

Descubriendo los Secretos de la Genética: ¡Conoce y Maneja tu Configuración Genética!

Ciencias Naturales | Biología | Aprendizaje Colaborativo

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que estudiantes de primaria, entre 6 y 11 años, exploren y comprendan la genética de una manera divertida y significativa. A través de actividades colaborativas, los niños aprenderán qué es la configuración genética, cómo esta determina características únicas en cada persona y cómo se puede representar y manejar esta información básica. La genética es un tema fascinante que conecta con la vida diaria de los estudiantes al entender por qué tienen ciertos rasgos como el color de ojos, tipo de cabello o incluso algunas habilidades. Este conocimiento les ayudará a valorarse a sí mismos y a sus familias, fomentando el respeto por la diversidad genética. Además, el trabajo en equipo fortalecerá sus habilidades sociales y cognitivas, preparándolos para aprender de manera activa y participativa. En suma, este plan promueve un aprendizaje significativo que integra ciencia, colaboración y reflexión personal.

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer y describir qué es la configuración genética y su importancia en los seres vivos.
- Identificar características personales que dependen de la genética en sí mismos y en sus compañeros.
- Representar la configuración genética básica mediante actividades prácticas y colaborativas.
- Desarrollar habilidades para trabajar en equipo mediante la construcción y manejo de modelos genéticos simples.
- Reflexionar sobre la diversidad genética y su influencia en la identidad y características personales.

Recursos Necesarios

- Cartulinas de colores (al menos 3 por grupo)
- Marcadores y crayones
- Tiras de papel para construir cadenas de ADN (50 por grupo)
- Plantillas impresas con ejemplos de características hereditarias (ojos, cabello, etc.)
- Tarjetas con pares de características genéticas (50 tarjetas)
- Computadora o tablet con acceso a videos cortos sobre genética para niños
- Pizarrón o rotafolios
- Hojas de trabajo impresas para registro de observaciones
- Adhesivos o cinta para pegar materiales

Requisitos Previos

- Conocimiento básico sobre partes del cuerpo y sus funciones
- Experiencia previa con actividades grupales y colaboración en clase
- Habilidad para observar y describir características físicas propias y de otros
- Familiaridad con conceptos simples de herencia (por ejemplo, que algunas características se parecen a las de los padres)

Actividades

Sesión 1: Introducción a la Configuración Genética - Conociendo Nuestras Características

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión:

El docente introduce el tema de la configuración genética y explica por qué es importante conocer cómo nuestros cuerpos tienen información especial que nos hace únicos.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Muestra una imagen colorida de una familia y pregunta: “¿Qué cosas ven que se parecen entre los miembros de esta familia?”
- **Estudiantes:** Responden mencionando características similares (color de ojos, cabello, etc.)

Motivación y enganche:

- **Docente:** Cuenta un dato curioso: “¿Sabían que dentro de cada una de sus células hay una receta secreta que les dice cómo serán? Esa receta es la configuración genética, y hoy vamos a descubrirla juntos.”
- **Estudiantes:** Escuchan atentos y muestran interés para aprender más.

Contextualización:

- **Docente:** Explica con ejemplos cotidianos: “La configuración genética es como un libro de instrucciones que todos llevamos dentro y que hace que tengamos ojos de cierto color, seamos altos o bajos, o podamos correr rápido.”
- **Estudiantes:** Relacionan lo explicado con sus propias características y las de sus compañeros.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 95 minutos

Presentación del contenido:

El docente presenta un video corto (5 minutos) animado y sencillo sobre qué es la genética y la configuración genética en las personas, usando lenguaje simple y ejemplos visuales.

Actividad 1: "Nuestro Mapa Genético"

- **Objetivo:** Reconocer características personales y relacionarlas con la configuración genética.
- **Instrucciones:**
 - Organizar a los estudiantes en grupos de 4.
 - Entregar a cada grupo una cartulina y marcadores.
 - Cada estudiante dibuja o escribe en la cartulina 3 características físicas que observa en sí mismo (color de ojos, tipo de cabello, etc.).
 - Luego, en grupo, comparan y dibujan cuáles características se repiten y cuáles son diferentes.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Un mapa grupal de características físicas con dibujos y palabras.
- **Tiempo estimado:** 40 minutos.
- **Rol del docente:** Circular entre grupos para hacer preguntas como: “¿Por qué creen que algunos tienen ojos del mismo color? ¿Qué creen que hace que sea así?”

