# Estructura y funciones vitales



**45 min cada sesión**

B1**l**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| **Aprendizaje esperado:**   * Identifica a la célula como la unidad estructural de los seres vivos. * Identifica las funciones de la célula y sus estructuras básicas (pared celular, membrana, citoplasma y núcleo). * Describe la importancia, funciones y ubicación de los cromosomas, genes y ADN. * Identifica cómo los cambios tecnológicos favorecen el avance en el conocimiento de los seres vivos. * Valora las implicaciones éticas de la manipulación genética en la salud y el medioambiente. | | | | | | |
| Tema 1.  Lección 1 | 1-1 | 14 | 1. Descubrir y observar lo muy pequeño | **¡Inicia el vuelo!**  La actividad tiene como objetivo didáctico relacionar la estructura con las funciones en conjunto. En el cuadro de la página 14 se debe mencionar una estructura anatómica, por ejemplo, la dentadura, y explicar su función, que en este caso es la trituración. | El trabajo en equipo es una fortaleza si está bien orientado. Describa a los alumnos la importancia  del autoconocimiento para entender la estructura  y funcionamiento de las partes de nuestro cuerpo y practicar la búsqueda del  bienestar, al expresar cómo se sienten y qué necesitan. | Verifique que los estudiantes completen correctamente el cuadro de estructura y función y comenten sus hallazgos. |
| 1-2 | 15-16 | **Actívate**  En el ejercicio de la página 16, se pide que describan las similitudes y diferencias entre las especies de araña de la página anterior. En cuanto a las similitudes,  es importante que hagan énfasis en la cantidad de patas y los segmentos en que se divide el cuerpo, mientras que cuando hablen de las diferencias se deben referir a la forma del cuerpo y el patrón de  coloración. | Fomente la creación de autoconocimiento. Es importante que los alumnos sean capaces de visualizar las especies más comunes en su espacio cotidiano y saber las emociones que le generan y sus motivaciones, para seguir el estudio del método científico. | Tome en cuenta la observación de los alumnos y el llenado del cuadro  en el libro. Todos deben expresar por lo menos una observación precisa. |
| 1-3 | 18 | **¡Aterriza!**  La actividad de cierre tiene como objetivo que los alumnos expliquen por escrito la importancia del microscopio como una herramienta para  la observación de seres vivos y su influencia en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en la historia. | Recuerde a los alumnos que plasmar sus ideas de manera escrita puede ayudar a darles claridad y orden a sus pensamientos para colaborar en  equipo, fomentando la comunicación asertiva al dialogar con el grupo. | Generar un escrito en el cual se explique la  importancia de los cambios en la tecnología y la utilización del microscopio a lo largo del tiempo. |

12 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 1.  Lección 2 | 1-4 | 19 | 2. La teoría celular | **¡Inicia el vuelo!**  La actividad tiene el objetivo didáctico de que los alumnos conozcan e identifiquen la importancia del microscopio para conocer el mundo de los seres vivos.  Lo pueden hacer por medio de un mapa mental acerca de los científicos que aportaron al crecimiento de la teoría celular y su relación con el desarrollo del microscopio. | Al comprender el camino del conocimiento y el trabajo de los científicos pueden hacer un diálogo para trabajar en el cuidado de los seres vivos y la naturaleza y generar empatía por ellos. | Compruebe que los alumnos logren relacionar el desarrollo del microscopio con el crecimiento de la teoría celular. |
|  | 2-1 | 20-21  22-23 |  | Los alumnos deben relacionar el desarrollo del microscopio con el conocimiento de la célula como unidad fundamental de la vida, además de entender cómo la ciencia y tecnología ayudaron a mejorar los microscopios.  Para que comprendan cómo ha sido su desarrollo e influencia en la ciencias, pídales que revisen las infografías. | Es conveniente que las infografías que se presenten en clase se lean de manera grupal para fortalecer su comprensión, reconocer sus aprendizajes y su capacidad de reflexión crítica como fortalezas para trabajar con eficacia y avanzar hacia su autonomía. | Para verificar que sus alumnos compreden el tema, formule preguntas sobre los telescopios y su historia. La realimentación en este punto es importante. |
|  | 2-2 y 2-3 | 24-25 |  | **Actívate**  En el recuadro de la página 24 se debe describir brevemente lo que se vio en algunas muestras con el microscopio. Es importante recordar que en la muestra de saliva, cebolla y elodea, deben observarse los núcleos de las células, mientras que en el caso de las bacterias no habrá dicha estructura. | Anime a sus alumnos para que elaboren un esquema o dibujo como otra forma de expresar  sus ideas y conocimientos. Pida que identifiquen si están agitados o distraídos y ayúdelos a practicar estrategias para calmar  y enfocar la mente en el ejercicio para mejorar su atención. | El cuadro debe contener de manera descriptiva y detallada lo que se observó bajo el microscopio. En la  actividad de cierre se deben manejar ideas que enlacen los avances científicos  con el estudio de la célula mediante un esquema o un dibujo. |
|  |  |  |  | **¡Aterriza!**  La actividad de cierre tiene como objetivo que los alumnos expliquen por escrito la importancia del microscopio como herramienta para la  observación de seres vivos. |  |  |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 13

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 1.  Lección 3 | 2-4 | 26 | 3. Funciones vitales y partes de la célula | **¡Inicia el vuelo!**  La actividad de inicio tiene como objetivo didáctico que los alumnos, mediante la aplicación de sus conocimientos previos, recuerden los conceptos que se relacionan con la célula.  **Actívate**  Durante el desarrollo del tema, es importante que los alumnos comprendan que las estructuras mencionadas, a pesar de ser microscópicas, son  la base de la vida. Los alumnos deben elaborar un esquema comparativo de los diferentes tipos de células y las estructuras que las componen. En la página 26 pueden obtener la información para realizar  dicha actividad. | Generar la participación colectiva mediante una lluvia de ideas puede incluir a todos en una actividad compleja, como es el conocimiento de la célula. Por eso, en este tema se recomienda compartir  el conocimiento previo ayudando a los compañeros que lo necesitan para realizar la actividad, con inclusión para practicar la colaboración y compartir la información. | Cerciórese de que la tabla comparativa construida por los estudiantes contenga por lo menos cinco estructuras de la célula y sus funciones.  Verifique que sus alumnos comprendan que dichas funciones son vitales para la supervivencia de la célula y los seres vivos. |
| 3-1 | 27 | **¡Aterriza!**  La actividad final tiene como objetivo didáctico que los alumnos reconozcan la célula y su estructura como la unidad  fundamental de la vida. Para profundizar en los tipos de células, pida a los alumnos busquen información para que la compartan con el grupo. | Pida a varios voluntarios que dibujen las partes de la célula y los demás  retroalimenten el trabajo de sus compañeros. | Asegúrese de que todos los alumnos participen en la elaboración de la  célula modelo y pida que la ilustren en su cuaderno. |

14 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 2.  Lección 1 | 3-2 | 28 | 1. ¿Qué es la genética? | **¡Inicia el vuelo!**  La actividad tiene como objetivo didáctico que los alumnos relacionen  las características de padres e hijos con los caracteres hereditarios. Después de leer la actividad de la página 28, los alumnos deben responder la pregunta *¿Qué tengo en común con mis padres y hermanos?* | Reconocer la diversidad de rasgos físicos puede captar el interés de los alumnos y así ayudarlo a fomentar el respeto a las distintas características de los compañeros de clase. Hable acerca de los  grupos que sufren exclusión o discriminación y por  qué esto no ayuda a la convivencia humana. Hable del concepto de empatía. | Es importante que todos los alumnos mencionen sus rasgos familiares y que hagan una lista de algunos  de ellos como evidencia del trabajo en clase. |
| 3-3 y 3-4 | 29-31 | **Actívate**  Los alumnos deben conocer conceptos relacionados  con la genética, además de las investigaciones de  Mendel sobre los caracteres hereditarios. En particular, acerca de los cromosomas sexuales que diferencian  a hombres y mujeres. Posteriormente, escribirán un artículo de divulgación científica en un tríptico  en el que explicarán los conceptos más importantes relacionados con la genética. | Es recomendable vincular los términos genéticos con rasgos evidentes de los alumnos que se puedan analizar en clase. Los alumnos deben trabajar de manera colaborativa para escribir un artículo  científico, o de divulgación, en equipos. Solicite que  se responsabilicen de sus tareas y las cumplan en el tiempo y forma establecidos. | Revise que el artículo de divulgación científica  elaborado por los alumnos tenga título, contenido, imágenes y cierre. Además, verifique que hayan comprendido de qué manera la invención y el uso del microscopio ayudaron  a comprender los procesos básicos de la herencia,  así como los conceptos relacionados. |
| 4-1 | 32 | **¡Aterriza!**  La actividad de cierre tiene como objetivo mencionar algunos conceptos que se relacionan con la genética como genotipo, fenotipo, genes, cromosomas, ADN y ARN, así como explicar de qué manera el microscopio influyó en dichos conceptos y descubrimientos. | Fortalezca el trabajo en equipo así como el respeto hacia sus compañeros, sugiera que ayuden a  los compañeros que lo necesiten y favorezca la inclusión de todos los alumnos para trabajar en colaboración. | Promueva la participación de todos los alumnos para leer su artículo y asegúrese de que esté completo y sea bien leído. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 15

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 2.  Lección 2 | 4-2 y 4-3 | 33 | 2. ¿Por qué los cromosomas se hallan en pares? | **¡Inicia el vuelo!**  La actividad tiene como objetivo didáctico que los alumnos construyan una idea más amplia de lo que es la herencia.  **Actívate**  Es importante que los alumnos comprendan que nuestros cromosomas son resultado de la mezcla de los cromosomas de nuestros padres al momento de la fecundación. Elaborar un pequeño árbol genealógico puede ayudar a comprender esta herencia. | Es importante motivar a los alumnos para que conozcan sus raíces y entiendan por qué son  como son. Compartir un árbol genealógico en grupo puede ayudar a promover el respeto y la empatía en clase, así como identificar juicios, estereotipos o etiquetas de sí mismo  y cómo esto limita su desarrollo y deteriora su autoestima. Promueva la aceptación de las diferencias particulares. | Verifique con preguntas que los alumnos dominen los conceptos de herencia, genes, cromosomas y ADN, así como las principales características de los cromosomas. |
| 4-4 | 34-36 | A los alumnos se les puede dificultar comprender el significado del concepto gen. Para ayudarlos, puede ejemplificar algunas características dominantes y recesivas apoyándose en algunos esquemas.  En la actividad de la página 35 sería interesante investigar si en el grupo hay alumnos que tengan  la característica de “pico de viuda” y ejemplificar cómo heredaron ciertas  características de sus padres. También se puede generar una hipótesis sobre las características que podrían tener los descendientes de los alumnos. | Se puede aprovechar estas actividades para integrar alumnos introvertidos o tímidos y resaltar algunas de sus características, siempre respetando sus cualidades.  Promueva la reflexión y el lenguaje interno como  estrategia para la regulación de las emociones al trabajar en grupo y regular sus emociones para evitar caer en burlas o abusos. | En caso de realizar los cuadros de Punnett, debe verificarse frente al grupo que estén construidos de manera adecuada. |
| 5-1 y 5-2 | 37 | **¡Aterriza!**  La actividad de cierre tiene como objetivo clasificar las características genéticas según los caracteres hereditarios dominantes  y recesivos. Puede realizar algunos cuadros de Punnett obteniendo el genotipo  y fenotipo de algunas características de sus alumnos, como tipo de sangre, color de ojos, tipo de cabello, etcétera. | Procure que todos sus alumnos participen en estas actividades, ya que les puede servir para conocerse un poco más a fondo. Pida que muestren  una actitud de cooperación, reconocimiento y  respeto hacia los demás compañeros, ya que es importante para trabajar juntos. | En caso de realizar los cuadros de Punnett, debe verificarse frente al grupo que estén construidos de manera adecuada. |

