



HYDROPONIC GARDENING



COMPOSTERA
"DEL COLE A CASA"



HYDROPONIC GARDENING

Nivel educativo: Primaria y Secundaria

Centro: Novaschool Medina Elvira

Áreas de trabajo:

Ciencias

Expresión artística

Nº de sesiones: 12 -15

Cómo surge el proyecto

Como cada año nuestro proyecto surge en referencia a la XII Feria de la Ciencia de Atarfe. En este curso académico 2020/21 el tema elegido estará relacionado con la sostenibilidad y medio ambiente.

Dentro del Departamento de Ciencias y Arte, y siguiendo nuestro lema “Concienciarte” se estudiará y planificará el desarrollo del proyecto multidisciplinar y colaborativo entre las diferentes etapas educativas del centro, desde primaria a secundaria. Se tendrá en cuenta en todo momento las medidas y protocolos Covid presentes en el colegio, por lo que el proyecto se planteará de forma modular; el alumnado según las edades se irá encargando del diseño hasta la elaboración de los sistemas potenciales del proyecto.

Los alumnos/as estudiarán la sostenibilidad mediante la elaboración de un **ecosistema particular**, hablamos de **cultivos ecológicos controlados desde sus nutrientes, crecimiento y consumo**. Nuestro modelo se denominará “HYDROPONIC GARDENING”. Los ítems que se tratarán para el desarrollo de este serán los siguientes:

- **Construcción invernadero**= garantizar el cultivo y desarrollo adecuado en el crecimiento del producto comestible.
- **Sistemas de cultivos hidropónicos** = desarrollo del sistema y localización idónea dentro del colegio. En este sistema estudiaremos las estructuras verticales (mangas hidropónicas verticales) y horizontales de cultivo, proporcionando la labor artística en el producto estructural final.
- **Riego sostenible** = estudio de los diferentes estilos de riegos, aplicando siempre la sostenibilidad del riego solar y el aprovechamiento de agua mediante movimiento continuo (bomba o vasos comunicantes).
- **Compostela** = elaboración de compost o composta para el desarrollo de cultivo vegetal complementario al hidropónico. En referencia a este último ítem, los alumnos terminarán diseñando un **contenedor de compostaje** destinado al **uso familiar** en casa.

Objetivos

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos y científicos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes. Elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir las maquetas a escala y artefactos mecánico – manuales, relacionados con planos y bocetos previos.
2. Adquirir destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos, mecánicos e instrumentales. Conocer el uso del material reciclado y su función en el concepto proyectual.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos para reinterpretarlos en nuestros proyectos. Entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción para su buen funcionamiento.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, sistemas de normalización y el vocabulario técnico adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad proyectual, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo científico-tecnológico, y su influencia en el contexto proyectual.
6. Comprender las funciones de los programas de dibujo 2D, modelado 3D y retoque digital. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.

8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas a nuestro proyecto, tanto en la realización de maquetas a escala como en la reinterpretando los diferentes casos o elementos náuticos.

Desarrollo

La elaboración del proyecto se realizará de forma paralela en el tiempo, siguiendo una metodología de trabajo muy parecida, variando simplemente entorno a las disciplinas académicas y medidas Covid.

NOMBRE PROYECTO	ASIGNATURAS
HYDROPONIC GARDENING	1. Estructuralidad del proyecto (hidropónico y compostela): Tecnología, Educación plástica y visual y Volumen. 2. Crecimiento y desarrollo cultivo: Biología y Natural Sciences. 3. Cuaderno y proceso visual de crecimiento: TIC's, Biología, Natural Sciences y Educación plástica.
INDOOR COMPOST	1. Diseño y ergonomía: ICT, Tecnología, Biología, Educación plástica y visual. 2. Maqueta y elaboración a escala : ICT, Natural Sciences, Tecnología, Biología y Educación plástica.

Los cursos que van a participar en dicho proyecto serán los siguientes:

NOMBRE PROYECTO	CURSOS
HYDROPONIC GARDENING	<p>1. Estructuralidad del proyecto (hidropónico y compostela): 5º y 6º de primaria. Ayuda puntual de 1º Bachillerato (asignatura de dibujo y volumen).</p> <p>2. Crecimiento y desarrollo cultivo: 2º, 3º, 4º, 5º, y 6º de primaria, 1º y 2º ESO. Participación puntual de infantil en las diferentes etapas de desarrollo del cultivo.</p> <p>3. Cuaderno y proceso visual de crecimiento: : 2º, 3º,4º, 5º, y 6º de primaria, 1º y 2º ESO.</p>
INDOOR COMPOST	<p>1. Diseño y ergonomía: 5º- 6º de primaria, 1º - 2º ESO. Ayuda puntual 1º Bachillerato.</p> <p>2. Maqueta y elaboración a escala: 5º y 6º de primaria, 1º y 2º ESO.</p>