Actividad 2: "Construyendo una Cadena de ADN"

- **Objetivo:** Representar la configuración genética mediante una actividad práctica y colaborativa.
- **Instrucciones:**
 - Se explica que la configuración genética está formada por algo llamado ADN, que se puede imaginar como una cadena especial.
 - Cada grupo recibe tiras de papel de colores que representan las partes del ADN (bases nitrogenadas).
 - Los estudiantes, en equipo, arman una cadena de ADN pegando las tiras en orden y nombrando las partes.
 - Se enfatiza que cada cadena es única, así como cada persona.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Modelo físico de cadena de ADN en cartulina.
- **Tiempo estimado:** 45 minutos.
- **Rol del docente:** Apoyar con explicaciones, hacer preguntas guía para que reflexionen sobre la unicidad de cada cadena.

Diferenciación:

- **Para quienes terminan antes:** Invitar a crear una historia corta sobre “un superpoder” que podría venir de su configuración genética.
- **Para quienes necesitan más apoyo:** Asistencia individual para identificar características y apoyo en la construcción del modelo de ADN mediante ejemplos concretos.

Transición:

El docente conecta esta sesión con la siguiente diciendo: “Mañana vamos a aprender cómo podemos compartir y comparar nuestra configuración genética para entender mejor quiénes somos y cómo funcionamos juntos.”

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

En plenaria, con apoyo del pizarrón, los estudiantes mencionan 3 cosas que aprendieron sobre la configuración genética y cómo se relaciona con sus características.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué características de tu cuerpo crees que vienen de tu configuración genética?
- ¿Por qué es importante que cada persona tenga una configuración genética diferente?
- ¿Cómo te sentiste trabajando con tu grupo para hacer el modelo de ADN?

Retroalimentación:

El docente escucha las respuestas, refuerza ideas correctas y motiva a los estudiantes destacando sus aportes y el trabajo colaborativo.

Transferencia:

Se invita a los estudiantes a observar en casa características similares o diferentes con sus familiares para compartir en la próxima sesión.

Sesión 2: Profundizando en la Configuración Genética - Descubriendo Nuestras Combinaciones

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión:

Recordar lo aprendido y preparar a los estudiantes para explorar cómo se combinan las características genéticas para formar nuestra configuración única.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: “¿Recuerdan qué es la configuración genética y qué aprendimos sobre el ADN?”
- **Estudiantes:** Responden y comparten lo que recuerdan de la sesión anterior.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un pequeño reto: “¿Pueden imaginar cómo es que ustedes tienen características de mamá y papá al mismo tiempo? Hoy vamos a descubrirlo.”
- **Estudiantes:** Muestran curiosidad para participar.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que la genética combina información de ambos padres para formar la configuración genética de los hijos.
- **Estudiantes:** Relacionan con sus propias familias y piensan en sus semejanzas y diferencias.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 95 minutos

Presentación del contenido:

El docente introduce la idea de “pares de características” (por ejemplo, ojos marrones o azules) y cómo se combinan para formar nuestra configuración genética, usando ejemplos visuales y lenguaje sencillo.

Actividad 1: "Juego de las Tarjetas Genéticas"

- **Objetivo:** Identificar y combinar pares de características genéticas.
- **Instrucciones:**
 - Distribuir entre los grupos un conjunto de tarjetas con pares de características (por ejemplo, cabello rizado/liso, ojos azules/marrones).
 - Los estudiantes, en equipo, clasifican las tarjetas en pares y discuten cuáles podrían tener más probabilidad de aparecer juntos.
 - Cada grupo comparte sus combinaciones y explica por qué las eligieron.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Listado de combinaciones de características con justificaciones.
- **Tiempo estimado:** 40 minutos.
- **Rol del docente:** Facilitar la discusión, hacer preguntas guía como “¿Por qué creen que algunos rasgos se parecen más que otros?”

Actividad 2: "Creando Nuestro Árbol Genético Simple"

- **Objetivo:** Representar la herencia de características mediante un árbol genético básico.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo recibe una plantilla para construir un árbol genético simple con papá, mamá e hijos.
 - Los estudiantes eligen características de sus familias (reales o inventadas) y las colocan en el árbol.