16 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 3.  Lección 1 | 5-3 y 5-4 | 38 | ¿Qué es la biotecnología? | **¡Inicia el vuelo!**  La actividad tiene como objetivo didáctico que los alumnos conozcan los avances tecnológicos que  son indispensables para el estudio de la ciencia.  En el caso que se presenta en la página 38, los alumnos deben darse cuenta  de los beneficios de la biotecnología para resolver grandes enigmas. Lo más importante es notar que las muestras, aunque se  parecen, no pertenecen a la misma persona. | Es necesario recalcar que debe priorizarse el cuidado del ambiente sobre el desarrollo de la sociedad, ya que no se puede desarrollar tecnología con altos costos ecológicos, siempre debe haber un cuidado de  otros seres vivos y de la Naturaleza. Solicite que aporten sus opiniones sobre cómo hacerlo. | Para evaluar la actividad, todos los estudiantes deben generar una hipótesis o explicación en la página 38. |
| 6-1 | 39-40 | Los alumnos relacionarán por medio de un organizador gráfico —ya sea mapa mental, mapa conceptual o cuadro sinóptico— algunas áreas de la ciencia con  sus aplicaciones en la vida cotidiana, además de  identificar algunos avances tecnológicos que han tenido lugar a lo largo del tiempo. Posteriormente, retomarán los conceptos anteriores sobre genética y herencia para que comprendan su relación con la biotecnología. | Centre la atención de los alumnos en la relación que existe entre los avances científicos con las actividades de la vida cotidiana, así como con los aspectos hereditarios.  Genere una discusión para que valoren las cualidades y oportunidades que tienen para aprender, cambiar, crecer y mejorar con la tecnología a su alcance, para desarrollar la habilidad de gratitud. | Los organizadores gráficos permiten la libertad  de expresión de los estudiantes, por lo que su evaluación debe enfocarse principalmente en que estructuren las ideas con una buena calidad de presentación. Los conceptos abstractos pueden complementarse con dibujos o esquemas. |
| 6-2 y 6-3 | 41 | Procure llamar la atención de los alumnos con temas relacionados a la ingeniería genética, como los transgénicos o la clonación terapéutica.  Para hacerlo, forme dos equipos, uno que esté en favor de la manipulación genética de los seres humanos y otro que  esté en contra. Ambos equipos deben presentar argumentos positivos y negativos. | La guía del profesor es indispensable para formar argumentos válidos que puedan presentarse  ante el grupo. Fomentar la disertación con un argumentos es un medio para que los estudiantes aprendan a dialogar respetando turnos y opiniones, practicando la escucha activa para entender los argumentos y puntos de vista durante el diálogo y desarrollar la  comunicación asertiva en la colaboración. | En el debate sobre los aspectos éticos de la manipulación genética en seres humanos, se debe evaluar la argumentación, el orden y el respeto, más que el resultado final. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 17

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 3.  Lección 1 | 6-4 | 42 | ¿Qué es la biotecnología? | **Actívate**  Los alumnos construirán un cuadro sobre las ventajas y desventajas de los transgénicos. Entre las desventajas, deben mencionar el hecho de que su cultivo pone en riesgo la existencia de  las poblaciones nativas o silvestres que pueden contaminarse. Entre sus ventajas están la  resistencia de esos cultivos a condiciones ambientales de estrés, la disminución de contaminación por plagas e, incluso, la presentación de estos productos. | Las actividades que implican una discusión en torno a problemas éticos pueden resultar enriquecedoras para los alumnos. Motívelos para  que defiendan sus posturas. Generar un ambiente de confianza ayudará a trabajar el reconocimiento y respeto hacia los integrantes del grupo para fomentar la interdependencia. | El cuadro y los puntos de ventajas y desventajas son herramientas suficientes para hacer una evaluación. Verifique que todos los alumnos hayan realizado sus actividades y completado su tabla. |
| 7-1 y 7-2 | 42 | **¡Aterriza!**  La actividad de cierre tiene como objetivo que los alumnos expresen sus puntos de vista sobre los transgénicos y valoren la  importancia de los avances en ciencia y tecnología. Para reforzar esta actividad, pida que investiguen algunas plantas que hayan sido modificadas genéticamente y cuál fue la finalidad de dicha modificación. Cabe resaltar que la modificación genética de las plantas es tan antigua como la agricultura misma y se debe reconocer cuál es la diferencia entre  la manipulación genética tradicional y la manipulación que se realiza en la actualidad. | En este punto de cierre, plantee a sus alumnos la siguiente pregunta: *¿existe evidencia real de que las plantas transgénicas sean potencialmente peligrosas para la salud humana?*  *¿Qué piensan sobre esto?* Genere una discusión para identificar las causas de un problema, las necesidades y el coste emocional del daño a la humanidad que se pudiera generar. Permita que trabajen la resolución de conflictos para mejorar sus habilidades de colaboración. | Un aspecto central que debe evaluarse es si los estudiantes comprenden la diferencia entre la domesticación de las plantas que se ha llevado a cabo desde el origen de la  agricultura y la modificación genética que se efectúa actualmente en los laboratorios. |

18 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 4.  Lección 1 | 7-3 | 43-44 | 1. La manipulación genética | Pida a los alumnos que lean el texto de la página 43 y que diseñen carteles en los cuales muestren las características más importantes de la clonación terapéutica,  el proyecto genoma humano y la elaboración de medicamentos como la insulina. También pueden tomar el tema de las mujeres en la ciencia. Deben realizar esta actividad en equipos. | Fomente el liderazgo y la apertura al compartir  información u opiniones en el diálogo con otros sobre sus diferentes intereses, valores y aspectos culturales que contribuyen a su sano desarrollo, para fomentar la autonomía de los alumnos. | La elaboración de carteles puede resultar una tarea compleja, por lo que se recomienda que en el proceso de evaluación se verifique que la información sea correcta, que se presente con claridad y calidad y que los recursos sean utilizados con creatividad para transmitir el mensaje. Asimismo  debe evaluarse el trabajo colaborativo. |
| 7-4 | 46-47 | **¡Aterriza!**  Los alumnos deben resolver de manera individual el cuadro de la página 47,  en el que explicarán por escrito lo que entienden por biotecnología e ingeniería genética. En biotecnología se utiliza a los seres vivos como medio para generar tecnología, mientras que la ingeniería genética consiste en su modificación. | Una vez que los alumnos hayan concluido el trabajo individual, es importante que compartan sus resultados de manera grupal para complementar los conceptos deficientes o incompletos. Pida  que muestren una actitud de cooperación, reconocimiento y respeto hacia sus compañeros ya  que el trabajo colaborativo aporta mejores resultados que el individual. | La evaluación de esta actividad puede realizarse mediante una rúbrica en la que determine si los conceptos manejados  por los alumnos implican el cumplimiento de los objetivos planteados desde el inicio de la lección. Es importante dar realimentación en caso de que este fin no se alcance. |
| 8-1 y 8-2 | 48-50 | **¡Inicia el vuelo!**  Una vez que hayan leído el texto de las páginas 48 a 50, formule una pregunta detonadora sobre el origen del maíz. Explique a sus alumnos que hace poco más de 10 000 años el maíz no existía, pero como producto de la agricultura y la domesticación de una planta silvestre llamada teocintle, en la actualidad podemos disfrutar diversos productos alimenticios derivados del maíz. La  pregunta es *¿cómo se originó el maíz a partir de una planta silvestre no comestible?* | Genere conciencia en los alumnos sobre la importancia de las  plantas nativas y cómo los transgénicos llegan a modificar el hábitat y crecimiento de éstas.  Pida que den ideas para el cuidado del medioambiente donde viven. | La evaluación de estudios de caso como este debe realizarse desde el punto de vista cualitativo.  Principalmente, se debe propiciar la participación colectiva y tomar en cuenta el esfuerzo por resolver el problema. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 19

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 4.  Lección 1 | 8-3 | 50-52 | 1. La manipulación genética | Los alumnos elaborarán un diagrama en el que expliquen cómo ocurrió el proceso de clonación de la oveja Dolly. Al mismo tiempo, deben explicar por qué en ese tipo  de procedimientos los organismos clonados tienen hasta tres madres diferentes y un ciclo de vida más corto de lo normal. | Los estudiantes deben hacer conciencia de las ventajas y desventajas de la clonación animal. Si existen beneficios biológicos que puedan justificar su utilización o, en caso contrario, su  experimentación es nociva. Genere una discusión donde se escuchen con atención y argumenten  sus puntos de vista desde su perspectiva y procuren generar empatía hacia opiniones diferentes. | Los alumnos deben presentar un diagrama en el que expliquen el proceso de clonación de la oveja Dolly. |
| 8-4 | 53-54 | Los alumnos harán una representación en la que simularán que son  científicos especialistas en manipulación genética que analizan el tipo de problemas que deben resolverse actualmente, cómo lo harían y para qué. Cada alumno debe representar su papel de científico especialista  y explicar por qué quiere resolver un problema determinado. Encargue que investiguen en casa si ya hay investigaciones científicas  al respecto y cómo lo están haciendo. | El objetivo de esta actividad es demostrar a los estudiantes que hay científicos preocupados en resolver problemas serios en el mundo, y que ellos mismos podrían contribuir a encontrar las respuestas que muchos están buscando. Pida que defiendan su punto de vista y pongan en práctica principios que  guían su actuar al hacer su representación, de esta manera están ejeciendo la toma de decisiones  y compromisos para encaminarse a obtener autonomía de pensamiento. | Compare la representación de los alumnos con la investigación que llevaron a cabo y revise que haya similitudes. Ellos mismos se darán cuenta de que los problemas que plantearon son importantes e interesantes, y que muchas personas están intentando resolverlos. |
|  | 9-1 y 9-2 | 55-60 |  | Como proyecto final, se propone que los alumnos graben un documental de cinco minutos en el  que expongan el tema que les haya parecido más interesante del bloque.  Pueden hacerlo en equipo o de manera individual y debe ser diseñado y grabado totalmente por los alumnos. | Hay que generar apertura al tema y tipo de documental que los alumnos quieran hacer para que puedan explorar su creatividad totalmente.  Recuerde a los alumnos que apliquen sus estrategias para lograr sus objetivos sin distracciones, distinguiendo entre el placer inmediato  y el bienestar a largo plazo para practicar la perseverancia que es una  habilidad dentro del ámbito de la autorregulación. | Como en todas los proyectos a evaluar se debe tomar en cuenta, el contenido informativo,  el formato que cumpla las características requeridas, la calidad del video y la presentación. |

20 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

# Alimentación, sexualidad y salud



**45 min cada sesión**

B**2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| **Aprendizaje esperado:**   * Explica la coordinación del sistema nervioso en el funcionamiento del cuerpo. * Explica cómo evitar el sobrepeso y la obesidad con base en las características de la dieta correcta y las necesidades energéticas en la adolescencia. * Argumenta los beneficios de aplazar el inicio de las relaciones sexuales y de practicar una sexualidad responsable, segura y satisfactoria, libre de miedos, culpas, falsas creencias, coerción, discriminación y violencia como parte de su proyecto de vida en el marco de la salud sexual y reproductiva. * Compara la eficacia de los diferentes métodos anticonceptivos en la perspectiva de evitar el embarazo en la adolescencia y prevenir ITS, incluidos VPH y VIH. * Explica las implicaciones de las adicciones en la salud personal, familiar y en la sociedad. | | | | | | |
| Tema 1.  Lección 1 | 9-3 | 68-69 | 1. Percepción y coordinación | **¡Inicia el vuelo!**  La actividad tiene por objetivo que los alumnos conozcan sus habilidades de coordinación.  Guíe a los alumnos para que comprendan los conceptos de percepción y coordinación. Deben  construir un esquema en el que se muestre cómo  el conjunto de células forma tejidos, estos tejidos forman órganos y estos, a su vez, sistemas o aparatos. Pueden elegir el sistema que prefieran. | La elaboración de esquemas y dibujos puede ayudar a los alumnos a comprender de una manera mas tangible los sistemas corporales, su ubicación y características particulares. Promueva  una actividad para que los alumnos muestren al grupo sus trabajos. Promueva la atención en sus emociones para aplicar estrategias y así enfocarse en las tareas y no distraerse, para practicar  la autoregulación y el autoconocimiento. | Evalúe el esquema elaborado por sus alumnos de los órganos mas importantes. Verifique que cada órgano esté en el lugar que le corresponde y se muestre a qué sistema pertenece. |
| 9-4 | 70-72 | Asesore a los alumnos en la construcción de una tabla de los cinco sentidos, en  la cual incluyan el órgano correspondiente y lo que se puede percibir con cada sentido. Asegúrese de que  cumplan con las actividades que se solicitan en las páginas 70 a 72. | Puede generar una lluvia de ideas para promover la participación del grupo en la construcción de la tabla de los sentidos. Al trabajar con los sentidos pida que expresen las emociones relacionadas a lo que sienten y generen estrategias para  autorregularse al estar muy inquietos o dispersos. | Verifique que todos sus alumnos hayan completado la tabla de los sentidos, especificando el órgano que realiza cada función y lo que se puede percibir con cada uno. |
| 10-1 y 10-2 | 72-74 | En la actividad de la página 73, es probable que algunos de los integrantes que realicen el experimento no puedan identificar los alimentos, en particular, quienes se tapen la nariz y los ojos.  Para concluir, pida que realicen grupalmente en el pizarrón un mapa mental en el que mencionen los sentidos que tienen más desarrollados algunos animales. De preferencia, vea que incluyan organismos que habiten en  lugares extremos. | Una vez terminado el experimento, los equipos analizarán y discutirán si se llegó al resultado esperado. Ayúdelos para que desarrollen su capacidad de análisis y de trabajo colaborativo al practicar  la escucha activa para entender los argumentos de los demás y desarrollar la comunicación asertiva de lo que sintieron en el ejercicio. | La evaluación del experimento debe enfocarse principalmente en el procedimiento realizado por los alumnos y en la conclusión a la que hayan llegado por sí mismos. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 21

