



WP2

**BUENAS PRÁCTICAS
EN EDUCACIÓN PARA LA
SOSTENIBILIDAD Y
CONCIENCIACIÓN AMBIENTAL
RELACIONADAS CON EL MODELO
DE APRENDIZAJE AGRARIO
PARA ESTUDIANTES DE 8 A 12 AÑOS**

**A living dream - Agrarian learning model in
primary school
for Students Aged 8-12**

2023-1-ESO1-KA220-SCH-000154333



Cofinanciado por
la Unión Europea

Mejores Prácticas

para la Educación en Sostenibilidad y Concienciación Ambiental
relacionadas con un Modelo de Aprendizaje Agrario
para Estudiantes de 8 a 12 años



Universidad de Oviedo



SMART
IDEA





Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada (by-nc-nd): No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.



Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, bajo las condiciones siguientes:



Reconocimiento – Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el licenciador:

ALM - A living dream (2024). *Mejores Prácticas para la Educación en Sostenibilidad y Concienciación Ambiental relacionadas con el Modelo de Aprendizaje Agrario para Estudiantes de 8 a 12 años*. Universidad de Oviedo.

Cada socio/persona (autores) puede referirse a esta publicación como parte de sus producciones científicas:

Universidad de Oviedo, Spain: Mónica Herrero, Antonio Torralba-Burrial, Covadonga Huidobro, Sué Gutierrez Berciano, Marta García-Sampedro.

Creative Station, Serbia: Nina Stojanović, Aleksandra Borović, Marijana Veljić, Nenad Pantić, Aleksandra Prokopijević.

ESNO, Bulgaria: Nikola Obretenov Elementary School, Bulgaria: Zoya Gotsova, Svetlana Dimitrova, Marieta Mincheva, Milena Vezhdarska.

Ragina Ltd. Bulgaria: Galena Robeva, Silvia Robeva-Ivanova, Mariya Benova.

Youthfully Yours SK, Slovakia: Leva Fridmane, Michaela Fintorova, Ludmila Nevidanska, Ema Halaszova, Ivan Rosa, Dana Rosová.

Smart Idea, Slovenia

Diseño: Creative Station, Nina Stojanović



No comercial – No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Sin obras derivadas – No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

© 2024 Universidad de Oviedo

© The authors

Foto de portada por Robert Kneschke en Canva (<https://www.canva.com>)

Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo

ISNI: 0000 0004 8513 7929

Edificio de Servicios - Campus de Humanidades

33011 Oviedo – Asturias (España)

servipub@uniovi.es

<https://publicaciones.uniovi.es>

ISBN: 978-84-10135-32-1

Algunos derechos reservados. Esta obra ha sido editada bajo una licencia Reconocimiento-No comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional de Creative Commons.

Se requiere autorización expresa de los titulares de los derechos para cualquier uso no expresamente previsto en dicha licencia. La ausencia de dicha autorización puede ser constitutiva de delito y está sujeta a responsabilidad.

Consulte las condiciones de la licencia en:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>

Publicación derivada del proyecto *A living dream - Agrarian learning model in primary school* (código 2023-1-ESO1-KA220-SCH-000154333).



El proyecto *A living dream - Agrarian learning model in primary school* está cofinanciado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados en esta publicación sólo comprometen a sus autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea ni los del Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE). Ni la Unión Europea ni la Agencia Nacional SEPIE pueden ser considerados responsables de ellos.

Por favor, considere el medio ambiente antes de imprimir.

Introducción

¡Descubre formas inspiradoras de fomentar el amor por la naturaleza, enseñar sostenibilidad y desarrollar habilidades esenciales en sus estudiantes de educación primaria! Aquí se incluyen 22 de las mejores prácticas docentes de España, Bulgaria, Eslovenia, Serbia y Eslovaquia.

Nosotros, un equipo de seis socios de cinco países, nos unimos para crear este recurso como parte del proyecto “**A living dream - Agrarian learning model in primary school**”. Recopilamos y seleccionamos prácticas para la educación en sostenibilidad y la concienciación ambiental de nuestros países relacionadas con un modelo de aprendizaje agrario, y las evaluamos cuidadosamente en función de su relevancia, calidad, practicidad y adaptabilidad.

El resultado es una colección de 22 mejores prácticas, meticulosamente seleccionadas, de enfoques probados que puedes utilizar fácilmente en tus clases, sin importar dónde enseñes. Para hacerlo aún más accesible, se ha traducido a seis idiomas: inglés, búlgaro, serbio, eslovaco, esloveno y español.

Estas prácticas se organizan en cuatro capítulos:

- ★ **Pensamiento crítico**
- ★ **Colaboración interdisciplinaria**
- ★ **Empatía ambiental**
- ★ **Trabajo en equipo**



Las prácticas se han dividido en estas cuatro categorías por simplificar, pero muchas podrían encajar fácilmente en más de una. Así que, ¡échale un vistazo a todas! Te animamos a que las pruebes, las adaptes a tu entorno escolar concreto y compartas tus experiencias.

Saludos cordiales,

El equipo del proyecto.

Índice

Introducción	5
Índice	7
Metodología	9
Agradecimientos	12
Capítulo 1: Pensamiento Creativo	13
Juego de preguntas sobre el clima	14
El teatro de la naturaleza y el medioambiente	25
Viernes para cultivar en el huerto escolar	30
¿Las plantas necesitan luz?	36
Capítulo 2: Colaboración interdisciplinaria	40
Creación de una maqueta de molino de agua: un experimento educativo 41	
Proyecto de maqueta de casa a partir de materiales reciclados	46
Inteligencia artificial y codificación para gestionar el huerto escolar con Microbit	52
Eco-ingenieros	57
Bee-Bot para la concienciación sobre las abejas	63
Ciclo del oxígeno, plantas y planeta: una experiencia escolar	67
Capítulo 3: Empatía ambiental	72
Agitando el suelo	73
Judías al tazón: Proyecto de horticultura en el aula	78
Fertilizante natural	83
El camino de los alisos	89
De la basura al tesoro: un taller sobre sostenibilidad	96
Creciendo a partir de desechos de alimentos	100

Un jardín amigable con los polinizadores	104
Capítulo 4: Trabajo en equipo	108
Proyecto de huerto escolar	109
Del suelo a la mesa: el proyecto de la patata	114
Búsqueda del tesoro en la naturaleza	120
Un invernadero escolar para cultivar la responsabilidad medioambiental	124
Ahorra agua - recoge lluvia	131
Palabras finales	137
Socios	138

Metodología

La educación ambiental infantil es crucial para fomentar una conexión más profunda con la naturaleza y para inculcar un sentido de gestión ética del medio ambiente. Introducir al alumnado joven en las maravillas del mundo natural a través de experiencias prácticas (junto con la mente), utilizando los huertos escolares como recursos educativos, lo que puede mejorar significativamente su comprensión crítica y de cuidado del medio ambiente. Estos huertos escolares sirven como aulas vivas donde el alumnado colabora y aprende sobre el crecimiento de las plantas, la biodiversidad, los ecosistemas, el clima y las prácticas agrícolas sostenibles. Enfatizar la importancia de la naturaleza, su valor y el respeto por ella ayudará a una generación de jóvenes estudiantes a cultivar nuevos valores para la sostenibilidad y tomar conciencia del papel fundamental que desempeña la naturaleza en nuestras vidas como sociedad.

Por tanto, las buenas prácticas en educación ambiental en las escuelas primarias son esenciales para proporcionar a la sociedad ciudadanos conscientes del medio ambiente desde su infancia. En el marco del proyecto Erasmus+ *A living dream - Agrarian learning model in primary school*, recopilando buenas prácticas y seleccionando las mejores,

esperamos que no solo se promueva la responsabilidad ambiental sino también la alfabetización sostenible entre el alumnado de primaria. Además, la implementación de estas buenas prácticas permitirá que los participantes desarrollen competencias clave, proporcionando recursos prácticos para los docentes que se alinean con los valores de la educación para el desarrollo sostenible, al tiempo que facilitan el intercambio de experiencias educativas entre los países socios de este proyecto.

Todas las buenas prácticas descritas en este documento tienen resultados de aprendizaje claros y alcanzables. Se proporcionan instrucciones para alcanzar resultados tangibles que puedan evaluarse en términos de su impacto en los conocimientos, habilidades y actitudes del alumnado. Estas prácticas pueden incluir actividades prácticas, simulaciones y proyectos interactivos, destinados a hacer del aprendizaje en la escuela primaria una experiencia vívida, inclusiva y memorable. Cabe señalar que es importante elegir aquellos que sean apropiados para la edad, culturalmente adecuados y lo suficientemente flexibles para adaptarse a diversos entornos de aprendizaje. Esto garantiza que se puedan utilizar eficazmente en diversos entornos de aula.

Como equipo de seis socios de cinco países, fue necesaria la colaboración para crear este recurso como parte del proyecto Erasmus+ "A living dream - Agrarian learning model in primary school".

Inicialmente, se recopilaron y evaluaron cuidadosamente 60 prácticas de todos los países. Este folleto es la versión final que resume 22 de las mejores prácticas.

Los criterios de selección para identificar buenas prácticas para la sostenibilidad y competencias clave para estudiantes de 8 a 12 años involucran cuatro aspectos principales: relevancia, calidad, practicidad y adaptabilidad. La relevancia evalúa si la práctica se alinea con el tema del proyecto (un modelo de aprendizaje agrario para la educación ambiental en la escuela primaria), se dirige al grupo de edad apropiado y sigue las pautas metodológicas proporcionadas. La calidad comprueba si la práctica contiene una evaluación de los resultados del aprendizaje, cumple con sus objetivos educativos, tiene una estrategia de implementación sólida y evita impactos negativos no deseados en las personas / escuelas implicadas. La practicidad se refiere a la facilidad de replicación y escalabilidad, recursos o capacitación como requisitos adicionales y beneficios para las partes interesadas. La aplicabilidad se centra en cuán universal es la práctica, prestando mucha atención a los riesgos potenciales que pueden surgir en diferentes contextos, incluidas las consideraciones éticas y la adaptabilidad a diversos factores culturales, lingüísticos y relacionados con la edad. Cada uno de los criterios mencionados anteriormente garantiza que las prácticas seleccionadas no sólo se ajusten a los objetivos y el alcance del proyecto, sino que también mantengan altos estándares educativos, sean factibles de implementar y puedan adaptarse eficazmente a diferentes contextos.

Agradecimientos

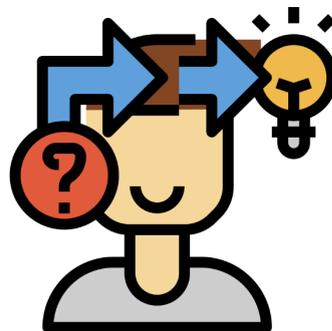
Nos gustaría extender nuestro agradecimiento a las escuelas participantes por su entusiasta implicación en este esfuerzo de recopilación de las buenas prácticas, incluidas aquellas que finalmente no fueron seleccionadas.

Realmente apreciamos la dedicación del profesorado que decidió compartir sus experiencias docentes fomentando una cultura de conciencia ambiental y alfabetización en sostenibilidad. Finalmente, agradecemos especialmente al alumnado de primaria cuya participación activa ha hecho que estas actividades cobren vida, haciendo que cada proyecto y cada actividad tenga sentido.

Lista con las Mejores Prácticas

Seleccionadas:

Capítulo 1: Pensamiento Creativo



Capítulo 1: Pensamiento Crítico

Juego de preguntas sobre el clima



Fuente:

Bulgaria
Escuela elemental Nikola Obretenov, Ruse

Propuesto por:

Marieta Mincheva
Maestra

Descripción

Cuestionario lúdico que introduce la importancia de reducir la emisión de gases nocivos de efecto invernadero, que contribuyen al calentamiento global. El cambio climático describe un cambio en las condiciones promedio (temperatura, precipitaciones) en una región durante un largo período. El cambio climático global se refiere a los cambios promedio a

largo plazo en toda la Tierra. Estos incluyen, entre otras cuestiones: aumento de temperaturas, cambios en el nivel del mar, derretimiento del hielo a mayor ritmo y cambios en los tiempos de floración de las plantas.

Con esta práctica el alumnado aprende la relación entre efecto invernadero y calentamiento global, y cómo el calentamiento global impacta nuestro planeta. Esta práctica busca animarles a cambiar su comportamiento y ayudarles a adaptarse a lo que ya es una emergencia global.

Objetivos

1	2
Explicar el concepto de cambio climático.	Considerar los efectos del cambio climático en el clima extremo.
3	4
Reconocer formas en que pueden reducir el impacto sobre el medio ambiente en casa.	El juego de preguntas resulta eficaz porque mide el comportamiento, las actitudes, las preferencias, las opiniones y las intenciones de un número relativamente mayor de sujetos que otros métodos.

Materiales requeridos

- ★ Hojas de trabajo sobre cambio climático
- ★ Bolígrafo
- ★ Marcador
- ★ Certificados

Preparación preliminar

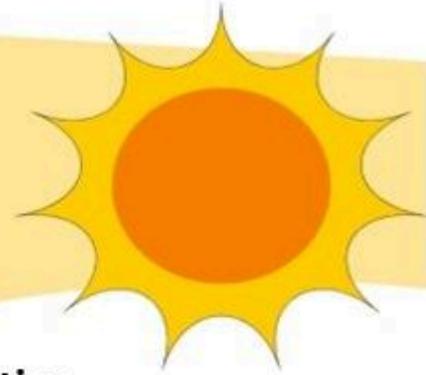
Videos para visualizar:

[Cambio climático](#)

[¿Qué es el efecto invernadero?](#)

Hojas de trabajo del cuestionario

CAMBIO GLOBAL



Cuestionario climático

1 ¿Por qué los coches eléctricos son una buena manera de ayudar a reducir el cambio global?

- Pueden ir tan rápido que el viento que crean ayuda a La Tierra a enfriarse un poco.
- No emiten gases de efecto invernadero a la atmósfera
- Van tan lentos que después de un tiempo la gente terminará por ir caminando, el medio de transporte más amigable ambientalmente.

2. La energía limpia es

- Una forma de energía que no libera gases de efecto invernadero u otros contaminantes a la atmósfera.
- Una bebida energética que no deja una mancha si la derramas.
- La energía positiva que tu obtienes si no usas palabrotas.





4. ¿Por qué es una buena idea apagar las luces y otros elementos electrónicos cuando no los estás utilizando?

- Porque toda la energía proviene de algún sitio, y puede venir de una central que consume combustibles fósiles.
- Porque tus padres pueden pensar que estás jugando videojuegos durante más tiempo del que lo estás haciendo realmente. Esto podría representar menos tiempo para videojuegos.
- Porque ellos pueden estar aburridos después de un largo tiempo de brillar y sonar para nadie.

