



# PLAN DE CLASE

## EL CICLO DEL AGUA GRADOS 3-5

### RESUMEN

Los alumnos identifican las diferentes formas que adopta el agua en nuestro mundo y exploran cómo el agua cambia de una forma a otra.

### DURACIÓN

Una clase de 50 minutos.

### PREGUNTAS DE PRE-EVALUACIÓN

Consulte las preguntas para el debate. Se pueden discutir en grupo o responder individualmente en los cuadernos de ciencias de los alumnos.



### PARTICIPE

Prepare la demostración de evaporación/condensación del Tazón Solar como se describe al final del Plan de Clase.

Pida a los alumnos que piensen en lo que sucederá en los diferentes cuencos mientras se sientan al sol. Anote sus ideas en un papel o en la pizarra, para consultarlas después.

### MATERIALES

- Cuadernos de ciencias
- Lápices

#### Demostración del Tazón Solar

- Un tazón grande y otro más pequeño
- Un vaso de agua
- Una pequeña cantidad de hierba y tierra
- Lámina de plástico, suficiente para cubrir el tazón grande
- Banda elástica grande
- Algunas monedas
- Una ventana por donde entre el sol

#### Modelos del ciclo del agua de los alumnos

- Hojas grandes de papel o cartulinas
- Marcadores



## EXPLORE



### EN GRUPO, VEAN EL EL VIDEO “EL CICLO DEL AGUA” DE GENERATION GENIUS.

Después del video, discutan lo que sucede en cada actividad del video. Elabore una lista con las descripciones de los procesos del ciclo del agua vistos en el video de *Generation Genius* “El Ciclo del Agua” (condensación, evaporación, precipitación, etc.). Vuelva a las partes del video que muestran cada actividad, si es necesario, y discuta lo que los estudiantes ven que sucede en cada actividad.

Pregunte:

- ¿Qué hace el agua en cada actividad? ¿Se mantiene en la misma forma o cambia de forma? (cambia de forma) ¿Qué forma adopta? (vapor o gas, líquido, sólido).
- ¿Qué hace falta para que el agua cambie de forma? (energía) ¿De dónde procede la energía en el video? (varias formas de producir calor).
- ¿Crees que el agua desaparece por completo alguna vez? (no) ¿Por qué o por qué no? (porque sólo cambia de forma, no desaparece).



## EXPLIQUE

Retire el Tazón Solar de la ventana. Pida a la clase que se reúnan para observar lo que ha ocurrido en los diferentes tazones. Escriba sus observaciones en el mismo papel o pizarra que las predicciones de la clase. Compare las predicciones. Utilizando la lista de procesos del ciclo del agua de la clase generada a partir de la información aprendida en el video, identifique los procesos del ciclo del agua que tuvieron lugar en los dos tazones (evaporación, condensación y precipitación).

Pida a los alumnos que describan las diferencias entre el agua que queda en el tazón grande y el agua que se acumula en el tazón pequeño. (El agua del tazón grande todavía contiene la hierba y la tierra. El agua del tazón pequeño debe estar clara y posiblemente caliente al tacto.) Pregunte a los alumnos si creen que el tazón solar demostró el proceso de destilación y, en caso afirmativo, cuáles son sus evidencias.

Explicación de acuerdo a la afirmación, la evidencia y el razonamiento (A-E-R)

Utilizando la información del **VIDEO DE GENERATION GENIUS “EL CICLO DEL AGUA”**, trabaje con la clase para escribir un enunciado de afirmación-evidencia-razonamiento (AER) para explicar cómo funciona el Tazón Solar. Diga a la clase que han afirmado que el agua se evaporó del tazón grande, y luego se condensó en el plástico que cubre los tazones y se precipitó en el tazón pequeño.

Pregunte: ¿Cómo supieron (o cuáles son las pruebas) que se produjo la evaporación y la condensación? Estas son las observaciones de los alumnos: que hay menos agua en el tazón grande y que hay agua en el tazón pequeño cuando antes no la había. También puede haber gotas de agua en la cubierta de plástico, y el agua en el tazón pequeño puede estar caliente. Pida a los alumnos que identifiquen el proceso científico que conocen, el cual fue demostrado por el tazón solar, que respalda su afirmación-su razonamiento: los pasos del ciclo del agua.

Genere una declaración de la clase AER utilizando el marco de la frase:

Creo que [incluya la afirmación aquí]. Lo creo porque [incluya aquí las evidencias]. Esto coincide con lo que sé sobre [incluya el razonamiento aquí].

**A continuación se incluye una explicación AER como referencia:**

Creo que el agua se evaporó del tazón grande, se condensó en la cubierta de plástico y se precipitó en el tazón más pequeño. Creo que esto se debe a que hay menos agua en el tazón grande, y hay agua en el tazón pequeño cuando

antes no la había. Hay gotas de agua en la cubierta de plástico, y el agua en el tazón pequeño está caliente. Esto coincide con lo que sé sobre el funcionamiento del ciclo del agua y el proceso de destilación.

Pida a los alumnos que anoten la AER en sus cuadernos de ciencias.

#### Modelos del ciclo del agua de los estudiantes

En equipos de dos personas, o individualmente, pida a los alumnos que diseñen y dibujen una representación de los procesos del ciclo del agua que acaban de presenciar y discutir. Sus modelos deben incluir los 3 procesos principales del ciclo del agua: evaporación, condensación y precipitación, y mostrar cómo se relacionan esos procesos. Sus modelos deben mostrar cómo el agua puede cambiar de forma a medida que se mueve a través de esos procesos y qué es lo que impulsa el proceso.



## DESARROLLE

Pida a la clase que discutan entre ellos (con sus compañeros de mesa o parejas) dónde se están produciendo estos procesos en la Tierra en este momento.

#### Pregunte:

Comparta las discusiones del grupo en voz alta y afirme con la clase que el agua en el tazón grande del Tazón Solar representa las masas de agua abiertas en la Tierra (océanos, lagos) y la cubierta de plástico (en el video del Ciclo del Agua de *Generation Genius* -actividad del tambor de acero- es la bolsa de hielo) representa la atmósfera superior (donde las temperaturas son más frías que en la superficie de la Tierra), y el sol proporciona energía para calentar (y evaporar) el agua.



## EVALÚE

Los modelos del ciclo del agua de los estudiantes son evaluaciones visuales que pueden mostrar hasta qué punto los estudiantes comprenden las interrelaciones entre los procesos del ciclo del agua y las formas de agua. Las explicaciones AER proporcionan una evaluación escrita de la comprensión de los procesos del ciclo del agua por parte de los alumnos. Los debates en clase ayudan a evaluar la comprensión por parte de los alumnos de cómo los distintos videos y actividades de clase representan los procesos naturales de la Tierra.



## EXTENSIÓN

Los alumnos pueden ampliar su aprendizaje y comprensión investigando en qué lugares de la Tierra se encuentran las distintas formas de agua. Pueden investigar los tipos de nubes conocidos y clasificados (cirros, cúmulos, etc.) y los procesos de formación de los distintos tipos de nubes. Los alumnos pueden investigar los fenómenos climáticos extremos e identificar los procesos del ciclo del agua relacionados con esos fenómenos.

La clase puede crear una estructura de cultivo cerrada para cultivar plantas verdes y explorar los efectos de la transpiración de las plantas sobre el vapor de agua en la atmósfera.

La clase puede hacer una excursión a pie después de que llueva o nieve para explorar los cambios en las formas del agua en el mundo natural.