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 1.  Lección 2 | 10-3 y 10-4 | 74-77 | 2. Sistema nervioso humano | Para comprender las estructuras y funciones del sistema nervioso en el ser humano, pida a los alumnos que elaboren de manera individual un  esquema del cuerpo en el que representen las partes más importantes de dicho sistema, así como sus funciones. | Realice una actividad para relacionar el sistema nervioso con sus emociones y puedan expresar motivaciones,  deseos o pensamientos, e identifiquen sus causas y efectos para practicar el autoconocimiento. | Pida a los estudiantes que elaboren un esquema del sistema nervioso en el que señalen sus partes más importantes, así como sus funciones. |
| 11-1 | 78-79 | En el cuadro de la página 79, los alumnos investigarán algunas glándulas corporales y explicarán brevemente  su función. Por ejemplo, mientras que la glándula pineal y la hipófisis regulan algunos ciclos biológicos como el sueño, el ciclo menstrual y la lactancia, otras como la tiroides regulan el metabolismo. | Mencione que todos debemos conocer el funcionamiento de nuestras glándulas para adoptar mejores hábitos de salud y tomar mejores decisiones respecto a nuestra sexualidad. Solicite que expresen qué necesitan para sentirse bien en cuanto a su sexualidad y relaciones humanas para generar estrategias, y lograrlo y así procurar el bienestar. | Verifique que las respuestas del cuadro de la página 79 sean correctas. Permita a sus alumnos que compartan información. |
| 11-2 | 80 | Pida a los alumnos que resuelvan individualmente las preguntas abiertas de la página 80. Asegúrese de  que todo el grupo tenga las respuestas correctas. Se debe resaltar que el sistema nervioso se divide en dos regiones morfofuncionales, las cuales tienen la función de transmitir información y procesarla, mientras que el sistema endocrino también transmite señales por medio de sustancias que se  conocen como hormonas. | Hable con ellos acerca de las emociones aflictivas y pregunte qué las provocan y cómo podrían prevenirlas y enfrentarlas para  generar emociones que les den bienestar. Pida que investiguen con familiares o en internet qué podrían hacer para autoregularse. | Todos los equipos realizarán el experimento para comprobar cómo funciona el sistema nervioso. La evaluación se basara únicamente  en el procedimiento de los experimentos y en la conclusión a la que haya llegado cada equipo. |

22 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 2.  Lección 1 | 11-3 y 11-4 | 81-84 | 1. Relación entre la nutrición y el funcionamiento integral  del cuerpo humano | La actividad de la página 81 puede resultar muy enriquecedora si se pide a los alumnos que primero resuelvan la actividad en su libro. Después, pueden elaborar grupalmente en el pizarrón un esquema en el que retomen  sus conocimientos sobre la relación entre la alimentación y el funcionamiento del cuerpo. Es fundamental que los guíe para que identifiquen problemas como la obesidad, la  diabetes y la hipertensión, así como sus repercusiones en el funcionamiento de los sistemas nervioso, circulatorio y digestivo. | El cuadro de la página 81 es un espacio ideal para que reconozcan, con su ayuda, la diferencia entre una buena y una mala alimentación,  así como sus consecuencias para provocar una reflexión, en cuanto a fijarse objetivos para tener una mejor alimentación y practicar  la perseverancia, y con ello la autorregulación. | Solicite a los alumnos que completen la tabla de manera individual y  verifique que todos llenen los espacios solicitados.  Cuando haya concluido el tiempo para hacer la actividad, invítelos a que comparen sus trabajos colectivamente y así verificar que todos hayan completado su tabla de manera correcta. |
| 12-1 | 84-85 | **Actívate**  Solicite a los alumnos que respondan las preguntas de las páginas 84-85. Tome en cuenta que el objetivo es que comprendan que el sistema circulatorio se encarga de transportar nutrientes a todo el cuerpo por medio de la sangre. | Los alumnos deben analizar para comprender la relación entre el sistema digestivo y la transportación de nutrientes por medio del sistema circulatorio para apreciar las oportunidades que tienen de aprender y estar sanos. Pida que den ideas sobre cómo cuidar de estos sistemas y practicar el autoconocimiento de su cuerpo. | Para verificar que todos los alumnos hayan comprendido la relación entre el sistema digestivo y el sistema circulatorio, pida que respondan las preguntas de la página 84. |
| 12-2 y 12-3 | 85-88 | En la página 87 se propone una actividad para que los alumnos comprendan cómo ocurre la separación de los ingredientes en el proceso digestivo. Esta actividad  no debe hacerse sin su presencia o la de otro adulto. Para motivar la creatividad de los alumnos, proponga una actividad de cierre mediante la que describan por escrito el proceso de digestión como si fuera  una travesía, una pequeña aventura en forma de cuento o historieta para que reconozcan etapa por etapa el camino que siguen los alimentos, para llegar finalmente a la absorción de los nutrientes y la expulsión  de los desechos. | Al finalizar, pida a los alumnos que, con  la información que recolectaron, realicen una pequeña obra de teatro en la que pongan en práctica su creatividad, su  capacidad de improvisación, su disposición para  trabajar en equipo y practicar la cooperación, reconocimiento y respeto hacia sus compañeros. Pida que al final compartan un comentario positivo de lo que hizo cada quien. | Lo que debe evaluarse en esta actividad es que durante la obra de teatro  se entienda cuáles son las etapas del proceso digestivo y las funciones de cada órgano involucrado. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 23

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 2.  Leccion 2 | 12-4 | 88 | 2. Importancia de la dieta correcta y el consumo de agua potable para mantener la salud | Pongamos manos a la obra y reconozcamos qué es lo que comemos día a día, para ello, pida a los alumnos que elaboren una tabla  en la que registren lo que han desayunado, comido y cenado durante una  semana. Anímelos para que compartan sus resultados con el grupo. | Es importante que, una vez que hayan registrado sus últimos alimentos,  reflexionen para que evalúen la calidad de su alimentación y cómo se sienten ante esto. Promueva la empatía y que dejen a un lado los prejuicios asociados a la diversidad y juntos hagan dietas sabrosas y nutritivas. | Verifique que todos los alumnos registren en su tabla los alimentos que consumieron a lo largo de la semana y que agreguen al final una conclusión. |
| 13-1 y 13-2 | 89-93 | Pida a sus alumnos que analicen en equipos el significado de tener una dieta correcta tomando en cuenta que la comida con bajo contenido nutricional no es parte de una buena alimentación. Posteriormente, pida que investiguen y registren las enfermedad que son  ocasionadas por una mala alimentación. Para ello, se pueden apoyar en la tabla   * 1. de la página 90, en la cual se incluyen los nutrientes más importantes; y la tabla   2. de la página 91, para que analicen el consumo energético requerido de acuerdo con la edad y el género.   Guíelos en la actividad de las páginas 92-93, para  que conozcan los alimentos que forman parte de  una dieta nutritiva para estudiantes de su edad. | Es fundamental generar conciencia en los alumnos sobre la relación que existe entre la alimentación y la salud. Para ello, guíelos para que incluyan el consumo de alimentos  y platillos saludables y hagan conciencia de lo que necesitan para estar bien, y generar estrategias para lograrlo y practicar su habilidad de generar bienestar en su vida, y el autoconocimiento. | Con base en la información nutricional previa, corrobore que los alumnos resuelvan las preguntas  de las paginas 92 y 93, y generen recomendaciones alimentarias entre ellos mismos. Así podrá identificar si comprendieron el tema. |
| 13-3 y 13-4 | 93-94 | Para englobar todos los conocimientos anteriores, los alumnos contestarán en equipos las preguntas de la páginas 94. Es importante resaltar cuáles alimentos y bebidas forman parte del “Plato del bien comer” y la “Jarra del bien beber”.  Por último, dígales que analicen los alimentos y bebidas que eligieron en la actividad anterior,  expresando sus puntos de vista acerca de por qué consideran que son los más importantes para un crecimiento sano. | Fomente en los alumnos la responsabilidad de sí mismos para que tomen  conciencia de los alimentos que es mejor consumir y aquellos a evitar. Hable  con ellos acerca de lo que consideran autoestima y explique que los juicios, estereotipos o etiquetas limitan su desarrollo y una sana convivencia. La autoestima es aceptación de uno mismo. Pida que  mencionen algunos hábitos alimenticios sanos que tiene cada uno. | Pida a los estudiantes que revisen las respuestas de la página 94 y verifique que comprendan que el “Plato del bien comer” y la “Jarra del bien beber” son una guía para aprender mejores hábitos alimentarios. |

24 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 2.  Lección 3 | 14-1 | 94-95 | 3. Problemas relacionados con la alimentación en la adolescencia | El objetivo de esta actividad es que los alumnos  centren su atención en las consecuencias de tener una mala alimentación. Solicite que expliquen por escrito las razones por las que algunas personas no se alimentan de manera adecuada. | Oriéntelos para que tomen conciencia de las enfermedades derivadas de una mala alimentación en la familia. Promueva  la concientización del maltrato a su propio cuerpo que llevan a cabo las personas al comer mal, para generar ideas de cómo promover un bienestar  y trato digno entre las personas. Esto entra dentro del ámbito de la empatía. | Pida a los alumnos que le entreguen por escrito las razones por las que creen que algunas personas no cuidan su alimentación y cómo podrían mejorarla. |
| 14-2 | 96 | **Actívate**  A partir de las observaciones de la actividad anterior,  los alumnos realizarán esta actividad no sólo para ellos mismos, sino para las  personas que padecen alguna enfermedad relacionada con una mala alimentación. | Pida que reflexionen acerca de porqué las personas llegan a la obesidad y  den ideas sobre cómo podrían informar de este peligro. Hagan una carta compromiso y tomen decisiones de cómo informar de lo que han aprendido  en esta clase sobre el autocuidado para tomar decisiones autónomas. | Los alumnos deben entregar una serie de ideas e hipótesis para explicar por qué Mexico sufre problemas de obesidad. |
| 14-3 | 96-99 | Anime a sus alumnos para que analicen de manera grupal las razones de  por qué tener una mala alimentación no sólo es abstenerse de ingerir alimentos, sino también consumir productos poco nutritivos lo cual causa enfermedades como la obesidad y la diabetes.  Para esto, deben analizar en equipo su alimentación y relacionarla con la publicidad a la que están expuestos. Deben entregar su producto por escrito. | Promover en los alumnos la autorregulación es indispensable para formar jóvenes críticos, analíticos y capaces de responsabilizarse de  sus acciones. Por eso es importante que no sólo aprendan qué alimentos son nutritivos, sino que a pesar de conocer la diferencia entre los alimentos, puedan regular el consumo de los perjudiciales para su salud y demostrar su perseverancia. | Verifique que los alumnos reconocen las  enfermedades nutricionales relacionadas con una  mala alimentación, especialmente obesidad, diabetes e hipertensión. |
| 14-4 | 99 | **¡Aterriza!**  El objetivo de esta actividad es que los alumnos contesten individualmente y de manera honesta la actividad de la página 99, en la que compararán los alimentos que consumen con los que deben consumir para tener una dieta nutritiva y balanceada. | Promueva la honestidad de los alumnos para que reconozcan si su dieta es adecuada. De no ser  así, ayúdelos a identificar qué modificaciones pueden hacer en sus hábitos alimenticios para mantenerse saludables. Sugiera que practiquen su iniciativa personal y su  autonomía para mejorar sus hábitos. | Evalúe la actividad de la página 99 y compruebe que los alumnos comprendan  la relación entre los buenos hábitos alimenticios y el mantenimiento de la salud. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 25

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 3.  Lección 1 | 15-1 | 100-104 | 1. Pubertad, adolescencia y etapas del desarrollo humano | El objetivo de esta actividad es poner a los alumnos en una situación hipotética de cuidar un bebé, producto de una relación sexual  sin protección. Analice con ellos cada etapa de desarrollo por las que pasan los seres humanos, haciendo énfasis en la que están atravesando  (pubertad o adolescencia). | Explique a los estudiantes que no todas las personas son conscientes del desgaste físico que implica tener un hijo, además de la madurez emocional y de los gastos económicos que implica. Solicite que  reflexionen acerca de cómo identificar necesidades  y buscar soluciones ante un problema tan grave. El ejercicio de esto desarrolla la autonomía en ellos. | Evalúe el empeño que hayan puesto los  estudiantes en la actividad. Es indispensable que escriban y discutan todos los aspectos que cambian en la vida de una persona cuando se convierte en padre o madre. |
| 15-2 | 104-106 | De manera individual, los alumnos realizarán la  actividad de la página 105 y 106, en la cual colocarán cada parte del aparato reproductor femenino y masculino. Para ello, se pueden apoyar en la tabla  2.4 o hacer una investigación en caso de que no conozcan alguna estructura. | En esta actividad, es importante que promueva la confianza de los alumnos para que hablen con sus padres o un médico sobre temas relacionados con  la sexualidad. Pida que hablen acerca de lo que sienten. Pueden escribir en hojas de forma anónima  lo que les genera hablar sobre su sexualidad, para generar conciencia de sus emociones y practicar el autoconocimiento. | La revisión de esta actividad se basará principalmente  en la elaboración de los esquemas de los aparatos reproductores, en los cuales se deben señalar las estructuras más  importantes y sus funciones. |

