**UNA ESCUELA SUSTENTABLE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Título del episodio / Nombre de la serie** | Capítulo 01 Reutilización de Residuos / Una Escuela Sustentable |
| **Area de conocimiento** | Ciencias sociales y educación ciudadana, orientación y educación personal, |
| **Ejes Temáticos** | Educación ciudadana, Educación Medioambiental |
| **Niveles** | Básico (1° - 4° grado) - Intermedio (5to a 8vo) |
| **Socio** | Tagma - Una Escuela Sustentable / Disney |
| **Duración total del programa** |  |
| **Palabras claves** | Reciclaje, Reutilización de residuos, medioambiente, construcción, sustentabilidad |
| **Objetivos de aprendizaje** | Se espera que los estudiantes logren visualizar estrategias de reutilización de residuos y conozcan nociones básicas sobre construcción sustentable. |
| **Contenidos** | Reciclaje, Reutilización creativa, medioambiente, construcción, sustentabilidad, basura. |
| **Orientaciones para docentes** | Este programa aborda una serie de principios asociados al desarrollo sustentable y aplicados en la construcción de las primeras escuelas sustentables del continente. En este capítulo, el concepto básico a tratar es el del reciclaje y la reutilización de residuos. Así, se muestra de forma clara y simple cómo se pueden utilizar materiales de desecho, que usualmente consideramos basura, para la construcción sustentable.  Con este video, los estudiantes podrán:   * comprender el concepto de reciclaje y reutilización de residuos * conocer la problemática de la generación desmedida de residuos * experimentar soluciones originales a esta problemática * acercarse al proceso de creación de escuelas sustentables |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Módulo I** | | | |
| **Áreas del conocimiento** | ·Ciencias Sociales  Orientación y educación Personal  ·Matemática. | **Ejes temáticos** | ·Educación ciudadana  .Educación medioambiental  ·Geometría. |
| **Objetivos de aprendizaje** | Se espera que los estudiantes logren:  1·Conocer la problemática del consumo y producción desmedida de productos/residuos.  2-Visualizar estrategias de reutilización creativa de residuos y de reciclaje  3-Acercarse al proceso de creación de escuelas sustentables. | **Indicadores de evaluación** | ·Entiende por “sustentable” cuidar los recursos naturales.  ·Ejemplifica con un recurso renovable y uno no renovable.  ·Entiende el concepto de contaminación.  ·Reconoce la diferencia entre reciclaje y reutilización.  ·Comprende el concepto de reducir.  ·Calcula área. Calcula circunferencia. Manejo del compás.  ·Entiende que puede decidir sobre ciertos aspectos de su modo de consumo y la disposición final de algunos residuos. |
| **Contenidos** | Producción de residuos. Implicancias en su uso desmedido. Estrategias de reutilización y reciclaje  Concepto de las 3R. (reducir, reutilizar, reciclar)  Conceptos de círculo, circunferencia. Cálculo de la circunferencia. Área. | | |
| **Materiales** | ·Decodificador de Escuela+, TV y control remoto. ·Materiales aptos para la reutilización: CDs, tapitas de botellas, tijeras, pegamento, bolita de rolón de desodorante o canicas/bolitas, hojas, compás, colores. | | |
| **Actividades de la secuencia didáctica** | **1.**Visualizar video completo. Discutir las siguientes preguntas:   * ¿Qué significa “sustentable”? * ¿Qué es la sustentabilidad? * ¿Por qué se llama escuela sustentable? * ¿Cuáles son los recursos naturales? * ¿Cuáles son los recursos renovables? * ¿Cuáles son los recursos no renovables?   **INFORMACIÓN:** La Sustentabilidad nos habla del uso responsable de los recursos naturales. Un modelo de desarrollo económico compatible con la conservación del medio ambiente y la equidad social. Nos dice que debemos satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus necesidades.  Los recursos naturales se clasifican en: recursos renovables y recursos no renovables. Los recursos renovables son los que tienen un proceso natural por el cual se regeneran, aunque el uso excesivo puede llevar a extinguirlos. Los recursos naturales no renovables son los que no pueden ser producidos, regenerado o reutilizados de una forma tal que pueda sostener su nivel de consumo. Ejemplos de recursos renovables: sol, viento. Ejemplos de recursos no renovables: combustibles fósiles, metales y minerales.  El edificio de la Escuela Sustentable hace un uso responsable de los recursos naturales, cosecha y potabiliza el agua de lluvia, funciona con energías renovables (solar), se hace cargo del tratamiento de sus aguas residuales, produce alimentos y está construida con materiales reciclados, no utiliza energía para calefaccionarse o ventilarse y todo el año se mantiene a casi la misma temperatura.    **2·**Discutir las siguientes preguntas:   * ¿Clasificamos la basura en nuestra ciudad/hogar/escuela? * ¿A dónde va la basura que tiramos en nuestra ciudad/hogar/escuela? * ¿Cuál es el problema de tirar la basura en el océano? * ¿Cuál es el problema de quemar la basura? * ¿Qué es la contaminación?   **INFORMACIÓN**: Las consecuencias de tirar la basura en el océano: Daño general al ecosistema. Disminución de la fauna, los animales confunden los residuos con alimentos, los comen y mueren. Repasamos la importancia de los océanos: El océano cubre el 72% de la superficie del planeta. Todos los seres humanos dependemos del océano. Éste libera más oxígeno que todos los bosques combinados del mundo. Desempeña un rol fundamental en el control del clima. El océano alimenta a millones de personas y más del 50% de la población mundial vive en las costas del océano. Las consecuencias de quemar la basura: La quema de basura libera sustancias tóxicas al aire que respiran todos los seres vivos, causando enfermedades de todo tipo. También libera gases de efecto invernadero que empeoran la situación del cambio climático. La contaminación ambiental es el resultado de acciones del ser humano que afectan la salud del planeta y de todos los seres vivos. Existen varios tipos de contaminación: del aire, del agua, sonora, nuclear, etc.  **3.** Discutir las siguientes preguntas:  ¿Cuál es la diferencia entre reutilizar y reciclar?    **INFORMACIÓN**: Introducción a las 3 R (reducir, reutilizar, reciclar). La regla de las 3 R promueve 3 pasos básicos para disminuir la producción de residuos y cambiar nuestros hábitos de consumo.  Reutilizar: intentar alargar la vida útil de un producto. Formas de reutilizar: reparar el objeto roto, darle un nuevo uso, escoger envases retornables, reutilizar el agua.  Reciclar: los desechos pasan por un proceso que los transforma en nuevos productos. Formas de reciclar: Separamos los residuos en el hogar y desechamos los residuos en puntos verdes, centros de reciclaje. El reciclaje funciona en cadena. Diferentes entidades nacionales y locales trabajan en conjunto. También podemos reciclar a menor escala, podemos construir juguetes, juegos, instrumentos, etc. con materiales reciclados.  **4.** Discutir sobre el concepto de Reducir. Regla de las 3 R. Trabajamos el orden deseado. Reducir. Reutilizar. Reciclar. Respondemos la siguiente pregunta:  ·¿Por qué la **primera** **R** es Reducir?  **INFORMACIÓN**: El orden no es aleatorio ya que se refiere a una manera de escalar su impacto. Si reducimos nuestro consumo de bienes materiales, estamos reduciendo directamente la cantidad de residuos generados. Formas de reducir: Escogemos comprar productos de envoltorios que puedan ser de fácil reciclaje. Elegimos productos elaborados más cerca nuestro. Elegimos comprar productos que realmente son necesarios y útiles.  **5.**Propuesta de construir un trompo con materiales reciclados. Se muestran los materiales sin clasificar, cds, bolitas y tapitas, entre otros dos o tres elementos que no vamos a utilizar imitando un “tacho de basura”. Intercambiamos sobre las siguientes preguntas:   * ¿Para qué sirvió cada elemento? * ¿Cuánto tiempo lo utilizamos cuando fue útil, antes de convertirse en basura? * ·A dónde van estos elementos si los tiramos a la basura? * ¿Para qué podríamos reutilizar estos elementos? * Se sugiere la idea de un trompo.   **6.** Formar equipos. Los niños clasifican los elementos que encuentran en el “recipiente de basura” y con la guía del educador convienen en utilizar el CD, tapita y esfera.  **7.**Utilizando el CD repasamos diferencias entre círculo y circunferencia. Cálculo de área del CD. Cálculo de la circunferencia. Cálculo de la circunferencia de la tapita.  **8.**Construimos los trompos con los niños paso a paso: Pegar en el centro del CD de un lado una tapita para poder sujetarlo y hacerlo girar. Con los cálculos realizados sobre circunferencia, utilizar el compás para dibujar un círculo de igual área que el cd, recortar. En el centro recortamos un círculo interno del diámetro de la tapita. Decoramos a gusto de cada uno. Colocar el papel decorado alrededor de la tapita. No hace falta pegar.  **9.**Una vez que los niños pudieron jugar con sus trompos, vamos a reflexionar respondiendo las siguientes preguntas: ¿haciendo el trompo reutilizamos o reciclamos? Vamos a volver al “tacho de basura” de donde provenían nuestros materiales y observaremos que ahora tiene muchos menos “basura” para tirar.  6. Actividad metacognitiva:  Al cierre del módulo se dedican 5 minutos para que el estudiante reflexione sobre su propio proceso de aprendizaje   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Concepto | Respuesta | Opciones posibles | | Hacer un trompo con materiales reciclados me resultó |  | Interesante- Novedoso- aburrido- | | Trabajar en clase los conceptos de reciclar y reutilizar me permitirá….. |  | Clasificar mejor la basura en mi casa o en aula- Pensar nuevas ideas para utilizar cosas que son para tirar- No me aportó nada nuevo- Fue aburrido | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Módulo II** | | | |
