

La herencia genética

Ciencias Naturales | Biología

Descripción del Curso

El curso de Biología, orientado a estudiantes de 9 a 10 años, ofrece una introducción práctica a los conceptos básicos de la vida, su diversidad y las estructuras que permiten su funcionamiento. A través de actividades lúdicas, lecturas cortas, fichas de personajes y relatos sencillos, los alumnos exploran cómo se transmiten rasgos de una generación a otra y cómo distinguir rasgos heredados de características adquiridas. La unidad 7, “Identificar rasgos heredados en una historia o fichas de personajes”, es una pieza clave del curso, donde los estudiantes analizan historias y fichas para señalar cuáles rasgos provienen de los padres y por qué. Este enfoque fomenta la observación, el razonamiento lógico y la capacidad de explicarse con lenguaje claro y simple. El programa combina lectura, observación, escritura y comunicación oral para desarrollar un pensamiento científico concreto y accesible. Se prioriza el aprendizaje activo: los estudiantes trabajan con textos breves, diagramas simples y ejemplos cercanos a su vida cotidiana, lo que facilita la conexión entre teoría y realidad. A lo largo de las unidades, se promueven competencias como la identificación de patrones, la justificación de ideas con evidencia y la articulación de conclusiones de forma razonable. El curso está diseñado para facilitar la participación de todos los estudiantes, adaptando actividades para cubrir distintos ritmos de aprendizaje. Se enfatiza la seguridad emocional y la curiosidad natural de los niños, animándoles a hacer preguntas, a debatir ideas de manera respetuosa y a apoyar sus afirmaciones con ejemplos del material leído. Al finalizar, los alumnos habrán desarrollado una comprensión básica de la herencia biológica y una habilidad inicial para explicar, con palabras simples, por qué un rasgo podría ser heredado o no heredado.

Competencias

- Comprender conceptos básicos de biología relacionados con la herencia y la transmisión de rasgos.
- Analizar historias o fichas de personajes para identificar rasgos heredados y distinguirlos de rasgos no heredados.
- Justificar, con palabras simples y evidencias del texto, por qué un rasgo se considera heredado o no heredado.
- Aplicar el razonamiento científico y la lectura crítica en situaciones reales o cercanas al mundo de los personajes y las historias.
- Comunicar ideas de forma clara, usando ejemplos del material leído y apoyando las conclusiones con explicaciones simples.
- Resolver problemas simples de observado y razonamiento, conectando conceptos de herencia con ejemplos cotidianos.

Requerimientos

- Materiales básicos: cuaderno de biología, lápiz, borrador y colores para ilustraciones sencillas.
- Lecturas cortas o fichas de personajes para las actividades de la unidad 7 y para otras unidades del curso.

- Espacio adecuado para lectura y trabajo en grupos pequeños, con rincones de aprendizaje y bibliografía básica disponible.
- Acceso a recursos impresos o digitales con historias o fichas de personajes para identificar rasgos heredados.
- Hojas de actividades, rúbricas simples de evaluación y oportunidades para presentaciones orales breves.
- Participación activa en debates y actividades de reflexión con colegas y docentes, fomentando el uso de lenguaje claro.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: ¿Qué es un rasgo y qué rasgos son heredados?

Objetivos de Aprendizaje

- Definir con palabras simples qué es un rasgo.
- Nombrar al menos dos rasgos heredados comunes (por ejemplo, color de ojos, tipo de cabello).
- Relacionar lo observable con la idea de que algunos rasgos se heredan de los padres.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** ¿Qué es un rasgo? Descripción sencilla y ejemplos cotidianos.
2. **Tema 2:** Rasgos heredados comunes en las familias y cómo identificarlos.

Actividades

1. **Actividad 1: Conoce tus rasgos** Observa y escribe dos rasgos que puedas ver en ti mismo (p. ej., color de ojos, color de pelo). Luego, menciona dos rasgos que podrían venir de tus padres. Puntos clave: distinguir rasgos observables y heredados; registrar ideas.
2. **Actividad 2: Rasgos en la foto de familia** Con una foto de una familia (impresa o de ejemplo), identifica al menos dos rasgos que se vean heredados y comenta de dónde podrían haber venido. Aprendizaje: relacionar rasgos con la herencia y la familia.
3. **Actividad 3: Vocabulario de la unidad** Crear un pequeño glosario con palabras clave (rasgo, heredado, ambiente) y explicar con una frase cada una. Aprendizaje: lenguaje preciso y conceptos básicos.