26 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 3.  Lección 2 | 15-3 y 15-4 | 106-109 | 2. La sexualidad humana | Para comenzar, es de suma importancia que los alumnos comprendan la  diferencia conceptual entre sexo, sexualidad, género y reproducción, ya que para algunos el significado no  es claro. Para ello, pida que escriban las cuatro palabras en una hoja y las definan como ellos las entiendan. Solicite que hagan la actividad de manera individual. Al terminar, se entregarán las definiciones a otros compañeros y con ellas se debe construir un concepto correcto y claro  para todos. | Para lograr una mejor comunicación con los alumnos, es importante que fomente la confianza en sí mismos y con usted. Promueva el análisis sobre los antecedentes familiares y culturales que influyen en la conformación de su identidad, para promover la iniciativa personal y  desarrollar su autonomía de pensamiento. | La evaluación de esta actividad se basará en la participación tanto  individual como colectiva de los alumnos en la definición de los conceptos de sexo, sexualidad, género y reproducción. |
| 16-1 y 16-2 | 109-111 | En la página 111, los alumnos deben describir los roles de género que viven y que se inculcan en la sociedad. También pueden abordar los roles  de género que se cumplen en otros países, regiones o culturas. Sería recomendable que investigaran cómo funcionaban algunas sociedades de los indios americanos con más de cinco géneros reconocidos, o de lo que ocurre con los muxes en Oaxaca. | Haga ver a los estudiantes que tanto hombres  como mujeres debemos respetarnos y apoyarnos para vivir en una sociedad sin discriminación de género. La finalidad es que identifiquen los problemas implicados y propongan soluciones. Proponga un tema de debate donde esté implícito la resolución de un conflicto para que identifiquen las causas,  las necesidades y las emociones implicadas, y puedan resolverlo en colaboración. | Los alumnos participarán en un debate que será evaluado desde el punto de vista argumentativo y con la defensa de ideas en equipos, buscando siempre la solución a los problemas que surgen con el establecimiento de los géneros masculino y femenino desde un punto de vista tradicional. |
| 16-3 | 111-113 | Explique a los alumnos el papel de la afectividad y el erotismo en una sana convivencia. | Procure que los estudiantes se sientan en confianza y en un ambiente inclusivo para expresar sus opiniones y dudas sobre su sexualidad. Solicite que dialoguen acerca de los conceptos que se vieron en esta sesión y si están de acuerdo en  las definiciones. Pida que se ayuden a encontrar las definiciones para llegar a conceptos en colaboración grupal. | Es importante verificar que los alumnos comprendan la diferencia entre afectividad y erotismo, y que ambas son dimensiones fundamentales en la sexualidad del ser humano. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 27

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 3.  Lección 3 | 16-4 | 113-115 | 3. Relaciones sexuales tempranas: problemas del embarazo en adolescentes | El objetivo de la actividad es que los alumnos conozcan algunas de las razones por las que un embarazo en la adolescencia puede llegar a ser un problema y hacerles saber las alternativas  que existen para evitar el embarazo en caso de tener relaciones sexuales.  La actividad de las páginas 114-115 se debe llevar a cabo con responsabilidad y compromiso. En ella, los alumnos experimentarán el esfuerzo que lleva el cuidado de un huevo, simulando que es un bebé. Posteriormente, realizarán un ensayo sobre las implicaciones sociales, económicas, familiares y personales que conlleva  el cuidado de un bebé, simulando que lo tienen a esta edad. | Promueva el autoconocimiento, para que los alumnos establezcan de una manera más consciente y razonada la toma de decisiones respecto a las metas que se ponen para  el futuro. | Verifique que los alumnos hayan logrado el objetivo de cuidar el huevo, simulando que es un bebé. Al finalizar, evalúe las conclusiones  a las que llegaron los equipos respecto al tiempo y los cuidados que fueron necesarios para mantener el huevo en buenas condiciones. |
| 17-1 | 115-117 | **¡Aterriza!**  La actividad tiene como objetivo que los alumnos analicen la importancia de cuidar su sexualidad  y las consecuencias que implica tener relaciones sin protección. | Ayude a sus alumnos a generar conciencia respecto a la responsabilidad que implica mantener una sexualidad saludable, alejada de la violencia, las infecciones de transmisión sexual y cualquier otra situación que ponga en riesgo su integridad. | Revise las respuestas de la página 117 de manera  individual y posteriormente haga una recapitulación  de manera grupal, para que todo el grupo tenga la respuesta correctas. |

28 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 4.  Lección 1 | 17-2 | 118-119 | 1. Relaciones sexuales no consentidas | **¡Inicia el vuelo!**  Generar conciencia en los alumnos sobre sus derechos y obligaciones respecto a su sexualidad es complicado, por lo que en este punto  es recomendable que se organice una mesa redonda en la que los estudiantes expliquen de manera argumentada cuál sería  el mejor momento para iniciar su vida sexual, pero también en qué momentos no debe iniciarse, en cuáles situaciones las relaciones sexuales pueden convertirse en abuso, o incluso una violación. Guíe en todo  momento la discusión. | Una mesa redonda es una actividad ideal donde los alumnos pueden apreciar las cualidades de sus compañeros, y aprender, cambiar y crecer. | La mejor manera de evaluar una mesa redonda es tomando en cuenta  las participaciones de los alumnos, sus argumentos y la calidad discursiva de sus opiniones. |
| Tema 4.  Lección 2 | 17-3 | 118-119 | 2. Violencia de género | Los alumnos construirán una tabla con las implicaciones positivas y negativas de tener relaciones sexuales.  Explique que las relaciones forzadas se consideran abuso sexual. | Genere en los alumnos una reflexión crítica en torno a las influencias y presiones externas que afectan la libre expresión de su sexualidad y propongan soluciones.  Esto ayudará a desarrolar su autonomía. | Evalúe grupalmente la tabla comparativa entre los aspectos positivos y negativos de la página 118 y verifique que todos los alumnos hayan llenado su propia tabla de manera individual. |
| 17-4 | 119-122 | Modere una mesa de diálogo sobre la violencia de género y la violencia íntima de pareja. Explique las características de cada tipo de violencia, cómo evitarlas y a dónde acudir en caso de ser víctima de violencia. | Escucha con atención a las personas y argumenta distintos puntos de vista, tanto en acuerdo como en desacuerdo. Este tipo de  valores, como la empatía, se fortalecen por medio de las mesas redondas. | Una mesa de diálogo se evalúa tomando en cuenta la participación colectiva y la conclusión grupal e individual de la situación que está sujeta a análisis. |
| 18-1 | 122-123 | Analice junto con sus alumnos qué es el enamoramiento. Ellos deben construir una tabla de las emociones y sentimientos que se dan  durante el enamoramiento. Concluyan esta actividad de manera grupal, acerca de la importancia de regular las emociones en caso de que se enamoren. | Los alumnos deben analizar lo que significa el enamoramiento. En estas actividades los alumnos deben ser capaces de expresar motivaciones, necesidades, deseos, emociones y pensamientos característicos de esta  etapa de la vida e identificar sus causas y efectos. | Verifique que los alumnos hayan resuelto la tabla  de la página 123. En caso de que no hayan logrado identificar las diferencias entre el concepto de amor y el de enamoramiento, realicen una sesión de preguntas y respuestas como realimentación. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 29

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 4.  Lección 3 | 18-2 y 18-3 | 124-125 | 3. Mitos en torno a la sexualidad | Es importante que los alumnos conozcan la realidad de algunos mitos acerca de la sexualidad. Para ello, construirán en equipos una tabla. En la primera columna, escribirán mitos relacionados con la sexualidad y en la segunda columna, el argumento  que demuestre su falsedad. Posteriormente, realizarán una mesa redonda en  la que argumenten sus respuestas por equipo. Por último, elaborarán una lista de ideas falsas, con sus argumentos, y de ideas  verdaderas con su evidencia científica. Por último, cada equipo realizará un cartel informativo. | Por medio de un diálogo en grupo los alumnos deben ser capaces de expresar qué necesitan para estar bien, proponen estrategias para tener relaciones y llevar a cabo una sexualidad responsable. | Verifique que los alumnos hayan trabajado en equipo para recordar los mitos respecto a la sexualidad. También identifique si ellos mismos reconocen la falsedad de dichos mitos. |
| 18-4 | 125 | **¡Aterriza!**  La actividad de cierre tiene como objetivo  que los alumnos identifiquen los valores y actitudes que deben demostrar al  hablar de sexualidad. En equipos, deben construir un mapa mental con las palabras de la página 125 y exponerlo ante el grupo. | Pida a los alumnos que hablen sin vergüenza de temas sexuales para trabajar sus capacidades empáticas al comprender y explicar  las libertades de las personas en relación a sus gustos y formas de actuar: libertad de expresión, conciencia, pensamiento, culto, identidad sexual y de libre desarrollo de la personalidad. | Revise que el mapa mental contenga los valores y las actitudes sugeridas en la página 125 del libro y que todos los alumnos lo hayan realizado en su cuaderno para después exponer las ideas principales de su mapa frente al grupo. |

30 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 5.  Lección 1 | 19-1 y 19-2 | 126-136 | 1. ¿Se puede decidir cuándo y cuántos hijos tener? | El objetivo de este tema es que los alumnos  comprendan que la decisión de cuándo y cuántos  hijos tener depende sólo de ellos. Proporcióneles información sobre los métodos anticonceptivos, su efectividad y recomendaciones de uso. | Los alumnos al estar bien informados sobre lo que implica la reproducción, al conocer a fondo su sexualidad y, finalmente, al conocer la variedad de métodos anticonceptivos podrán decir y poner en práctica principios que  guían su actuar, para pensar en el momento ideal para tener hijos. | Evalúe la calidad de la exposición, así como el compromiso y seriedad de cada equipo por medio de una rúbrica en la que identifique las  características solicitadas de cada exposición. |
| 19-3 y 19-4 | 126-136 | Los alumnos investigarán más a fondo sobre los métodos de su interés. De manera grupal, harán una lluvia de ideas para complementar el tema. Construirán la tabla de la página 135 sobre las ventajas y desventajas de el uso de los métodos anticonceptivos en  la adolescencia y en la etapa adulta. Por último, redactarán una conclusión. | Los alumnos dialogarán con otros sobre sus diferentes intereses, valores y aspectos culturales que contribuyen a su sano desarrollo. Durante el tema de métodos anticonceptivos los estudiantes intercambiarán ideas respecto al manejo  y uso de los mismos. Con este tema se practican las habilidades de liderazgo y apertura en beneficio de su autonomía. | Verifique que todos los alumnos hayan realizado su investigación individual resaltando los aspectos más importantes de cada método anticonceptivo.  Finalmente, revise que expongan las características principales de dichos métodos. |
| 20-1 | 136-139 | **Actívate**  Repasen las ideas principales sobre los métodos anticonceptivos. Para realizar la actividad de la página 136, deben retomar la línea de tiempo que construyeron en el primer tema y agregar las fechas de descubrimiento de algunos métodos anticonceptivos. Guíelos para que realicen de  manera objetiva la actividad de la página 137. | Pida que analicen sus antecedentes familiares y culturales e intenten reconocer si en casa  el conocimiento o desconocimiento de información sobre la sexualidad ha tenido influencia en  la conformación de la estructura familiar, para trabajar el ámbito de la autonomía y la habilidad de iniciativa personal. | Verifique por medio de preguntas abiertas si los alumnos identifican los tipos de métodos anticonceptivos y la clasificación a la que pertenece cada uno. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 31

