



PLAN DE CLASE

¿QUÉ ES LA CIENCIA? GRADOS 3-5

RESUMEN

Aprenderán sobre las prácticas de la ciencia, qué es la ciencia, los diferentes campos de la ciencia y cómo pensar como un científico. Los estudiantes determinarán cómo utilizan las prácticas de ciencia e ingeniería cuando realicen una prueba de su diseño en el Desafío de la Caída de Huevos. Previamente, los alumnos deben ser capaces de hacerse preguntas entre ellos sobre lo que leen y observan, y las conclusiones que sacan de las investigaciones científicas.

DURACIÓN

Dos periodos de clase de 50 minutos (Participe/
Explore: 1 periodo de clase; Explique/Desarrolle: 1
periodo de clase; Evalúe: durante ambos periodos).

PREGUNTAS DE PRE-EVALUACIÓN

Consulte las preguntas para el debate. Éstas pueden
discutirse en grupo o responderse individualmente en
los cuadernos de ciencias de los alumnos.



PARTICIPE

Dígale a la clase que se van a convertir en científicos e ingenieros. Tenga preparado un huevo con una estructura protectora a su alrededor y listo para la prueba de lanzamiento. Explique que va a dejar caer el huevo y pregúnteles qué creen que pasará. Anote sus predicciones. Pida que le hagan preguntas sobre el dispositivo de protección de los

MATERIALES

- Cuadernos de ciencias (1 por estudiante)
- Lápices

Desafío “Hazlo Tú Mismo” de la Caída de Huevos: Por equipo de 2 a 4 personas

- Huevos, sin cocer - dos huevos por equipo
- Pajitas
- Cinta adhesiva
- Tijeras
- Globos, palomitas de poliestireno y/o otros materiales de construcción y protección
- Lona de plástico para pintar

huevos, y luego deje caer su diseño. Anote sus preguntas. Discutan por qué alguien querría saber cómo proteger un huevo si se le cae. (opcional: suelte el huevo no protegido y discuta brevemente los resultados.)

Pídales que piensen qué construirían para proteger el huevo y cómo averiguarían si funciona. Díales que ahora están pensando como científicos e ingenieros al hacer preguntas y proponer ideas para explorar, y que van a construir y probar sus propios protectores de huevos.

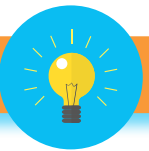


EXPLORE

Cada equipo de alumnos discutirá las posibilidades de diseño del protector de huevos, decidirá un diseño y dibujará sus diseños en sus cuadernos. Cada equipo dispondrá de dos huevos para soltar, pero crearán su diseño juntos y podrán modificar su diseño después de la primera caída de huevos.

Consulte la guía de la actividad Hazlo Tú Mismo en la página web de *GENERATION GENIUS* y muestre el segmento “Hazlo Tú Mismo” del video de *GENERATION GENIUS ¿QUÉ ES LA CIENCIA?* en este paso, para mostrar cómo Zoe construyó y probó su protector de huevos.

Los equipos construyen sus protectores de huevos después de dibujar sus diseños. Cuando los equipos hayan terminado, haga una demostración en clase del diseño de cada equipo. Pida a los equipos que expliquen sus decisiones de diseño, y deje que el equipo suelte su huevo. Discutan los resultados; cada equipo debe anotar sus resultados en sus cuadernos. Después de que todos los equipos hayan soltado sus primeros huevos, los equipos dibujarán un nuevo diseño de su protector de huevos y lo intentarán una vez más, anotando también estos resultados.



EXPLIQUE

Reproduzca el video de *GENERATION GENIUS ¿QUÉ ES LA CIENCIA?*, haciendo pausas mientras el Dr. Jeff, Izzy y Zoe explican cada práctica de ciencia e ingeniería (SEP, por sus siglas en inglés). Anote las prácticas de ciencia e ingeniería a medida que aparecen en el video. Conforme aparezca cada una de las prácticas, pregunte a la clase si han aplicado alguna y cómo lo han hecho en su Desafío de la Caída del Huevo.

Pida a la clase que decida si el Desafío de la Caída de Huevos es ciencia o no, y que expliquen por qué. Pida a los alumnos que nombren otros campos de la ciencia mencionados en el video (paleontología, astronomía, química) y que piensen en otros campos de la ciencia que conozcan. Pregunte si todas las ciencias requieren la realización de un experimento (algunos campos no, como la paleontología).



DESARROLLE

Pida a cada equipo que revise sus datos y decida cuáles son sus afirmaciones sobre sus protectores de huevos. También deben enumerar las pruebas y si éstas respaldan su afirmación. Pídales que identifiquen todas las prácticas de ciencia e ingeniería que utilizaron cuando realizaron el Desafío de la Caída de Huevos. Pida a cada equipo que presente sus diseños, rediseños, resultados, afirmaciones y pruebas, así como las prácticas de ciencia e ingeniería que han utilizado para realizar el desafío y presentar sus resultados.

Después de que todos los equipos hayan presentado, remítase al video *GENERATION GENIUS ¿QUÉ ES LA CIENCIA?* y pregunte qué dice el video sobre cómo se utiliza la ciencia en nuestro mundo actual (electricidad, agricultura, medicina).



Pregunte a los alumnos si creen que los científicos hacen lo que ellos acaban de hacer (con el desafío de la caída del huevo) cuando trabajan con ideas, y si se imaginan a ellos mismos haciendo investigaciones sobre el mundo que les rodea. Pida a los alumnos que piensen en lo que les gustaría saber y en cómo esa información podría ayudar al mundo.



EVALÚE

Los estudiantes pueden ser evaluados por su participación activa en los debates, su participación y trabajo en equipo en la realización del Desafío de la Caída de los Huevos, su presentación a la clase de sus resultados del Desafío de la Caída de los Huevos y la identificación de las prácticas de ciencia e ingeniería.



EXTENSIÓN

- Los estudiantes pueden investigar a científicos famosos que trabajan en los campos que les interesan.
- Organice una excursión con la clase para visitar laboratorios, zoológicos, arboretos, etc., para poder ver la ciencia en acción.
- Pida a un científico local que venga a hablar con la clase, o haga una videoconferencia con un científico.
- Planifique un día de *BioBlitz* para conocer las especies que viven en el campus de la escuela.