5. ¿Qué gas de efecto invernadero es abundante en la atmósfera de La Tierra?

- Dióxido de carbono
- Vapor de agua
- Eructos de cabras

6. ¿Cuál de estos eventos meteorológicos puede ser empeorado por el calentamiento global?

- Huracanes
- Caídas de cielo
- Lluvias de gatos y perros





7. Conforme los casquetes polares se fundan, el mundo podría calentarse incluso más deprisa porque:

- Esto haría que las regiones polares parecieran como un punto vacacional de verano. Todo el nuevo tráfico aéreo liberará todavía más dióxido de carbono al aire.
- El hielo actúa como un espejo, reflejando la energía del sol de vuelta al espacio.
- Son los juguetes favoritos de La Tierra. Cuando se los quitas, La Tierra se enfada. Cuando se enfada, se calienta.

8. El calentamiento global está causando que el océano se caliente, ocasionando:

- Que los arrecifes de coral se enfermen y pierdan su color.
- Un incremento de la gente empleando el océano para su baño personal, con un incremento de jabones en el océano.
- Más vacaciones en la playa.



Elementary School “Nikola Obretenov”, Ruse, Bulgaria

Certificados para los participantes



Cuestiones de calentamiento

Preguntas climáticas

Cuestiones de calentamiento

¿Qué es el cambio climático?

Respuesta corta: el cambio climático describe un cambio en las condiciones medias - tales como temperatura y precipitación - en una región durante un periodo amplio de tiempo. Los científicos de la NASA han observado que la superficie de La Tierra se está calentando, y muchos de los años más cálidos del registro han ocurrido en los últimos 20 años.

¿Qué causa el cambio climático?

Respuesta corta: ciertos gases en la atmósfera de La Tierra evitan que se escape el calor. Esto se llama efecto invernadero. Esos gases mantienen La Tierra calida como el vidrio en un invernadero que guarda las plantas cálidas

Las actividades humanas - tales como la quema de combustibles fósiles para las centrales eléctricas, coches y autobuses - están cambiando el efecto invernadero natural. Estos cambios causan que la atmósfera atrapa más calor que el que solía atrapar, dejando una Tierra más cálida.

¿Importa lo que hacemos?

Respuesta corta: Sí. Cuando las actividades humanas emiten gases de efecto invernadero, la Tierra se calienta. Esto importa porque los océanos, la tierra, el aire, las plantas, los animales y la energía del Sol causan efectos unos en otros. Los efectos combinados de todas esas cosas ocasionan el clima global. En otras palabras, el clima de La Tierra funciona como un gran sistema conectado.

¿Cómo sabemos que el clima está cambiando?

Respuesta corta: Los científicos han estado observando la Tierra durante mucho tiempo. Usan los satélites de la NASA y otros instrumentos para recolectar muchos tipos de información sobre la superficie de la Tierra, la atmósfera, los océanos y el hielo. Esta información nos dice que el clima de La Tierra se está calentando.

¿Por qué importa que el clima de La Tierra esté cambiando?

Respuesta corta: las temperaturas globales cerca de la superficie de La Tierra han crecido sobre 1,36 °C desde mediados del siglo pasado. De hecho, en los últimos años se han dado los años más cálidos desde que se tienen registros. No parece mucho, sin embargo, este cambio puede tener grandes impactos en la salud de los animales y plantas de La Tierra.

Duración

30 - 40 minutos

Consideraciones

Se necesita una ronda de preguntas iniciales (cuestiones de calentamiento) para introducir a los participantes en el juego. Estas son preguntas fáciles para una discusión abierta, solo para que comprendan cuál es la información principal en la que se basa el juego.

Cómo implementar la práctica



El/la docente da la bienvenida a los equipos y presenta brevemente el propósito y las reglas del cuestionario. Se entregan hojas de trabajo con preguntas a cada grupo.

Luego, lee cada pregunta y da tiempo para que el alumnado dé una respuesta. El tiempo para entregar una respuesta en la hoja de trabajo es de un minuto. Cuando se responden todas las preguntas y los grupos están listos, el/la maestra recoge los papeles y comenta las respuestas correctas. Luego los resultados se escriben en el marcador de cada equipo. El grupo ganador se anuncia con pequeños premios y se entregan certificados

para todo el alumnado participante: se convierten en Campeones/as del Clima.

Estrategia de evaluación

- Contribución a un mundo más sano y en paz.
- Comprender las indicaciones de que debemos actuar con urgencia para ir más allá de los combustibles fósiles y eliminar las emisiones de gases de efecto invernadero provocadas por los seres humanos..

Productos asociados (vídeos, fotografías, páginas)

No disponibles.

Capítulo 1: Pensamiento Crítico

El teatro de la naturaleza y el medioambiente

**Fuente:**

Eslovaquia

Propuesto por:

Youthfully Yours SK

Descripción

Esta actividad involucra al alumnado en narraciones ambientales y juegos de roles para fomentar una conexión profunda con la naturaleza y un sentido de responsabilidad para protegerla. Así, los niños desarrollan el pensamiento crítico, la colaboración y la empatía al crear y representar historias sobre temas ambientales como la contaminación, la pérdida de hábitat y el cambio climático. La actividad implica una lluvia de ideas, escribir guiones, ensayar y presentar actuaciones, seguido de debates para reflexionar sobre los mensajes y soluciones propuestas. Este enfoque puede facilitar que el alumnado se convierta en defensores del medio ambiente en sus comunidades, mejorando su creatividad y habilidades de comunicación.

Objetivos

1	2
Fomentar la empatía y la comprensión de los problemas ambientales a través de la narración y el juego de roles.	Fomentar la creatividad y la imaginación al explorar temas ambientales.
3	4
Desarrollar habilidades de comunicación y colaboración a través de la narración y actuación en grupo.	Promover el pensamiento crítico considerando diferentes perspectivas y soluciones a los desafíos ambientales.

Materiales requeridos

- Papel y bolígrafos/lápices para escribir cuentos o guiones.
- Disfraces o accesorios (opcional, pero puede mejorar la experiencia del juego de roles).
- Espacio para actuaciones o presentaciones.

Preparación preliminar

No se necesita preparación previa.



Duración

60-120 minutos (se puede dividir en varias sesiones/lecciones).

Consideraciones

Facilita la discusión: fomenta la discusión abierta y la reflexión a lo largo de la actividad. Apoya al alumnado para que comparta sus pensamientos, sentimientos y observaciones sobre el medioambiente.

Cómo implementar la práctica

- Comienza presentando al alumnado diversos temas ambientales como la contaminación, la pérdida de hábitat, el cambio climático o la conservación de la vida silvestre. Proporciona información general y ejemplos para despertar su interés y comprensión.
- Realiza una sesión de lluvia de ideas donde el alumnado pueda generar ideas para historias relacionadas con temas ambientales. Anímalo a pensar creativamente y a considerar diferentes perspectivas, como las de animales, plantas o seres humanos afectados por problemas ambientales.
- Haz que trabajen individualmente o en grupos pequeños para escribir sus historias o guiones ambientales. Brinda orientación y apoyo según sea necesario, animándolos a desarrollar tramas, personajes y mensajes atractivos que resalten la importancia de la gestión ambiental.

- Una vez que las historias o los guiones estén escritos, dales tiempo para que ensayen sus actuaciones. Pueden asignar roles, practicar sus líneas y planificar los accesorios o disfraces que puedan necesitar. Fomenta la colaboración y el trabajo en equipo mientras trabajan juntos para dar vida a sus historias.
- Organiza una presentación o evento de actuación donde puedan compartir sus historias ambientales con una audiencia. Esto podría hacerse en un salón de clases, una asamblea escolar o un entorno comunitario. Anima al alumnado a expresarse de forma creativa y con confianza mientras transmiten sus mensajes.
- Después de las presentaciones o actuaciones, facilita una sesión de reflexión y discusión donde el alumnado pueda compartir sus pensamientos y puntos de vista. Haz preguntas para estimular el pensamiento crítico, como por ejemplo:
 - a. ¿Qué mensajes ambientales extrajiste de las historias?
 - b. ¿Cómo demostraron los personajes de las historias empatía y cuidado del medio ambiente?
 - c. ¿Qué soluciones o acciones se propusieron para abordar los desafíos ambientales?

Estrategia de evaluación

En nuestra escuela, evaluamos la actividad "Teatro de la Naturaleza y el Medio Ambiente" centrándonos en varias áreas clave: compromiso, comprensión y empatía hacia las cuestiones ambientales, creatividad en la

narración, habilidades de comunicación y colaboración, y habilidades de pensamiento crítico. Recopilamos datos a través de observaciones, encuestas, evaluaciones de desempeño, sesiones de reflexión y autoevaluaciones. El proceso de evaluación podría incluir (dependiendo del grupo):

- Encuestas previas a la actividad para medir los conocimientos iniciales.
- Observación continua durante la actividad.
- Evaluaciones posteriores a la actividad para medir cualquier cambio.

Analizamos estos datos para identificar tendencias y efectividad y luego revisamos nuestros hallazgos para crear un plan de acción para mejorar.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

[EkodomovKe stažení](#)

Capítulo: Pensamiento Crítico

Viernes para cultivar en el huerto escolar



Fuente:

España, C.P. Ablaña- La Pereda.

Propuesto por:

Universidad de Oviedo

Preparado por:

Celia García Rodríguez

Descripción

Hace algunos años, se creó una zona de huerto escolar como espacio de aprendizaje para educación primaria. Los viernes, el alumnado de primaria se encarga del cuidado y mantenimiento del huerto, realizando prácticas pertinentes según la época del año: preparar el terreno, plantar, limpiar o buscar e implementar un control ecológico de plagas, promoviendo y valorando la presencia de insectos beneficiosos y otros animales en el huerto escolar.

El espacio también es utilizado para tratar otros contenidos de las asignaturas ciencias naturales (saberes básicos relacionados con los

seres vivos, las plantas, preservación del medio ambiente) y matemáticas.

Objetivos

1	2	3
Implementar aprendizajes reales en la escuela sobre naturaleza, sostenibilidad y cuidado del medio ambiente.	Acercar al alumnado a la realidad del campo, el trabajo de la tierra, las épocas del año y el origen de los productos alimenticios.	Promover la cooperación y colaboración de todo el colegio en un proyecto común.

Materiales requeridos

- ★ Parcela de tierra destinada al jardín
- ★ Herramientas para trabajar la tierra (palas grandes y pequeñas, rastrillos, guantes...)
- ★ Abono y tierra
- ★ Semillas o cultivos para germinar (lechugas, tomates, guisantes, calabazas...)
- ★ Flores

Preparación preliminar

Es imprescindible en nuestro colegio contar con una persona responsable que se dedique a cuidar el jardín, consiguiendo el material necesario y organizando al alumnado para dicha práctica. Dicha maestra posee buenos conocimientos sobre plantaciones y cuidados del huerto, lo cual es muy necesario.

Duración

La actividad se desarrolla todos los viernes durante una hora (una hora por semana, durante todo el curso). El alumnado a cargo del huerto va rotando, pero todos conocen su evolución, el punto en el que se encuentran en el proyecto del huerto escolar y lo que hay que hacer.

Consideraciones

Es muy importante tener en el equipo a una persona que sepa cultivar un huerto, dispuesta a organizarlo, cuidarlo y hacerse cargo de él junto con el alumnado.

Las limitaciones serían la falta de tiempo para hacer la práctica más significativa y agrandar el jardín. También sería positivo que el alumnado de los cursos superiores se encargase de organizar el tiempo para enseñar a los más jóvenes.

El punto fuerte es que el alumnado, cada semana, tiene contacto con el huerto y aprende todos los cuidados que necesita. El alumnado está muy implicado y en su mayoría conoce todos los tipos de plantas que

tenemos. Además, les preocupa el cambio climático y cómo les afecta, y por implementar técnicas ecológicas de control de plagas.

Cómo implementar la práctica



El equipo docente de ciencias naturales y matemáticas son los organizadores y responsables del huerto escolar. El primer año, el alumnado investiga sobre las características (lugar soleado, tamaño medio, terrazas, agua) que debe tener un jardín, para

definir su ubicación en el patio del colegio. Los años siguientes se mantendrá el lugar.

Las principales actividades a realizar cada año incluyen:

1. Establecimiento del calendario de cultivos y tareas y turnos del alumnado.
2. Preparación del terreno y materiales (arreglo de vallas, trabajo del suelo, preparación de abonos, conocimiento de las herramientas de jardinería).
3. Investigación sobre las actividades y requerimientos de los diferentes cultivos (época de siembra, requerimientos, acciones).
4. Decisiones de compra de semillas, involucrando al alumnado visitando la tienda, hablando con los vendedores y anotando sus consejos.

5. Siembra y plantación.
6. Cuidado del huerto (1 hora semanal para observar su evolución, necesidades de agua, limpieza...).
7. Investigación sobre plagas de jardín, soluciones ecológicas y animales beneficiosos (identificación de insectos, lombrices y anfibios e investigación sobre su historia natural, mediante fotografías y su búsqueda en el jardín).
8. Cosechar los cultivos, llevándolos al comedor escolar para su consumo final o, al menos, ver su trabajo y aprendizaje reflejado en un producto, solución o utilidad real.
9. Organización de una fiesta de la cosecha invitando a familias y amistades de otros colegios a compartir experiencias.

La participación del alumnado en la toma de decisiones es una piedra angular. Los desafíos, problemas y compromisos son presentados y aceptados por el alumnado. El alumnado de cursos superiores (de 9 a 11 años) lleva la mayor carga de responsabilidad, pero la investigación sobre cultivos, el control ecológico de plagas, la promoción de insectos beneficiosos y otros animales, los trabajos de jardinería, las cosechas y las exhibiciones en la cafetería de la escuela involucran a todo el alumnado. La asignación de un horario específico los viernes permite al alumnado planificar las diferentes actividades para lograr el resultado dentro de un horario definido, y presenta ese último día de la semana como un día simbólico para la sostenibilidad.

Estrategia de evaluación

La evaluación en nuestra escuela se realiza de diferentes formas:

- A través de la observación diaria de las actividades realizadas en el huerto, su evolución, participación y organización. Se trata de una evaluación formativa y continua para cambiar lo necesario en cada momento y mejorar la actividad a lo largo del curso según las circunstancias lo requieran. Es muy importante adaptarse y contar con la colaboración del profesorado.
- Seguimiento formal del proyecto durante todo el curso. Se realiza con la participación de tutores/as y docentes de ciencias naturales y matemáticas y con la persona coordinadora.
- Diálogo con el alumnado. Se recogen de forma oral las opiniones del alumnado para ver qué mejorar o cambiar.
- Informe final del curso. La retroalimentación sobre la actividad del huerto se recoge en el informe final del curso junto con las conclusiones y reflexiones finales al respecto.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

Entrada del blog con vídeo del inicio del proyecto:

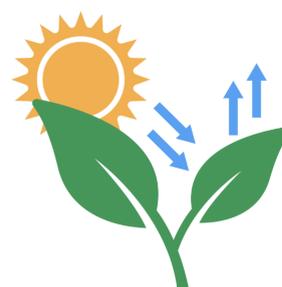
cpablanalapereda.blogspot.com

<https://youtu.be/7UxaxEsKpFQ>

Recopilación de imágenes y del taller sobre control ecológico de plagas [Huerto 2023-2024](#)

Capítulo 1: Pensamiento Crítico

¿Las plantas necesitan luz?