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 5. |  |  |  | El objetivo de esta actividad | Pida a los alumnos que | Para evaluar esta actividad, |
| Lección 1 |  |  | es que los alumnos analicen | utilicen la reflexión y el | es necesario reconocer |
|  |  |  | los beneficios y desventajas | lenguaje como estrategia | si los alumnos lograron |
|  |  |  | del uso de los diferentes | para regular sus emociones | identificar qué métodos |
|  |  |  | métodos anticonceptivos, | y aprendan a tomar | anticonceptivos son |
|  |  |  | y cuál es su papel para | decisiones significativas, | convenientes para cada |
|  | 20-2 | 140 | tomar una decisión acerca  de cuándo y cuántos hijos | para sí mismos y para  su familia. Pregunte si | una de las situaciones  planteadas. |
|  |  |  | tener. | entienden las ventajas y |  |
|  |  |  |  | desventajas de el uso de |  |
|  |  |  |  | los anticonceptivos, |  |
|  |  |  |  | qué sienten al respecto |  |
|  |  |  |  | y qué planes se les ocurren |  |
|  |  |  |  | para cuidarse. |  |
| Tema 6.  Lección 1 | 20-3 y  20-4 | 141-143 | 1. Enfermeda- des infectocon- tagiosas y salud sexual | **¡Inicia el vuelo!**  El objetivo de la actividad es fomentar la confianza de los alumnos para que expresen sus dudas sobre las enfermedades de transmisión sexual. Las dudas se las harán llegar a usted por medio de  un buzón anónimo y las contestarán de manera grupal. | Solicite que propongan estrategias de comunicación para entablar diálogos que les sirvan para ampliar sus conocimientos y su criterio al momento de enfrentar un problema o de tomar una decisión. Pida que expresen sus dudas y necesidades para sentirse bien mientras trabajan este tema y así desarrollar el autoconocimiento. | La única forma de evaluar esta actividad es tomando en cuenta la participación de los alumnos y el respeto que se genere dentro del salón para escuchar las preguntas y sus respuestas. |
|  |  |  |  | **Actívate**  Se llevará a cabo una actividad experimental para identificar y diferenciar las bacterias y los hongos, posterior a la actividad,  el alumno investigará un hongo y una bacteria, las enfermedades que causan y cómo evitar su transmisión. |  |  |
| Tema 6. |  |  | 2. ¿Qué son | El objetivo de esta | Pida a los alumnos que | La evaluación de estas |
| Lección 2 |  |  | las infecciones | actividad es que los | practiquen mediante | actividades debe realizarse |
|  |  |  | de transmisión | alumnos conozcan | una mesa de diálogo | tomando en cuenta la tabla |
|  |  |  | sexual? | algunas enfermedades de | la escucha activa para | de la página 147, el mapa |
|  |  |  |  | transmisión sexual, sus | entender los argumentos | mental con las infecciones |
|  |  |  |  | síntomas, cómo tratar esas | y puntos de vista de sus | de transmisión sexual |
|  |  |  |  | enfermedades y cómo | compañeros. Esto fomenta | revisadas y la participación |
|  |  |  |  | prevenirlas. Guíelos para | el enriquecimiento de los | de una mesa de diálogo. |
|  |  |  |  | elaborar la tabla de la | distintos criterios y fluye |  |
|  | 21-1 y 21-2 | 144-149 |  | página 147, para lo cual  deben investigar sobre cada | mejor la información y la  colaboración en un espacio |  |
|  |  |  |  | enfermedad. Por último, | de aprendizaje. |  |
|  |  |  |  | construirán un mapa que |  |  |
|  |  |  |  | involucre cada una de las |  |  |
|  |  |  |  | enfermedades estudiadas. |  |  |
|  |  |  |  | Dirija una mesa de diálogo |  |  |
|  |  |  |  | para que los alumnos |  |  |
|  |  |  |  | expresen sus puntos de |  |  |
|  |  |  |  | vista sobre la importancia |  |  |
|  |  |  |  | de la educación sexual. |  |  |

32 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 7.  Lección 1 | 21-3 | 150-152 | 1. ¿Qué son las drogas? | Explique a sus alumnos cuál es el rol de las drogas en la sociedad, haciendo énfasis en el peligro de la adicción y cómo puede causar daños en el cuerpo  humano. Luego, solicite que expliquen por escrito de qué manera la drogadicción afecta nuestro entorno social. | Pida a los alumnos que incluyan en su escrito de qué manera identifican la drogadicción como  la causa de problemas graves cuyas atenciones y necesidades tienen un alto coste emocional y cómo dicho problema genera inestabilidad social y familias disfuncionales. Esto les ayudará en la práctica de resolución de conflictos y la  colaboración. | Tome en cuenta la participación de los alumnos como punto para la evaluación. |
| 21-4 | 153 | Los alumnos harán una investigación sobre las enfermedades relacionadas con el tabaquismo.  Apóyelos para que conozcan las causas y cómo prevenir dichas enfermedades. Por último, modere una mesa de debate sobre el tema. | Pida a los alumnos que reflexionen y escriban en su cuaderno algunas ideas acerca de que para  estar bien debe existir un balance emocional y de salud. Para conseguirlo deben tomar decisiones en las que la prioridad sea encontrar dicho equilibrio. Pida que escriban algunos compromisos para su  bienestar y así desarrollar su autoconocimiento. | Para evaluar el debate, tome en cuenta la participación de los alumnos así como  los argumentos en favor y en contra que se expongan durante la actividad. Es importante recordar que en este tipo de actividades no hay ganadores  ni perdedores, sino únicamente participantes con argumentos fundamentados. |
| Tema 7.  Lección 2 | 22-1 y 22-2 | 153-154 | 2. Causas de las adicciones | Guíe a los alumnos para que analicen los factores que determinan su pertenecia  a un grupo social y cómo se ven influenciados para realizar actos que pueden llegar a ser dañinos para su  salud. Solicite que redacten sus conclusiones. | En este tema es importante que los alumnos desarrollen la capacidad de aceptación de sí mismos, así como  que hablen sobre su autoestima y cómo sentirse mejor con ellos mismos para desarrollar el autoconocimiento. | Para evaluar a los alumnos en esta actividad, solicite que expliquen de manera individual por qué creen que en ocasiones las personas comienzan  a realizar actividades nocivas para su salud como resultado de la presión social. |
| 22-3 y 22-4 | 155-156 | El objetivo de esta actividad es analizar el papel de algunas drogas legales en  la sociedad. Modere una mesa de discusión sobre los daños que ocasionan a la salud y la manera en que se consumen en la sociedad. Dígales que  elaboren un cartel en el que expliquen el daño que las drogas causan al organismo. Posteriormente, mencione las drogas ilegales más comunes y de qué manera su consumo daña la salud y genera daños sociales. | Una vez que los alumnos comprenden el tema, son capaces de realizar tareas de manera colaborativa en donde todos los interesados tienen un fin común y además comprenden que todos los ciudadanos somos responsables de nuestro propio cuidado, por lo  que de manera asertiva podemos influir en las buenas y malas decisiones de otras personas. | La evaluación de esta actividad tomará en cuenta un cartel informativo en el que los alumnos expongan las características más importantes de algunas drogas, sus efectos nocivos en la salud y los efectos sociales que ocasiona su adicción. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 33

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 7.  Lección 2 | 23-1 y 23-2 | 156-158 |  | Construya una tabla de las drogas legales e ilegales en la que se expliquen los daños que causan en sus consumidores, familiares y en la sociedad. | Explique a los alumnos que la comunicación es fundamental para  alcanzar el conocimiento y el entendimiento de las  problemáticas sociales, por ello es necesario hacerse responsables al tomar un papel activo al momento de informar situaciones  de interés social. Jueguen a investigar un tema de su interés y ser informadores de un programa de radio. | Verifique que los alumnos hayan elaborado la tabla en la que comparen  las características de las drogas legales e ilegales y especifiquen las consecuencias de su consumo, tanto en la salud personal como en la sociedad. |
| 23-3 y 23-4 | 159-160 | Los alumnos redactarán una historieta para explicar la manera en que se puede brindar ayuda a las personas que tienen alguna adicción. Para elaborarla, retomarán la información de los textos previos. | Pida a los alumnos que trabajen en equipos y presten ayuda a otros cuando lo necesiten. En este caso aunque repartan las tareas para hacer la historieta pueden trabajar juntos informándose sobre las problemáticas  relacionadas con adicciones y otros fenómenos sociales. De esta manera practican la habilidad de inclusión en el trabajo colaborativo. | Verifique que en la historieta creada por los alumnos se promuevan los valores necesarios para ayudar a una persona que sufre problemas de adicción. También revise  que contenga los elementos indispensables para comprender los conceptos de adicción, droga legal e ilegal. |

34 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

# Los seres vivos y el ambiente



**45 min cada sesión**

B**3**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| **Aprendizaje esperado:**   * Reconoce que el conocimiento de los seres vivos se actualiza con base en las explicaciones de Darwin acerca del cambio de los seres vivos en el tiempo (relación entre el ambiente, las características adaptativas y la sobrevivencia). * Representa las transformaciones de la energía en los ecosistemas, en función de la fuente primaria y las cadenas tróficas. * Infiere el papel que juegan las interacciones depredador-presa y la competencia en el equilibrio de las poblaciones en un ecosistema. * Explica la importancia ética, estética, ecológica y cultural de la biodiversidad en México. * Compara la diversidad de formas de nutrición, relación con el medio y reproducción e identifica que son resultado de la evolución. | | | | | | |
| Tema 1.  Lección 1 | 24-1 | 174-177 | 1. Reconoci- miento de algunas evidencias a partir de las cuales Charles Darwin explicó la evolución | Después de observar las imágenes, incítelos a ver más allá de lo evidente y tratar de dar siempre una explicación. En el caso del mamut y el elefante, deben observar  la forma de sus cuerpos,  la textura de sus pieles y la posición de sus colmillos, entre otras características. | Apoye a sus alumnos para que desarrollen su  capacidad de observación y análisis, lo cual puede generar un compromiso para el cuidado de los seres vivos y de la Naturaleza. | Es indispensable comprobar que los alumnos hayan respondido las preguntas abiertas de la página 174. Una forma de hacerlo es mediante una revisión grupal. |
| 24-2 | 175-177 | Guíe a los alumnos en el análisis del viaje de  Charles Darwin y resalte su importancia para  el conocimiento de la evolución. Explíqueles cuáles fueron las etapas del viaje de Darwin para que elaboren un pequeño esquema de su recorrido por el mundo. | Promueva en los alumnos la empatía hacia el trabajo científico como el realizado por Darwin. Explíqueles que la formalización de una teoría como la de la evolución requirió mucho trabajo de observación y análisis. | Revise el esquema de los alumnos sobre la travesía de Darwin y verifique que todos hayan comprendido la importancia de sus aportaciones. |
| 24-3 | 177-178 | La actividad práctica tiene como objetivo que los alumnos comparen el  proceso de creación de un fósil en el laboratorio con el proceso real de fosilización. La finalidad es que comprendan las dificultades para que un objeto se preserve millones de años. | Propicie que los estudiantes tomen conciencia sobre la importancia de los fósiles para explicar los cambios evolutivos. Es importante hacerle ver a los alumnos que el estudio de los fósiles es un trabajo en equipo que gracias a la perseverancia  y responsabilidad de los investigadores se puede llevar a cabo en colaboración. | La evaluación en esta actividad consiste en formar en el laboratorio un fósil con yeso para simular la formación de un fósil real. Al finalizar, los alumnos mostrarán su fósil y presentarán sus conclusiones, lo cual será  tomado en cuenta para su evaluación. |
|  | 24-4 | 178-179 |  | Al formular su conclusión sobre la importancia de la evolución de las especies y su conocimiento pida que elaboren un pequeño ensayo citando las fuentes de donde obtuvieron la información. | En procesos complejos y abstractos, como la  evolución, es recomendable que los estudiantes escriban sus necesidades en el aprendizaje y entre todos busquen soluciones para lograr su bienestar. | Revise la conclusión final redactada por los alumnos sobre la evolución de las especies. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 35

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 1.  Lección 2 | 25-1 | 180 | 2. Relación entre la adaptación y la sobrevivencia diferencial de los seres vivos. La selección natural | Organice una lluvia de ideas de todo lo relacionado con la evolución, la adaptación  y la selección natural. Posteriormente, retome los conceptos del libro para que sus alumnos los tengan presentes. | Promueva la iniciativa personal y que analicen su entorno antes de que participen en la lluvia de ideas. | Para la evaluación, tome en cuenta la participación individual, y en caso de  haber trabajado en equipos, evalúe también el trabajo colectivo. |
| 25-2 | 181-184 | Los alumnos deben construir de manera grupal la definición de selección natural. Cerciórese de que la definición sea correcta  y que comprendan su importancia en el equilibrio ecológico. Pida que compartan sus definiciones en el pizarrón y debatan acerca de ellas antes de llegar a una general. | Incite a los alumnos a generar sus propias  decisiones, para que el proceso de aprendizaje sea más rápido y eficiente, sobre todo cuando  se habla de procesos relacionados con cambios y transformaciones a lo largo del tiempo, como es el caso de la selección natural. | Compruebe que los alumnos hayan elaborado sus propias definiciones del concepto de selección natural. Después, haga una realimentación para que al  final el grupo pueda quedar de acuerdo en un concepto o definición general. |
| 25-3 | 184-185 | El objetivo de la actividad práctica es que los alumnos conozcan qué es la variabilidad biológica y el papel de la selección natural. | Realizar actividades prácticas puede ayudar a fomentar la capacidad de observación y análisis de los alumnos. La expresión y regulación de sus emociones les ayudará  a centrar la atención en la resolución de las actividades. | De la actividad práctica, evalúe el objetivo, la hipótesis, el procedimiento, los resultados y la conclusión final. Haga una realimentación por equipo, pero también grupal, para que se revisen los detalles de las prácticas y se mejoren los procedimientos en el futuro. |