- Discuten en grupo cómo se transmiten las características y qué combinaciones observan.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Árbol genético ilustrado y explicado.
- **Tiempo estimado:** 50 minutos.
- **Rol del docente:** Guiar la construcción del árbol, aclarar dudas y fomentar la reflexión sobre la herencia.

Diferenciación:

- **Para quienes terminan antes:** Elaborar una historia corta sobre un personaje con características genéticas combinadas de forma especial.
- **Para quienes necesitan más apoyo:** Uso de imágenes y ejemplos concretos para facilitar la comprensión del árbol genético.

Transición:

El docente señala que en la próxima sesión los estudiantes aplicarán lo aprendido para crear y manejar modelos propios de configuración genética.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

Realizar un resumen grupal en el pizarrón con las combinaciones y conceptos clave aprendidos sobre la configuración genética.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo crees que se combinan las características de mamá y papá en ti?
- ¿Qué fue lo más interesante que aprendiste hoy sobre la genética?
- ¿Qué te gustaría investigar más sobre tus características?

Retroalimentación:

El docente comenta las aportaciones de los estudiantes, destaca la importancia de sus observaciones y aclara dudas.

Transferencia:

Invita a los alumnos a observar más características en su familia y a pensar cómo pueden representarlas en un modelo.

Sesión 3: Aplicando y Manejo de la Configuración Genética - Creando Nuestra Propia Historia Genética

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión:

Recordar lo aprendido y preparar a los estudiantes para aplicar sus conocimientos creando modelos propios de configuración genética.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: “¿Qué recuerdan sobre cómo se combinan las características genéticas?”
- **Estudiantes:** Responden compartiendo ideas.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Propone un reto: “Vamos a ser científicos genetistas y a crear la configuración genética de un personaje especial.”
- **Estudiantes:** Se muestran entusiasmados y listos para crear.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que usarán todo lo aprendido para crear y manejar una configuración genética a través de un modelo.
- **Estudiantes:** Preparan materiales y se organizan para trabajar en equipo.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 95 minutos

Presentación del contenido:

Breve explicación recordando pasos para representar la configuración genética y la importancia de trabajar en equipo para crear modelos claros y completos.

Actividad 1: "Creando Nuestro Personaje Genético"

- **Objetivo:** Desarrollar y manejar la configuración genética creando un personaje con características heredadas.
- **Instrucciones:**
 - En grupos, los estudiantes diseñan un personaje imaginario.
 - Eligen características genéticas (color de ojos, cabello, altura, etc.) combinando opciones de tarjetas similares a las usadas antes.
 - Construyen un modelo gráfico o físico que muestre la configuración genética de su personaje.
 - Preparan una pequeña presentación para explicar la combinación genética y características del personaje.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Modelo del personaje con configuración genética y presentación oral.

- **Tiempo estimado:** 60 minutos.
- **Rol del docente:** Supervisar el trabajo colaborativo, apoyar con dudas, facilitar recursos y fomentar la reflexión.

Actividad 2: "Presentación y Retroalimentación entre Pares"

- **Objetivo:** Comunicar y evaluar la comprensión sobre la configuración genética mediante la presentación y retroalimentación.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo presenta su personaje y explica la configuración genética.
 - Los demás grupos hacen preguntas y dan comentarios positivos.
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Presentación oral y discusión grupal.
- **Tiempo estimado:** 35 minutos.
- **Rol del docente:** Moderar la sesión, guiar preguntas, dar retroalimentación constructiva y destacar aprendizajes.

Diferenciación:

- **Para quienes terminan antes:** Elaborar un dibujo detallado del personaje y escribir una pequeña historia sobre él.
- **Para quienes necesitan más apoyo:** Apoyo en la selección de características y guía paso a paso en la construcción del modelo.

Transición:

El docente conecta con el cierre diciendo: "Ahora que somos expertos en genética, vamos a reflexionar y celebrar lo que aprendimos."