Evaluación

Evaluación formativa a partir de: participación en las actividades, capacidad para nombrar al menos dos rasgos heredados, y breve explicación de por qué esos rasgos pueden ser heredados. Se puede usar una ficha de observación y una pequeña actividad de cierre donde el alumno elija dos rasgos de su familia y los justifique como heredados o no heredados.

Unidad 2: Unidad 2: Cómo se transmiten los rasgos de los padres a los hijos

Objetivos de Aprendizaje

- Explicar de forma básica que los rasgos pueden venir de los padres.
- Identificar ejemplos simples de rasgos que podrían heredarse de los padres.
- Comparar cómo se ve un rasgo en los padres y en el hijo en una situación cotidiana.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Conceptos simples de herencia: padres, hijos y rasgos.
2. **Tema 2:** Ejemplos de rasgos que podrían heredarse en la familia.

Actividades

1. **Actividad 1: Comparando a la familia** Observa a dos miembros de una familia (por ejemplo, un padre y un hijo) y escribe dos rasgos similares entre ellos. Aprendizaje: ver correspondencias entre padres e hijos.
2. **Actividad 2: Historias de transmisión** Lee una breve historia o ficha de personajes y señala qué rasgos parecen heredados y cuáles no. Aprendizaje: identificar rasgos heredados en una historia.
3. **Actividad 3: Dibuja a tu familia** Dibuja a tu familia y marca dos rasgos que crees que podrían venir de tus padres. Conclusión: entender la transmisión de rasgos de padres a hijos.

Evaluación

Evaluación formativa a partir de la participación, la precisión al identificar ejemplos de transmisión de rasgos y la justificación simple de por qué un rasgo podría provenir de los padres. Se puede usar una lista de verificación y un pequeño diario de aprendizaje.

Unidad 3: Unidad 3: Rasgos heredados vs rasgos influenciados por el ambiente

Objetivos de Aprendizaje

- Definir qué significa “heredado” en un rasgo.
- Definir qué significa “influido por el ambiente” en un rasgo.
- Proporcionar ejemplos simples de rasgos heredados y de rasgos influenciados por el ambiente.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Rasgos heredados vs rasgos del ambiente: conceptos básicos.
2. **Tema 2:** Ejemplos prácticos en la vida diaria.
3. **Tema 3:** Observación y análisis de ejemplos sencillos.

Actividades

1. **Actividad 1: Clasificar rasgos** Se entrega una lista de rasgos y el alumnado debe clasificarlos como heredados o influenciados por el ambiente, con una breve justificación. Aprendizaje: razonamiento y clasificación.
2. **Actividad 2: Juego de parejas** Formar parejas para discutir ejemplos (p. ej., color de ojos vs hábitos alimenticios) y explicar por qué cada uno es heredado o ambiental. Aprendizaje: comparación y justificación.
3. **Actividad 3: Mini cuaderno de ejemplos** Cada estudiante escribe tres ejemplos: dos heredados y uno influido por el ambiente, con una frase sencilla que lo explique. Conclusión: consolidación del concepto.

Evaluación

Evaluación formativa basada en la participación, precisión en la clasificación y claridad de las explicaciones. Se puede usar una breve rúbrica de comprensión y una ficha de autoevaluación.

Unidad 4: Unidad 4: Clasificar rasgos simples como heredados o no heredados

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer rasgos simples (como color de ojos, tipo de cabello) que pueden ser heredados.
- Identificar rasgos que no suelen heredarse o que son resultado del ambiente.
- Justificar, con palabras simples, por qué cada rasgo se clasifica como heredado o no heredado.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Rasgos simples y su origen (heredado o ambiental).
2. **Tema 2:** Criterios para clasificar: observación y razonamiento.

Actividades

1. **Actividad 1: Lista de rasgos** Se entrega una lista de rasgos simples y el alumnado debe clasificarlos y escribir una breve razón para cada uno. Aprendizaje: aplicar criterios simples de clasificación.
2. **Actividad 2: Juego de clasificación en equipo** En equipos, clasifican rasgos de tarjetas y defienden su clasificación ante la clase. Aprendizaje: argumentación y escucha.
3. **Actividad 3: Diario de ejemplos** Cada estudiante anota dos rasgos heredados y dos no heredados, con una breve explicación de por qué. Conclusión: consolidar criterios de clasificación.