36 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 1.  Lección 2 | 25-4 | 185-187 | 2. Relación entre la adaptación y la sobrevivencia diferencial de los seres vivos. La selección natural | Mencione a los alumnos todos los estudios que se realizaron para comprender la teoría de la evolución  por selección natural.  Entre los estudios más importantes, se encuentran la diferenciación de los pinzones en las islas Galápagos, los fósiles encontrados en la Patagonia argentina y los estudios de los órganos homólogos de decenas de vertebrados diferentes. | Pida a los estudiantes que hagan una lluvia de ideas para promover  la preservación de la Naturaleza y los seres vivos y desarrollar la habilidad de empatía. | Evalúe la participación de los estudiantes en el  diálogo y la reflexión sobre los trabajos de Darwin, el impacto de sus estudios  y la importancia de la teoría de la evolución en la actualidad. |
| 26-1 | 187-188 | Los alumnos deben construir fichas descriptivas sobre las especies de pinzones observadas en las Islas Galápagos. Oriéntelos para que consulten  fuentes confiables para su investigación. Invítelos a comentar de manera grupal sus resultados. | Fomente la capacidad, de atención, de deducción y de trabajo de sus alumnos en la elaboración de las fichas descriptivas, como lo haría un naturalista.  Ayúdelos a hacer su trabajo enfocando su mente en la investigación. | Evalúe las fichas descriptivas realizadas por los estudiantes e identifique que contengan las características propias  de cada una de las especies de pinzones que estudió Darwin. De ser necesario, retroalimente a sus alumnos para que modifiquen sus fichas y hagan mejores descripciones. |
| 26-2 | 188-190 | Apoye a los alumnos en la construcción de un mapa mental sobre algunas fuerzas que también contribuyen a la evolución. Por último, en equipos expondrán cada una de las fuerzas evolutivas y  comentarán de manera grupal algunos ejemplos.  Es importante que los alumnos comprendan que la selección natural no es la única fuerza evolutiva, sino que existen otras que han  contribuido a la variabilidad y a la evolución de las especies y son resultado de fenóme- nos naturales completamente distintos de lo que explicó Darwin. | Procure que los alumnos, al momento de construir un mapa mental, sean conscientes de las necesidades que esto implica para buscar soluciones y estrategias de trabajo al elaborarlo. | Evalúe el mapa mental elaborado por los estudiantes tomando en cuenta que contenga las diferentes fuerzas evolutivas que propician la variabilidad y la evolución de las especies. Por supuesto, también se debe incluir la selección natural, que es probablemente la fuerza evolutiva más influyente de todas. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 37

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 1.  Lección 3 | 26-3 | 190-192 | 3. La selección artificial y la domesticación de animales y plantas | Los alumnos deben construir una tabla comparativa entre la selección natural y la artificial. Para ello,  deben tomar en cuenta los conceptos básicos relacionados con la selección natural y  la selección artificial. Cerciórese de que argumenten con bases científicas. | Es importante generar en los alumnos la habilidad de elaborar tablas comparativas en equipo para practicar la interdependencia, lo cual fomenta el trabajo colaborativo. | Para evaluar la tabla comparativa, los alumnos deben tomar en cuenta los elementos de las páginas 190 a 192. Para ello, corrobore que hayan identificado claramente la diferencia entre selección natural y la selección artificial. |
| 26-4 | 192-193 | Los estudiantes deben redactar una crítica sobre la domesticación de animales. Guíelos para que incluyan las consecuencias de dicho tipo de domesticación. | Guíe a los alumnos para que hagan una reflexión del tema de la domesticación, utilizando la metacognición para hacer un análisis profundo, generando estrategias y regulando sus emociones. | Verifique que el análisis y la reflexión de sus alumnos tome en cuenta  diferentes puntos de vista, use argumentos sólidos, sea objetiva y plantee ventajas y desventajas de la domesticación animal. |
| 27-1 | 194-195 | Modere una mesa de debate sobre las implicaciones  de la domesticación del maíz. Se debe incluir ventajas y desventajas, su  importancia alimentaria y sus consecuencias en las especies originales.  Fomente en los alumnos la capacidad de debatir, argumentar y emitir opiniones. Plantee las  preguntas siguientes: *¿Cómo se logró la domesticación del maíz? ¿Dicha domesticación ha tenido ventajas o desventajas para la sociedad mexicana?* | Las mesas de debate ayudan al autoconocimiento y a promover el liderazgo y toma de decisiones. Genere en los alumnos el gusto por el diálogo y la exposición de sus ideas. | Evalúe la participación y la argumentación de los alumnos en relación con la domesticación del maíz y la influencia que tiene la modificación genética del  maíz en variedades de maíz domesticado. |
| 27-2 | 196 | La actividad tiene como objetivo que los alumnos se involucren en el estudio de la evolución. Proponga  teorías sobre el caso de una planta que se enfrentó a problemas ambientales y sobrevivió. | Los estudios de caso como el que se propone en la página 196 promueve  la participación asertiva en el diálogo y el trabajo colaborativo al desarrollar sus proyectos. | Para evaluar el estudio de caso, es necesario identificar si las hipótesis propuestas por los alumnos están bien  formuladas, argumentadas y si contemplan todas  las variables para ir descartando hipótesis. No importa si resuelven o no el problema planteado,  lo más importante es que aprendan a formular hipótesis válidas. |

38 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 2.  Lección 1 | 27-3 | 197 | 1. Ecosistemas, fotosíntesis  y cadenas alimentarias | La actividad tiene como objetivo recordar los principales conceptos relacionados con fotosíntesis y cadenas alimentarias. Lleven a cabo una lluvia de ideas sobre algunos conceptos básicos, como fotosíntesis, organismos autótrofos, cadenas y redes tróficas y ecosistemas. | Promueva la iniciativa personal para la búsqueda de ideas y así desarrollar su autonomía al dar propuestas  desde su experiencia y conocimiento. Promueva la interdependencia y el trabajo colaborativo entre los alumnos. | Para evaluar a sus alumnos, tome en cuenta su participación en la lluvia de ideas. Posteriormente, permita que ellos mismos identifiquen los conceptos principales de este tema. |
| 27-4 | 198-199 | Los alumnos deben elaborar un esquema sobre el proceso de fotosíntesis en el que incluyan sus reactivos y los productos que obtienen. Es importante que expliquen la importancia de dicho proceso para la vida. La elaboración de esquemas puede ayudar  de manera importante en el aprendizaje de procesos complejos, como es el caso de la fotosíntesis. | Para que los alumnos entiendan procesos complejos guíelos para que hagan una reflexión del tema de la fotosíntesis,  utilizando la metacognición para hacer un análisis  del fenómeno y generar estrategias de investigación. | Para evaluar el esquema, puede utilizar una rúbrica para verificar que se mencionen los productos y reactivos de la fotosíntesis, así como las estructuras principales relacionadas con dicho proceso. |
| 28-1 | 199-200 | La actividad práctica tiene como objetivo que los alumnos visualicen el proceso de fotosíntesis. También, que planteen una conclusión acerca de sus observaciones. | Promueva la responsabilidad en los alumnos al elaborar sus tareas para que valoren las actividades prácticas y su participación en ellas como parte de un equipo colaborativo. | Revise si la práctica realizada por los alumnos contiene los puntos principales, entre los que se destacan el objetivo, la hipótesis, el desarrollo, el procedimiento, los  resultados y la conclusión.  Realimente a cada uno de los equipos con la finalidad de que mejoren sus prácticas y, con ellas, la calidad de su trabajo científico en el futuro. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 39

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 2.  Lección 1 | 28-2 | 200-201 | 1. Ecosistemas, fotosíntesis  y cadenas alimentarias | Después de la lectura, los alumnos darán ejemplos de cadenas tróficas en diferentes ecosistemas. Cerciórese de que los seres vivos que proponen realmente pertenecen al ecosistema. | Guíe a los alumnos de manera que su  participación sea asertiva y escuchen los puntos de vista de sus compañeros mientras trabajan en colaboración. | Pida a los alumnos que expongan las cadenas o redes tróficas que  elaboraron y que expliquen la importancia de cada  uno de los niveles tróficos que mencionan. Deben ser capaces de reconocer cuáles son los niveles tróficos y comprender cuál es su influencia en los ecosistemas. |
| 28-3 | 202-204 | Con la información de la actividad anterior, los  alumnos seleccionarán un ecosistema y elaborarán un esquema. Coordine la exposición de las cadenas tróficas de los diversos ecosistemas. | Las exposiciones son actividades que necesitan una guía, ya que es importante que reflexionen para regular sus emociones y acciones al momento  de expresarse; esto les ayudará a practicar la autorregulación. | Para la evaluación de esta actividad, tome en cuenta tanto la explicación de  las características del ecosistema en cuestión, así como de las cadenas tróficas que contiene. Finalmente, utilizando una rúbrica identifique los  elementos de la exposición de cada uno de los equipos tomando en cuenta la calidad de la información, capacidad de exposición,  y la presentación del ecosistema. |
| 28-4 | 204-205 | La actividad tiene como objetivo que los estudiantes comprendan el papel del ser humano en las cadenas tróficas. Después de la actividad, pida que redacten sus conclusiones. Promueva la participación de todos los alumnos para que expresen sus ideas. | Señale a los alumnos que los seres humanos son parte de la naturaleza y por lo tanto deben cuidarla y respetarla. Esto promueve la habilidad de empatía. | Evalúe la participación individual de los alumnos, pero también tome  en cuenta el trabajo colectivo del grupo. Lo más importante de la actividad es que los estudiantes reconozcan la dependencia absoluta que tiene el ser humano de los ecosistemas y de las cadenas tróficas que  incluyen. |

40 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 2.  Lección 1 | 29-1 | 205-207 | 1. Ecosistemas, fotosíntesis  y cadenas alimentarias | La actividad práctica tiene como objetivo que los estudiantes identifiquen algunos  animales, su alimentación y hábitat. Apóyelos en la búsqueda de información  complementaria sobre esos animales. Solicíteles que redacten una conclusión  en la que hablen de la participación de dichos animales en un ecosistema. | Durante la investigación cerciorese de que los alumnos tengan una actitud participativa y se autorregulen y reflexionen antes de comentar sus ideas. | La evaluación de esta actividad práctica puede enfocarse en dos aspectos: por un lado, el trabajo en equipo y la redacción de las observaciones; por otro, el manejo y cuidado de los organismos que implique respeto y empatía con la naturaleza. |
| 29-2 | 207 | Los alumnos expondrán de manera sencilla cómo está involucrado el ser humano en el proceso de fotosíntesis y en las cadenas tróficas. | Las exposiciones ayudan a los alumnos en su  autoconocimiento y a tener la atención necesaria hacia la persona que se encuentra al frente. Promueva una escucha atenta a los expositores. | Finalmente, evalúe la actividad tomando en cuenta la argumentación, las reflexiones y la exposición presentada ante el grupo. Puede utilizar una rúbrica para evaluar cada una de las dimensiones que previamente haya  considerado indispensables en las exposiciones. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 41