**Fuente:**

Bulgaria
Escuela elemental
“Nikola Obretenov”

Propuesto por:

Svetlana Dimitrova
Maestra

Preparado por:

Svetlana Dimitrova
Maestra

Descripción

El alumnado investigará mediante la observación cómo responden las plantas a diferentes condiciones de luz. Se sembrarán semillas de berro en un caso a la luz del sol y, en el otro, en la oscuridad. El alumnado hará predicciones sobre cómo crecerán las semillas.

Objetivos

1	2	3
Interpretar observaciones y sacar conclusiones.	Realizar pruebas y experimentos sencillos.	Aprender que las plantas necesitan luz solar normal para crecer y realizar el proceso de fotosíntesis.

Materiales requeridos

- ★ Semillas de berro u otras plantas
- ★ Dos macetas o recipientes de plástico por grupo
- ★ Tierra para macetas
- ★ Una cuchara
- ★ Una caja de cartón
- ★ Agua



Preparación preliminar

No necesaria.

Vídeos útiles:

[Plants Needs Sunlight To Grow \(Infobells\)](#)

[Experiment to show plants need air,water and sunlight to grow \(Leisurely Awakening\)](#)

Duración

30 minutos para completar la actividad y una semana de espera.

Consideraciones

Es posible que el período de espera sea superior a una semana debido a algunas condiciones ambientales.

Cómo implementar la práctica

En el aula, se divide la clase en pequeños grupos de dos a cuatro estudiantes. Se les informa que van a llevar a cabo un experimento para investigar cómo crece el berro en diferentes condiciones de iluminación: oscuridad constante y luz solar normal. Se distribuyen al alumnado los materiales necesarios: dos macetas, tierra para macetas, semillas de berros, una cuchara y agua. Cada grupo de estudiantes debe sembrar las semillas y regarlas por igual. El alumnado recibirá instrucciones de que coloquen una de las macetas en total oscuridad (la caja de cartón podría colocarse en un lugar oscuro) y que dejen la otra cerca de la ventana. Se puede preguntar al alumnado si alguna vez han visto una planta que se haya dejado en la oscuridad. ¿Qué creen que le pasará a una planta si no puede recibir luz solar? Se puede animar al alumnado a discutir en grupos y a hacer predicciones. Las macetas deben mantenerse durante aproximadamente una semana.

Estrategia de evaluación

Al cabo de una semana, el alumnado puede recuperar sus macetas y realizar observaciones. En grupos, compararán las dos macetas y harán inferencias sobre las diferencias observadas entre las dos plantas. El berro cultivado al sol debe tener un desarrollo normal y saludable, con un color verde. El berro cultivado en constante oscuridad debería ser notablemente más alto y tener un color blanco con hojas amarillas. Es más alta porque la planta ha acelerado su crecimiento (utilizando la energía almacenada en la semilla) para buscar la luz. No es verde porque no tiene clorofila (que no se ha formado debido a la ausencia de luz); es la presencia de clorofila la que da a las plantas su color verde.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)



Lista con las Mejores Prácticas

Seleccionadas:

Capítulo 2: Colaboración interdisciplinaria



Capítulo 2: Colaboración interdisciplinaria

Creación de una maqueta de molino de agua: un experimento educativo

**Fuente:**

Serbia, Escuela de
primaria Jovan Sterija
Popovic, Belgrado

Propuesto por:

Creative station

Preparado por:

Maestra Marijana Veljić
Doc. Nina Stojanović

Descripción

En esta actividad, el alumnado explora la invención histórica del molino de agua, un avance significativo en el aprovechamiento de la

energía hidráulica. Construyen una maqueta funcional utilizando materiales cotidianos como botellas de plástico, tapas, vasos, pajitas, recipientes, palos de madera, pegamento y cucharas de plástico. Al verter agua desde cierta altura, se simula el flujo que impacta la rueda, lo que demuestra la conversión de energía mecánica. Después de la actividad práctica, el alumnado crea en colaboración un cuaderno con ilustraciones de molinos de agua, profundizando su comprensión de esta antigua tecnología y sus aplicaciones.

Objetivos

1

Comprender la importancia histórica del molino de agua y su impacto en el avance tecnológico.

2

Conocer los principios de la conversión de energía mecánica a través de un experimento práctico.

3

Fomentar el trabajo en equipo y la creatividad en la construcción de una maqueta de molino de agua.

4

Mejorar las habilidades artísticas ilustrando el molino de agua en un cuaderno comunitario.

Materiales requeridos

- Botellas, tapas y cucharas de plástico.

- Tazas y pajitas
- Contenedores
- Palos de madera y pegamento

Preparación preliminar

Reunir todos los materiales necesarios para la construcción de la maqueta.

Preparar una sesión instructiva sobre la historia y la mecánica del molino de agua.

Duración

60-90 minutos

Consideraciones

Asegurarse de que se cumplen las medidas de seguridad al trabajar con herramientas para cortar botellas de plástico y otros materiales. Supervisar el vertido de agua para evitar derrames y desorden en el aula.

Cómo implementar la práctica

Iniciar una conversación con el alumnado sobre la invención del molino de agua, destacando su papel fundamental en la historia de los avances tecnológicos. Esta discusión prepara el terreno para apreciar el ingenio de las civilizaciones antiguas y comprender la mecánica detrás del uso del agua como fuente de energía.

A continuación, mostrar el proceso de construcción de la maqueta de molino de agua. Guiará al alumnado a través del ensamblaje de los materiales necesarios (botellas de plástico, tapas, vasos, pajitas, recipientes, palos de madera, pegamento y cucharas de plástico) para construir un modelo funcional. Esta actividad práctica no sólo involucra al alumnado en la ingeniería práctica sino que también da vida al concepto histórico.

Proceda a realizar el experimento vertiendo agua sobre el modelo de rueda. Esta fase ilustra la conversión de la energía cinética del agua en energía mecánica, proporcionando un ejemplo tangible de cómo funcionan los molinos de agua. Facilite este proceso, asegurándose de que el alumnado pueda ver claramente el agua que impacta la rueda y hace que gire. Discutir los principios de la conversión de energía y la relevancia de dichos mecanismos en los primeros procesos industriales.

Anime al alumnado a observar de cerca el funcionamiento de sus maquetas de molino de agua y participar en debates sobre la mecánica y la eficiencia de sus diseños. Este paso fomenta el pensamiento crítico y permite al alumnado explorar los factores que influyen en la funcionalidad de las máquinas impulsadas por agua.

Finalmente, guíe la creación de un cuaderno grupal lleno de ilustraciones de molinos de agua. Esta tarea creativa permite al alumnado expresar artísticamente su comprensión y observaciones del

experimento. Fomentar la representación artística de su aprendizaje no sólo consolida su conocimiento sino que también proporciona una vía para la expresión individual.

Como docente, su función es facilitar estas actividades, garantizando una experiencia de aprendizaje segura, informativa y atractiva. Al guiar al alumnado a través de la construcción, experimentación, observación y documentación artística de los molinos de agua, les ayuda a conectar las innovaciones históricas con aplicaciones prácticas, fomentando el aprecio por las tecnologías antiguas y su impacto en los conceptos de ingeniería modernos. Este enfoque integral combina historia, ciencia, ingeniería y arte, brindando una experiencia educativa rica y multidisciplinaria.

Estrategia de evaluación

- Evalúa al alumnado en función de su participación en la construcción y discusión, la funcionalidad de su maqueta de molino de agua y su contribución al cuaderno grupal.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

Se puede documentar el proceso de construcción y los modelos finales a través de fotografías o vídeos. Comparta el cuaderno grupal del alumnado en línea para mostrar sus esfuerzos artísticos y colaborativos.

[Creando una maqueta de rueda de molino de agua](#)

Capítulo 2: Colaboración interdisciplinar

Proyecto de maqueta de casa a partir de materiales reciclados



Fuente:

Bulgaria,
Escuela primaria Peyo K. Yavorov, Gjovren, Smolyan

Propuesta por:

Ragina

Descripción

En este atractivo modelo de aprendizaje basado en proyectos, el alumnado se une para diseñar y construir una casa modelo utilizando materiales nuevos y reciclados, combinando habilidades matemáticas con aplicaciones del mundo real. El método promueve el

pensamiento crítico, el trabajo en equipo y la conciencia ambiental, haciendo que el aprendizaje sea interactivo y significativo. La práctica se destaca por transformar las matemáticas teóricas en proyectos tangibles, promover la educación financiera y la vida sostenible, y preparar al alumnado para desafíos de la vida real a través de la colaboración y la resolución creativa de problemas.

Objetivos

1	2	3
Aplicar conocimientos y habilidades matemáticas en un proyecto práctico.	Desarrollar habilidades de trabajo en equipo (organización de actividades, gestión del tiempo, reflexión).	Mejorar la educación financiera a través de la planificación presupuestaria de un proyecto.

Materiales requeridos

- ★ Materiales reciclados (cartón, plástico, papel, etc.)
- ★ Plantillas de formas geométricas
- ★ Calculadoras
- ★ Reglas, compases y otros instrumentos de dibujo
- ★ Materiales de decoración reciclados
- ★ Pegamento, tijeras

Preparación preliminar

No se requiere capacitación docente adicional, pero podría ser beneficioso estar familiarizado con el aprendizaje basado en proyectos y los principios arquitectónicos básicos que utilizan formas geométricas.



Duración

El proyecto abarca varias sesiones, idealmente implementadas durante un mes con actividades semanales.

Consideraciones

- Asignar suficiente tiempo para la planificación y ejecución.
- Facilitar el trabajo en equipo y la resolución de conflictos.
- Asegurarse de que el alumnado tenga acceso a una variedad de materiales reciclados.

Cómo implementar la práctica

1. Empiece por presentar el concepto de vida sostenible y la importancia del reciclaje. Explicar el objetivo del proyecto: diseñar y construir una casa modelo utilizando materiales reciclados, aplicando conceptos matemáticos y habilidades de trabajo en equipo. Fijar un precio para cada tipo de material. Por ejemplo, papel usado: 5 monedas; plástico usado: 10 monedas; nuevos materiales: 50 monedas, etc.

2. Asigne aleatoriamente al alumnado a equipos de 3 a 5 miembros. Cada equipo debe desarrollar un plan de acción y asignar responsabilidades dentro del equipo, incluyendo la persona que dirige el proyecto (director o directora), la que diseña la casa (diseñador o diseñadora), la contable (gerente de presupuesto), la que construye (constructor o constructora) y la persona portavoz.
3. Cada equipo lleva a cabo una sesión de lluvia de ideas para discutir posibles diseños para su modelo de casa. Anímelos a considerar diferentes tipos de materiales reciclados y cómo se pueden utilizar creativamente para representar varias partes de una casa. Para el alumnado de cursos superiores, puede establecer un cierto volumen para la casa (facilitar una cifra) y luego pedirles que calculen cada parte de la casa para que quepa en este volumen. Lo mismo se podría hacer con el presupuesto para construir la casa.
4. Los equipos esbozan el diseño de su casa, utilizando formas geométricas para planificar el diseño. Este paso implica calcular dimensiones y estimar la cantidad de materiales necesarios, integrando las habilidades matemáticas en un contexto práctico.
5. Con el diseño implementado, el alumnado calcula el coste estimado de su proyecto. Este presupuesto hipotético ayuda al alumnado a apreciar el aspecto de ahorro de gastos con el uso de materiales reciclados.

6. El alumnado recoge materiales reciclados de casa o de centros de reciclaje. Esta fase puede durar algunos días y puede requerir cierta coordinación con las familias y el personal de la escuela.
7. Los equipos construyen sus modelos de casas, aplicando sus planos y ajustando según sea necesario.
8. Al finalizar, cada equipo presenta su modelo de casa a la clase. Deben explicar su proceso de diseño, elección de materiales, cálculos matemáticos y experiencias de trabajo en equipo.
9. Después de las presentaciones, dar tiempo para recibir comentarios de los otros grupos y del personal docente. Se pueden discutir los éxitos, los desafíos y las estrategias de resolución de problemas. Utilice una rúbrica que cubra creatividad, aplicación matemática, trabajo en equipo y habilidades de presentación.
10. Termine con una sesión de reflexión donde el alumnado discute su aprendizaje sobre sostenibilidad, matemáticas y trabajo en equipo. Anime al alumnado a pensar en aplicaciones futuras de estas habilidades.
11. Considere la posibilidad de crear un espacio de exposición en la escuela para mostrar los modelos, permitiendo que la comunidad escolar vea y aprenda de los proyectos.

Estrategia de evaluación

- La estrategia de evaluación utiliza revisión por pares, evaluaciones de docentes y autorreflexión. Los criterios incluyen creatividad, precisión

matemática, trabajo en equipo y sostenibilidad. Se pueden utilizar herramientas como rúbricas y cuestionarios para medir el éxito, centrándose en la aplicación de las matemáticas, la colaboración eficaz, el uso innovador de materiales y las habilidades de presentación. Al calificar la clase según criterios preestablecidos, el



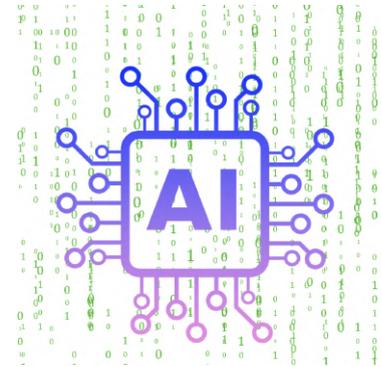
alumnado tiene la oportunidad de desarrollar su pensamiento crítico y analítico. El alumnado también aprende a dar y recibir retroalimentación y a reflexionar sobre su desempeño y trabajo en equipo. Después de utilizar esta práctica, el alumnado aumentará su comprensión de las formas geométricas y mejoraron sus habilidades matemáticas.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

No disponible.