Evaluación

Evaluación formativa basada en la correcta clasificación y en la justificación breve y precisa de cada caso. Se puede usar una rúbrica simple de criterios de clasificación y claridad de explicación.

Unidad 5: Unidad 5: ¿Qué son los genes y los cromosomas?

Objetivos de Aprendizaje

- Describir de forma sencilla qué es un gen.
- Describir de forma sencilla qué es un cromosoma.
- Relacionar genes y cromosomas con la influencia en los rasgos.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** ¿Qué es un gen? Pequeña pieza de información dentro de la célula.
2. **Tema 2:** ¿Qué es un cromosoma? Interruptor de genes en la célula.
3. **Tema 3:** Cómo trabajan juntos para influir en los rasgos.

Actividades

1. **Actividad 1: Juego de bloques genéticos** Usar bloques de colores para representar genes y cromosomas; construir una “caja” de información que explique cómo un rasgo puede estar influido por un conjunto de genes.
2. **Actividad 2: ¿Qué es un gen? Ilustración** Dibujar una célula simple y señalar dónde estarían los genes y los cromosomas, con una breve explicación escrita a mano.
3. **Actividad 3: Resumen en palabras simples** Escribir una explicación corta (una o dos oraciones) de cómo los genes pueden influir en un rasgo. Aprendizaje: consolidación de conceptos con lenguaje propio.

Evaluación

Evaluación formativa basada en la capacidad de describir en palabras simples qué es un gen y qué es un cromosoma, y en la relación entre estas estructuras y los rasgos. Se puede usar una pequeña prueba de comprensión oral o escrita y un rubrica de ideas clave.

Unidad 6: Unidad 6: Representación de la transmisión de un rasgo heredado

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar los elementos básicos de una transmisión de rasgos (padres, hijo, rasgo).
- Crear un diagrama simple que muestre la transmisión de un rasgo hereditario.
- Explicar de manera breve qué representa cada parte del diagrama.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Elementos de un diagrama de transmisión: padres, hijo y rasgo.
2. **Tema 2:** Cómo dibujar un diagrama sencillo paso a paso.

Actividades

1. **Actividad 1: Construye un diagrama** Con papel y lápiz, dibuja dos figuras de padres y un hijo, señalando un rasgo heredado (por ejemplo, color de ojos) y mostrando la transmisión. Aprendizaje: lectura e interpretación de un

diagrama.

2. **Actividad 2: Guía de pasos** Siguiendo una guía simple, escribe los pasos para completar un diagrama de transmisión para un rasgo dado. Aprendizaje: secuencia de acciones y claridad de representación.
3. **Actividad 3: Compartir y comentar** Presenta tu diagrama ante la clase y comenta qué información está representada y por qué es útil entenderla. Conclusión: comunicación de ideas visuales.

Evaluación

Evaluación basada en la claridad y precisión del diagrama, así como en la explicación breve de cada componente. Se puede usar una rúbrica de representación gráfica y una breve autoevaluación.

Unidad 7: Identificar rasgos heredados en una historia o fichas de personajes

Objetivos de Aprendizaje

- Leer una historia corta o fichas de personajes con atención.
- Determinar cuáles rasgos de un personaje parecen heredados de sus padres.
- Justificar, con palabras simples, por qué ese rasgo es heredado o no heredado.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Lectura de una historia o fichas de personajes y búsqueda de rasgos heredados.
2. **Tema 2:** Análisis de la procedencia de los rasgos (padres o ambiente).

Actividades

1. **Actividad 1: Lectura guiada** Lee una historia corta o fichas de personajes y subraya los rasgos que podrían ser heredados. Aprendizaje: observación detallada y transmisión de rasgos en la narrativa.
2. **Actividad 2: Identificación y justificación** En parejas, señalen dos rasgos heredados de un personaje y expliquen de dónde podrían provenir (padres o ambiente) en una frase simple. Aprendizaje: argumentación concisa.
3. **Actividad 3: Presentación breve** Cada grupo comparte su hallazgo con la clase y comenta qué rasgo, si corresponde, proviene de los padres. Conclusión: comunicación y consolidación de conceptos.

Evaluación

Evaluación formativa basada en la capacidad de identificar rasgos heredados en la historia o fichas, y en la claridad de la justificación de la procedencia de esos rasgos. Se puede usar una rúbrica de análisis textual y una breve evaluación oral.