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 2.  Lección 2 | 29-3 | 208-210 | 2. Interaccio- nes depreda- dor-presa y competencia | Exponga los conceptos relacionados con el tema. Posteriormente, involucre a los alumnos en una discusión para  clasificar a los animales que pueden ser depredadores o presas Utilice los términos mesodepredador, equilibrio y disponibilidad de alimento. Pida que describan por escrito un ejemplo de la interacción  depredador-presa. | Posterior a la exposición deje que los alumnos trabajen solos, eso reforzará su autorregulación.  Muéstreles algunas técnicas de respiración para enfocarse en el trabajo. | Para evaluar esta actividad, se debe tomar en cuenta  la clasificación de presas y depredadores realizada por los alumnos, el concepto de depredador y presa formado de manera colectiva y finalmente, la descripción de la interacción entre presas y depredadores en el ecosistema. Cada alumno debe contar con las tres actividades realizadas en  clase. |
| 29-4 | 210-211 | Para comenzar la actividad, retome los conceptos de depredador y presa. Los alumnos elegirán una columna de la tabla 2 de  la sección “Actívate” y describirán cada animal de la columna. Posteriormente, apoyados con tarjetas realizadas por ellos mismos, elaborarán una cadena trófica en la que clasifiquen a los seres vivos que  eligieron. | Para comprender más a fondo el tema de  las cadenas tróficas, fomente el desarrollo de la metacognición en los alumnos para un mejor entendimiento del tema. | Evalúe la elaboración de las tarjetas, así como la conformación de  las cadenas tróficas.  Estas últimas deben corresponderse con el nivel trófico al que pertenecen y con el ecosistema del que provienen. |
| 30-1 | 212 | Mencione las principales características de la competencia entre especies, guíe a los alumnos para  que comprendan mejor por qué es importante esta interacción en las cadenas tróficas. Una manera de  hacerlo es mediante un mapa conceptual o un esquema de llaves. | Es importante para generar un ambiente de confianza fomentar la autorregulación de los alumnos. Pida que reflexionen y “dialoguen” con ellos mismos antes  de participar para evitar conflictos. | Verifique que el organizador gráfico realizado por  los alumnos contenga los elementos clave del tema de competencias y territorialidad de los  organismos dentro de los ecosistemas. Verifique que hayan incluido los  conceptos más importantes. |

42 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 2.  Lección 3 | 30-2 | 212-213 | 3. La biodiversi- dad es el resultado de la evolución | Dirija un debate sobre el valor que tienen las especies de un hábitat y  mencione algunos ejemplos. De manera grupal, los alumnos deben llegar a  una conclusión. Dígales que complementen con la definición de los conceptos de valor ecológico de las  especies, diversidad y países megadiversos. | Fomente la reflexión y el análisis de los estudiantes en torno al tema del valor de la biodiversidad y el cuidado de la naturaleza y pida que den ideas de cómo conservar algunas especies. | Identifique a los alumnos que participan en el análisis y el debate.  Promueva la participación de los estudiantes más tímidos para lograr que todo el grupo participe  en la formulación de la conclusión final. El objetivo final de esta actividad es reconocer si es posible determinar el valor de la biodiversidad. |
| 30-3 | 213 | Comparta con los alumnos algunas especies de flora  y fauna que se encuentran en México. Explíqueles por qué a nuestro país se le considera megadiverso. Posteriormente, pida a uno de los alumnos que lea en voz alta la página 213 para que identifiquen los elementos más  importantes. | Promueva en los alumnos el cuidado del medio ambiente y de los seres vivos. Haga énfasis en las especies mexicanas y de las endémicas de su región. | Evalúe la participación de los alumnos y sus aportaciones sobre las especies de flora y fauna que existen en México y  gracias a las cuales nuestro país cuenta con una gran biodiversidad. |
| 30-4 | 214 | La actividad tiene como objetivo que los alumnos analicen el papel de México como país megadiverso.  Solicite que escriban una conclusión. | Al ser México un país megadiverso es importante fomentar en los alumnos el respeto hacia la Naturaleza y generar valores como el respeto y responsabilidad hacia la misma. | Observe si los alumnos participaron en el análisis de la gráfica y verifique que cada uno haya escrito en su cuaderno una breve conclusión sobre su contenido. |
| 31-1 | 215-216 | Explique a los alumnos las razones geográficas por las que México cuenta con una alta diversidad de  especies. Organice equipos y asigne a cada equipo una especie de flora o fauna que únicamente se encuentre en México, es decir, que  sea endémica. Cada equipo expondrá ante el grupo  el hábitat, modo de vida, alimentación y amenazas de la especie que se le haya asignado. | Promueva el trabajo colaborativo entre sus alumnos. Para ellos es importante fomentar la responsabilidad y la inclusión. | Observe si se dio el trabajo colectivo en los equipos. También vea que cada integrante haya investigado un poco más sobre las especies asignadas.  Finalmente, evalúe que en las exposiciones se haya reconocido la importancia de cada especie endémica. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 43

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 2.  Lección 3 | 31-2 | 217 | 3. La biodiversi- dad es el resultado de la evolución | El objetivo de la actividad es que los alumnos investiguen sobre algunos tipos de vegetación, así como su importancia.  Guíelos para que llenen correctamente la tabla. Agregue una columna que contenga el uso que el ser humano da a la vegetación. Formulen grupalmente una conclusión. | Recuerde a los alumnos que plasmar sus ideas de manera escrita puede ayudar a darle claridad y orden a sus pensamientos para colaborar en  equipo, fomentando la comunicación asertiva al dialogar con el grupo. | Compruebe que todos los alumnos hayan llenado correctamente la tabla de la página 217. Identifique que no se hayan cometido errores y, de ser así, haga una realimentación para que todos tengan las respuestas correctas. |
| 31-3 | 218-219 | Organice a los alumnos en equipos para que  registren los alimentos que ingirieron la última semana y separen los que son de origen mexicano. Deben realizar una investigación para identificar de dónde proviene cada uno de esos alimentos y compartan  esa información de manera grupal. Guíe los comentarios para que sólo se hable de alimentos de origen prehispánico. | Es importante conocer nuestras raíces culturales, entre ellas la gastronomía. Fomente en los alumnos la necesidad de cuidar de la naturaleza y la cultura de los seres humanos como parte del ámbito de la empatía. | Verifique que los alumnos hayan llevado a cabo su investigación sobre algunos alimentos e ingredientes de la comida mexicana para reconocer la influencia de los alimentos prehispánicos en la modernidad. |
| 31-4 | 219-220 | La actividad tiene como objetivo que los alumnos conozcan la importancia de la biodiversidad. Después de la lectura, promueva  su participación para que den a conocer puntos de vista sobre la importancia ecológica, cultural y económica del uso de las plantas y las estrategias que se deben implementar para su cuidado. Para finalizar la actividad, pida  a los alumnos que realicen un dibujo en en el que representen la importancia de las plantas y las estrategias que se deben implementar para cuidarlas. | Promuevan la participación colectiva en interdependencia para  determinar la importancia ecológica y social de las plantas. | Para evaluar la actividad, tome en cuenta la participación de los alumnos en el diálogo sobre la importancia ecológica  y social de las plantas. Por último, verifique que hayan puesto en práctica su creatividad en la elaboración del esquema en el que se represente  dicha importancia y alguna estrategia de conservación de las plantas. |

44 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 2.  Lección 3 | 32-1 | 220-221 | 3. La biodiversi- dad es el resultado de la evolución | Exponga a sus alumnos las causas por las que se está perdiendo la biodiversidad. Explíqueles que la mayoría son resultado de la acción del ser humano. Encargue que hagan una investigación sobre ejemplos de pérdida de biodiversidad alrededor del mundo. Después, pida que expongan ante el  grupo el resultado de su investigación. | Nuevamente, promueva la capacidad de investigación y de análisis científico de sus alumnos. Promueva el diálogo entre los alumnos donde externen sus dudas e inquietudes. Aclare con respuestas amplias. | Corrobore que los alumnos hayan realizado la investigación sobre la pérdida de biodiversidad. Utilice una rúbrica para evaluar la exposición en la  que se expliquen las causas de dicha pérdida. |
| 32-2 | 222 | La actividad tiene como objetivo que los alumnos conozcan las causas, consecuencias y acciones sobre la pérdida de biodiversidad. Cerciórese de que la tabla contenga al menos diez causas. Pida que redacten de manera grupal una conclusión. | Existen innumerables causas por las cuales la biodiversidad mundial está en riesgo. Fomente en los alumnos el conocimiento, y el cuidado y preservación de las áreas naturales y de  todas las especies que viven en ellas. | Tome en cuenta la participación individual de los alumnos para  determinar las causas de la pérdida de la biodiversidad y evalúe la conclusión grupal. |
| 32-3 | 222-224 | Esta actividad tiene como objetivo que los alumnos identifiquen la fauna y la flora que aparecen en el escudo nacional. También crearán un escudo original en el que se representen las especies que hay en  su comunidad. Motive a los alumnos para que  ejerzan su creatividad en la elaboración del escudo y despierte en ellos el interés por la investigación de las especies. Para concluir, organice un concurso de escudos. | La creatividad es una cualidad que se debe promover durante  la generación del conocimiento. Solicite que ayuden a los compañeros que lo necesiten para realizar la actividad con inclusión y así practicar el trabajo colaborativo. | Solicite a los estudiantes que describan individualmente las especies que encontraron en el escudo nacional y que intenten recrear su propio escudo con los símbolos más importantes desde el punto de vista cultural y biológico. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 45

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 2.  Lección 3 | 33-1 | 225-226 | 3. La biodiversi- dad es el resultado de la evolución | En la actividad, los alumnos deben determinar los valores que le darían al águila real. Posteriormente, deben elegir un animal, planta e insecto y hacer una lista de sus usos, posibles causas de extinción y medidas para evitarlo.  Coordine una mesa redonda para que los estudiantes expresen sus opiniones sobre lo que han aprendido a lo largo de este tema. | Solicite que se dividan las tareas de organizar la mesa y se responsabilicen de sus obligaciones y las cumplan en el tiempo y forma establecidos. | Evalúe la participación individual en la mesa redonda, pero también solicite que generen una conclusión en la que mencionen las especies emblemáticas, sus usos y las amenazas a que están sometidas. |
| 33-2 | 227 | Apoye a los alumnos al momento de reali- zar la actividad, en la que deben retomar los  conocimientos adquiridos sobre fotosíntesis, cadenas alimentarias y biodiversidad. | Fortalezca el trabajo en equipo así como el respeto hacia sus compañeros; sugiera que ayuden a  los compañeros que lo necesiten y favorezca la inclusión de todos los alumnos para trabajar en colaboración. | Para efectos de evaluación, verifique que estén presentes los elementos esenciales de los tres ejercicios de la página  227. Compruebe también mediante algunas pre- guntas que los alumnos hayan comprendido el tema. |

46 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 3.  Lección 1 | 33-3 | 228 | 1. Tipos de nutrición: autótrofa y heterótrofa | La actividad tiene como objetivo que los estudiantes conozcan los tipos de nutrición y las diferentes maneras en que los seres vivos se nutren. Dirija una lluvia de ideas para que generen una conclusión de manera grupal. | En la lluvia de ideas sobre las diferentes especies, procure que participen todos los alumnos, fomente la regulación de sus emociones, reflexionando sobre la tolerancia hacia sus compañeros. | Observe la participación de los alumnos en la lluvia de ideas. Identifique a los estudiantes que hayan  explicado correctamente en qué consisten los diferentes tipos de nutrición. |
| 33-4 | 229 | Explique a sus alumnos en qué consisten los tipos de nutrición autótrofa y heterótrofa. Promueva  su participación para que mencionen ejemplos de especies que tengan esos tipos de nutrición. Pida que, con la información de la clase y de la página 229, elaboren un mapa  mental en el que organicen los diferentes tipos de nutrición. | Genere en los alumnos el interés hacia sus  compañeros para provocar una comunicación asertiva. Promueva la escucha activa y la participación en un debate de sus argumentos. | Por medio de una rúbrica revise si los alumnos incluyeron los elementos más importantes en su mapa mental respecto a la calificación de los distintos tipos de nutrición. |
| 34-1 | 229-230 | Organice a los alumnos en equipos para que investiguen ejemplos de organismos que se nutren de otros seres vivos y los clasifiquen en los tipos  de nutrición heterótrofa. En esos ejemplos se puede incluir carnívoros, herbívoros y hematófagos. | Para fomentar el proceso de investigación, promueva la iniciativa personal al participar para desarrollar su autonomía. | Evalúe el proceso de investigación realizada por los alumnos. Identifique si lograron cumplir el objetivo de explicar algún tipo  de nutrición heterótrofa poco conocido. Utilice una rúbrica para explicar la evaluación y realimente el trabajo realizado por sus alumnos. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 47

