



Plan de Clase para la Excursión: Observación del Comportamiento Animal en el Dallas World Aquarium

Para la Escuela Secundaria

Meta: Los estudiantes observarán muchas especies de animales durante su estancia en el Dallas World Aquarium y seleccionarán un animal sobre el que realizar observaciones.

Objetivos:

1. Los estudiantes participarán en un debate sobre el comportamiento animal, los etogramas y el estudio observacional de los animales.
2. Los estudiantes seleccionarán y observarán un animal y utilizarán un etograma para recoger datos durante su estancia en el Acuario.

**TEKS
para Ciencias:**

Escuela Secundaria: Ciencias Acuáticas, Ciencias de los Sistemas Terrestres y Sistemas Medioambientales - 1.B, 2.B, 2.C, 2.D, 3.A, 3.B, 4.A

(1) Prácticas científicas y de ingeniería. El alumno, durante al menos el 40% del tiempo de instrucción, formula preguntas, identifica problemas y planifica y lleva a cabo de forma segura investigaciones en el aula, en el laboratorio y en el campo para responder preguntas, explicar fenómenos o diseñar soluciones utilizando herramientas y modelos apropiados. Se espera que el estudiante:

(B) aplique prácticas científicas para planificar y realizar investigaciones descriptivas, comparativas y experimentales y utilice prácticas de ingeniería para diseñar soluciones a problemas.

(2) Prácticas científicas y de ingeniería. El estudiante analiza e interpreta datos para derivar significados, identificar características y patrones, y descubrir relaciones o correlaciones para desarrollar argumentos basados en evidencias o evaluar diseños. Se espera que el estudiante:

(B) analice datos identificando características estadísticas significativas, patrones, fuentes de error y limitaciones;

(C) utilice cálculos matemáticos para evaluar relaciones cuantitativas en los datos; y

(D) evalúe diseños experimentales y de ingeniería.

(3) Prácticas científicas y de ingeniería. El estudiante desarrolla explicaciones basadas en evidencias y comunica hallazgos, conclusiones y soluciones propuestas. Se espera que el estudiante:

- (A) desarrolle explicaciones y proponga soluciones apoyadas por datos y modelos y coherentes con ideas, principios y teorías científicas;
- (B) comunicar explicaciones y soluciones individualmente y en colaboración en una variedad de escenarios y formatos.

(4) Prácticas científicas y de ingeniería. El estudiante conoce las contribuciones de los científicos y reconoce la importancia de la investigación científica y la innovación en la sociedad. Se espera que el estudiante:

- (A) analice, evalúe y critique explicaciones y soluciones científicas utilizando pruebas empíricas, razonamiento lógico y pruebas experimentales y observacionales, de modo que se fomente el pensamiento crítico del estudiante.

Materiales:

- Hoja de datos de observación del comportamiento animal del Dallas World Aquarium
- Análisis y conclusiones de los datos de observación de animales del Dallas World Aquarium (hoja de trabajo)
- Bolsas/mochilas pequeñas
- Cronómetros
- Portapapeles con lápices sujetos con cordeles

**Introducción/
Antecedentes:**

1. Explique a los estudiantes que su próxima excursión al Dallas World Aquarium les permitirá observar animales increíbles de todo el mundo.
2. Explique que los científicos de todo el mundo sienten curiosidad por los animales y se interesan por su comportamiento. Pasan mucho tiempo observando a los animales y registrando lo que ven. Esto les permite comprender mejor lo que hacen los animales y en qué contextos se observan esos comportamientos.
3. Explique que los científicos especializados en comportamiento animal utilizan a menudo un ETOGRAMA cuando realizan investigaciones observacionales. Un etograma es una lista de todos los comportamientos que puede realizar una especie, junto con las definiciones de cada uno de los comportamientos.
4. Mencione que, aunque los etogramas suelen ser minuciosos e incluir muchas conductas, un animal puede realizar una conducta que no figure en el etograma. Por esta razón, los etogramas también incluyen "otro" como opción. También incluyen una categoría "fuera de vista" en caso de que el animal no sea visible durante un período de observación.