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

Realizar un "Ticket de salida" donde cada estudiante escribe o dibuja una cosa nueva que aprendió sobre la genética y una pregunta que aún tenga.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué es la configuración genética con tus propias palabras?
- ¿Cómo trabajaste con tu grupo para crear el personaje genético?
- ¿Por qué es importante entender la genética en nuestra vida?

Retroalimentación:

El docente lee algunos tickets en voz alta, responde preguntas y felicita a los estudiantes por su esfuerzo y aprendizaje.

Transferencia:

Invita a los estudiantes a contar a sus familias sobre lo que aprendieron y a observar características genéticas en sus miembros.

Tarea o reto:

Observar y anotar 3 características físicas propias y de algún familiar, para compartir en la próxima clase o en casa.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** Al inicio de la primera sesión mediante la pregunta sobre características familiares.
- **Formativa:** Durante las actividades colaborativas en todas las sesiones observando participación, comprensión y aplicación.
- **Sumativa:** En la tercera sesión con la presentación del personaje genético y el ticket de salida.

Criterios de evaluación:

- Identifica y describe características genéticas propias y de otros (Objetivo 1 y 2).
- Representa la configuración genética mediante modelos prácticos y colaborativos (Objetivo 3 y 4).
- Participa de manera activa y responsable en actividades grupales para construir conocimiento (Objetivo 4).
- Reflexiona sobre la diversidad genética y su importancia (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para evaluar participación y trabajo en equipo.
- Rúbrica sencilla para valorar modelos genéticos y presentaciones.
- Observación directa durante actividades.
- Autoevaluación y coevaluación con preguntas guiadas.
- Portafolio con productos elaborados (mapas, modelos, árboles genéticos).

Evidencias de aprendizaje:

- Mapas grupales de características personales.
- Modelos físicos de cadenas de ADN y árboles genéticos.
- Presentación oral del personaje genético creado.
- Respuestas en reflexiones y tickets de salida.

Enriquecimientos

Inicio - Diagnostico

Evaluación Diagnóstica Inicial: Descubriendo los Secretos de la Genética

Duración: 10 minutos

Objetivo: Identificar el conocimiento previo de los estudiantes sobre genética y configuración genética, para adaptar las actividades colaborativas futuras.

- **Materiales:** Hojas con preguntas, lápices de colores, tarjetas con imágenes.

Instrucciones para el docente:

Organice a los estudiantes en pequeños grupos de 3 o 4 para fomentar el intercambio de ideas mientras responden. Explique que no hay respuestas correctas o incorrectas, que la actividad es para conocer lo que ya saben.

Actividades y Preguntas:

Tipo	Pregunta/Actividad	Propósito
Pregunta oral grupal	¿Qué cosas de nosotros crees que vienen de nuestros papás y mamás? (Ejemplos: color de ojos, altura, voz)	Detectar comprensión básica de la herencia genética
Actividad con imágenes	Mostrar tarjetas con dibujos de características físicas (pelo rizado, ojos claros, etc.). Pedir que digan si creen que esas características se pueden "heredar" y por qué.	Explorar ideas sobre transmisión de características
Pregunta escrita sencilla	¿Sabes qué es un "gen"? ¿Para qué crees que sirve?	Identificar conocimiento previo sobre términos clave
Reflexión grupal breve	¿Por qué crees que todos somos diferentes aunque tengamos papás y mamás?	Detectar ideas sobre diversidad genética

Registro de respuestas:

El docente toma nota de las respuestas más comunes y particulares para conocer los puntos fuertes y las ideas equivocadas que se deben trabajar durante las sesiones.

Desarrollo - Ejemplos

Ejemplos Prácticos y Casos de Estudio para el Plan de Clase

Para apoyar los objetivos de aprendizaje "CONOCE LA CONFIGURACION GENETICA" y "DESARROLLA Y MANEJA LA CONFIGURACION GENETICA" en estudiantes de primaria, se proponen actividades y casos prácticos que fomentan la colaboración y el descubrimiento activo dentro de las 3 sesiones de 2 horas. Los ejemplos están diseñados para que los niños comprendan conceptos básicos de genética usando situaciones cercanas a su experiencia.

