

Feria Científica Divertida: Experimentos con Limones, Eclipse y Slime

Ciencias Naturales | Física | Diseño Universal para el Aprendizaje

Descripción

En este plan de clase, los estudiantes de primer grado explorarán conceptos básicos de la física a través de una divertida Feria Científica sencilla. Aprenderán cómo funciona una batería hecha con limones para generar electricidad, observarán y comprenderán qué es un eclipse y crearán slime para experimentar con propiedades físicas como la viscosidad y elasticidad. Estos experimentos fomentan la curiosidad, el pensamiento científico y el aprendizaje activo, conectando la ciencia con su vida cotidiana. Además, esta actividad les ayudará a desarrollar habilidades de observación, experimentación y trabajo en equipo, en un ambiente motivador y accesible para todos.

La relevancia de este plan radica en mostrar que la ciencia está presente en cosas simples, como la fruta que comemos, los fenómenos naturales que observamos y materiales que podemos crear con nuestras manos. Así, los estudiantes reconocen la ciencia como una herramienta para entender el mundo que los rodea, potenciando su interés por seguir explorando.

Objetivos de Aprendizaje

- Observar y explicar cómo un limón puede producir electricidad mediante un experimento sencillo.
- Describir qué es un eclipse y reconocer cuándo ocurre.
- Crear slime para experimentar y explicar sus propiedades físicas básicas.
- Participar activamente en la realización de experimentos científicos en grupo.
- Expresar sus observaciones y resultados utilizando lenguaje sencillo y dibujos.

Recursos Necesarios

- Limones (3 por grupo pequeño)
- Clavos de cobre (3 por grupo)
- Clavos de zinc o tornillos galvanizados (3 por grupo)
- Pequeñas bombillas LED o multímetro simple (1 por grupo)
- Cartulina o papel para anotar observaciones
- Material audiovisual corto sobre eclipses (video de 2 minutos)
- Ingredientes para slime: pegamento blanco (50 ml por grupo), bicarbonato de sodio (1 cucharadita por grupo), solución salina o detergente líquido (cantidad necesaria)
- Recipientes pequeños para mezclar slime (1 por grupo)

- Material para dibujo y colores
- Proyector o pantalla para mostrar video
- Hojas con preguntas guía impresas para cada niño

Requisitos Previos

- Conocimiento básico sobre frutas y objetos cotidianos.
- Habilidades motrices para manipular objetos pequeños (clavos, limones).
- Experiencia previa en seguir instrucciones sencillas y trabajar en equipo.
- Capacidad para expresar ideas a través de dibujos o palabras simples.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión

Docente: “Hoy vamos a divertirnos explorando ciencia con tres experimentos: electricidad con limones, aprenderemos sobre eclipses y haremos slime. Veremos cómo la ciencia está en cosas que usamos y vemos todos los días.”

Activación de conocimientos previos

- **Docente:** Muestra un limón y pregunta: “¿Qué cosas conocen que sean ácidas o que tengan jugo? ¿Han visto alguna vez un eclipse o saben qué es?”
- **Estudiantes:** Responden y comparten sus ideas.

Motivación y enganche

- **Docente:** Hace una demostración rápida con un limón y una bombilla LED: “¿Quieren ver cómo este limón puede encender una luz? ¡Vamos a descubrirlo juntos!”
- **Estudiantes:** Observan con atención y muestran entusiasmo.

Contextualización

Docente: “Los limones tienen algo dentro que puede ayudarnos a crear electricidad, como las baterías que usan en sus juguetes. También el eclipse es un fenómeno que sucede en el cielo y el slime es un material divertido para tocar y aprender. Todo esto es ciencia que podemos ver y hacer.”

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos

Presentación del contenido

Docente: Introduce cada experimento con imágenes, palabras simples y preguntas para mantener la atención, asegurándose de usar diferentes medios (visual, oral y kinestésico) para facilitar la comprensión.

Actividad 1: Experimento Limón Eléctrico

- **Objetivo:** Observar y explicar cómo un limón puede producir electricidad.
- **Instrucciones:**
 - Formen grupos de 3 o 4 estudiantes.
 - Cada grupo recibe 3 limones, clavos de cobre y zinc, y una bombilla LED.
 - Inserten un clavo de cobre y uno de zinc en cada limón, cuidando que no se toquen.
 - Conecten los limones en serie usando cables (o simplemente con los clavos tocándose en cadena).
 - Intenten encender la bombilla conectándola al primer y último clavo de la cadena.
 - Observen y dibujen qué pasa.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Dibujo y explicación sencilla de lo que sucedió.
- **Tiempo:** 15 minutos
- **Rol del docente:** Guía paso a paso, pregunta “¿Qué creen que está pasando dentro del limón? ¿Por qué creen que la luz se enciende o no?”; apoya a estudiantes con dificultades.

Actividad 2: Video y Charla sobre Eclipse

- **Objetivo:** Describir qué es un eclipse y cuándo ocurre.
- **Instrucciones:**
 - El docente proyecta un video corto y sencillo que muestra un eclipse y explica con palabras claras qué es.
 - Luego pregunta: “¿Qué partes del eclipse vieron? ¿Dónde creen que está el sol, la luna y la tierra?”
 - Los estudiantes dibujan un eclipse con ayuda del docente.
- **Organización:** Trabajo individual con apoyo grupal
- **Producto:** Dibujo del eclipse con etiquetas simples (sol, luna, tierra)
- **Tiempo:** 10 minutos
- **Rol del docente:** Facilita la comprensión usando imágenes y preguntas, anima a todos a participar.

Actividad 3: Creación de Slime

- **Objetivo:** Crear slime para experimentar y explicar sus propiedades físicas.
- **Instrucciones:**
 - En los mismos grupos, el docente distribuye pegamento, bicarbonato y solución salina.

