**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1-10**

**รหัสวิชา ว30104 รายวิชา โลก ดาราศาสตร์และอวกาศพื้นฐาน**

**จำนวน 1.5 หน่วยกิต จำนวน 40 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ /** **รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **1. กำเนิดและวิวัฒนาการของเอกภพ**  1.1 ทฤษฎีบิกแบงและลำดับเหตุการณ์หลังบิกแบง  | **(4)**1 | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**-ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์(การสืบค้นข้อมูล การอธิบาย อภิปราย) **รูปแบบการสอน** – 5Es | 1. ใบความรู้2. แบบฝึกหัด3. แบบทดสอบ4. Internet5. PowerPoint6. VDO Clip/รูปภาพ7. Mind Mapping/ใบงานสรุป | 1. จากความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัด2. ความถูกต้องจากการทำแบบทดสอบ3. ความถูกต้องและครบถ้วนจากการทำMind Mapping / ใบงานสรุป |
|  1.2 อนุภาคพื้นฐานของเอกภพ  | 1 |
|  1.3 หลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบง 1.3.1 ทฤษฎีการขยายตัวของเอกภพ 1.3.2 ทฤษฎีอุณหภูมิพื้นหลังของเอกภพ | 2 |
| **2. กาแล็กซี่**  2.1 โครงสร้างและประเภทของกาแล็กซี่ และกาแล็กซี่ทางช้างเผือก  | **(4)**2 | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**-ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์(การสืบค้นข้อมูล การอธิบาย อภิปราย) **รูปแบบการสอน** – 5Es | 1. ใบความรู้2. แบบฝึกหัด3. แบบทดสอบ4. Internet5. PowerPoint6. VDO Clip/รูปภาพ7. Mind Mapping/ใบงานสรุป | 1. จากความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัด2. ความถูกต้องจากการทำแบบทดสอบ3. ความถูกต้องและครบถ้วนจากการทำMind Mapping / ใบงานสรุป |
|  2.2 องค์ประกอบหลักของกาแล็กซี่ 2.2.1 สสารระหว่างดาว 2.2.2 เนบิวลา 2.2.3 กระจุกดาวฤกษ์ | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา****(ชั่วโมง)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ /** **รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **3.** **ดาวฤกษ์**  3.1 กำเนิดและวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ | **(6)**2 | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**-ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์(การสืบค้นข้อมูล การอธิบาย อภิปราย) **รูปแบบการสอน –** 5Es | 1. ใบความรู้2. แบบฝึกหัด3. แบบทดสอบ4. Internet5. PowerPoint6. VDO Clip/รูปภาพ7. Mind Mapping/ใบงานสรุป | 1. จากความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัด2. ความถูกต้องจากการทำแบบทดสอบ3. ความถูกต้องและครบถ้วนจากการทำMind Mapping / ใบงานสรุป |
|  3.2 สีและอุณหภูมิพื้นผิวของดาวฤกษ์  | 1 |
|  3.3 ความสว่างและอันดับความสว่างของดาวฤกษ์  | 2 |
|  3.4 หน่วยและระยะทางทางดาราศาสตร์ | 1 |
| **4. ระบบสุริยะ (Solar System)**  4.1 กำเนิดระบบสุริยะและโครงสร้างของระบบสุริยะ  | **(4)**2 | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**-ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์(การสืบค้นข้อมูล การอธิบาย อภิปราย) **รูปแบบการสอน –** 5Es | 1. ใบความรู้2. แบบฝึกหัด3. แบบทดสอบ4. Internet5. PowerPoint6. VDO Clip/รูปภาพ7. Mind Mapping/ใบงานสรุป | 1. จากความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัด2. ความถูกต้องจากการทำแบบทดสอบ3. ความถูกต้องและครบถ้วนจากการทำMind Mapping / ใบงานสรุป |
|   4.2 โครงสร้างของดวงอาทิตย์และปรากฏการณ์บนดวงอาทิตย์  | 2 |
