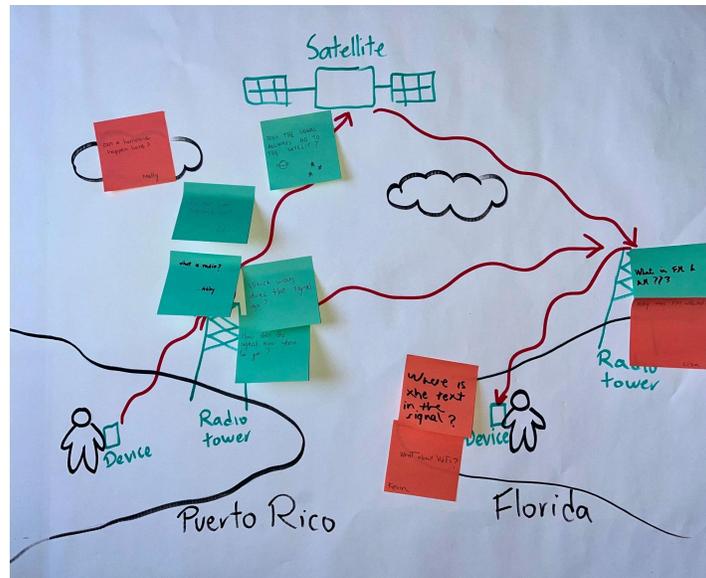


GUÍA DE ACTIVIDAD

Cómo construir un modelo de consenso



Objetivos de Aprendizaje

1. Desarrollar un modelo de consenso con los estudiantes para establecer una base para futuras investigaciones y actividades realizadas a lo largo de la clase.
2. Hacer visibles las ideas iniciales y dudas de los estudiantes sobre cómo funcionan las comunicaciones por radio.
3. Usar y revisar este modelo para generar ideas que lleven a más preguntas que los estudiantes querrán investigar.

Metas de la Actividad

- Desarrollar un modelo visual que represente la comprensión colectiva de los estudiantes sobre las comunicaciones por radio.
- Crear una herramienta de referencia que los estudiantes puedan revisar y modificar a lo largo de su aprendizaje.
- Generar preguntas auténticas que motiven la investigación de los estudiantes.

- Establecer un espacio colaborativo donde todas las voces sean valoradas, independientemente de su nivel de conocimiento previo.

Materiales

Prepara los siguientes materiales:

- Papel grande para rotafolio
- Marcadores
- Hoja de trabajo imprimible(1 por estudiante)
- Notas adhesivas (2 por estudiante)
- Lápices (1 por estudiante)

Seguridad

- N/A

Preparación Anticipada

Antes de comenzar:

- Ten lista una hoja grande de papel grande para rotafolio para dibujar el modelo de consenso a medida que surjan ideas en la discusión. (Usa una pizarra blanca si no hay papel para rotafolio disponible).
- Imprime las hojas para que los estudiantes dibujen sus propios modelos.

Procedimiento de la Actividad

Un modelo de consenso comienza con un fenómeno de anclaje¹. Puede ser una historia, un video, un artículo u otro medio sobre un evento o proceso del mundo real. Después de presentar a los estudiantes el fenómeno de anclaje de las comunicaciones por radio, dales la oportunidad de hacer visibles sus ideas y pensamientos al respecto. Como los estudiantes a menudo se confunden cuando se les pide crear un modelo de su comprensión, simplemente pídeles que dibujen lo que creen que sucedió para ayudar a explicar lo que observaron. En este ejemplo de modelo de consenso, los estudiantes ven un video que muestra la destrucción de los sistemas de comunicación por radio en Puerto Rico causada por el huracán María en 2017. El video también comparte las dificultades que enfrentaron las personas para comunicarse con otros en el territorio continental de EE. UU.

¹ Un fenómeno de anclaje es un evento o proceso del mundo real que sirve como base para una investigación científica o un problema de diseño de ingeniería. Los fenómenos de anclaje se utilizan en la educación científica para ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y alfabetización científica."

1. Responder a las preguntas: Da a los estudiantes 10-15 minutos para responder a las preguntas en la hoja:

- Usa palabras y dibujos para explicar por qué una persona en Puerto Rico no tenía dificultades para comunicarse con un amigo en el continente antes del huracán.
- Usa palabras y dibujos para explicar por qué sería difícil para esta persona comunicarse con su amigo en el continente después del huracán.
- Describe o incluye cualquier parte afectada por el huracán que pudiera desempeñar un papel en la comunicación.

2. Recorrido de galería: Pide a los estudiantes que tomen un lápiz de color y luego miren los dibujos de sus compañeros mientras se mueven por el aula.