| **Áreas del conocimiento** | ·Orientación y educación Personal  ·Matemática.  ·Filosofía.  ·Educación Artística. | Ejes temáticos | ·Educación medioambiental  ·Cálculo.  ·Habilidades del pensamiento crítico.  ·Manifestaciones artísticas. |
| **Objetivo de aprendizaje** | Se espera que los estudiantes logren:  1-Conocer la problemática del consumo y producción desmedida de productos/residuos.  2-Trabajar con cálculo para dimensionar los aspectos del consumo.  3-Reflexionar sobre las consecuencias de nuestros actos.  4-Acercarse al proceso de creación de escuelas sustentables | **Indicadores de evaluación** | ·Sabe cuánto demoran distintos elementos en degradarse hasta desaparecer y sabe cuánto alargamos la vida de un neumático en la escuela sustentable.  ·Puede elaborar estrategias de reciclaje o reutilización de residuos.  ·Suma, divide, multiplica, regla de 3. |
| **Contenidos** | Producción de residuos. Implicancias en su uso desmedido. Aspectos del consumo y reflexión sobre accionar personal  Concepto de las 3R. (reducir, reutilizar, reciclar)  Operaciones básicas. | | |
| **Materiales** | Decodificador DirecTv, control remoto. | | |
| **Actividades de la secuencia didáctica** | **1.**Visualizar video. Responder las siguientes preguntas: Para construir la escuela sustentable se aplicó la regla de las 3R ¿cómo? Ejemplos concretos.  ·¿Cómo reducimos construyendo una escuela sustentable?  ·¿Cómo reutilizamos?  ·¿Cómo reciclamos?  **INFORMACIÓN:** Construyendo una escuela sustentable **reutilizamo**s muchos de los materiales que de otra forma tendríamos que haber comprado nuevos, por ejemplo, utilizamos neumáticos y latas en lugar de ladrillos. Construyendo una escuela sustentable también estamos **reciclando**, por ejemplo cuando hacemos ladrillos a partir de botellas de vidrio. Entonces revalorizamos estos residuos, convirtiéndolos en materiales de construcción y disminuimos la cantidad de materiales nuevos (convencionales) que debemos comprar.  **2.**Responder las siguientes preguntas:  ·¿Saben cuánto demora una botella de vidrio en desaparecer de la naturaleza?  ·¿Y una botella de plástico? ¿Una lata de gaseosa?  **INFORMACIÓN:** El vidrio tarda más de mil años en degradarse, incluso hay vidrios que no se llegan a degradar por completo nunca. El vidrio está hecho de silicio (básicamente arena) basta con romper el vidrio y fundirlo para producir vidrio nuevo. Las botellas de plástico pueden demorar entre 450 y 500 años en degradarse, una bolsa plástica 150 años. Una lata de aluminio puede demorar hasta 100 años en degradarse.  **3.**Responder las siguientes preguntas: ¿Saben cuánto demora un neumático en desaparecer de la naturaleza? ¿Saben cuánto tiempo un automóvil utiliza esos neumáticos antes de tirarlos?  **INFORMACIÓN**: ·Un automóvil utiliza 4 neumáticos. La vida útil de un neumático aproximada es de 2 años. Los neumáticos representan un residuo muy complicado, ya que producimos mucha cantidad y no hemos encontrado formas efectivas de reciclaje. Un neumático tarda en degradarse y desaparecer de la naturaleza más de 1000 años. El aprovechamiento de neumáticos nos permite reutilizar un desecho muy abundante y muy bueno como material de construcción. Por otro lado permite construir un muro de casi 70 cm de ancho que juega un rol muy importante en mantener una temperatura confortable dentro de la escuela.  4.Realizar el siguiente cálculo con los niños. ¿Cuántos neumáticos utiliza un automóvil? ¿Los neumáticos de cuántos autos utilizamos para construir la Escuela Sustentable si utilizamos 1200 neumáticos y cada automóvil usa 4 neumáticos a la vez? Trabajamos con: suma, resta, multiplicación, división. Regla de tres.  5. Visualizar segmento 0.30 - 1.00. Discutir las siguientes preguntas:  ·Ya vimos como hace una escuela sustentable para aplicar la regla de las 3R. Y en nuestra escuela/aula, ¿cómo podemos aplicar la regla de las 3R? ¿cómo podemos reutilizar?  ¿cómo podemos reciclar? ¿cómo reducimos?  6·Actividad Metacognitiva:  6.A- Vamos a completar entre todos, una tabla comparativa con los objetos que usamos y traemos diariamente a la escuela que se convierten en residuos (útiles, merienda/envoltorios). Conversaremos sobre el tiempo que cada uno de ellos demora en degradarse.  6. B- Reflexión individual   |  |  | | --- | --- | | Hoy aprendí…… |  | | A partir de lo que aprendí se me ocurre que puedo……. |  | | | |