Capítulo 2: Colaboración interdisciplinar

Inteligencia artificial y codificación para gestionar el huerto escolar con Microbit



Fuente:

Spain,

CEIP de Negueira de Muñiz

Propuesto por:

Universidad de
Oviedo

Preparado por:

Aida Soto Álvarez

Descripción

El huerto escolar es un lugar para el aprendizaje de competencias aplicando nuevas tecnologías (inteligencia artificial, codificación, sistemas de hardware libre), metodología científica (cuaderno de campo, método científico) y prácticas agrícolas (cultivo manual de hortalizas). Se proponen retos al alumnado para que programen con Microbit sistemas de automatización de riego, iluminación, alarma... implementados en el huerto del colegio. El alumnado puede observar las tasas de supervivencia y crecimiento de las plantas como eventos de éxito. Las familias participan en talleres en el huerto escolar compartiendo sus conocimientos agrícolas con la comunidad escolar.

Objetivos

1	2
Promover la adquisición de conocimientos y habilidades en el alumnado relacionados con la programación, los circuitos eléctricos y el medio natural.	Desarrollar en el alumnado habilidades de comunicación y trabajo en equipo.
3	4
Involucrar a las familias en los procesos de enseñanza-aprendizaje.	Formación básica en programación; se puede optimizar mediante el chat GPT u otro chat de Inteligencia Artificial que ayude con la programación.

Materiales requeridos

- ★ Suelo plano
- ★ Bancales
- ★ Semillas (dependientes de la temporada)
- ★ Tierra
- ★ Placas y pines Microbits
- ★ Cableado, tornillos, destornilladores (todos los componentes de circuitos básicos).



- ★ Dependiendo del reto: pequeñas bombillas LED, sensores de temperatura y humedad, etc.
- ★ Herramientas para el huerto: Sistema de regadío, pala, azada, rastrillo, capazo y guantes.
- ★ Cuaderno de campo (ejemplo)
- ★ Cuaderno de campo para cada estudiante.
- ★ Guía del alumnado para cada reto.
- ★ Ordenador con puerto USB
- ★ Programa Python/cuenta de chat GPT

Preparación preliminar

Preparación de los retos: 2-3h para preparar la guía del reto.

Duración

Semanalmente. Cada reto puede necesitar un tiempo diferente. Las observaciones se realizan diariamente como rutina, monitoreando los cuidados requeridos y las necesidades. Los talleres con familias se realizan quincenalmente durante un máximo de 2 horas.

Consideraciones

Sería recomendable organizar sesiones periódicas de capacitación para docentes para asegurar que estén actualizados tecnológicamente y sean capaces de abordar de manera efectiva los desafíos técnicos que el proyecto pueda traer.

La mayor dificultad es darse cuenta de que no todo está siempre bajo control. Existen niveles de programación complejos, cuyos

componentes pueden dañarse o puede ocurrir cualquier otro imprevisto. El profesorado no podrá responder a todas las preguntas del alumnado que puedan surgir sobre los desafíos. Por tanto, es necesario que mantenga su disposición a investigar, aprendiendo en ocasiones al mismo tiempo que el alumnado, contactando a personas expertas cuando sea necesaria una mayor capacitación.

El material es costoso por lo que es importante hacer un uso eficiente de los recursos. Esta práctica requiere una buena planificación en el aula antes de ejecutar las tareas.

Los condicionantes exógenos como la meteorología implican frecuentemente la necesidad de modificar programaciones ya realizadas o de planificar nuevas actuaciones, con flexibilidad.

Cómo implementar la práctica

La práctica comienza con la planificación y el análisis de la situación de partida: información del terreno, seleccionando épocas de cosecha y plantas de temporada, controlando la huella hídrica de cada producto u otros aspectos relevantes para realizar una práctica sostenible.

También es importante considerar el tipo de huerto.

En el caso de este centro, el proyecto se definió en función de los objetivos y otros elementos metodológicos y organizativos para estructurarlo mejor y establecer una clara temporalización.

El siguiente paso es trabajar la tierra y ubicar los bancales en el espacio del centro. Esto puede realizarse, como en este caso, en colaboración con el alumnado y sus familias, o únicamente por el profesorado. Sin embargo, hay literatura publicada que señala que se logran mejores resultados con el compromiso compartido de estudiantes y familias desde el principio.

Una vez que el alumnado adquiere dinámicas de trabajo del huerto, comienzan a incluirse retos en las prácticas relacionados con la automatización de procesos, avisos, alertas, etc. Estos desafíos son previamente guionizados y resueltos por el profesorado. Las familias se coordinan con el colegio para realizar talleres que ayuden al alumnado a resolver estos retos.

Estrategia de evaluación

- Anualmente se distribuyen encuestas anónimas para obtener comentarios del alumnado y familias sobre el grado de disfrute y la importancia de la práctica. Trimestralmente se realiza una evaluación del desempeño del personal docente y se registra en actas. A nivel pedagógico, los conocimientos y competencias se evalúan según el plan de estudios de cada área o materia.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

No disponible.

Capítulo 2: Colaboración interdisciplinar

Eco-ingenieros

**Fuente:**

Bulgaria
Escuela primaria Stefan Karadzha, Dobrich

Propuesto por:

Ragina

Descripción

Esta práctica tiene como objetivo desafiar e involucrar a los estudiantes en cuestiones ambientales más profundas a través de robótica avanzada, experimentos científicos y proyectos de arte. Al asumir el papel de ecoingenieros, los estudiantes aplican el pensamiento crítico y el trabajo en equipo para resolver desafíos ecológicos del mundo real. El plan de estudios ampliado fomenta una comprensión holística de la gestión ambiental, combinando la educación STEM con creatividad y responsabilidad cívica.

Objetivos

1	2
Comprender y analizar cuestiones medioambientales complejas.	Aplicar habilidades STEM para resolver desafíos ecológicos del mundo real.
3	4
Fomentar el trabajo en equipo, el liderazgo y la resolución colaborativa de problemas.	Promover la creatividad y la innovación en soluciones medioambientales.
5	
Desarrollar la inteligencia emocional y la empatía hacia las cuestiones medioambientales.	

Materiales requeridos

- ★ Herramientas digitales para investigación y presentación
- ★ Robots programables (por ejemplo, "EaRL")
- ★ Materiales reciclables para proyectos de arte
- ★ Suministros de jardinería para plantar
- ★ Bolsas reutilizables y pinturas textiles
- ★ LEGO u otros materiales de construcción



Preparación preliminar

- Es posible que el profesorado necesite formación en robótica avanzada y educación STEM.
- Acopio de materiales reciclables y elaboración de presentaciones multimedia.
- Coordinación con organizaciones ambientales locales para recursos o ponentes invitados.

Duración

La práctica dura de 1 a 2 meses, integrando diversas actividades en el plan de estudios. Cada fase se puede adaptar para realizarse en sesiones semanales o quincenales.

Consideraciones

- Asegúrese de que todos los materiales, especialmente los de robótica, sean seguros y adecuados para el grupo de edad de los estudiantes.
- Considere las sensibilidades y alergias ambientales al planificar actividades de plantación.
- Adapte la complejidad de las discusiones y proyectos para que coincidan con los niveles de comprensión de los estudiantes.

Cómo implementar la práctica

Fase 1: Descripción general de las cuestiones ambientales

Comience con una mirada en profundidad a los problemas ambientales. Esta introducción al Día Mundial del Agua incluye presentaciones multimedia y debates sobre las complejidades de la contaminación del agua, sus fuentes y sus impactos en los ecosistemas y la salud humana. La preparación incluye recolectar materiales reciclables para comprender los efectos tangibles de la contaminación. Este paso tiene como objetivo construir una comprensión fundamental y una conciencia de los desafíos ambientales.

Fase 2: Robótica y resolución de problemas



En esta lección centrada en la robótica, se explora más a fondo el tema del reciclaje. Los estudiantes utilizan un robot programable, "EaRL", para simular la recolección y clasificación de desechos, aplicando habilidades de codificación para resolver desafíos ambientales.

Esta actividad se puede adaptar a escuelas sin equipos de robótica mediante el uso de un sistema de cuadrícula simple y comandos manuales, fomentando la resolución de problemas y el trabajo en equipo de forma táctil.

Fase 3: Inteligencia Emocional y Conexión Ambiental

Con motivo del Día de la Paciencia, esta etapa se enfoca en desarrollar la inteligencia emocional de los estudiantes, vinculándola con el cuidado del medio ambiente. A través de actividades como plantar y

cuidar semillas, los estudiantes aprenden los valores de la paciencia, el cuidado y el lento pero gratificante proceso de crecimiento, tanto en la naturaleza como en el desarrollo personal.

Fase 4: Promoción de prácticas sostenibles

Esta lección de arte se centra en la reducción de residuos mediante productos reutilizables. Los estudiantes decoran bolsas reutilizables y aprenden sobre los costos ambientales y económicos de los plásticos de un solo uso. Esta actividad práctica fomenta la creatividad al tiempo que refuerza el mensaje de sostenibilidad y las medidas prácticas que las personas pueden tomar para reducir su huella ambiental.

Fase 6: Construir un modelo comunitario sostenible

En este proyecto culminante, los estudiantes utilizan LEGO u otros materiales de construcción para construir modelos de comunidades sostenibles, con casas, espacios verdes y centros de reciclaje. Este paso permite a los estudiantes aplicar lo que han aprendido sobre gestión ambiental, reciclaje y planificación comunitaria en un proyecto tangible y creativo.

Reflexión final

Concluya con una sesión de reflexión donde los estudiantes compartan sus proyectos, discutan lo que aprendieron y consideren cómo pueden aplicar estas lecciones en su vida diaria. Este paso refuerza el conocimiento adquirido, las habilidades desarrolladas y las actitudes

formadas hacia la gestión ambiental, preparando a los estudiantes para ser ciudadanos reflexivos y proactivos.

Estrategia de evaluación



→ La estrategia de evaluación utiliza presentaciones de proyectos, diarios de reflexión y cuestionarios específicos. Los criterios incluyen comprensión de cuestiones ambientales, aplicación de habilidades STEM, trabajo en equipo y creatividad en la ejecución de proyectos. Se pueden emplear herramientas como rúbricas para presentaciones, indicaciones para un diario de reflexión y cuestionarios de conocimientos para medir el progreso y los resultados. El resultado final de la práctica se podrá observar en sus acciones: reciclan sus residuos, utilizan botellas reutilizables y bolsas de algodón, tiran los residuos en los contenedores, aunque no sean suyos, saben cómo reducir la contaminación del aire, pueden nombrar el medio ambiente global. temas y relacionarse con la naturaleza.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

No disponibles.

Capítulo 2: Colaboración interdisciplinar

Bee-Bot para la concienciación sobre las abejas

**Fuente:**

Bulgaria,
Escuela primaria Lyuben Karavelov, Nova Zagora

Propuesto por:

Ragina

Descripción

Esta actividad interactiva emplea robots Bee Bot y un tapete de juego que ilustra plantas para educar al alumnado sobre los ecosistemas de las abejas. Combina tecnología con educación ambiental, fomentando el pensamiento crítico, el trabajo en equipo y la empatía hacia las abejas, mientras el alumnado aprende el papel fundamental que desempeñan estos polinizadores en el mantenimiento de la vida en la Tierra.

Objetivos

1	2
Apreciar la importancia ecológica de las abejas.	Comprender y realizar una programación básica para simular la polinización.
3	4
Fomentar el trabajo en equipo en la estrategia de rutas de polinización.	Desarrollar habilidades de resolución de problemas a través del pensamiento crítico.
5	
Profundizar en la comprensión del impacto y la conservación ambiental.	

Materiales requeridos

- ★ Robots programables Bee Bot.
- ★ Tapete de juego que representa flora regional y plantas no forrajeras.
- ★ Hojas informativas sobre abejas, polinización y plantas regionales.
- ★ Computadora o tableta con aplicación de programación compatible con Bee Bot (opcional)

Preparación preliminar

- Familiarización del docente con los conceptos de operación y programación del Bee Bot.
- Creación de tapete de juego y elaboración de fichas técnicas.
- Preparación del espacio del aula para la actividad.



Duración

Una sesión de 45-60 minutos como actividad extraescolar o dividida en dos para clases regulares.

Consideraciones

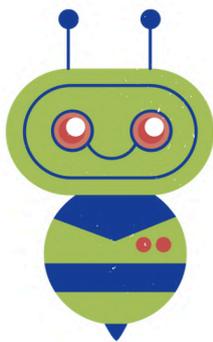
- Garantizar un área segura y espaciosa para la actividad.
- Estar preparado para abordar los conceptos erróneos sobre las abejas.
- Contar con planes de contingencia ante fallos tecnológicos.

Cómo implementar la práctica

Comience hablando de la importancia de las abejas para nuestro medio ambiente, su papel en la polinización y las amenazas actuales que enfrentan. Presente a los estudiantes las hojas informativas preparadas sobre las abejas y la polinización.

Utiliza un tapete impreso con diferentes plantas y flores y un robot Bee Bot. Explique cómo las abejas visitan las plantas y la importancia de cada planta para el ecosistema de las abejas y la producción de miel.

Muestre a los estudiantes cómo programar el Bee Bot para navegar por la alfombra, simulando el viaje de una abeja de una planta a otra. Esto introducirá conceptos básicos de codificación y fomentará el pensamiento computacional.



Permita que los estudiantes experimenten con el Bee Bot y descubran las plantas que son esenciales para las abejas. Anímelos a discutir por qué cada planta es importante y cómo encaja en el ecosistema más amplio. Explora también las plantas de las que las abejas no recolectan néctar y explica por qué.

Pida a los estudiantes que creen historias o escenarios basados en el viaje del robot, incorporando datos sobre las abejas y la polinización.

Concluya con una discusión sobre lo aprendido sobre las abejas y su hábitat. Analice cómo se puede utilizar la tecnología, como los Bee Bots, para aprender y abordar cuestiones ambientales.

Estrategia de evaluación

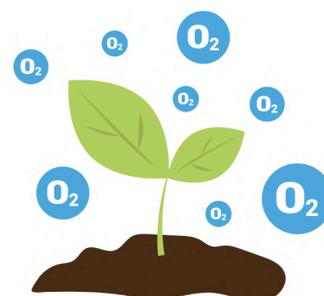
Observación y registro de la participación y el éxito de los estudiantes en la programación de los Bee Bots, así como discusiones grupales para evaluar la comprensión y síntesis de información sobre las abejas y la polinización.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

<https://schoolkaravelov.com/projects.html>

Capítulo 2: Colaboración interdisciplinar

Ciclo del oxígeno, plantas y planeta: una experiencia escolar



Fuente:

Spain, CEIP La Ería

Propuesto por:

Universidad de Oviedo

Preparado por:

Jaime García Martínez

Descripción

Las escuelas primarias necesitan ir más allá del libro de texto para descubrir el mundo que las rodea.

