มาตรฐานการเรียนรู้เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย

**สาระที่ ๑ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ**

มาตรฐาน ว ๑.๑ ว ๑.๒ ว ๑.๓

**สาระที่ ๒ วิทยาศาสตร์กายภาพ**

มาตรฐาน ว ๒.๑ ว ๒.๒ ว ๒.๓

**สาระที่ ๓ วิทยาศาสตร์ โลก และอวกาศ**

มาตรฐาน ว ๓.๑ ว ๓.๒

**สาระที่ ๔ เทคโนโลยี**

มาตรฐาน ว ๔.๑ ว ๔.๒

**สาระ วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม**

- สาระชีววิทยา
- สาระเคมี
- สาระฟิสิกส์
- สาระโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ

## คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ๓๓๒๖๑  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 เวลา ๑ คาบ  
 จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

ศึกษาเกี่ยวกับกำเนิดระบบสุริยะและการแบ่งเขตบริวารรอบดวงอาทิตย์ การโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ โครงสร้างและปรากฏการณ์บนดวงอาทิตย์ การขยายตัวของเอกภพ ทฤษฎีการกำเนิดเอกภพ องค์ประกอบและความหนาแน่นสัมพัทธ์ของเอกภพ กาแล็กซีแล็กซีทางช้างเผือก กำเนิดดาวฤกษ์ สมบัติของดาวฤกษ์ วิวัฒนาการของดาวฤกษ์ กำเนิดระบบสุริยะและการแบ่งเขตบริวารรอบดวงอาทิตย์ การโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ โครงสร้างและปรากฏการณ์บนดวงอาทิตย์

โดยใช้กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะปฏิบัติ การทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิต ของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

## ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายกระบวนการเกิดระบบสุริยะการแบ่งเขต บริวารของดวงอาทิตย์และลักษณะของ ดาวเคราะห์ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต
๒. อธิบายการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ ด้วยกฎเคปเลอร์และกฎความโน้มถ่วงของ นิวตัน พร้อมคำนวณคาบการโคจรของ ดาวเคราะห์
๓. อธิบายโครงสร้างของดวงอาทิตย์การเกิด ลมสุริยะ พายุสุริยะ และวิเคราะห์นำเสนอ ปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับ ผลของลมสุริยะ และพายุสุริยะที่มีต่อโลก รวมทั้งประเทศไทย
๔. อธิบายการกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงพลังงาน สสาร ขนาดอุณหภูมิของเอกภพหลังเกิดบิกแบง ในช่วงเวลาต่าง ๆ ตามวิวัฒนาการของเอกภพ
๕. อธิบายหลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบง จากความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับระยะทาง ของกาแล็กซี รวมทั้งข้อมูลการค้นพบไมโครเวฟ พื้นหลังจากอวกาศ
๖. อธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของกาแล็กซี ทางช้างเผือก และระบุตำแหน่งของระบบสุริยะ พร้อมอธิบายเชื่อมโยงกับการสังเกตเห็น ทางช้างเผือกของคนบนโลก
๗. อธิบายกระบวนการเกิดดาวฤกษ์โดยแสดง การเปลี่ยนแปลงความดัน อุณหภูมิขนาด จากดาวฤกษ์ก่อนเกิดจนเป็นดาวฤกษ์
๘. อธิบายกระบวนการสร้างพลังงานของดาวฤกษ์ และผลที่เกิดขึ้น โดยวิเคราะห์ปฏิกิริยาฟิวชั่น โปรตอน-โปรตอน และวัฏจักรคาร์บอน ไนโตรเจน ออกซิเจน
๙. ระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความส่องสว่างของดาวฤกษ์ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความส่องสว่าง กับโชติมาตรของดาวฤกษ์
๑๐. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสีอุณหภูมิ และสเปกตรัมของดาวฤกษ์
๑๑. อธิบายวิธีการหาระยะทางของดาวฤกษ์ ด้วยหลักการพารัลแลกซ์พร้อมคำนวณ หาระยะทางของดาวฤกษ์

๑๒. อธิบายลำดับวิวัฒนาการที่สัมพันธ์กับมวลตั้งต้น และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสมบัติบางประการ ของ ดาวฤกษ์ในลำดับวิวัฒนาการ จากแผนภาพ เฮิร์ชสปริง-รัสเซลล์