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 3.  Lección 1 | 34-2 | 230-231 | 1. Tipos de nutri- ción: autótrofa y heterótrofa | Explique en qué consisten las adaptaciones que tienen los seres vivos para poder nutrirse. Los alumnos deben elaborar un esquema sobre la manera en que se nutren los diferentes grupos de organismos (invertebrados, artrópodos y vertebrados). | En el aprendizaje científico, es indispensable  comprender las estructuras y funciones que poseen los organismos para realizar  un proceso determinado. Guíe a los alumnos para que reconozcan sus aprendizajes previos y hagan una reflexión del tema. | Para evaluar la actividad, pida a los alumnos que expliquen sus esquemas, especifiquen qué estructuras se relacionan con la nutrición y cuáles son sus funciones. Es importante que incluyan organismos vertebrados e invertebrados. |
| 34-3 | 232 | Los alumnos deben analizar algún evento que hayan observado en su vida cotidiana en el que se representen los tipos de tropismo y tactismo. También deben elaborar un esquema en el que representen lo anterior. | Ayude a los alumnos a generar estrategias para crear conciencia para respetar a los seres vivos y cuidar de la naturaleza. | En esta actividad, tome en cuenta el esquema que  elaboraron los alumnos para representar el fototropismo y el tactismo. Al mismo tiempo, considere la participación para explicar cómo funcionan dichos mecanismos, tanto en las  plantas como en otros organismos. |
| 34-4 | 232-233 | La actividad práctica tiene como objetivo que los estudiantes analicen la nutrición de algunas  especies y sus adaptaciones. Explíqueles en qué consiste cada tipo de nutrición y haga una relación con la nutrición de otras especies. | Es importante procurar que los alumnos se encuentren en bienestar personal y emocional para un óptimo aprendizaje, promueva las dinámicas de juego para que se relajen y puedan enfocarse en la clase. | Para evaluar esta actividad, verifique que la tabla de  la página 233 contenga las observaciones requeridas en cuanto a las características del depredador y su forma de alimentación. |

48 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 3.  Lección 2 | 35-1 | 234-236 | 2. ¿Qué es la reproducción? | Explique a los alumnos cómo deben construir una tabla comparativa de la reproducción sexual y la asexual. Pida a los alumnos que mencionen ejemplos de especies que tengan cada tipo de reproducción. | Promueva la reflexión y el lenguaje interno como  estrategia para la regulación de las emociones al trabajar en grupo, para evitar caer en burlas o abusos. | Verifique que las tablas construidas por los alumnos contengan los tipos de reproducción mencionados en la lectura. Además, deben mencionar las características más importantes de cada uno. |
| 35-2 | 236-238 | Para comenzar la actividad, explique a los alumnos cada tipo de reproducción asexual. Posteriormente, cerciórese de que complementen lo  registrado con esquemas de cada una de sus variantes, en diferentes especies de plantas. Organice a los alumnos en equipos para que expongan cada tipo de reproducción asexual de manera grupal. | En los temas relacionados con sexualidad fomente la conciencia de las propias emociones para compartir dudas o experiencias y generar un vínculo de confianza entre los alumnos. En este caso puede hablar de la reproducción de las plantas como una maravilla de la naturaleza de la cual formamos parte. | Al final de la actividad, los equipos tendrán que exponer los diferentes tipos de reproducción asexual mencionados en el texto. Para evaluar las exposiciones, utilice la  rúbrica con las dimensiones específicas que tomará  en cuenta para asignar calificación. |
| 35-3 | 238-239 | Explique a los alumnos cómo se lleva a cabo la reproducción sexual en plantas con flor. Cerciórese de que elaboren un esquema detallado del proceso. Comente con los alumnos la importancia  de la reproducción de las plantas para la  supervivencia de los demás seres vivos. Ellos deben escribir una conclusión. | Promueva la reflexión y el lenguaje interno como  estrategia para la regulación de las emociones al trabajar en grupo en armonía. | Verifique que los alumnos hayan llevado a cabo correctamente la práctica de laboratorio, identificando cada una de las estructuras de la flor, comprendiendo su función y, finalmente, entendiendo las cualidades de la reproducción de las plantas en cuanto a su adaptabilidad al medio. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 49

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 3.  Lección 2 | 35-4 | 239 | 2. ¿Qué es la reproducción? | La actividad práctica tiene como objetivo que los alumnos identifiquen la importancia de la  reproducción de las plantas con flor en el proceso de selección natural. Guíelos a lo largo de toda la actividad. | Guíe a los alumnos en un trabajo colaborativo,  fomentando el valor de la responsabilidad al hacer sus tareas en la investigación. | Para evaluar esta actividad, verifique que los alumnos hayan logrado explicar  las diferencias de forma y color en las flores tomando en cuenta la adaptación,  la evolución y la selección natural. |
| 36-1 | 239-241 | En esta actividad, explique las diferencias entre la reproducción asexual  de plantas y animales. Apoye a los alumnos en la construcción de un esquema en el que  muestren un ejemplo de algún tipo de reproducción asexual. | Promueva entre los alumnos una actitud de cooperación e inclusión para la generación de nuevos conocimientos, basados en conocimientos previos. | Es conveniente evaluar esta actividad tomando en cuenta el esquema que muestra las diferencias  y similitudes entre la reproducción asexual de una planta y la de un animal. Es fundamental que se entienda con claridad la diferencia. Para cerciorarse de que sus alumnos comprendieron totalmente  el tema, verifíquelo por medio de una conclusión. |
| 36-2 | 241-242 | En un primer momento, exponga los tipos de reproducción sexual en animales y sus etapas. Posteriormente, organice a los alumnos en equipos y asígneles un grupo  de animales para que investiguen su ciclo de vida y las particularidades de  la reproducción sexual en especies de ese grupo. | Los trabajos en equipo tienen la finalidad de promover la empatía y cooperación entre los alumnos. Es importante la autorregulación y autocontrol de sus  emociones para generar un ambiente de confianza. | Evalúe la actividad anterior tomando en cuenta  la participación de los alumnos, así como la participación colectiva. Identifique si los estudiantes lograron visualizar que los animales poseen distintas estrategias reproductivas que generan diferentes cantidades de crías. |

50 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Tema 3.  Lección 2 | 36-3 | 242 | 2. ¿Qué es la reproducción? | La actividad tiene como objetivo que los alumnos identifiquen las ventajas y desventajas de los tipos  de reproducción *k* y *r* para la supervivencia de las especies en un ecosistema. Oriéntelos durante la investigación para que identifiquen ejemplos de especies que se reproducen mediante esas estrategias. Solicite que formulen conclusiones. | La elaboración de conclusiones individuales y grupales puede ayudar a que los alumnos  comprendan mejor el tema, practicando la escucha activa para entender los argumentos y puntos de vista durante el diálogo, y desarrollar la comunicación asertiva en la colaboración. | Para efectos de evaluación tome en cuenta la conclusión a la que llegaron los alumnos una vez que hayan comprendido  la diferencia entre las estrategias *k* y *r*. En caso de que los estudiantes no hayan comprendido totalmente el tema,  explíqueles nuevamente las ventajas y desventajas de cada una de las estrategias reproductivas que emplean los animales. |
| 36-4 | 242 | Guíe a los alumnos para que generen una conclusión  que involucre los conceptos de nutrición y reproducción. Promueva la participación grupal para que sus conclusiones sean amplias. | Los participación grupal promueve la empatía y cooperación entre los alumnos. Es importante la autorregulación y autocontrol de sus  emociones para generar un ambiente de confianza. | Por sus características didácticas, esta actividad no se tomará en cuenta para una evaluación, sino que usted fungirá como guía  y complementará lo que planteen los alumnos. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 51

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Proyecto |  |  | Proyecto de | En este punto final del | Es fundamental que | Una forma de evaluar |
|  |  |  | ecoturismo. | ciclo escolar, se propone | sensibilice a sus alumnos | esta primera parte del |
|  |  |  | Parte 1 | que los alumnos elaboren | para que desarrollen un | proyecto es encargar a |
|  |  |  |  | un proyecto científico que | proyecto de esta magnitud. | los alumnos que hagan un |
|  |  |  |  | tenga como finalidad la | Promueva que los alumnos | protocolo de investigación |
|  |  |  |  | sustentabilidad ecológica. | tengan claro que colaborar | en el que se propongan los |
|  |  |  |  | Para ello, en el libro | en interdependencia los | objetivos y el procedimiento |
|  |  |  |  | se propone diseñar un | acercará más rápido a el fin | por desarrollar en este |
|  | 37-1 | 243 |  | proyecto sobre ecoturismo | de su trabajo. | proyecto. |
|  |  |  |  | y aventura que sea diseñado |  | Realimente a los alumnos |
|  |  |  |  | totalmente por los alumnos |  | en esta parte inicial del |
|  |  |  |  | y tenga como finalidad que |  | proyecto científico. |
|  |  |  |  | la gente conozca más de la |  |  |
|  |  |  |  | biodiversidad de México sin |  |  |
|  |  |  |  | causar un impacto negativo |  |  |
|  |  |  |  | en el ambiente ni en los |  |  |
|  |  |  |  | ecosistemas. |  |  |
| Proyecto |  |  | Proyecto de | En la segunda parte de | Motive a los estudiantes | En la segunda parte del |
|  |  |  | ecoturismo. | este proyecto, los alumnos | para que lleven a cabo su | proyecto, se deberá tomar |
|  |  |  | Parte 2 | deben presentar los | proyecto en la vida real. | en cuenta principalmente |
|  |  |  |  | primeros resultados de | Generar un ambiente de | la presentación de los |
|  |  |  |  | su investigación. Para | confianza ayudará a trabajar | resultados, revisar la |
|  |  |  |  | finalizar, deben presentar las | el reconocimiento y respeto | viabilidad del proyecto y, |
|  |  |  |  | conclusiones de su proyecto | hacia los integrantes del | finalmente, la conclusión |
|  | 37-2 | 244 |  | y explicar de manera | grupo para fomentar la | pre-sentada. Es importante |
|  |  |  |  | concisa su viabilidad y sus | interdependencia. | resaltar que, a pesar de |
|  |  |  |  | beneficios tanto para el |  | que se evalúa un proyecto |
|  |  |  |  | conocimiento del ambiente |  | científico escolar, los |
|  |  |  |  | como para la conservación |  | alumnos son capaces de |
|  |  |  |  | de la biodiversidad. |  | aplicar los conocimientos |
|  |  |  |  |  |  | del proyecto mas allá de las |
|  |  |  |  |  |  | aulas. |

52 Ciencias y tecnología 1. Biología. Guía del maestro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Secuencia** | **Semana/ Sesión** | **Página(s)** | **Tema** | **Sugerencias didácticas** | **Sugerencias para trabajar habilidades asociadas**  **a las dimensiones socioemocionales** | **Evaluación** |
| Proyecto | 37-3 | 245 | Proyecto de manejo de residuos sólidos domésticos  o escolares. Parte 1 | Para iniciar este proyecto, es importante que los alumnos se pregunten qué ocurre con los residuos sólidos que se generan en su casa y en su comunidad escolar. En la actualidad, existe un grave problema de generación de basura que se entierra o se quema, lo que produce una grave contaminación ambiental. | Fomente el liderazgo y la apertura al compartir  información u opiniones en el diálogo con otros sobre sus ideas y su cultura para fomentar la autonomía de los alumnos. | En esta primera parte del proyecto, identifique si los alumnos tienen claros el objetivo y el procedimiento que van a desarrollar.  De no ser así, explique a los estudiantes para que clarifiquen las actividades por realizar en esta etapa inicial. |
| Proyecto | 37-4 | 246 | Proyecto de manejo de residuos sólidos domésticos  o escolares. Parte 2 | En la segunda parte del proyecto, los alumnos deben ser capaces de explicar cuáles han sido las acciones realizadas, qué resultados se obtuvieron  y si es posible realizar este proyecto en una escala mayor. | Genere una relación entre lo aprendido en clase con las habilidades necesarias en la vida cotidiana. | Para evaluar el proyecto, verifique que se especifican el objetivo, el procedimiento, los resultados obtenidos y,  finalmente, una conclusión que plasme la viabilidad del proyecto y la posibilidad de su extrapolación más allá de los ambientes doméstico y escolar. |
| Proyecto | 38-1 | 247-248 | B3 Evaluación | Pida a los alumnos que resuelvan la evaluación de las páginas 247 y 248. | Reconoce los aprendizajes previos y su capacidad  de reflexión crítica como fortalezas. | Revise si los alumnos respondieron correctamente las preguntas planteadas en las páginas de evaluación. |
| 38-2 | 249 | Pida a los alumnos que resuelvan la última parte de la evaluación en la página 249. | Reconoce los aprendizajes previos y su capacidad  de reflexión crítica como fortalezas. | Es importante que identifique los errores más frecuentes en las respuestas de los alumnos. |
| Proyecto | 38-3 | 250 | Autoevaluación | En la actualidad, es fundamental que los alumnos realicen una autoevaluación de su desempeño en el aula, de tal manera que ellos mismos valoren si alcanzaron los objetivos planteados al principio del bloque. | Es importante que identifiquen cuáles son las estrategias cognitivas y de regulación emocional que favorecen su aprendizaje. | No debe evaluar las autoevaluaciones de sus alumnos. |
| 38-4 | 251 | Es importante que explique a sus alumnos con claridad cómo deben realizar la autoevaluación, ya que en las páginas 250 y 251 hay dimensiones específicas que deben tomar en cuenta. | Es importante que identifiquen cuáles son las estrategias cognitivas y de regulación emocional que favorecen su aprendizaje. | No debe evaluar las autoevaluaciones de sus alumnos. |

Dosificación y sugerencias didácticas

## 53