- Los estudiantes mezclan primero el pegamento con bicarbonato, luego agregan poco a poco la solución salina hasta obtener slime.
- Manipulan el slime y describen cómo se siente (pegajoso, elástico, suave).
- Dibujan o describen cómo cambió el pegamento al hacer slime.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Slime elaborado y dibujo/explicación sencilla de sus propiedades.
- **Tiempo:** 15 minutos
- **Rol del docente:** Supervisa seguridad, ayuda en mezcla, pregunta “¿Cómo cambia el pegamento? ¿Qué pasa cuando estiran el slime?”

Diferenciación

- Para estudiantes que terminan antes: Invitar a explicar a sus compañeros o hacer dibujos más detallados.
- Para estudiantes que necesitan apoyo: Asistencia individual o en pareja para manipular materiales y expresar ideas, uso de imágenes y gestos para facilitar comprensión.

Transiciones

Docente: “Muy bien, ahora que vimos cómo el limón puede hacer electricidad, vamos a aprender sobre un fenómeno del cielo llamado eclipse, y después haremos un experimento con slime que es muy divertido.” Estas frases conectan cada actividad de forma natural.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis

Docente: “Vamos a hacer un dibujo grande en el pizarrón entre todos con las ideas más importantes de lo que aprendimos: el limón que puede hacer luz, el eclipse con sol y luna, y el slime que cambia.”

- **Estudiantes:** Participan dibujando y compartiendo ideas, el docente escribe palabras clave.

Reflexión metacognitiva

- ¿Qué fue lo que más te gustó de los experimentos?
- ¿Cómo crees que el limón puede hacer que la luz se encienda?
- ¿Qué aprendiste sobre el eclipse y el slime?

Estudiantes: Responden oralmente o con dibujos, expresando su comprensión.

Retroalimentación

Docente: Elogia respuestas, corrige suavemente errores con ejemplos sencillos y anima a seguir explorando la ciencia en casa y en la escuela.

Transferencia

Docente: “En casa pueden observar el cielo al amanecer o atardecer para buscar eclipses y pueden contarles a sus familias lo que aprendieron hoy.”

Tarea o reto

Docente: Invita a que los niños lleven un dibujo o foto de algo en casa que les parezca científico o curioso para compartir en la próxima clase.

Evaluación

Tipo de evaluación: Diagnóstica al inicio con preguntas previas, formativa durante las actividades observando participación y comprensión, y sumativa en el cierre mediante dibujos, explicaciones orales y reflexión.

Criterios de evaluación:

- Participa activamente en la realización de los experimentos (Objetivo 4).
- Describe correctamente el experimento del limón y su función eléctrica (Objetivo 1).
- Explica qué es un eclipse y lo representa gráficamente (Objetivo 2).
- Elabora slime y describe sus propiedades físicas (Objetivo 3).
- Utiliza lenguaje sencillo y dibujos para expresar sus observaciones (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos: Lista de cotejo para participación y habilidades prácticas, observación directa del docente durante actividades, y revisión de dibujos y respuestas orales para comprensión.

Evidencias de aprendizaje: Dibujos del limón eléctrico, eclipse y slime; explicaciones orales durante la reflexión; slime creado; participación durante actividades.

Enriquecimientos

Cierre - Rubrica

Rúbrica de Evaluación: Feria Científica Divertida

Criterio	Excelente (4 puntos)	Bueno (3 puntos)	Satisfactorio (2 puntos)	Necesita Mejorar (1 punto)
Comprensión del Experimento	Explica claramente cómo funciona cada experimento (limones eléctricos, eclipse, slime) usando sus propias palabras.	Explica el experimento con algunas palabras propias, pero con cierta ayuda del docente.	Reconoce partes del experimento pero tiene dificultad para explicar su funcionamiento.	No puede explicar el experimento o muestra confusión sobre cómo funciona.

Criterio	Excelente (4 puntos)	Bueno (3 puntos)	Satisfactorio (2 puntos)	Necesita Mejorar (1 punto)
Participación y Colaboración	Participa activamente, comparte ideas y ayuda a sus compañeros durante los experimentos.	Participa en la mayoría de las actividades y colabora con algunos compañeros.	Participa pero con poca frecuencia y colabora de forma limitada.	No participa ni colabora en las actividades grupales.
Realización del Experimento	Sigue correctamente los pasos de los experimentos y consigue resultados visibles en los tres casos.	Sigue la mayoría de los pasos con ayuda y muestra resultados en dos experimentos.	Sigue algunos pasos, pero resultados son incompletos o sólo en un experimento.	No sigue los pasos o no obtiene resultados en los experimentos.
Creatividad y Presentación	Presenta sus experimentos con creatividad, usa dibujos o palabras para explicar lo aprendido.	Presenta los experimentos con algunas ideas creativas pero con apoyo.	Presenta los experimentos de forma sencilla, con poca creatividad.	No presenta o presenta sin esforzarse en comunicar lo aprendido.
Respeto por el Material y Seguridad	Maneja todos los materiales con cuidado y sigue las indicaciones de seguridad durante toda la sesión.	Maneja los materiales con cuidado, con recordatorios para seguir las normas de seguridad.	Maneja los materiales con poca atención a las normas de seguridad.	No respeta las indicaciones de seguridad y no cuida los materiales.

Instrucciones para docentes: Utilice esta rúbrica para evaluar individualmente a cada estudiante al final de la sesión. Asigne una puntuación de 1 a 4 en cada criterio y sume para obtener una calificación general. Esta evaluación permite identificar fortalezas y áreas de mejora respetando los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje dentro del grupo.