



Se trata de una experiencia educativa desarrollada dentro de las actividades del Proyecto Científico-Matemático del IES Prado de Santo Domingo (Alcorcón, Madrid). En ella se lleva a cabo el estudio de nuestro jardín de aromáticas aplicando una metodología de aprendizaje y servicio (ApS), en la que, el alumnado es el agente de su propio aprendizaje y enseña al resto de la comunidad, los resultados obtenidos de sus investigaciones, a través de la celebración de una “Feria de la biodiversidad”.

1. INTRODUCCIÓN

La experiencia, ha sido desarrollada por los alumnos de 3º de ESO que cursan el proyecto científico. El proyecto científico es un proyecto propio del IES Prado de Santo Domingo que se lleva a cabo en el primer ciclo de la ESO. Se trata de un proyecto interdisciplinar, desarrollado por los departamentos de matemáticas, física y química y biología y geología. Va dirigido a aquellos alumnos que muestran interés por estas áreas, así como por la cultura científica en general. (Ver Anexo I: Proyecto científico-matemático)

En ella, se analiza el jardín de plantas aromáticas del patio del instituto desde distintos puntos de vista. Se parte del sentido del olfato, ¿qué es? ¿Cómo funciona? Hasta llegar a un estudio botánico de las distintas especies que componen el jardín, pasando por sus usos, plagas que las afectan y cómo combatirlas, su influencia en la poesía, en la pintura, etc.

Esta actividad, se ha desarrollado en dos cursos consecutivos: Durante el primer curso se inició la creación de un jardín de aromáticas, compuesto por hierbabuena, lavanda, romero, salvia, santolina y tomillo, como forma de fomentar la biodiversidad en nuestro entorno más cercano. Durante el curso siguiente se ha dado a conocer esta iniciativa, para ello, los alumnos de 3º de ESO, han analizado los distintos aspectos de las especies plantadas y han proyectado la realización de una feria de la diversidad, como vehículo para dar a conocer, al resto de la comunidad educativa, sus resultados.



Fig.1. Plantación del jardín de aromáticas.

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DIDÁCTICOS

La actividad propuesta queda justificada por aportar los siguientes beneficios:

- Ayuda a construir relaciones interpersonales positivas, ya que permite la creación de grupos heterogéneos que han de comunicarse y coordinarse en la búsqueda de información.
- Potencia el desarrollo de habilidades, tales como, la capacidad de observación.
- Permite un acercamiento al entorno del instituto y realizar un uso responsable del mismo.

Los objetivos que se pretenden conseguir son:

- Estudiar conceptos básicos de botánica y ponerlos en práctica.
- Conocer las plantas aromáticas y sus usos.
- Reconocer las especies ibéricas que tienen un mayor potencial para ser usadas en nuestro jardín.
- Promover el respeto por el entorno en el que vivimos.
- Desarrollo de los siguientes ODS (Objetivos de desarrollo sostenible): Educación de calidad (4), acción por el clima (13), vida y ecosistemas terrestres (15)
- Promover el respeto por el entorno en el que vivimos.

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Las competencias específicas desarrolladas asociadas a sus descriptores son los siguientes:

- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas. CCL1, C C L 2, C C L 5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.

- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5.
- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

4. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

El trabajo desarrollado en la elaboración de la presente actividad, supone las siguientes fases:

4.1. Fase de investigación y búsqueda de información:

- Los alumnos visitan el jardín de plantas aromáticas del centro, hacen fotos, toman datos e investigan sobre qué plantas componen nuestro jardín de olorosas, con el objetivo de descubrir qué especies se han plantado.
- Una vez identificadas las especies, los alumnos, por grupos, eligen un tema a tratar, de los siguientes: El sentido del olfato, memoria olfativa, memoria y emociones, estudio botánico y usos de una de las especies plantadas (hierbabuena, lavanda, romero, salvia, santolina y tomillo), polinización y sus problemas actuales, plagas más frecuentes que afectan a las aromáticas de nuestro jardín, formas de control de plagas en las plantas aromáticas, uso de plantas aromáticas a lo largo de la historia, nuestras especies de aromáticas en la literatura y en la pintura.

