

Aventuras CosmoVerse: La Historia del Big Bang

Plan de la lección

Grado/ Nivel:	Tema: La Historia del Big Bang	Lección # _____ en una serie de _____ lecciones
Descripción breve de la lección: Los estudiantes explorarán el viaje del universo desde su ardiente infancia hasta su estado actual. Esta lección introduce a los estudiantes al concepto del Fondo Cósmico de Microondas (CMB por sus siglas en inglés) y cómo la expansión del universo afecta las ondas de luz, a través de discusiones y actividades prácticas.		
Resultados específicos de aprendizaje: Al finalizar la lección, los estudiantes serán capaces de: (1) Describir eventos importantes en la historia del universo que llevaron a la formación de estrellas, galaxias y planetas. (2) Explicar la importancia del Fondo Cósmico de Microondas (CMB). (3) Entender cómo la expansión del universo estira las ondas de luz. (4) Relacionar el estiramiento de las ondas de luz con la detección actual del CMB en el espectro de microondas.		
Narrativa / Información de contexto		
Conocimientos previos del estudiante: Los estudiantes deben tener conocimientos básicos de: • El concepto de ondas de luz y el espectro electromagnético. • La teoría del Big Bang y la idea de que el universo se está expandiendo. • Estructuras atómicas básicas, particularmente los átomos de hidrógeno.		
Materiales necesarios: • Tiras de elástico (aproximadamente 30 cm de largo). • Plumón o marcador. • Regla o cinta métrica. • Tabla de referencia del espectro electromagnético. • Imagen del Fondo Cósmico de Microondas (CMB).		
PLAN DE LA LECCIÓN – Modelo 5-E		
INVOLUCRAR: Establecer el escenario para la lección y captar el interés de los estudiantes Actividad: Reproduzca el video del huevo revuelto. Use imágenes para explicar los conceptos. Discusión: "¿Qué intenta explicar el video?" "¿Qué ves en esta imagen?" "¿Sabías que esta imagen cuenta una historia de la infancia del universo?"		
EXPLORAR: Sumérgete en el contenido principal con los estudiantes a través de la historia de Penzias y Wilson. Actividad: Comparte/Lee la conversación con Penzias y Wilson. Discusión: "¿Cómo se relaciona el "aclaramiento" del universo con un día nublado?" "¿Por qué los científicos no pueden ver más allá de 380.000 años después del Big Bang?" "¿Qué representaban las áreas azul y roja en el mapa del CMB?"		
EXPLICAR: Introducir aprendizaje práctico con el Action Lab. Actividad: "El universo en expansión y el espectro estirado" de la sección Action Lab proporcionada. Discusión: "¿Qué observaste al estirar el elástico?" "¿Cómo se relaciona esto con lo que ocurrió con la luz cuando el universo se expandió?" "¿Puedes explicar por qué la luz ardiente del universo ahora aparece como microondas?"		
ELABORAR: Reforzar y profundizar el entendimiento. Actividad: Reflexiona sobre la conversación con el Dr. Smoot y discute la transformación de las ondas de luz a lo largo del tiempo. Discusión: "¿Cómo llevaron los pequeños cambios de temperatura a la creación de todo?" "¿Por qué es crucial el CMB para nuestra comprensión de la historia del universo?" "¿Qué sigue siendo un misterio sobre el comienzo del universo y por qué?"		
EVALUAR: Verificar la comprensión. Preguntas: "¿Alguien puede explicar con sus propias palabras la importancia de la 'Superficie de Última Dispersión'?" "¿Cómo contribuyen las áreas roja y azul en el mapa del CMB a nuestra comprensión del estado temprano del universo?" "Según nuestro Action Lab, ¿qué aprendiste sobre el estiramiento del universo y su impacto en la luz?"		
Tarea/Extensión: Para aquellos interesados en profundizar más en esta vasta expansión, se recomienda la sección "Biblioteca Cósmica" (como se menciona en el guión) para lectura y exploración adicional.		