Sesión 1: Conociendo la Configuración Genética

- **Ejemplo práctico: "Mi árbol familiar de rasgos"**

- En grupos de 4, los estudiantes crean un árbol familiar sencillo con rasgos visibles como color de ojos, color de cabello, y tipo de cabello (rizado o liso).
- Cada niño comparte con sus compañeros los rasgos que tienen y los de sus padres o hermanos, y juntos identifican patrones hereditarios.
- Discusión guiada sobre cómo algunos rasgos se parecen en la familia y por qué.

- **Caso de estudio: "El misterio del color de ojos"**

- Presentar a la clase un caso ficticio de una familia donde los niños deben descubrir cuál es el color de ojos de un bebé basándose en los colores de ojos de sus padres y abuelos.
- Los estudiantes trabajan en equipos para analizar la información y hacer predicciones usando imágenes y tarjetas con colores.

Sesión 2: Desarrollando la Configuración Genética

- **Ejemplo práctico: "Construyendo ADN con piezas de colores"**

- En equipos, los estudiantes usan piezas de papel de colores o bloques para representar las bases del ADN (A, T, C, G).
- Arman cadenas simples de ADN y comparan con los otros grupos para ver cómo combinaciones diferentes producen características diferentes.
- Reflexión en grupo sobre cómo el ADN es la base para la configuración genética.

- **Caso de estudio: "El perro con manchas"**

- Se presenta la historia de un perro con manchas que hereda esas manchas de uno de sus padres.
- Los estudiantes en grupos analizan fotos y características de perros y sus cachorros para entender cómo se transmiten ciertos rasgos.
- Discusión para conectar con la idea de configuración genética y herencia.

Sesión 3: Manejando la Configuración Genética

- **Ejemplo práctico: "Diseña tu personaje genético"**

- Los estudiantes trabajan en grupos para crear un personaje ficticio con características genéticas específicas (color de ojos, cabello, altura, etc.).
- Utilizan tarjetas o dibujos para seleccionar rasgos de padres imaginarios y explican cómo los heredaron.
- Presentan su personaje al resto de la clase, explicando la configuración genética creada.

- **Caso de estudio: "Salud y genética: ¿Por qué algunos tienen alergias?"**

- Se presenta un caso sencillo sobre un niño que tiene alergia al polen y cómo esto puede estar relacionado con su genética.
- Los estudiantes en grupos discuten qué significa manejar la configuración genética en la vida diaria, como evitar ciertos alimentos o ambientes para estar saludables.

- Se fomenta el trabajo colaborativo para pensar en hábitos saludables relacionados con la genética.

Desarrollo - Tareas

Tareas Estructuradas para la Fase de Desarrollo

• Tarea 1: "Mi Árbol Genético Familiar"

Objetivo: CONOCE LA CONFIGURACION GENETICA

Duración: 1 hora 30 minutos

Instrucciones:

- Dividan la clase en grupos de 4 estudiantes.
- Cada grupo creará un árbol genealógico sencillo, utilizando información básica (colores de ojos, cabello, etc.) de sus familiares (padres, abuelos, hermanos).
- Utilicen dibujos, fotos o recortes para representar a cada miembro y sus características visibles.
- Analicen en grupo qué características se parecen entre familiares y cuáles no, para entender cómo se transmite la información genética.
- Al final, cada grupo presentará su árbol explicando lo que descubrieron sobre la herencia genética en su familia.

Producto esperado: Un árbol genealógico grupal ilustrado con características genéticas básicas y una breve presentación oral.

• Tarea 2: "Construyendo un Cromosoma con Materiales"

Objetivo: CONOCE LA CONFIGURACION GENETICA

Duración: 1 hora 30 minutos

Instrucciones:

- Formen grupos de 3 o 4 estudiantes.
- Usen materiales como plastilina, palillos, papel de colores y otros elementos para crear un modelo 3D de un cromosoma.
- Marquen las partes principales: cromátidas, centrómero y genes (representados por puntitos o etiquetas).
- Discutan en el grupo el papel de los cromosomas en la configuración genética y cómo los genes contienen la información para las características.
- Prepararán una breve explicación para compartir con la clase sobre su modelo y lo que aprendieron.

Producto esperado: Modelo físico de un cromosoma con etiquetas y explicación grupal.