4.2. Fase de producción de materiales

En esta fase se realizaron trabajos de varios tipos:

- Presentaciones (PowerPoint, Genially, etc.) de cada tema tratado, expuestas al grupo-clase y utilizadas posteriormente en las conferencias de la feria de la biodiversidad.
- Infografías, murales y carteles de cada tema tratado.
- Diseño de pequeñas actividades lúdico educativas para ser utilizadas en la fase siguiente, que ayudarán a comprender la importancia de la biodiversidad y a conocer la biodiversidad en nuestro instituto.



Fig.2. Actividades elaboradas I: Maqueta del olfato, puzle de aromáticas, libro desplegable y busca las diferencias en cuadros.

4.3. Fase de ejecución

El instituto abre sus puertas para celebrar la FERIA DE LA BIODIVERSIDAD.

Las actividades que el visitante puede realizar son:

- Paseo didáctico por el jardín de plantas aromáticas: Los alumnos de 3º de ESO explican las características, curiosidades, utilidades, etc. de cada una de las especies que componen el jardín.
- Sesiones de Conferencias: Los alumnos de 3º de ESO imparten una serie de conferencias con los resultados obtenidos de sus investigaciones, bajo los siguientes títulos:
 - Olfato y neurociencia (Ver anexo II)
 - Estudio botánico (Ver anexo III)
 - Cómo combatir las plagas en las plantas aromáticas
 - Historia del perfume (Ver anexo IV)
 - Importancia de la biodiversidad

- Plantas aromáticas en la poesía (Ver anexo V)
- Plantas aromáticas en la pintura (Ver anexo VI)
- Salón de gamificación: Se elabora un juego didáctico, de cartas, llamado “PLAGAS” cuyo objetivo es ser el primero en construir un jardín de aromáticas formado por cinco especies diferentes sanas. A través de este juego el visitante a la feria, será capaz de reconocer las principales plagas que pueden afectar a las plantas aromáticas y cómo llevar a cabo el control de las mismas. (Ver anexo VII y VIII)

PLAGAS *Juego de cartas, cuyo objetivo es ser el primero en construir un jardín de aromáticas, formado por 5 especies diferentes sanas (basado en el mítico juego “VIRUS”)*