Nombre: _____

- Usa palabras y dibujos para explicar por qué una persona en Puerto Rico no tenía dificultades para comunicarse con un amigo en Estados Unidos antes del huracán.
- Usa palabras y dibujos para explicar por qué sería difícil para esta persona comunicarse con su amigo en Estados Unidos después del huracán.
- Describe o incluye cualquier parte afectada por el huracán que podría influir en la comunicación.

Antes del huracán

Después del huracán

Puerto Rico Océano Florida

Material & content copyright © 2025 BSCS Science Learning

- Pide a los estudiantes que usen una pequeña ✓ junto a ideas o elementos en el modelo de sus compañeros si también incluyeron esa idea en su propio modelo.
- Pide a los estudiantes que usen un ? junto a ideas o elementos de los modelos de sus compañeros que les gustaría entender mejor.
- Da a los estudiantes suficiente tiempo para marcar al menos 2 o 3 modelos de otros estudiantes. Al terminar, pide a los estudiantes que coloquen sus sillas en círculo, trayendo sus modelos iniciales.

3. Discusión grupal: Usa las ideas de los estudiantes para desarrollar un modelo de consenso. Utiliza las siguientes preguntas para capturar tantas voces como sea posible mientras desarrollas este modelo en clase.

- *¿Cuáles fueron algunos elementos comunes que notaste en la mayoría de los modelos durante el recorrido de galería?*
 - *¿Qué diferencias observaste entre tu modelo y los modelos de tus compañeros?*
 - *¿Alguien incluyó un componente diferente en su modelo?*

- *¿Cómo creemos que la señal de radio se mueve a través de estas diferentes partes?*
- *¿Cómo deberíamos representar _____ (por ejemplo, la señal, la información transmitida por la señal, el efecto de la distancia en la intensidad de la señal)?*
- Mientras los estudiantes comparten sus ideas, usa el papel grande para rotafolio al frente del aula para dibujar signos de interrogación junto a las partes del sistema de comunicación que parezcan poco claras o donde haya poco consenso.
- Una vez que el modelo de consenso esté terminado, proporciona a cada estudiante 2 notas adhesivas y un lápiz.
- Pídeles que escriban una pregunta sobre la radio que les gustaría explorar. Diles que escriban sus iniciales en el papel para rotafolio. Dale un par de minutos para esto.
- Invita a los estudiantes a compartir sus preguntas con la clase. Pide a cada voluntario que lea su pregunta en voz alta y que pase al frente del aula para colocar la nota adhesiva cerca de la parte del modelo con la que creen que se relaciona. Mientras comparten, utiliza las siguientes preguntas:
 - *¿Quién tiene una pregunta similar?*
 - *¿Quién tiene una pregunta diferente?*
- Al final de esta discusión, el modelo de consenso debería tener un conjunto de preguntas que motivarán las actividades que se llevarán a cabo durante el resto de la clase.

Solución de problemas

- Si un estudiante aporta una idea que es difícil de incorporar al modelo de consenso, puedes preguntar:
 - *¿Qué piensan los demás?*
 - *¿Tenemos evidencia para apoyar esta idea, o es algo que necesitaremos investigar más a fondo?*

Notas para el Presentador

El objetivo pedagógico de desarrollar un modelo de consenso es fomentar el aprendizaje activo, el pensamiento crítico y una exploración más profunda de las ideas relacionadas con la radio a través de procesos colaborativos. Al trabajar colectivamente para crear un modelo de consenso, se anima a los estudiantes a escuchar y evaluar diversos puntos de vista, reconociendo que no todos pueden estar inicialmente de acuerdo. Además, esta participación activa asegura que cada estudiante tenga voz, promoviendo la diversidad y la inclusión. A medida que las ideas y preguntas de los estudiantes se hacen visibles en el modelo de consenso, se vuelven más motivados y comprometidos, lo que lleva a una mejor comprensión

de los objetivos de las actividades posteriores. Este modelo de consenso elaborado conjuntamente servirá como un artefacto público que el educador puede utilizar para identificar áreas que requieren una mayor exploración, impulsando diversas actividades de aprendizaje diseñadas para ayudar a responder estas preguntas.

Cómo fomentar una participación equitativa

Cuando los estudiantes generan una diversidad de ideas, esto ayudará a crear la sensación de que no todos están en la misma página y que hay cosas aquí que es necesario resolver. Ayuda a los estudiantes a anotar sus pensamientos en papel o expresar sus ideas, independientemente de si son correctas o incorrectas científicamente. Acepta muchas ideas y ayuda a animar a los estudiantes a elaborar una explicación mecanicista sobre lo que está sucediendo con las comunicaciones por radio.



Developed with funding from the National Science Foundation under award number #2053160. Copyright 2024, BSCS Science Learning. Published under a Creative Commons Attribution-Noncommercial-ShareAlike license:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/us/>

This material is based on work supported by the National Science Foundation under award number #2053160. Any opinions, findings, and conclusions or recommendations expressed in this material are those of the author(s) and do not necessarily reflect the view of the National Science Foundation.