• Tarea 3: "Juego de Herencia Genética: Pares de Genes"

Objetivo: DESARROLLA Y MANEJA LA CONFIGURACION GENETICA

Duración: 1 hora 30 minutos

Instrucciones:

- Dividan a los estudiantes en grupos de 4.
- Cada grupo recibirá tarjetas con diferentes características genéticas (color de ojos, forma de la oreja, tipo de cabello, etc.), cada característica con dos variantes (por ejemplo, ojos marrones o azules).
- Los grupos simularán combinaciones de genes de "padre" y "madre" para descubrir posibles combinaciones en un "hijo".
- Discutan cómo algunas características dominan sobre otras y cómo se pueden mezclar.
- Registre en una tabla grupal las combinaciones posibles y compartan con la clase los resultados y conclusiones.

Producto esperado: Tabla grupal con combinaciones de genes y presentación de resultados sobre herencia genética.

• Tarea 4: "Cuaderno de Descubrimientos Genéticos"

Objetivo: DESARROLLA Y MANEJA LA CONFIGURACION GENETICA

Duración: 1 hora

Instrucciones:

- En grupos de 3 estudiantes, creen un cuaderno donde recopilen dibujos, definiciones sencillas y ejemplos sobre lo aprendido en las sesiones anteriores.
- Incluyan ilustraciones de genes, cromosomas, características hereditarias y ejemplos de la actividad del juego de herencia genética.
- Escriban de forma sencilla qué significa manejar la configuración genética y por qué es importante conocerla.
- Al finalizar, cada grupo compartirá su cuaderno con otro grupo para que intercambien aprendizajes.

Producto esperado: Cuaderno grupal ilustrado y explicativo sobre genética, que será compartido entre grupos.

Inicio - Rubrica

Rúbrica para Evaluar la Participación y Disposición en la Fase de Inicio

Criterio	Excelente (4 puntos)	Bueno (3 puntos)	Satisfactorio (2 puntos)	Necesita Mejorar (1 punto)
Atención y escucha activa	Presta atención constantemente, mantiene contacto visual y responde con interés durante las explicaciones.	Generalmente presta atención y muestra interés, con pocas distracciones.	Presta atención en algunos momentos, pero se distrae con facilidad.	Frecuentemente no presta atención ni muestra interés durante las actividades iniciales.

Criterio	Excelente (4 puntos)	Bueno (3 puntos)	Satisfactorio (2 puntos)	Necesita Mejorar (1 punto)
Participación en preguntas y actividades	Responde y formula preguntas relacionadas con el tema, participa activamente en las actividades grupales.	Responde a preguntas cuando se le pide y participa en actividades con apoyo del docente o compañeros.	Participa sólo cuando se le invita y con poco entusiasmo.	No participa en preguntas ni actividades, mostrando desinterés.
Colaboración con compañeros	Colabora de manera amable, comparte ideas y escucha a sus compañeros durante la actividad.	Colabora con algunos compañeros, pero a veces necesita recordatorios para escuchar o compartir.	Colabora poco, con dificultad para compartir ideas o respetar turnos.	No colabora, interrumpe o dificulta el trabajo en equipo.
Disposición para aprender	Muestra entusiasmo y curiosidad para descubrir la genética y manejar su configuración genética.	Muestra interés en aprender, aunque con momentos bajos de motivación.	Demuestra una disposición limitada para aprender y participar.	Muestra resistencia o falta de interés en el tema desde el inicio.

Cierre - Retroalimentar

Estrategias de Retroalimentación para el Cierre

Para el plan de clase "Descubriendo los Secretos de la Genética", las siguientes estrategias de retroalimentación están diseñadas para ser constructivas, específicas, claras y motivadoras, adecuadas para estudiantes de 6 a 11 años, y enfocadas en los objetivos de conocer y manejar la configuración genética. Se aplican al final de cada sesión para reforzar aprendizajes y promover la reflexión colaborativa.

• Rueda de Comentarios Positivos y Sugerencias

Al final de cada sesión, en grupos pequeños, los estudiantes se turnan para compartir algo que aprendieron sobre la configuración genética y una idea para mejorar su comprensión o trabajo en equipo. El docente guía con preguntas como: “¿Qué fue lo más interesante que descubriste hoy sobre la genética?” y “¿Qué podrías hacer diferente para entender mejor o ayudar a tus compañeros?”