El objetivo del proyecto es enseñar la importancia del mundo vegetal y la biodiversidad para un planeta mejor. Elaborar los materiales necesarios, especialmente el Cuaderno de Campo, que será la guía de las actividades a desarrollar. Es una práctica de aprendizaje basada en proyectos que permite desarrollar experimentos básicos a realizar relacionando las diferentes materias de Educación Primaria.

Objetivos

1	2
Enseñar competencias científicas y ambientales en el medio natural.	Observar y explicar empíricamente los fenómenos naturales.
3	4
Realizar experiencias sencillas y pequeñas investigaciones guiadas.	Mejorar el aprendizaje en el laboratorio escolar.
5	
Comunicar el trabajo realizado a diferentes públicos.	

Materiales requeridos

Entorno (suelo plano, césped, etc.). Todo lo necesario como material preelaborado o impreso.

- ★ Cajas de madera con tierra
- ★ Semillas
- ★ Cajas de germinación
- ★ Material de laboratorio
- ★ Tipos de humus de calidad

- ★ Herramientas agrícolas para el huerto
- ★ Regadera
- ★ Carteles para organizar plantas
- ★ Lupa
- ★ Microscopio
- ★ Cuaderno de ciencias

Preparación preliminar

Metodología basada en proyectos, que relaciona los contenidos en torno al Proyecto “Ciclo del Oxígeno y Plantas”.

Duración

Proyecto quincenal que se puede iniciar en noviembre-diciembre con la planificación.

- Enero-Febrero:** Previsión de material, semillas, herramientas y preparación del terreno
- Marzo-Abril:** germinaciones y primeras plantaciones
- Mayo-Junio:** cosecha de lechugas, tomates, calabacines y cebollas



Consideraciones

Organizar la planificación de las diferentes etapas y el suministro de semillas, plantas y espacios de trabajo.

Vincular el trabajo experimental con la Cooperativa Hortícola Escolar, el enfoque STEAM, las salidas al Parque y la participación en el Encuentro del Programa Nacional de Ciencias Escolares significó una gran implicación y compromiso de los estudiantes.

Sería interesante desarrollar asociaciones con escuelas de otros países europeos que participan en proyectos eTwining y que realicen proyectos similares, permitiendo el intercambio de conocimientos y experiencias entre los estudiantes.

Cómo implementar la práctica

El entorno escolar ofrece la posibilidad de disponer de un huerto ecológico, una parcela de 12 metros cuadrados, compostador, germinadores, herramientas, tipos de tierra, semillas, cajas nido...

Para garantizar la trazabilidad del proyecto desde las semillas hasta los frutos, se realizan experimentos en el laboratorio de la escuela variando las condiciones y factores de germinación (luz, humedad, tipos de suelo...) para observar los resultados. Posteriormente, las plantas se trasladan al jardín exterior ubicado en el patio del colegio, incorporando el compostador y plantones de árboles de la mata atlántica para crear en nuestro colegio una cooperativa (emprendimiento) hortícola con perspectiva STEAM. El proyecto incluye una salida al parque suburbano con árboles frutales y autóctonos cercano al colegio.

Todo el colegio está involucrado en el proyecto, por lo que se decidió compartir el proyecto con otros colegios, participando en un Encuentro de un Programa Nacional de Ciencias Escolares en el que los estudiantes presentaron oralmente el proyecto al público asistente.

Estrategia de evaluación

El alumnado se ha involucrado más, entendiendo el carácter global del proyecto y también han obtenido mejores resultados académicos.

La preparación de presentaciones orales por parte de los estudiantes es un buen indicador para evaluar la experiencia.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

Parte del proyecto fue presentado en la Reunión del Programa Nacional de Ciencia Escolar organizada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (celebrada en Madrid, España).

Lista con las Mejores Prácticas

Seleccionadas:

Capítulo 3: Empatía ambiental



Capítulo 3: Empatía ambiental

Agitando el suelo

**Fuente:**

Bulgaria,
Escuela elemental “Nikola
Obretenov”

Propuesto por:

Maestra Svetlana
Dimitrova

Preparado por:

Maestra Svetlana
Dimitrova

Descripción

Descubrir la composición de la tierra recolectada, agitándola en un frasco con agua y observando cómo se asientan las capas de partículas del suelo.

Objetivos

1	2	3
Realizar pruebas y experimentos sencillos.	Desarrollar el interés por la composición del suelo.	Entender que no todo suelo es fértil y hay que protegerlo.

Materiales requeridos

- ★ El lugar más cercano con suelo expuesto.
- ★ Una paleta (o cuchara) si la tierra no está excavada
- ★ Un frasco alto (o incluso una botella de agua transparente)
- ★ Un embudo si el frasco tiene la boca estrecha.
- ★ Agua

Preparación preliminar

No necesaria



Videos para visualizar:

<https://www.lifelab.org/about>

https://youtu.be/sMjEMBcd_Dg

Duración

- 10 minutos
- 24 horas de periodo de espera
- 10-15 minutos para completar la actividad

Consideraciones

-

Cómo implementar la práctica

¿El suelo cerca de su casa es muy arcilloso? ¿O un suelo arenoso?
¿O una marga equilibrada, codiciada por cualquier jardinero?

Ayuda al alumnado a llenar el frasco con $\frac{2}{3}$ de agua. Luego, lleva el frasco, la paleta y el embudo, si es necesario, al lugar más cercano con tierra expuesta donde tomar una muestra. Deje que sea el alumnado el que recoja la tierra por turnos y la añada al frasco hasta que esté casi lleno. Tapa el frasco y que el alumnado lo agite por turnos hasta que esté completamente revuelto (no genera problemas el agitarlo de más, ¡afortunadamente!). Luego busca un lugar para colocar el frasco donde todo el mundo pueda verlo y pueda permanecer en reposo durante 24 horas. Pregúntales al alumnado qué ven en el frasco. ¿Qué está pasando? (Las partículas más grandes se sedimentarán inmediatamente, pero las más pequeñas pueden tardar horas). Revisarlo después de 24 horas para ver el estado de la tierra, que habrá sedimentado formando distintas capas dentro del frasco. Las capas pueden ser de diferentes colores o todas del mismo color; lo que diferencia las capas es el tamaño de las partículas que las forman. La capa inferior de aspecto granulado es la arena; la capa intermedia es limo; y la capa superior de partículas finas es arcilla. Es posible que veas materia orgánica

(como trozos de hojas) superpuesta o flotando, o que no estén todas las capas.

Si el alumnado está interesado, se puede recolectar otra muestra de suelo de un entorno diferente, hacer agitar de nuevo el suelo en el agua y comparar los resultados.

El suelo está formado por partículas de diferentes tamaños. Las partículas más pequeñas son arcilla, las medianas limo y las partículas más grandes son arena. La proporción de cada una de estas categorías de partículas afecta cómo se siente, se ve y actúa el suelo cuando está húmedo y qué tan bien crecen las plantas en él. Por ejemplo, un suelo con una alta proporción de arcilla es difícil de excavar y un suelo con una alta proporción de arena tiende a secarse rápidamente. El suelo de jardín más ideal, el franco, tiene aproximadamente un 40% de arena, un 40% de limo y un 20% de arcilla. Conocer la composición de su suelo puede ayudarlo a



descubrir cómo mejorarlo (por ejemplo, agregar abundante compost mejora el suelo arenoso o arcilloso).

Estrategia de evaluación

El suelo está formado por partículas de roca de diferentes tamaños. Las partículas más

pequeñas son arcilla, las medianas limo y las partículas más grandes son arena. La proporción de cada una de estas categorías de partículas afecta cómo se siente, se ve, actúa el suelo cuando está mojado y qué tan bien crecen las plantas en él. Por ejemplo, un suelo con una alta proporción de arcilla es difícil de excavar y un suelo con una alta proporción de arena tiende a secarse rápidamente. El suelo de jardín más ideal, el franco, tiene aproximadamente un 40% de arena, un 40% de limo y un 20% de arcilla. Conocer la composición de su suelo puede ayudarlo a descubrir cómo mejorarlo (por ejemplo, agregar abundante abono mejora el suelo arenoso o arcilloso).

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

No disponibles

Capítulo 3: Empatía ambiental

Judías al tazón: Proyecto de horticultura en el aula

**Fuente:**

Serbia,
Escuela primarial Jovan
Sterija Popovic, Belgrade

Propuesta por:

Creative Station

Preparada por:

Marijana Veljić,
Teacher
Prof. Aleksandra
Prokopijević

Descripción

Este proyecto para realizar en el aula involucra al alumnado en el ciclo de vida completo del cultivo de judías, desde plantarlos en macetas hasta cosecharlos, cocinarlos y comerlos. El alumnado se dedica a plantar judías en macetas dentro del aula, cuidándolos hasta que produzcan vainas. Una vez maduras, las judías se cosechan, se remojan y se cocinan en la cocina de la escuela con la ayuda de las personas al cargo de la misma. Esta actividad culmina con una comida comunitaria, que permite al alumnado probar los resultados de su esfuerzo hortelano. Introduce conceptos de biología vegetal, vida sostenible y hábitos alimentarios saludables.

Objetivos

1	2
Comprender el proceso de crecimiento de las plantas de judía.	Aprender sobre prácticas de horticultura sostenibles.
3	4
Adquirir habilidades prácticas de cocina.	Promover hábitos alimentarios saludables y la importancia del consumo de productos frescos.

Materiales requeridos

- ★ Semillas de judía
- ★ Macetas y tierra para plantar
- ★ Regaderas
- ★ Acceso a la cocina del colegio y a los utensilios de cocinas

Preparación preliminar

- Consigue semillas de judía y suficientes macetas para el aula.
- Elabora un cronograma de actividades de siembra, cuidado y cosecha.



- Coordínate con el personal de cocina de la escuela para la sesión en el comedor.

Duración

Variable, dependiendo del ciclo de crecimiento de la variedad de judía. La clase de cocina y degustación en sí puede durar 45 minutos.

Consideraciones

Garantizar la seguridad del alumnado durante la fase de cocción. Ten en cuenta cualquier alergia alimentaria entre el alumnado.

Cómo implementar la práctica

Comienza presentando una lección sobre biología vegetal, centrándote específicamente en el crecimiento de las judías. Este paso inicial establece una comprensión fundamental del ciclo de vida de las plantas y los factores que influyen en su desarrollo.

Luego, orienta al alumnado sobre cómo plantar semillas de judías en macetas, los requisitos de cuidado, como la cantidad adecuada de tierra, agua y exposición a la luz solar, enfatizando la importancia de cada elemento en el proceso de crecimiento. Esta actividad práctica no sólo enseña al alumnado el cuidado de las plantas, sino que también les inculca un sentido de responsabilidad al cuidar sus plantas individuales.

A medida que las plantas de judía crecen, aprovecha la oportunidad para enseñarles la fotosíntesis, la necesidad de regar regularmente y el papel de la luz solar en la salud de las plantas. Monitorear el crecimiento de las plantas de judía proporciona una forma práctica de observar estos procesos biológicos en acción, reforzando las lecciones con ejemplos de la vida real.

Cuando las vainas hayan madurado, reúne al alumnado para una sesión de cosecha. Demuestra cómo identificar las vainas maduras e involucra al alumnado en la recolección de sus propias judías. Esta parte del proyecto brinda una sensación de logro y muestra los resultados tangibles de su cuidado y paciencia.

Organiza una clase de cocina en la cocina de la escuela, donde el alumnado pueda participar en el proceso de preparación y cocción de sus judías cosechadas bajo supervisión. Esta actividad no solo les enseña habilidades culinarias básicas, sino que también enfatiza el concepto de la granja a la mesa, destacando el recorrido de los alimentos desde el crecimiento hasta el consumo.



Concluye el proyecto con una comida comunitaria, donde el alumnado pueda disfrutar conjuntamente de los frutos de su trabajo. Utiliza este tiempo para reflexionar sobre la experiencia, discutiendo lo que aprendieron sobre horticultura, la importancia

de comer alimentos recién cultivados y los beneficios más amplios de las prácticas de vida sostenibles.

Este enfoque, que abarca todo, desde la plantación hasta la comida, proporciona una experiencia educativa integral.

Estrategia de evaluación

Evaluar al alumnado en función de su participación en cada fase del proyecto, su trabajo en equipo durante las actividades de horticultura y cocina, y su comprensión de los conceptos enseñados.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

Captura el progreso del proyecto y la comida comunitaria final a través de fotografías o videos, compartiendo la historia en el sitio web de la escuela o en las plataformas de redes sociales para resaltar el valor educativo del proyecto (según las especificaciones legales o normativas de tu centro y país).

[Judías al tazón: Proyecto de horticultura en el aula](#)

[Agua significa vida - "Nuestra judía mágica"](#)

Capítulo 3: Empatía ambiental

Fertilizante natural



Fuente:

Bulgaria,
Escuela elemental “Nikola Obretenov”,
Ruse

Propuesto por:

Escuela elemental “Nikola Obretenov”,
Ruse

Descripción

El compostaje es un proceso que muestra la importancia del reciclaje de materiales usados para la protección del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales. Además de ayudar al alumnado a comprender ciertos procesos y conceptos, este experimento científico también les permite dar sentido a su huella ecológica y desarrollar una autoconciencia ambiental.

En este experimento, el alumnado crea minicompostadores a partir de botellas de plástico vacías. Son pequeños y fáciles de hacer, lo que permite que cada estudiante tenga su propio sistema de compostaje para explorar el proceso de descomposición de la

materia orgánica. Los minicompostadores no producen mucho abono, pero es un ejemplo sencillo de lo que sucede en un biorreactor: después de unos meses es imposible identificar los materiales que se le agregaron originalmente y su volumen siempre se reduce.

Este experimento permite al alumnado dar sentido a su huella ecológica y desarrollar una autoconciencia ambiental.

Objetivos

En el proceso, el alumnado aprenderá sobre:

1	2
La naturaleza del proceso de compostaje y las formas de aplicarlo en casa.	Los beneficios de implementar este proceso.
3	4
La importancia de los microorganismos en los ciclos de materia en la naturaleza.	Las posibilidades de utilizar el compostaje como fuente de energía.

Materiales requeridos

- ★ Dos contenedores grandes de plástico con tapa, uno servirá como contenedor base y el otro como contenedor de tapa
- ★ Un clavo para hacer agujeros
- ★ Periódico triturado
- ★ Tierra de jardín
- ★ Regadera
- ★ Restos de cocina (cáscaras de frutas y verduras, posos de café, cáscaras de huevo, etc.)

Preparación preliminar

Explica al alumnado cuáles son los objetivos del experimento: el alumnado debe construir un minicompostador en el que puedan observar el proceso de descomposición de las sustancias biodegradables.

Video:

[Cómo se hace compost.](#)

Duración

120 minutos; cada año escolar antes de la temporada de horticultura.