### ชิ้นงานหรือภาระงาน

๑. การนำเสนอผลงานเรื่อง เอกภพ และกาแล็กซี ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point
๒. โมเดลจำลองระบบสุริยะ

### สื่อการเรียนรู้

๑. หนังสือเรียน โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ ม.๖
๒. ใบความรู้ เรื่อง ลำดับการกำเนิดเอกภพ
๓. ใบงานที่ ๑.๑ เรื่อง กำเนิดเอกภพ
๔. ใบงานที่ ๑.๒ เรื่อง วิวัฒนาการเอกภพ
๕. ใบงานที่ ๒.๑ เรื่อง กำเนิดกาแล็กซี และองค์ประกอบของกาแล็กซี
๖. ใบงานที่ ๒.๒ เรื่อง ชนิดของกาแล็กซี
๗. ใบงานที่ ๒.๓ เรื่อง ทางช้างเผือก และกาแล็กซีทางช้างเผือก
๘. ใบงานที่ ๓.๑ เรื่อง กำเนิดระบบสุริยะ
๙. ใบงานที่ ๓.๒ เรื่อง วิวัฒนาการของระบบสุริยะ

### แหล่งเรียนรู้

ห้องสมุด

### อัตราส่วนคะแนน

คะแนนประเมินผลกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้	๕๐	คะแนน
คะแนนประเมินผลกลางภาค	๒๐	คะแนน
คะแนนประเมินผลปลายภาค	๓๐	คะแนน

### การวัดผลประเมินผล

๑. การประเมินก่อนเรียน  
(ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ประจำหน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วยการเรียนรู้)
๒. การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
  - ๒.๑ ตรวจใบงาน
  - ๒.๒ สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
๓. การประเมินหลังเรียน  
(ทำแบบทดสอบหลังเรียน ประจำหน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วยการเรียนรู้)
๔. การประเมินชิ้นงาน / ภาระงาน (รวบยอด)
  - ๔.๑ สังเกตการนำเสนอผลงานเรื่อง เอกภพ และกาแล็กซี ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point
  - ๔.๒ ตรวจชิ้นงานโมเดลจำลองระบบสุริยะ

### การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. รักษาติ ศาสน์ กษัตริย์
๒. ซื่อสัตย์สุจริต
๓. มีวินัย
๔. ใฝ่เรียน
๕. อยู่อย่างพอเพียง
๖. มุ่งมั่นในการทำงาน
๗. รักความเป็นไทย
๘. มีจิตสาธารณะ

### การประเมินคุณธรรม จริยธรรม

๑. ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน
๒. ความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง
๓. ความซื่อสัตย์ มัธยัสถ์และเสียสละ
๔. รักความเป็นไทย
๕. มีน้ำใจและให้ความร่วมมือในการทำงาน

## หน่วยการเรียนรู้

รายวิชา โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖  
 จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ ๑

รหัสวิชา ว๓๓๒๖๑  
 เวลา ๑ คาบ  
 คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน /ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
๑	โลกในเอกภพ	มาตรฐาน ว ๓.๑ ว ๓.๒	๑. เอกภพและกาแล็กซี	๕	๒๐
		มาตรฐาน ว ๓.๑ ว ๓.๒	๒. ดาวฤกษ์	๔	๑๗
		มาตรฐาน ว ๓.๑ ว ๓.๒	๓. ระบบสุริยะ	๔	๑๗
		มาตรฐาน ว ๓.๑ ว ๓.๒	๔. เทคโนโลยีอวกาศและการประยุกต์ใช้	๓	๑๖
รวมระหว่างภาค					๗๐
วัดผลและประเมินผล					๓๐
รวมทั้งสิ้น					๑๐๐

โครงการสอน

รายวิชา โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ

รหัสวิชา ว๓๓๒๖๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จำนวน ๑ คาบ

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

สัปดาห์ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)
๑-๕	โลกในเอกภพ	๑. เอกภพและกาแล็กซี	๕
๖-๑๐	โลกในเอกภพ	๒. ดาวฤกษ์ - สอบวัดผลกลางภาค	๔ ๒
๑๑-๑๕	โลกในเอกภพ	๓. ระบบสุริยะ	๔
๑๖-๒๐	โลกในเอกภพ	๔. เทคโนโลยีอวกาศและการประยุกต์ใช้ - สอบวัดผลปลายภาค	๓ ๒
รวม			๑๖
วัดผลประเมินผล			๔
รวมทั้งสิ้น			๒๐