Esto promueve la autoevaluación y el aprendizaje colaborativo, reforzando el conocimiento y habilidades sociales.

• “El Jardín de Logros” Visual

Se crea un mural o cartel en el aula donde, al cierre de cada sesión, los estudiantes colocan una tarjeta con un logro relacionado con la configuración genética (por ejemplo, “Aprendí que los genes vienen de mamá y papá” o “Pude explicar cómo funciona un gen a mis amigos”). El docente añade comentarios positivos específicos: “Muy bien, Juan, explicaste claramente los genes y ayudaste a tu grupo.”

Esta estrategia visualiza el progreso y motiva a los niños a seguir aprendiendo y participando activamente.

- **Preguntas y Respuestas Guiadas con Refuerzo Positivo**

El docente realiza preguntas sencillas y abiertas al grupo para que los estudiantes expliquen conceptos clave: “¿Qué es la configuración genética?” o “¿Cómo podemos manejar nuestra configuración genética?” Cuando un estudiante responde, el docente ofrece retroalimentación específica, por ejemplo: “¡Muy bien, Ana! Entendiste que la configuración genética es como un libro con instrucciones para nuestro cuerpo.”

Se fomenta la participación y se corrigen ideas erróneas de manera amable y clara.

- **Autoevaluación con Tarjetas de Colores**

Al final de cada sesión, cada estudiante recibe tres tarjetas de colores: verde (sé mucho), amarillo (sé un poco), rojo (necesito ayuda). Deben colocar la tarjeta que refleje cómo se sienten respecto a sus conocimientos y habilidades sobre la configuración genética. Luego, en grupos colaborativos, comparten sus elecciones y el docente brinda retroalimentación personalizada según las necesidades expresadas.

Esta estrategia permite identificar áreas para reforzar y promueve la reflexión personal y grupal.

- **Historias Cortas de Aprendizaje**

Los estudiantes narran en grupos pequeños o en plenaria una pequeña historia o ejemplo relacionado con la genética y cómo aplicaron lo aprendido para “manejar” su configuración genética (por ejemplo, imaginar que cuidan su “libro genético”). El docente escucha y ofrece comentarios positivos y sugerencias para profundizar en el concepto.

Esta técnica integra creatividad y comprensión, facilitando la internalización de los objetivos.

Cierre - Rubrica

Rúbrica para Evaluar Resultados Finales: "Descubriendo los Secretos de la Genética"

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Necesita Mejorar (1)
Conocimiento sobre Configuración Genética	Demuestra comprensión clara y precisa de qué es la configuración genética y sus conceptos básicos, usando ejemplos sencillos apropiados.	Muestra comprensión adecuada de la configuración genética con algunos ejemplos, aunque con detalles mínimos.	Reconoce algunos términos relacionados con la configuración genética pero con confusión o explicaciones incompletas.	No logra identificar ni explicar conceptos básicos sobre configuración genética.

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Necesita Mejorar (1)
Aplicación y Manejo de la Configuración Genética	Participa activamente en actividades colaborativas para desarrollar y manejar la configuración genética, aplicando ideas y creando ejemplos propios.	Contribuye en actividades colaborativas y consigue aplicar algunos conceptos con ayuda del grupo.	Participa de forma limitada en actividades y tiene dificultad para aplicar conceptos sin apoyo constante.	No participa o no logra aplicar los conceptos en actividades prácticas.
Trabajo Colaborativo	Colabora efectivamente con sus compañeros, escucha, comparte ideas y respeta turnos, enriqueciendo el aprendizaje grupal.	Trabaja bien en equipo, con participación y respeto, aunque con poca iniciativa para compartir ideas.	Muestra participación irregular en el equipo y requiere recordatorios para mantener respeto y cooperación.	No coopera con el grupo, interfiere en el trabajo o no respeta a sus compañeros.
Comunicación y Expresión	Expresa sus ideas sobre la genética con claridad y vocabulario adecuado, usando ejemplos sencillos y dibujos o materiales visuales para apoyar.	Comunica sus ideas con cierta claridad, aunque a veces usa vocabulario limitado o ejemplos poco desarrollados.	Se expresa con dificultad, con vocabulario muy básico y ejemplos confusos o incompletos.	No logra expresar sus ideas o lo hace de manera muy limitada y poco comprensible.