Consideraciones

Elige una ubicación adecuada para el compostador: debe colocarse en un área con buen drenaje, con buena circulación de aire y luz

solar parcial. Evita colocarlo demasiado cerca de estructuras o árboles.

Se deben utilizar tapas o cubiertas que ajusten bien, para asegurar el compostador y disuadir a visitantes no deseados.

Cómo implementar la práctica



Comienza con el contenedor de base, que contendrá los materiales de compostaje. Elige un contenedor que sea lo suficientemente grande como para contener una cantidad significativa de abono, pero lo suficientemente pequeño como para que sea manejado por estudiantes. Haz varios agujeros en

el fondo y los lados del contenedor para permitir el drenaje y la aireación. Los agujeros deben estar espaciados uniformemente y a una distancia de entre 5 y 6 cm. Luego agrega el periódico triturado en el fondo del contenedor base. Esto ayudará a absorber el exceso de humedad y proporcionará aireación a la pila de abono. El alumnado colocará los restos de la cocina con tierra de jardín para introducir microorganismos beneficiosos que ayuden en el proceso de descomposición. Una regadera puede servir para humedecer los materiales. La pila de abono debe estar húmeda, similar a una esponja escurrida, pero no empapada. Coloca luego el segundo

contenedor de plástico (el contenedor de tapa) encima de los materiales de compostaje en el contenedor de base. Se utilizará como cubierta para ayudar a regular la humedad y la temperatura en la pila de abono. Se deben hacer varios agujeros en la tapa del contenedor de cubierta para permitir el flujo de aire. Se anima al alumnado a añadir periódicamente restos de cocina al abono. Los materiales de compostaje deben mezclarse ocasionalmente para asegurar una descomposición y aireación uniformes. Se debe enseñar al alumnado cómo monitorear la pila de abono para detectar signos de descomposición, como vapor, olor a tierra y disminución de volumen.

Después de varios meses, los materiales de compostaje se descompondrán y se convertirán en abono rico en nutrientes. Se deben eliminar todos los materiales grandes no descompuestos.

Puedes utilizar el abono terminado para enmendar la tierra del huerto y fertilizar las plantas.

Estrategia de evaluación

- Sostenibilidad a largo plazo
- Cambio de comportamiento y empoderamiento
- Retroalimentación y reflexión
- Impacto medioambiental
- Experiencia práctica
- Contenido educativo



**Productos asociados (vídeos,
imágenes, sitios web)**

No disponible.

Capítulo 3: Empatía ambiental

El camino de los alisos



Fuente:
España,
Colegio Santa M^a del Naranco Altervia.

Propuesto por:
Universidad de Oviedo

Descripción

La escuela está ubicada en la ciudad. La mayoría del alumnado tiene poco o ningún contacto con el medio rural; desconociendo en gran medida el origen de los productos alimenticios que consumen diariamente y la forma en que se cultivan. El objetivo es promover el cuidado y el respeto por el medioambiente, acercando el medio rural a sus vidas y entendiendo los procesos necesarios para que los alimentos lleguen a sus platos. La actividad del huerto escolar la lleva a cabo todo el alumnado del colegio (infantil -de 3 a 5 años- y todos los cursos de educación primaria -de 6 a 11/12 años), cerca de un millar de estudiantes participan en esta actividad.

Objetivos

Se pretende alcanzar los siguientes objetivos educativos:

1	2
Conciencia ambiental: promover la comprensión de los ciclos naturales, la importancia de la biodiversidad y la necesidad de preservar el medio ambiente.	Conexión con la naturaleza: permitir que el alumnado experimente con la naturaleza directamente, desarrollando una conexión más profunda, siendo respetuosos con ella.
3	4
Conocimiento alimentario: conocer el origen de los alimentos que comemos, cómo se cultivan los productos y cómo llegan a nuestra mesa, fomentando hábitos saludables y alimentos sostenibles.	Habilidades prácticas: desarrollar habilidades prácticas relacionadas con agricultura y huerto, preparación del suelo, riego y cuidado de plantas, y la capacidad de observación y seguimiento del crecimiento.

5	6
<p>Trabajo en equipo: promover el trabajo en equipo y la colaboración entre el alumnado trabajando conjuntamente en el cuidado del huerto, realizando tareas relacionadas.</p>	<p>Responsabilidad y autonomía: fomentar la responsabilidad individual y colectiva asignando tareas específicas de cuidado del huerto y su entorno. De esta manera el alumnado aprende a responsabilizarse de sus acciones.</p>
7	
<p>Sensibilizar sobre la agricultura sostenible: educar sobre prácticas agrícolas respetuosas con el medioambiente, promoviendo la importancia de la agricultura sostenible para el futuro del planeta. Uso de la compostadora para aprovechar los residuos del huerto.</p>	

Al lograr estos objetivos, la actividad del huerto escolar puede proporcionar una experiencia educativa significativa y enriquecedora para todo el alumnado de la escuela.

Materiales requeridos

- ★ Invernadero.
- ★ Terrazas.

- ★ Tierra.
- ★ Semillas.
- ★ Plantas.
- ★ Compostadora – abono.
- ★ Herramientas/utensilios del huerto:
rastrillos de mango largo y corto,
palas, azadas, guantes, regaderas
apropiadas para el alumnado, de diferentes formas y colores.
- ★ Materiales fungibles.
- ★ En caso de malas condiciones meteorológicas, dentro del aula,
material audiovisual: PC, proyector, acceso a internet...



Preparación preliminar

El alumnado también lleva a cabo toda la preparación preliminar para la práctica, por ejemplo, el despeje después del verano y la preparación de la tierra antes del cultivo.

Para realizar nuestra actividad será necesario seguir los siguientes pasos:

- Espacio y recursos: se debe tener en cuenta el espacio disponible para el invernadero y espacio exterior, los materiales y recursos necesarios para todo el curso escolar, como semillas, herramientas agrícolas, sustrato, macetas o contenedores, entre otros.

- Calendario y planificación del curso escolar: número de estudiantes, organización del horario de uso del huerto teniendo en cuenta el resto de actividades escolares.
- Preparación de las sesiones. Adecuado para el curso y edades en cada nivel.

Duración

La práctica de esta actividad se realiza a lo largo de todo el curso escolar, comienza en octubre y finaliza en junio. Existe un cronograma para que todo el alumnado de infantil y primaria participe en esta actividad una o dos veces al mes.

Consideraciones

Las tareas desarrolladas son múltiples y muy variadas; frecuentemente las malas condiciones meteorológicas afectan también a la actividad normal en el huerto escolar. En estos casos, las actividades se desarrollan en el aula realizando tareas didácticas o lúdicas relacionadas con los temas del huerto escolar (cuentos, canciones, manualidades con productos reciclados o reutilizados...). Un recurso didáctico valioso y accesible para estudiantes mayores son los vídeos educativos de *National Geographic* o los vídeos de *Happy Learning*. A través de estos recursos se abordan temas importantes tales como la contaminación, los procesos de reciclaje y el impacto del ser humano sobre los animales y las plantas.

Cómo implementar la práctica

El trabajo en el huerto comienza desde el inicio: en primer lugar, la preparación del terreno, utilizando los utensilios necesarios (palas, rastrillo, regadera, azada...). Luego, procedimientos para plantar, realizando un seguimiento del crecimiento de las plantas, regándolas, cuidándolas y finalmente observando el producto final después de tanto esfuerzo. Todo lo que se cosecha en el huerto escolar se reparte entre el alumnado para que se lo lleven a casa.

Un ejemplo de sesión al aire libre en el huerto del colegio sería: a primera hora de la mañana el grupo del primer curso asiste al huerto: harán semilleros, los prepararán y plantarán los semilleros, luego recogerán y limpiarán hojas. Regreso al aula. Un segundo grupo sigue con las mismas actividades.

Estrategia de evaluación

No se realizan evaluaciones académicas formales del alumnado durante estas actividades. Sin embargo, el profesorado registra observaciones y anotaciones para mejorar continuamente el proyecto. La principal herramienta de evaluación en estas actividades es la observación directa, la reflexión, el diálogo y la participación del alumnado.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)



Durante las sesiones, en ocasiones tanto el profesorado del curso como el coordinador del huerto escolar realizan fotografías para enviar a las familias a través de los canales internos del colegio, como el correo electrónico. Se comparten también en las redes sociales e institucionales del colegio, que son:

- YouTube: [SMNaranco](#)
- X (Formerly Twitter): SMNARANCO.ALTERVIA ([@SMNARANCOAV](#))
- Facebook: [Colegio Santamariadelnaranco.AV](#)
- Instagram: [@smnaranco](#)

Capítulo 3: Empatía ambiental

De la basura al tesoro: un taller sobre sostenibilidad

**Fuente:**

Cyprus,
Blan B - original idea

Propuesto por:

Smart Idea

Descripción

El taller "De la basura al tesoro" ofrece una experiencia educativa práctica en sostenibilidad, gestión de residuos y reciclaje creativo. Se comienza con una actividad de limpieza en un parque local, recogiendo basura para comprender el impacto de los desechos. Luego clasifican y analizan los desechos, discutiendo formas de reducir los desechos comunitarios. Lo más destacado es la creación de macetas con materiales reutilizados, transformando la

basura en arte para embellecer el área. El taller concluye con una reflexión que inspira al alumnado a adoptar prácticas sostenibles en sus vidas.

Objetivos

1

Educar al alumnado sobre el impacto ambiental de tirar basura.

2

Educar al alumnado sobre el impacto ambiental de tirar basura.

3

Fomentar la creatividad y la innovación a través de la construcción de instalaciones de arte reciclado.

4

Fomentar un sentido de responsabilidad y capacidad hacia los problemas ambientales locales y globales.

Materiales requeridos

- ★ Guantes y bolsas para la actividad de limpieza.
- ★ Contenedores para clasificar distintos tipos de residuos (plásticos, metales, orgánicos).
- ★ Materiales reciclables recogidos durante la limpieza para proyectos de arte.

- ★ Materiales de arte como pintura, tijeras y pegamento para la creación de la escultura.

Preparación preliminar

- Coordinar con las autoridades locales para obtener permiso y apoyo en la limpieza de un área del parque designada.
- Recoger y preparar los materiales necesarios para las actividades de limpieza, clasificación y creación artística.
- Diseñar un plan sencillo y seguro para la escultura que se creará.

Duración

El taller dura aproximadamente 4 horas y se puede adaptar según el número de participantes y la extensión del área de la actuación.

Consideraciones

- Medidas de seguridad adecuadas para la actividad de limpieza, especialmente para el alumnado más joven.
- Preparación para una amplia gama de tipos de basura, teniendo claro un plan para su eliminación después del taller.
- Debe valorarse la idoneidad ambiental de los materiales de arte



utilizados en la creación de la escultura.

Cómo implementar la práctica

1. Actividad de limpieza: el alumnado recolecta basura en un parque local y aprende sobre el impacto de los desechos.
2. Clasificación y análisis: después de la limpieza, se clasifica la basura y se debate sobre estrategias de reducción de desechos.
3. Creación de esculturas: utilizando elementos recolectados, el alumnado crea colaborativamente una instalación de macetas, mostrando la creatividad y el potencial del reciclaje.
4. Reflexión y discusión: el alumnado reflexiona sobre sus experiencias, discutiendo las lecciones ambientales aprendidas y explorando acciones adicionales para la sostenibilidad.

La colaboración con artistas locales sería beneficiosa, pudiendo liderar procesos de creación artística, aportando técnicas e ideas.

Estrategia de evaluación

- Formularios de retroalimentación para evaluar la comprensión y los sentimientos del alumnado sobre las actividades.
- Observaciones sobre los niveles de participación durante el taller y efectividad de la discusión para generar ideas viables.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

<https://global.cityoflearning.eu/sl/activities/15469>

Capítulo 3: Empatía ambiental

Creciendo a partir de desechos de alimentos

**Fuente:**

Bulgaria
Escuela elemental Nikola Obretenov,
Ruse,

Propuesto por:

Escuela elemental Nikola Obretenov, Ruse

Descripción

¿Sabías que se puede volver a cultivar algunas plantas y frutas a partir de restos de comida? Es una excelente manera de reaprovechar los restos de alimentos y mostrar al alumnado cómo crecen realmente las plantas que comemos, cómo son esas plantas y de qué parte de la planta nos estamos alimentando.

En esta actividad, aprenderá a cultivar 9 tipos diferentes de vegetales a partir de restos de comida: una idea que puede

cambiar la forma en que consideren los restos de comida, convirtiendo los residuos en un recurso sabroso y valioso.

Objetivos

1	2	3
Replantar la cosecha	Aprender un enfoque económico y ecológico de la agricultura	Reaprovechar desperdicios de comida

Materiales requeridos

- Un vaso de agua por cada tipo de vegetal.
- Un recipiente con tierra.
- Palillos de dientes (para el jengibre).
- Verduras y hortalizas:
zanahorias, cebollas verdes;
puerros; lechuga; repollo blanco;
jengibre; col china; apio; piña
(puedes elegir cuáles).



Preparación preliminar

No es necesario.

Vídeos:

[Jengibre](#)

[Cebolla verde](#)

Duración

De una semana a un mes (para diferentes tipos de verduras y hortalizas).

Consideraciones

Sin consideraciones.

Cómo implementar la práctica



1. Cebolla verde - Se guarda la parte blanca inferior del cebollino, se coloca en un vaso de agua, en unas dos semanas se podrá cosechar.

2. Puerros- Colocar los bulbos en agua y esperar a que se formen raíces. Se pueden plantar en una maceta con tierra o dejarlas en un vaso. Se pueden almacenar para mantenerlas frescas por mucho tiempo.

3. Lechuga - Retirar con cuidado las raíces de la lechuga y transferirla a un recipiente con agua. Una vez que las hojas comiencen a crecer, se trasplantan a un recipiente con tierra.

4. Repollo blanco - Las primeras raíces de una col requerirán un poco de paciencia, pero una vez que se formen, se pueden trasplantar a un recipiente con tierra.

5. Jengibre - El jengibre se puede cultivar en el aula. Se coloca parte de la raíz en agua y al poco tiempo aparecerán brotes que se podrán plantar.

6. Zanahoria - Se puede emplear la parte superior de la zanahoria, se coloca en agua; las hojas brotarán y producirán más hojas.

7. Col china - Cortar la parte inferior de la col china y colocarla en un vaso de agua. Después de dos semanas, aparecerán hojas nuevas.

8. Apio - Cortar la roseta en la parte inferior del tallo de apio, colocarlo en un ambiente húmedo y en poco tiempo habrá producido hojas tiernas listas para ser trasplantadas a una maceta con sustrato nutritivo.

9. Piña - Y aunque la piña no es una verdura, se puede cultivar desde la parte superior. No tires la parte superior con las hojas, plántala en suelo bien drenado.