| **5. เทคโนโลยีอวกาศ** 5.1 ยานอวกาศและดาวเทียม | **(4)**2 | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**-ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์(การสืบค้นข้อมูล การอธิบาย อภิปราย) **รูปแบบการสอน –** 5Es | 1. ใบความรู้2. แบบฝึกหัด3. แบบทดสอบ4. Internet5. PowerPoint6. VDO Clip/รูปภาพ7. Mind Mapping/ใบงานสรุป | 1. จากความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัด2. ความถูกต้องจากการทำแบบทดสอบ3. ความถูกต้องและครบถ้วนจากการทำMind Mapping /ใบงานสรุป |
|  5.2 ประโยชน์ของยานอวกาศและดาวเทียมในด้านต่างๆ | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา****(ชั่วโมง)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ /** **รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **6. โลกและการเปลี่ยนแปลง**  6.1 การแบ่งโครงสร้างของโลก  |  **(6)**  2 | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**-ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์(การสืบค้นข้อมูล การอธิบาย อภิปราย การลงข้อสรุป การวิเคราะห์ ) **รูปแบบการสอน –** 5Es | 1. ใบความรู้2. แบบฝึกหัด3. แบบทดสอบ4. Internet5. PowerPoint6. VDO Clip/รูปภาพ7. Mind Mapping/ใบงานสรุป | 1. จากความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัด2. ความถูกต้องจากการทำแบบทดสอบ3. ความถูกต้องและครบถ้วนจากการทำMind Mapping /ใบงานสรุป |
|  6.2 สมมติฐานทวีปเลื่อนและหลักฐานสนับสนุน |  2 |
|  6.3 การแปรสัณฐานทางธรณีภาค     |  2   |
| **7. ธรณีพิบัติภัย**  7.1 ภูเขาไฟประทุ 7.1.1 โครงสร้างของภูเขาไฟ 7.1.2 ชนิดของภูเขาไฟ 7.1.3 สาเหตุและผลกระทบของการประทุของภูเขาไฟ |  **(6)** 3 | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**-ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์(การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ การอธิบาย การอภิปราย และการลงข้อสรุป) **รูปแบบการสอน –** 5Es | 1. ใบความรู้2. แบบฝึกหัด3. แบบทดสอบ4. Internet5. PowerPoint6. VDO Clip/รูปภาพ7. Mind Mapping/ใบงานสรุป | 1. จากความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัด2. ความถูกต้องจากการทำแบบทดสอบ3. ความถูกต้องและครบถ้วนจากการทำMind Mapping /ใบงานสรุป |
|  7.2 แผ่นดินไหว  7.2.1 สาเหตุและจุดกำเนิดคลื่นไหวสะเทือน  7.2.2 ชนิดของคลื่นไหวสะเทือน 7.2.3 ขนาดและความรุนแรง และผลกระทบจากแผ่นดินไหว  |   2  |
|  7.3 สึนามิ (Tsunami)  |  1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา****(ชั่วโมง)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ /** **รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **8. การหมุนเวียนของระบบลมของโลกและ****การหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร**   8.1 การหมุนเวียนของระบบลมโลก 8.1.1 การเคลื่อนที่ของอากาศ 8.1.2 ความชันของอุณหภูมิ 8.1.3 แรงคอริออริส 8.1.4 แบบจำลองการหมุนเวียนของระบบลมโลก | **(6)**2 | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**-ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์(การสืบค้นข้อมูล การอธิบาย อภิปราย การลงข้อสรุป การวิเคราะห์) **รูปแบบการสอน –** 5Es | 1. ใบความรู้2. แบบฝึกหัด3. แบบทดสอบ4. Internet5. PowerPoint6. VDO Clip/รูปภาพ7. Mind Mapping/ใบงานสรุป | 1. จากความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัด2. ความถูกต้องจากการทำแบบทดสอบ3. ความถูกต้องและครบถ้วนจากการทำMind Mapping /ใบงานสรุป |
|  8.2 การหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร  | 1 |
|  8.3 ผลกระทบจากความแปรปรวนของอากาศ | 1 |
|  8.4 การพยากรณ์อากาศ | 2 |