

การอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มพูนศักยภาพ ครูผู้สอนในด้านการจัดการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ (เพิ่มเติม) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง (ฉบับปรับปรุง 2560)

วัน/ เวลา	เช้า		พักรับประทานอาหารกลางวัน	บ่าย	
	09.00 - 10.30 (1 ชั่วโมง 30 นาที)	10.45-12.15 (1 ชั่วโมง 30 นาที)		13.15-14.45 (1 ชั่วโมง 30 นาที)	15.00-16.30 (1 ชั่วโมง 30 นาที)
2 พค 66	พิธีเปิดและทดสอบก่อนเรียน	อบรมในหัวข้อ เรื่อง การระบุตำแหน่งในระบบพิกัดขอบฟ้า กิจกรรมที่ 1 เรื่อง จุดและเส้นสำคัญบนทรงกลมฟ้า กิจกรรมที่ 2 เรื่อง การระบุตำแหน่งดาวในระบบพิกัดขอบฟ้า	พัก รับประทานอาหารกลางวัน	อบรมในหัวข้อ เรื่อง การระบุตำแหน่งในระบบพิกัดขอบฟ้า (ต่อ) กิจกรรมที่ 3 การระบุพิกัดของดาวในระบบพิกัดขอบฟ้าเมื่อเวลาและตำแหน่ง ในการสังเกตเปลี่ยนแปลงไป	อบรมในหัวข้อ เรื่อง การระบุตำแหน่งในระบบพิกัดศูนย์สูตร กิจกรรมที่ 4 เรื่องการระบุตำแหน่งดาวในระบบพิกัดศูนย์สูตร
3 พค 66	อบรมในหัวข้อ เรื่อง เส้นทางการขึ้นการตกของดวงอาทิตย์ กิจกรรมที่ 5 เรื่อง เส้นทางการขึ้นการตกของดาวฤกษ์ กิจกรรมที่ 6 เรื่อง เส้นทางการขึ้นการตกของดวงอาทิตย์	อบรมในหัวข้อ เรื่อง เวลาสุริยคติปรากฏ (ต่อ) กิจกรรมที่ 7 เรื่อง เวลาสุริยคติ กิจกรรมที่ 8 เรื่อง เวลามาตรฐาน		อบรมในหัวข้อ เรื่อง การใช้ประโยชน์จากข้อมูลเวลามาตรฐาน กิจกรรมที่ 9 เรื่อง วางแผนดูดาว	อบรมในหัวข้อ เรื่อง ตำแหน่งในวงโคจรและตำแหน่งปรากฏของดาวเคราะห์ใน การระบุมุมห่างดาวเคราะห์ กิจกรรมที่ 10 เรื่อง ตำแหน่งในวงโคจรและตำแหน่งปรากฏของดาวศุกร์
4 พค 66	อบรมในหัวข้อ เรื่อง ตำแหน่งในวงโคจรและตำแหน่งปรากฏของดาวเคราะห์วงนอก กิจกรรมที่ 11 เรื่อง ตำแหน่งในวงโคจรและตำแหน่งปรากฏของดาวอังคาร	อบรมในหัวข้อ เรื่อง ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ กิจกรรมที่ 12 เรื่อง ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดาวเคราะห์ กิจกรรมที่ 13 เรื่อง ตามหาปรากฏการณ์ดาวเคราะห์ชุมนุม		การวิเคราะห์และออกแบบการจัดการเรียนรู้ การนำเสนอตัวอย่างบันทึกการเรียนรู้และการวิเคราะห์แนวการจัดการเรียนรู้	การวิเคราะห์และออกแบบการจัดการเรียนรู้(ต่อ) /ทดสอบหลังเรียน นำเสนอการวิเคราะห์แนวการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบหลังเรียน