**Guía didáctica\_CN\_08\_06\_CO**

**Entorno**

Entorno vivo

**Estándar**

* Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

**Competencias**

* Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.
* Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.

**Estrategia didáctica**

Antes de abordar el tema, invite a los estudiantes a pensar en el familiar al que más se parecen y cuáles son las características similares; en caso de que algún estudiante no reconozca semejanzas próximas, podría preguntarle si conoce la razón por la cual algunos individuos tienen un aspecto distinto al de sus parientes cercanos. Luego de escuchar opiniones al respecto, presente el tema. Para su desarrollo, tenga en cuenta la siguiente secuencia didáctica:

1. El primer recurso denominado “La genética” será útil para realizar una introducción acerca de los subtemas a trabajar, además de ser un medio para reconocer los conocimientos previos de los estudiantes con respecto a los contenidos incluidos en esta sección.
2. Una vez trabajados el concepto de genética, su historia e importancia, invite a la clase a consolidar lo que aprendieron, mediante el recurso de práctica “Relaciona términos de genética con su definición”.
3. Mientras aborda los conocimientos relacionados con los genes, resalte las diferencias entre los términos: rasgo, carácter, gen, alelo, homocigoto, heterocigoto, recesivo, dominante y codominante. Los recursos de práctica y consolidación asociados a este tema afianzarán dicha labor.
4. Durante las explicaciones acerca de los cromosomas, proyecte la animación respectiva para reforzar en los estudiantes la apropiación de los conocimientos exhibidos allí. Después, solicíteles llevar a cabo el recurso de ejercitación “Identifica las partes de la estructura de un cromosoma”. Cierre esta sesión con la actividad para consolidar conceptos acerca de las características de los cromosomas y las aberraciones cromosómicas.
5. Al tiempo que comenta con los estudiantes los aspectos propios de la división celular, presente los recursos de profundización con la animación acerca de la mitosis y la meiosis, estos reforzarán en los estudiantes el reconocimiento de dichos procesos. Resalte el hecho de que al final de la meiosis I las células hijas son haploides, aunque su número de cromosomas es similar al de la célula parental, y que la meiosis II es una etapa en la que se reduce el número de cromosomas a la mitad. Permítales fortalecer estos conocimientos mediante la ejecución del recurso “Diferencia entre meiosis y mitosis”.
6. Insista en la importancia de la meiosis en la reproducción sexual y su relación con la variabilidad genética; para ello, apóyese en el recurso “La reproducción sexual y la meiosis”. Cierre el componente conexo al ciclo celular, mediante los recursos de práctica correspondientes.
7. Como una forma de repasar los conceptos de fenotipo y genotipo, y la relación de estos con el ambiente, luego de discutirlos con el grupo, invítelos a desarrollar el recurso “Refuerza tu aprendizaje: La herencia y el ambiente”.
8. Después de discutir con la clase las propuestas de Mendel, proyecte la animación “Las leyes de Mendel” como una forma de profundizar al respecto. En vista de la necesidad de práctica en cuanto al tema, pídale a los estudiantes que lleven a cabo el recurso “Resuelve problemas de herencia mendeliana”, así podrán ejercitar la resolución de este tipo de planteamientos genéticos. Permítales reconocer la manera en la que se elabora un árbol genealógico a través del recurso de profundización respectivo, y finalmente, consoliden juntos este tema mediante las actividades de práctica.
9. Con el objetivo de que los estudiantes realicen una aplicación práctica de los temas trabajados, solicíteles llevar a cabo los recursos denominados “Competencias”.

Como una forma de resumir este tema, promueva en el grupo la elaboración de un organizador gráfico con la síntesis del tema “Fundamentos de genética”. Posteriormente, presente el mapa conceptual y pídales comparar su esquema con la propuesta proyectada, y de ser necesario complementarla.

Una vez aclaradas las dudas que surjan del resumen del tema, invite a los estudiantes a verificar lo que aprendieron, resolviendo la evaluación.

Finalmente, lleve a la clase a explorar los enlaces web propuestos, donde encontrarán recursos acerca de genética mendeliana, en los que podrán poner en práctica las habilidades y los conocimientos construidos a lo largo de este tema.