5. Para ayudar a los estudiantes a comprender mejor los etogramas, elabore en clase un etograma hipotético del comportamiento canino. Invite a los estudiantes a pensar en comportamientos caninos. Elabore una lista que todos los estudiantes puedan ver (por ejemplo, en la pizarra o pantalla). Incluya "otro" y "fuera de la vista" en la lista.
6. A continuación, explique que las definiciones de los comportamientos deben ser claras y concisas. Deben ser comprensibles para cualquiera, incluso para alguien que nunca haya visto al animal. También deben ser descripciones objetivas de cómo es el comportamiento y no interpretaciones subjetivas de lo que significa el comportamiento.
7. Pida a los estudiantes que compartan sus ideas sobre las definiciones de los comportamientos caninos enumerados. Cuando la clase se ponga de acuerdo sobre una definición, inclúyala junto al comportamiento en la pizarra/pantalla.
8. Explique que la observación de animales y el uso de una etograma para identificar comportamientos permite a los científicos crear PRESUPUESTOS DE ACTIVIDADES para los animales. Un presupuesto de actividad muestra aproximadamente cuánto tiempo pasa un animal realizando diferentes comportamientos a lo largo del día (y de la noche).
9. Pregunte a los estudiantes cómo podría utilizar un investigador una etograma y las observaciones para elaborar un presupuesto de actividades para un perro. Invíteles a compartir sus ideas.
10. Explique que una de las formas en que los científicos estudian el comportamiento animal es a través de la MUESTRA INSTANTÁNEA de un ANIMAL FOCAL. Esto implica observar un único animal (o focal) a intervalos regulares (por ejemplo, una vez cada minutos durante una hora) y registrar lo que está haciendo ese animal en el instante en que el cronómetro indica que es hora de observar.
11. Explica que hay que tener en cuenta muchas cosas importantes a la hora de observar científicamente a los animales. Quieres que los resultados de tu investigación reflejen fielmente lo que hacen los animales. Pida a los estudiantes que piensen en formas en que los científicos pueden garantizar que su investigación se hace correctamente.

Ejemplos de respuestas: Observa varios animales para hacerte una idea de cómo se comporta la especie en su conjunto, realiza muchas observaciones para disminuir la probabilidad de que observes un día inusual en la vida del animal, mantente fuera de la vista para que tu presencia no afecte al comportamiento del animal, realiza observaciones en diferentes momentos del día/temporadas, ya que el comportamiento puede ser diferente en diferentes momentos.

12. Explique que durante la excursión al Dallas World Aquarium, cada estudiante seleccionará un animal para observarlo. Utilizarán un muestreo instantáneo cada 30 segundos durante un período de 5 minutos utilizando una etograma y una hoja de datos previamente creados y un cronómetro.

13. Diga a los estudiantes que pueden elegir cualquier animal, pero que deben escoger uno que sea fácil de ver. Esto es algo que podrán determinar una vez en el Acuario.

14. Muestre en la pantalla la Hoja de Datos de Observación del Comportamiento Animal del Dallas World Aquarium. Explique cómo funcionarán las observaciones y cómo deben rellenar los estudiantes la hoja de datos. Haga hincapié en que tendrán que seleccionar sólo un comportamiento por observación. Esto significa que, si su animal está haciendo más de un comportamiento, deben seleccionar el comportamiento visto primero y/o que mejor describa lo que el animal estaba haciendo en ese momento.

Instrucciones:

1. Pida a los estudiantes que lleven una bolsa/mochila pequeña con un portapapeles atado a un lápiz con un cordel y la hoja de datos durante la excursión. Deben guardar el portapapeles en la mochila hasta el momento de hacer las observaciones para disminuir la probabilidad de que caiga algo accidentalmente en una exposición.
2. Cuando lleguen al Dallas World Aquarium, recuerde a los estudiantes que disfruten viendo a todos los animales, pero que se aseguren de tener tiempo para completar su investigación observacional.

Recapitulación/ Discusión:

1. Al regresar a la escuela, distribuya la hoja de trabajo “Análisis de datos y Conclusiones de la Observación del Comportamiento”. Dé tiempo a los estudiantes para que completen la ficha.
2. Termine la lección con un debate sobre la experiencia de investigación observacional. Pida a los alumnos que compartan sus ideas sobre las siguientes preguntas:
 - *¿Crees que sería interesante investigar el comportamiento animal? ¿Por qué sí o por qué no?*
 - *¿Ha encontrado algún problema al realizar sus observaciones? ¿Cuáles fueron?*
 - *¿Qué harías de forma diferente si tuvieras que repetir tus observaciones?*

Evaluación:

La comprensión de los conceptos se evaluará a partir de las observaciones de los estudiantes durante la excursión, la participación en los debates, la realización de la actividad de observación y las respuestas a las preguntas de las fichas de trabajo.

Modificaciones:

- Para los estudiantes con discapacidad visual, puede pedir a un ayudante o acompañante que lleve y presente al estudiante objetos que imiten el pelo, la piel o las plumas de los animales, como los que se encuentran en el Dallas World Aquarium.
 - En el caso de los estudiantes con sensibilidad sensorial, puede pedir consejos al estudiante o a sus padres/tutores para ayudar al niño a superar el agobio sensorial durante la excursión.
-

Ampliación de la Actividad:

"Crucigrama "¿Quién vive en el Dallas World Aquarium?"

Este divertido crucigrama es una forma estupenda de generar expectación ante la próxima excursión. Incluye muchos de los diferentes animales que los alumnos verán en el Dallas World Aquarium. *Incluye crucigrama y clave de respuestas.*