Estrategia de evaluación

Desarrollo de la experiencia.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

No disponible.

Capítulo 3: Empatía ambiental

Un jardín amigable con los polinizadores

**Fuente:**

Bulgaria,
Escuela elemental Nikola Obretenov, Ruse

Propuesto por:

Escuela elemental Nikola Obretenov, Ruse

Descripción

Un jardín de polinizadores es un hábitat que proporciona alimento, áreas de anidación y sitios de hibernación para una variedad de polinizadores, incluidas mariposas, abejas, polillas, escarabajos y otros. La polinización es una parte esencial de la reproducción de las plantas. El polen de la parte masculina de la planta se frota o cae sobre un polinizador. Luego, el polinizador lo lleva a otra flor, donde el polen se adhiere al estigma (la parte femenina). La flor fertilizada después produce semillas y frutos. La mayoría de las frutas, nueces, bayas y otros productos frescos requieren insectos polinizadores. Alimentos como el chocolate, la vainilla, el café, las almendras, las bayas y otros no estarían disponibles sin los insectos polinizadores.

Objetivos

1	2
El alumnado sigue el proceso de polinización.	El alumnado comprende la importancia de proteger y salvar a las abejas.
3	
Los jardines de polinizadores apoyan y mantienen a los polinizadores proporcionándoles alimentos en forma de polen y néctar, que garantizarán que estos importantes animales permanezcan en el área para seguir polinizando nuestros cultivos para una producción continua de frutas y verduras.	

Materiales requeridos

- ★ Flores ornamentales anuales del jardín.
- ★ Recipientes o un recipiente (recipientes pequeños suficientes para tres plantas de macetas de vivero).
- ★ Suelo seco.
- ★ Agua.
- ★ Guantes.



- ★ Pala pequeña.
- ★ Plato poco profundo con agua para las abejas.

Preparación preliminar

La escuela puede ser proveedor de todas las herramientas para plantar, excepto las flores del jardín, el plato de agua y los guantes (que pueden ser traídos por el alumnado).

Se debe elegir un lugar en el patio de la escuela que reciba mucha luz solar, idealmente al menos entre 6 y 8 horas al día. Involucrar a los estudiantes haciendo caminos. Invertir en herramientas agrícolas de tamaño infantil para que las tareas de jardinería sean más manejables y agradables para el alumnado. Animar al alumnado a documentar su trabajo en el jardín a través de fotografías, dibujos o un diario del jardín que les ayude a seguir el progreso del jardín a lo largo del tiempo y reflexionar sobre sus experiencias..

Vídeo de interés:

[Cómo trasplantar una planta.](#)

Duración

30 - 40 minutos; cada primavera

Consideraciones

Sin consideraciones

Cómo implementar la práctica

El alumnado llega al lugar del patio destinado a jardinería. Se colocan contenedores en el suelo del patio y se preparan las plantas



y la tierra. Se extiende un poco de mezcla para macetas en el fondo de los recipientes y luego se aprieta suavemente en los bordes de las macetas para deslizar la flor hacia afuera. Luego se coloca la planta sobre la mezcla para macetas.

Se llena el espacio alrededor de las plantas con más mezcla para macetas de modo que los tallos queden entre 2 y 3 cm por debajo del borde del recipiente. Se presiona ligeramente la mezcla con las manos.

Aconsejable poner un plato llano con piedritas y agua, ya que las abejas necesitan el agua para sobrevivir, lo que se facilitaría al añadir una fuente de agua.

Estrategia de evaluación

Se implementará un plan de observación del jardín, para comprobar cómo está creciendo el jardín y llevar un diario de qué tipo de insectos lo visitan.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

No disponibles.

Lista con las Mejores Prácticas

Seleccionadas:

Capítulo 4: Trabajo en equipo



Capítulo 4: trabajo en equipo

Proyecto de huerto escolar

**Fuente:**

Bulgaria

Escuela primaria Dr. Petar Beron

Propuesto por:

Ragina

Descripción

El proyecto Creación de Huertos Escolares invita a jóvenes estudiantes a ensuciarse las manos y aprender sobre la naturaleza plantando un huerto en su escuela. Plantan flores coloridas y aprenden a cuidarlas, desde la siembra hasta el deshierbe. Esta actividad de huerto les enseña

cómo cultivar plantas y cómo trabajar juntos y ayuda a que la escuela luzca hermosa.

Objetivos

1	2
Involucrar al alumnado en el aprendizaje práctico sobre los ciclos de vida de las plantas y la importancia de la gestión ambiental..	Fomentar el trabajo en equipo y la responsabilidad.
3	4
Fomentar el aprecio por embellecer los espacios comunitarios y contribuir al ecosistema de la escuela.	Introducir habilidades básicas de horticultura y conocimientos de diversas especies de plantas.

Materiales requeridos

- ★ Espacio en el patio para el cultivo de plantas..
- ★ Semillas de flores, tierra.
- ★ Tazas para cultivar las semillas.
- ★ Herramientas agrícolas (paletas, guantes de jardinería, regaderas).
- ★ Materiales para mejorar el suelo (compost, mantillo).
- ★ Agua para regar las plantas.

Preparación preliminar

Preparar el área del huerto marcando dónde se ubicarán los macizos de flores. Reunir todos los materiales y herramientas necesarios. Proporcionar una breve introducción a los tipos de plantas que se utilizan y las técnicas básicas de jardinería.

Duración



Dependerá de la semilla elegida (cuando las plántulas que hayamos preparado estarán listas para ser trasladadas al huerto), luego de 2 a 3 horas para plantarlas en el área de huerto y cuidarlas regularmente y realizar un seguimiento de las actividades en el aula.

Consideraciones

Es necesario asegurarse previamente de que el alumnado tenga asignado equipo de trabajo en el huerto, para mantenerlo limpio y seguro.

Supervisar de cerca al alumnado para garantizar el uso seguro de las herramientas de jardinería.

Planificar el mantenimiento regular del huerto para garantizar la longevidad de las flores plantadas.

Cómo implementar la práctica

Se puede comenzar con una asamblea o intercambio de pareceres sobre la importancia de las plantas y su papel en el medioambiente. Resulta interesante comentar con el alumnado las etapas del desarrollo del plan.

Luego se divide al alumnado en grupos pequeños y se les proporcionan vasos (con agujeros en el fondo), tierra y semillas. Resulta conveniente elegir plantas que sean apropiadas para el clima de la zona. Será el alumnado el que plante las semillas y las riegue, las observe crecer y analice el proceso. Es importante tener en cuenta las condiciones climáticas. Cuando las temperaturas afuera sean buenas y las plantas estén lo suficientemente fuertes, se va al huerto y se realiza una demostración sobre cómo preparar la tierra y plantar semillas y plántulas adecuadamente.

Se divide al alumnado en pequeños grupos, asignando a cada uno una tarea específica (preparación del suelo, plantación, riego).

Se guía al alumnado a través del proceso de plantación, ofreciendo asistencia y aliento según sea necesario.

La actividad concluye con una sesión sobre cómo cuidar las plantas y la importancia de regar y desherbar regularmente.



Estrategia de evaluación

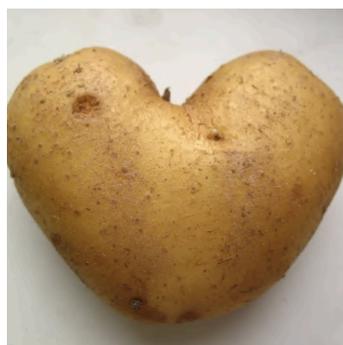
- Monitorear el crecimiento y la salud del jardín como una medida práctica del éxito del proyecto. El alumnado llevará un diario de sus observaciones y responsabilidades en el cuidado del huerto. Evaluar el compromiso y el aprendizaje del alumnado a través de su capacidad para discutir el ciclo de vida de las plantas y la importancia del cuidado del medioambiente.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

[Enlace al blog de la escuela](#)

Capítulo 4: Trabajo en equipo

Del suelo a la mesa: el proyecto de la patata

**Fuente:**

Serbia,
Escuela primaria Jovan Sterija
Popovic, Belgrado

Propuesta por:

Creative Station

Preparada por:

Marijana Veljić, Teacher
Prof. Aleksandra
Prokopijević

Descripción

En este interesante proyecto de clase, el alumnado experimenta el ciclo completo de la producción de alimentos mediante el cultivo, la cosecha, la preparación y el consumo de patatas. Comenzando por plantar patatas en el patio de la escuela, el alumnado es responsable de regar y cuidar las plantas. Una vez maduras, las patatas se cosechan, se limpian y se cocinan en la cocina de la escuela, culminando en una comida comunitaria donde el alumnado comparte los frutos de su trabajo. Este enfoque práctico no sólo enseña ciencias agrícolas y ambientales, sino que también

promueve el trabajo en equipo, la alimentación saludable y el aprecio por el esfuerzo que implica la producción de alimentos.

Objetivos

1	2
Comprender el ciclo de crecimiento de las plantas, específicamente de la patata.	Aprender sobre huerto sostenible y la importancia de los alimentos cultivados localmente.
3	4
Desarrollar habilidades prácticas para la vida en agricultura, jardinería y cocina.	Fomentar un sentido de comunidad y colaboración entre el alumnado.

Materiales requeridos

- ★ Semillas de patata o patatas pequeñas para plantar.
- ★ Herramientas de horticultura (palas, regaderas).
- ★ Instalaciones de cocina para cocinar.
- ★ Ingredientes para preparar las patatas.



Preparación preliminar

- Preparar la parcela del huerto en el patio de la escuela para plantar.
- Programar actividades de cocina en la cocina de la escuela.
- Organizar al alumnado en grupos para diversas tareas (plantar, cuidar, cosechar, cocinar).

Duración

Varía según el ciclo de crecimiento de la patata; normalmente unos pocos meses desde la siembra hasta la cosecha.

Consideraciones

Se debe asegurar que todo el alumnado participe en cada fase del proyecto.

Es importante tener en cuenta las alergias alimentarias y las restricciones dietéticas al planificar la comida comunitaria.

Cómo implementar la práctica

Empezar el proyecto "Del suelo a la mesa: el proyecto de la patata" con una discusión sobre el papel de la agricultura y el viaje de la granja a la mesa. Enfatizar objetivos clave como comprender el crecimiento de las plantas, el huerto sostenible y el aprecio de los alimentos cultivados localmente.

Fase de preparación:

Preparar la parcela en el patio de la escuela eligiendo un buen lugar, asegurando un suelo fértil y consiguiendo las herramientas agrícolas. Se debe enseñar al alumnado sobre la siembra, el cuidado y los ciclos de crecimiento de la patata.



Plantación:

Dividir al alumnado en grupos, asignándoles secciones de la parcela del huerto.

Instruir sobre la profundidad y el espaciamiento de la plantación.

Mantenimiento:

Asignar tareas de riego y deshierbe, ajustando la frecuencia según el clima y las necesidades de las plantas. Introducir la biología vegetal, los efectos del clima en el crecimiento y el huerto sostenible.

Cosecha:

Organizar una actividad de clase para cosechar patatas maduras, discutiendo indicadores de madurez y mejores prácticas de cosecha.

Aprovechar esta oportunidad para hablar sobre el valor nutricional de las patatas.

Cocinando:

Planificar una jornada de cocina en la cocina del colegio para preparar y cocer las patatas, eligiendo recetas sencillas.

Trabajar la alimentación saludable y diversos platos de patatas.

Comida comunal:

Disfrutar de una comida compartida con las patatas cultivadas, fomentando el espíritu comunitario.

Evaluación y reflexión:

Evaluar al alumnado sobre el compromiso, el trabajo en equipo y la comprensión de los elementos científicos y nutricionales del proyecto.

Reflexión inicial sobre las perspectivas de la producción de alimentos y la importancia de las prácticas sostenibles.

Reflexionar sobre el proyecto, centrándose en las lecciones aprendidas y los sentimientos a lo largo del viaje.

Documentación:

Documentar cada fase con fotografías o videos, creando un diario digital o un blog para compartir la experiencia con la comunidad escolar o en las redes sociales, enfatizando los aspectos educativos y de construcción comunitaria del proyecto.

Esta guía describe la creación de una experiencia educativa significativa que abarque biología, nutrición, trabajo en equipo y vida sostenible. Al participar en "Del suelo a la mesa: el proyecto de la

patata", el alumnado obtiene conocimientos prácticos sobre la producción de alimentos, enfatizando el valor de la sostenibilidad y la comunidad en el aprendizaje.

Estrategia de evaluación

- Evaluar al alumnado en función de su participación, la creatividad y la precisión científica de sus modelos y su capacidad para trabajar en colaboración. La retroalimentación debe resaltar la integración de las ciencias ambientales con las habilidades prácticas para la vida.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

Se recomienda documentar el proyecto a través de fotografías o videos, compartiendo el proceso y los resultados finales en el sitio web de la escuela o en las redes sociales para mostrar el viaje educativo desde el huerto hasta la cocina y la alimentación.

[Del suelo a la mesa: el proyecto de la patata](#)

Capítulo 4: Trabajo en equipo

Búsqueda del tesoro en la naturaleza

**Fuente:**

Bulgaria, OU “Otets
Paisii”, Ruse

Propuesta por:

Ragina

Preparado por:

Ragina Team

Descripción

La búsqueda del tesoro en la naturaleza es una actividad educativa práctica que traslada la clásica búsqueda del tesoro al aire libre, donde incluso una ramita de pino se convierte en un tesoro. En esta búsqueda dinámica, el alumnado aprovecha sus habilidades verbales, visuales y cinestésicas para explorar y apreciar la biodiversidad, buscando plantas y animales locales en jardines cerca de la escuela o en el parque de la ciudad.

Objetivos

1	2
Mejorar las habilidades de observación y apreciación de la flora y fauna local.	Fomentar el trabajo en equipo y la comunicación entre el alumnado.
3	4
Fomentar la actividad física al aire libre y la interacción con la naturaleza.	Promover la concienciación y conservación del medio ambiente.

Materiales requeridos

- ★ Lista de verificación de plantas, animales y otros objetos naturales locales que se pueden encontrar.
- ★ Cámaras o dispositivos para tomar fotografías (opcional).
- ★ Contenedores para recolectar especímenes no vivos (opcional).
- ★ Guías de identificación de la biodiversidad local.
- ★ Hojas de trabajo para registrar observaciones.



Preparación preliminar

- Investigue y cree una lista de especies locales que el alumnado pueda observar y recolectar de manera segura.
- Prepare listas y hojas de trabajo de búsqueda del tesoro.
- De ser necesario, obtener permisos para exploración en áreas designadas.
- Organizar materiales y planificar las actividades para que el alumnado trabaje en equipos.