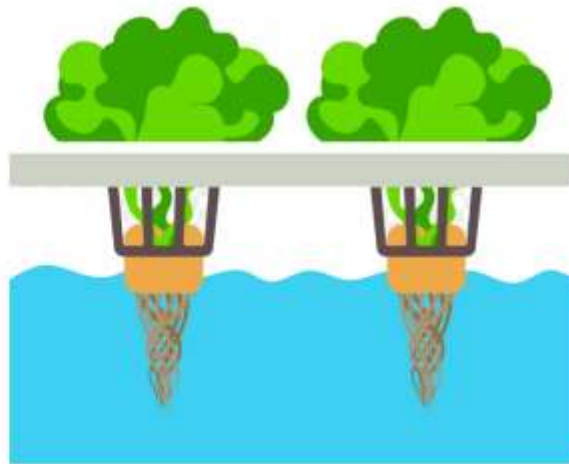
A continuación se desarrollará de forma breve el aspecto metodológico y conceptual dentro de los diferentes proyectos:

- **PROYECTO HYDROPONIC GARDENING:** los alumnos de primaria y secundaria, deberán enfrentarse a la elaboración de un sistema continuo y a la vez parcelado de cultivo hidropónico, dentro de diferentes formas estructurales tanto verticales como horizontales; se diseñarán diferentes formas e ideas de utilización de las energías renovables dentro de los cultivos tradicionales de hortalizas.

Este proyecto tiene como finalidad la idea de conformar el producto ecológico elaborado o cultivado de manera escolar, hablamos del lema **“DESDE EL COLE A CASA”**.



HYDROPONIC GARDENING



SEMILLA



AGUA



PRODUCTO
ECOLÓGICO

- **PROYECTO COMPOSTERA:** se tratará el tema de la sostenibilidad biológica mediante la fabricación de un compostador de lombrices. La lombricomposta o compostaje de lombrices permitirá realizar rápidamente un abono específico a través de desperdicios alimenticios, obteniendo tanto composta de suelo de alta calidad como fertilizante líquido. Los alumnos realizarán tanto el diseño como fabricación de los depósitos de composta, estudiando específicamente el proceso de forma faseada. Finalmente se desarrollará un **“compostaje familiar”**.



Recursos

Los recursos utilizados normalmente serán los específicos para la actividad desarrollada en cada momento:

- **Explicación de aula:** libros de texto, apuntes del profesor, cuadernos, lápices, bolígrafos, gomas, útiles de dibujo, etc.
- **Trabajo de taller:** herramientas, taladros, sierra de calar, madera, chapas, pegamentos, etc. y el material propio de la actividad, mecánico, etc.

Siempre tendremos en cuenta la reutilización del material o reciclado.

- **Softwares planimétricos y diseño:** para el trabajo 2D como 3D, pudiendo llegar a hacer simulaciones o animaciones: LibreCAD, Scketcup, Gimp, etc.
- Plataforma educativa MyAgora+, donde se pondrá a disposición de los alumnos recursos educativos y actividades a realizar.

Evaluación

Dentro de la evaluación y valoración de la actividad proyectual se tendrán en cuenta los siguientes items:

- **PROPUESTA DE TRABAJO:** análisis de la propuesta = **INVESTIGACIÓN.**
- **DISEÑO DE LOS PROYECTOS:** propuestas individuales y grupales. Elección de la solución, diseño de grupo. Estudio de la idoneidad técnica y funcional = **IDEAS.**
- **PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO:** listado de materiales y de herramientas. Búsqueda de recursos. Distribución de funciones y responsabilidades de form autónoma y colaborativa = **PLAN DE TRABAJO.**
- **CONSTRUCCIÓN TÉCNICA Y ARTÍSTICA:** manipulación de herramientas y materiales. Realización de operaciones técnicas = **MONTAJE DE LAS PARTES Y DEL CONJUNTO**
- **COMPROBACIÓN = REDISEÑAR:** comprobación del funcionamiento (ensayos). Volver a la fase 2 si el funcionamiento no es correcto.
- **PRESENTACIÓN DEL TRABAJO:** presentación del objeto construido mediante fotomontajes y videos exproseso. Explicación de sus características y funcionamiento. Presentación de la memoria escrita del proyecto = **MAQUETACIÓN E INFOGRAFÍA.**

- **VALORACIONES FINALES:** valoración del trabajo en equipo. Valoración del trabajo individual = **TESTEO**.

Observaciones

Basándonos en los pilares de la enseñanza Novaschool, con este tipo de proyectos intentamos dar sentido a la relación entre la ciencia y el arte. Estas dos disciplinas son aspectos dentro de la creatividad humana que en apariencia tiene diferencias entre sí pero que se hallan estrechamente relacionadas. Aquello que hace el arte en una serie de ocasiones se ha conseguido gracias a un avance técnico específico; una tecnología cuya existencia permite al artista hacer o dejar de hacer una determinada obra, también lo incita a manifestar limitaciones. Son numerosos los casos en que los inventores de tecnología se inspiran en el arte o viceversa, para crear nuevos artefactos que faciliten o mejoren nuestra vida cotidiana.

En definitiva se pretende **dar sentido a la producción técnico-artística en el mapa de procesos**.

Tags

Proyecto 1: cultivos hidropónicos, diseño, estructuralidad, instalación, vasos comunicantes, semilleros, riego solar.

Proyecto 2: compostera, sostenibilidad, fertilizante, lombrices.