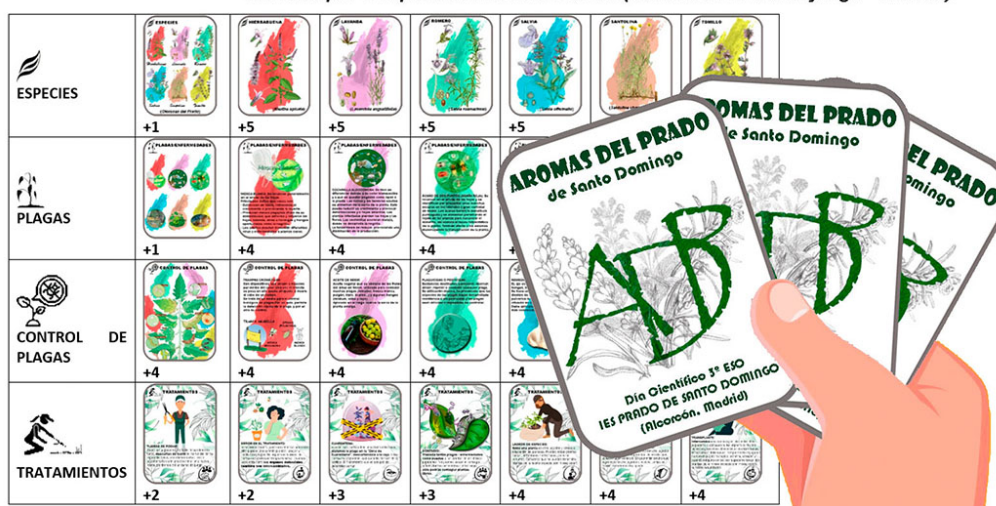


Fig.3. Juego didáctico: PLAGAS

- Visita a la sala de exposiciones: En esta sala, los alumnos de 3º de ESO, exponen las infografías y murales elaborados, así como, los cuadros y poesías relacionados con las especies de nuestro jardín.
Además, los alumnos montan diversos stands, cada uno con una pequeña actividad lúdico-educativa con la que atrapar al visitante despertando en él, el interés por la biodiversidad. Las actividades realizadas son:
 - El sentido del olfato: Se trata de una maqueta muda del olfato donde el visitante debe colocar los rótulos del órgano del olfato, en la posición correcta, dentro de la maqueta.
 - Nuestro jardín de aromáticas: El visitante debe realizar un puzzle con las especies plantadas en el Instituto.
 - A qué huelen nuestras especies: La actividad consiste en reconocer e identificar el olor de las distintas especies para, en una posterior actividad (huele y reconoce), tratar de identificarlas.
 - Libro desplegable: Consiste en construir un libro de la especie que más le guste al visitante, en el que se incluye características del porte, de la hoja, de las inflorescencias y de la flor.
 - Diferencias en cuadros: Esta tarea se basa en buscar cinco diferencias en cuadros famosos de las plantas que componen el jardín de aromáticas.
 - Tarros secretos: La finalidad de esta actividad consiste en emparejar las especies escondidas en los tarros, para ello, se debe utilizar una linterna que saque a la

luz, la especie que tienen los tarros.

- ¿Dónde están nuestras olorosas?: Es una actividad en la que se ha elaborado una ilustración con todas las plantas que componen el jardín de aromáticas, en un escenario lleno de vegetales, donde el visitante debe encontrar las aromáticas escondidas en la imagen.
- ¡Adivina, adivinanza!: En esta misión, el visitante, debe dar solución a las adivinanzas, elaboradas por los alumnos sobre las especies estudiadas, y construir el libro de la especie que ha adivinado.
- Huele y reconoce: Una vez aprendido como huelen las distintas plantas, en una actividad anterior, el visitante debe identificar, por el olor, seis botes mudos y colocar cada bote sobre una imagen de la especie correspondiente.
- Construye tu tarro aromático: Es la opción estupenda para perfumar cualquier lugar. El visitante puede construir y llevarse su tarro aromático, con las plantas secas de nuestro jardín. Para ello, se podaron las aromáticas plantadas, se secaron, se machacaron y se metieron en distintos botes. El visitante elige el aroma que más le gusta y construye su tarro.



Fig.4. Actividades II: Tarros secretos. Buscando olorosas. ¡Adivina, adivinanza! Huele y reconoce. Tarros de olor.

- Otra actividad consiste en preparar un ambientador casero o un repelente de insectos con aceites esenciales.
- Marcapáginas con poesía: El visitante elabora el marcapáginas de la especie que más le gusta, de las analizadas. Cada marcapáginas lleva incluido el fragmento de una poesía en la que se habla de dicha planta.



Fig.5. Actividades III: Visitantes elaborando ambientadores o repelentes caseros.



Fig.6. Poemario y marcapáginas con poesías.

5. EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

La experiencia descrita ha permitido conseguir los objetivos iniciales. Los factores claves para lograr el éxito han sido, fundamentalmente, la alta motivación de los alumnos al convertirse en protagonistas del proceso de aprendizaje.

El trabajo cooperativo y la gamificación han jugado un importante papel a la hora de conseguir un aprendizaje significativo, ya que, de forma involuntaria, se ha llegado a la adquisición de unos conocimientos, que, de otra forma, hubiera sido bastante aburrida.

De igual forma, el alto nivel de participación en la feria de la biodiversidad (resto de alumnos del centro, padres y público, en general) ayudaron a divulgar las acciones que nuestro centro está realizando para fomentar la biodiversidad.

El resultado ha sido un trabajo motivador que, a través de una metodología lúdica, poco convencional, basada en la participación, investigación, creación de materiales, y divulgación de los mismos, ha permitido facilitar el conocimiento y la asimilación de determinados conceptos botánicos que a veces resultan complejos y tediosos a los estudiantes.

En definitiva, esta experiencia educativa, dada la alta implicación tanto de los alumnos que la han elaborado como de los participantes en ella, ha jugado un importante papel en la divulgación de determinados contenidos, útiles para valorar el medio ambiente y adquirir conciencia sobre la necesidad de proteger la biodiversidad.

ANEXOS

Anexo I: [Proyecto científico-matemático](#)

Anexo II: [Olfato y neurociencia](#)

Anexo III: [Estudio botánico](#)

Anexo IV: [Historia del perfume](#)

Anexo V: [Plantas aromáticas en la poesía](#)

Anexo VI: [Plantas aromáticas en la pintura](#)

Anexo VII: [Reglas del juego didáctico: Plagas](#)

Anexo VIII: [Cartas del juego didáctico: Plagas](#)