Duración

Entre 30 y 60 minutos, dependiendo de la cantidad de elementos en las listas de búsqueda del tesoro preparadas.

Consideraciones

- El alumnado debe conocer las medidas de seguridad relacionadas con la interacción con la naturaleza.
- Resaltar la importancia de no perturbar a los seres vivos ni a sus hábitats.
- Prepararse para las condiciones climáticas y asegurarse de que el alumnado esté vestido apropiadamente.
- Recomendamos realizar esta actividad con dos o más docentes si el alumnado está fuera del colegio.

Cómo implementar la práctica

Comenzar con una introducción a la biodiversidad local y su importancia. Dividir al alumnado en equipos y distribuir listas y hojas

de trabajo de búsqueda del tesoro. Se debe indicar cómo observar sin perturbar el medio ambiente. Fomentar el pensamiento creativo al encontrar y documentar elementos. Si se utilizan dispositivos móviles, el alumnado puede fotografiar sus hallazgos. Concluir con una sesión de discusión y reflexión, donde el alumnado comparte sus experiencias y aprendizajes, reforzando su conexión con la naturaleza.

Estrategia de evaluación

- Evaluación a través de listas de verificación de observación, presentaciones en equipo de los hallazgos y debates de reflexión. El alumnado también puede crear una exhibición visual o una presentación digital de sus experiencias de búsqueda del tesoro.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

No disponible.

Capítulo 4: Trabajo en equipo

Un invernadero escolar para cultivar la responsabilidad medioambiental



Fuente:

España, Colegio San
Ignacio Jesuitas Oviedo.

Propuesto por:

Universidad de Oviedo

Descripción

Este proyecto se basa en el uso del invernadero escolar para promover actitudes de respeto, esfuerzo, creatividad, responsabilidad ambiental, amor por la naturaleza, compromiso y conciencia ciudadana a través del Aprendizaje Basado en Proyectos. Mediante la acción experiencial el alumnado es corresponsable de su aprendizaje. Deberá seleccionar qué plantar según la época del año y/o propósito, estableciendo tareas y turnos, reconociendo que la sintonía con la naturaleza es relevante para lograr un desempeño óptimo con mínimos recursos, adquiriendo habilidades de indagación y toma de decisiones.

Objetivos

1	2
Integrar habilidades de cuidado ambiental.	Informar sobre el impacto del mal uso de los recursos finitos en la vida y las relaciones humanas.
3	4
Fomentar el amor por la naturaleza.	Promover el compromiso y la ciudadanía consciente.
5	6
Dar protagonismo a las decisiones del alumnado.	Fomentar el trabajo en equipo y la corresponsabilidad.
7	8
Promover actitudes de respeto, esfuerzo, creatividad y responsabilidad con el medioambiente.	Conocer las plantas cultivadas y silvestres.

9	10
Conocer los beneficios económicos, ambientales y sensoriales que nos aportan las plantas.	Conocer las funciones ecológicas de las plantas, tales como: protección del suelo, producción de oxígeno, sumidero de CO ₂ , regulación del clima, etc.
11	12
Conocer las necesidades de nutrientes de las plantas.	Descubrir las ventajas de la agricultura ecológica frente a la agricultura intensiva.
13	
Descubrir qué es el suelo, cómo se forma y qué tan frágil puede ser.	

Materiales relacionados

- ★ Materiales didácticos relacionados con las plantas, su reproducción y necesidades nutricionales.
- ★ Área de suelo plana.
- ★ Bancales altos con tierra.
- ★ Jardineras de varios tamaños.

- ★ Semillas.
- ★ Sustrato.
- ★ Herramientas agrícolas (azadas, rastrillos, paletas...).
- ★ Semilleros.
- ★ Guantes.
- ★ Regaderas.
- ★ Fertilizantes naturales.

Preparación preliminar

Antes de iniciar la práctica, el profesorado debe familiarizarse con las épocas de siembra de la especie vegetal a utilizar, así como el sustrato o fertilizante necesario.

Duración

Requiere de una actividad diaria que, dependiendo del momento en el que se encuentre el huerto, puede oscilar entre 15 minutos y media hora. Lo ideal sería establecerlo para un curso completo para que se puedan ver resultados.

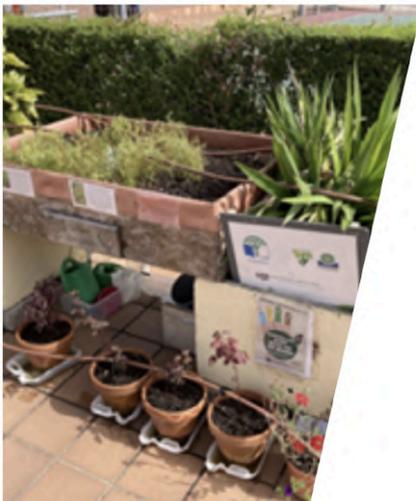
Consideraciones

Antes de realizar la práctica es necesario capacitar al alumnado respecto a las necesidades de las plantas. Es importante considerar las condiciones climáticas que puedan resultar adversas y sus efectos en los cultivos; así como los sustratos y abonos naturales necesarios, y las diferentes necesidades hídricas de los cultivos. Dependiendo de sus edades será

necesario brindar más o menos apoyo al alumnado para el desarrollo de horarios y turnos de trabajo, así como en la organización de las tareas a realizar según los diferentes periodos.

Cómo implementar la práctica

El proyecto del huerto discurre en dos itinerarios paralelos, el relacionado con la actividad hortícola y el relacionado con la concienciación eco-responsable.



En una primera etapa se debe capacitar al alumnado en el conocimiento de las especies vegetales y sus necesidades en términos de nutrición y reproducción. Hay que distinguir entre especies pertenecientes al grupo de las hortalizas y especies con finalidad puramente ornamental.

Las elecciones del alumnado sobre las plantas cultivadas y la planificación de actividades pueden ser decisivas para el éxito de determinados cultivos, por lo que el trabajo de asesoramiento y la reflexión conjunta docente-estudiante son factores clave en esta fase.

Formación en técnicas habituales de jardinería y horticultura: preparación del terreno, realización de semilleros, trasplante, siembra, riego, deshierbe, rastrillado, etc. También sería necesario

conocer los tipos de sustrato sobre los que crecen las plantas seleccionadas, así como las diversas épocas de siembra según su tipología, si fuera necesario realizar previamente semilleros para posteriormente trasplantar las plántulas o si permiten la siembra directa y sus necesidades, y respecto al riego.

Distribuir las macetas con el sustrato de forma que se consiga un adecuado drenaje del agua, estudiando la opción de recoger el agua de drenaje para su reutilización y la iluminación adecuada a cada planta. Prever los espacios necesarios para cada planta y la posible necesidad de utilizar palos (sargentos) para sostener algunos cultivos.

Estudiar posibles formas de proteger el cultivo frente a heladas o plagas con métodos ecológicos (con fines repelentes de plagas). Finalmente, sería necesario instruir al alumnado en el uso seguro de las herramientas de jardinería, en su limpieza y conservación y establecer la rotación de turnos y los trabajos a realizar.

Paralelamente a la propia formación hortícola, se deberían realizar formaciones relacionadas con la ecología y los cultivos ecológicos y sostenibles, frente a cultivos intensivos o con fertilizantes químicos. Se debe concienciar al alumnado de la responsabilidad, constancia y esfuerzo que requiere la consecución del proyecto, siendo conscientes de la responsabilidad que adquieren y de la necesidad de trabajar en equipo para hacer que el huerto se haga realidad.

Es interesante fomentar el formato asambleario en cuanto a la toma de decisiones sobre los pasos a seguir en el huerto, así como la utilidad de los frutos recolectados.

Estrategia de evaluación



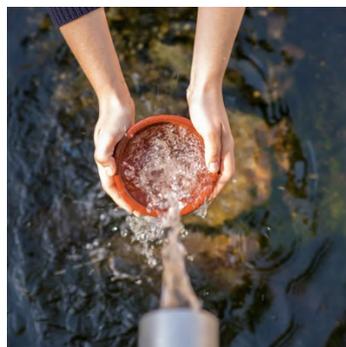
→ El año pasado se obtuvieron resultados diferentes del trabajo en el huerto. Se cosecharon zanahorias (con las que se hacía un pastel) y lechugas y tomates. Los alrededores del colegio también fueron decorados con flores naturales que fueron traídas en el mes de mayo y posteriormente fueron trasplantadas por el alumnado.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

<https://www.facebook.com/profile/100064095309773/search/?q=invernadero>

Capítulo 4: Trabajo en equipo

Ahorra agua - recoge lluvia



Fuente:

Serbia, Escuela primaria
Jovan Sterija Popovic,
Belgrado

Propuesta por:

Creative Station

Preparada por:

Marijana Veljić, Teacher
Doc. Nina Stojanović

Descripción

Esta lección se centra en la importancia de la conservación del agua a través de una actividad práctica de recolección de agua de lluvia. El alumnado crea un modelo que ilustra cómo se puede recolectar y utilizar el agua de lluvia, al mismo tiempo que aprende sobre los procesos de condensación y evaporación. La lección también incluye la creación de un cartel creativo para la puerta del aula que promueva la conservación del agua.

Objectives

1	2	3
Comprender la importancia de conservar y ahorrar agua.	Aprender cómo se puede recolectar y utilizar el agua de lluvia.	Comprender los procesos de condensación y evaporación.

Materiales requeridos

- Materiales para hacer modelos (materiales reciclados, botellas de plástico, pajitas).
- Materiales para hacer carteles (papel, colores, marcadores).

Preparación preliminar

No se requiere formación adicional para el profesorado. Es necesario preparar los materiales y planificar el diseño del modelo.

Duración

90 minutos

Cómo implementar la práctica

Instrucciones para implementar educación sobre recolección de agua de lluvia y conservación del agua:

Descripción general de la conservación del agua:

Asegúrese de que haya suficiente espacio para hacer modelos.

La actividad puede requerir más tiempo dependiendo del número de estudiantes. Importancia de conservar el agua mediante la gestión eficiente del agua dulce para satisfacer las necesidades humanas y al mismo tiempo proteger el medio ambiente. Reconocer la recolección de agua de lluvia como un método sostenible para reducir la dependencia de fuentes de agua tradicionales, usándola para riego y fines no potables.

Colaboración grupal:

Divídase en equipos para diseñar y construir un modelo de recolección de agua de lluvia. Esta actividad fomenta el trabajo en equipo, la creatividad y la aplicación práctica de conceptos STEM, haciendo que la experiencia de aprendizaje sea atractiva y significativa.

Explorando el ciclo del agua:

Participar en debates sobre la condensación y la evaporación, elementos clave del ciclo del agua. Aprenda cómo estos procesos contribuyen a la formación de lluvia y la importancia de recolectar agua de lluvia. Comprender su papel en el mantenimiento de la vida en la Tierra y sus beneficios de ahorro de costos.

Presentación del modelo:

Presente sus modelos para mejorar las habilidades de comunicación y recibir comentarios críticos de sus compañeros. Explore varios enfoques de resolución de problemas, generando innovación y reforzando las lecciones aprendidas.

Creación de carteles de conservación:

Elaborar carteles que aboguen por la conservación del agua y traduzca las ideas en mensajes visuales. Exhibir estos carteles por la escuela para recordar y educar a la comunidad sobre la importancia de conservar el agua.

Discusión reflexiva:

Concluir con una discusión sobre los resultados del aprendizaje, los desafíos enfrentados y las soluciones innovadoras ideadas. Resaltar las ventajas prácticas de recolectar agua de lluvia y sus implicaciones más amplias para la conservación del agua.

Involucrar a la comunidad en general:

Alentar al alumnado a compartir sus conocimientos y proyectos con otros, extendiendo el mensaje de conservación del agua a asambleas escolares, reuniones comunitarias o plataformas digitales, generando así una mayor conciencia.

Conclusión:

A través de la investigación y el aprendizaje integrador, el alumnado adquiere conocimientos funcionales sobre la recolección de agua de lluvia y se convierten en defensores de la gestión sostenible del agua. Obtiene valiosas habilidades y conocimientos sobre la conservación de este recurso crítico, fomentando una cultura de sostenibilidad y responsabilidad ambiental. Este marco educativo destaca el papel fundamental de la enseñanza en el cultivo de la conciencia ambiental y los esfuerzos proactivos de conservación, preparando al alumnado para ser administradores informados de los recursos de nuestro planeta.



Estrategia de evaluación

Evaluar basándose en la creatividad y funcionalidad del modelo, y en el contenido informativo y originalidad del cartel. No hay procedimiento específico, sólo contenido y criterios.

Productos asociados (vídeos, imágenes, sitios web)

Fotos de modelos y carteles, posible compartir en sitios web de escuelas o redes sociales, YouTube [Save Water - Collect Rainwater](#)

El libro de clase "Ahorremos agua-10 consejos", que apoya el desarrollo de la conciencia entre los compañeros sobre la importancia de beber agua (y por lo tanto ahorrar, reemplazarla con agua de lluvia siempre que sea posible) para la vida... Hoy ahorramos para tener ¡mañana!

<https://www.youtube.com/watch?v=9Mqd5sBK6qQ>

Palabras finales

Al llegar al final de esta colección, esperamos que puedas inspirarte en esta publicación que lidera la educación para la sostenibilidad y las competencias clave en las escuelas de educación primaria. Las 22 mejores prácticas presentadas aquí son un testimonio del poder de la colaboración, la innovación y una visión compartida para un futuro mejor.

Te animamos a implementar las prácticas que más te gusten, en tus propias aulas y escuelas. Al fomentar una cultura de mejora continua e intercambio de conocimientos, podemos mejorar colectivamente el nivel de la educación y capacitar al alumnado para que se conviertan en ciudadanos globales informados, comprometidos y responsables.

Extendemos nuestro más profundo agradecimiento a las personas y organizaciones que contribuyeron a este proyecto, así como al innumerable colectivo de profesionales de la educación que trabaja para inspirar y empoderar a la próxima generación.

Sigamos aprendiendo, creciendo y colaborando para crear un mundo donde la sostenibilidad y la empatía ambiental no sean sólo palabras de moda, sino un sueño hecho realidad en cada aula.

Atentamente,

El equipo del proyecto



Universidad de Oviedo



Socios

- ★ Universidad de Oviedo
- ★ Creative Station
- ★ ESNO Nikola Obretenov
- ★ Ragina Ltd.
- ★ Smart Idea
- ★ Youthfully Yours SK



© 2024 Este trabajo tiene una [licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



Cofinanciado por
la Unión Europea

El proyecto *A living dream - Agrarian learning model in primary school* está cofinanciado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados en esta publicación sólo comprometen a sus autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea ni los del Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE). Ni la Unión Europea ni la Agencia Nacional SEPIE pueden ser considerados responsables de ellos.