

UNIDAD DIDÁCTICA: LAS PLANTAS

1. Contextualización de la UD

El curso en el que centro la unidad didáctica es 5º, y el momento que encuentro más motivante y adecuado para llevarlo a cabo es el inicio de la primavera.

Dentro del currículo LOMCE, el bloque 3 del área de Ciencias de la Naturaleza corresponde a “Los seres vivos”, y dentro de este bloque se encuentra el contenido “Las plantas: Características, reconocimiento y clasificación. La estructura y fisiología de las plantas. La fotosíntesis y su importancia para la vida en la Tierra”. Asimismo habrá que tener en cuenta, por su carácter transversal, el bloque 1 -de iniciación a la actividad científica-.

2. Características del centro y alumnos

El CEIP las Cañadas es un centro de titularidad pública situado en el pueblo de Trescasas, en la zona de influencia de la capital segoviana; por tanto estamos en un medio en el que contamos con la proximidad de un rico entorno natural en el que el alumnado se desenvuelve a diario. Es un colegio pequeño que a día de hoy no llega a ser de una línea completa porque los tres alumnos de 5º y los nueve de 6º forman un único grupo.

El alumnado al que se destina esta unidad didáctica es el de 5º, y está pensada para ellos teniendo en cuenta su nivel y su modo de trabajo, ya que se organizan, trabajan y se compenentran bien, y son capaces de realizar un trabajo de manera bastante autónoma. En ciertos momentos se hace partícipe al resto de la clase (el alumnado de 6º) y el proyecto nos sirve para que los de 5º aprendan y lo expongan a los de 6º, a los que les servirá de repaso.

3. Objetivos, contenidos y competencias básicas

Los estudiantes serán capaces de:

- Enumerar las principales características de los grandes grupos de plantas: algas, musgos, helechos y fanerógamas.
- Diferenciar las plantas con flor de las plantas sin flor.
- Reconocer las partes principales de una planta.
- Explicar el proceso de nutrición de las plantas: la fotosíntesis y los órganos de la planta que participan en el proceso fotosintético.
- Conocer el proceso de respiración de las plantas, diferenciándolo correctamente de la fotosíntesis.
- Valorar la importancia de las plantas para el resto de seres vivos.

Este proyecto contribuye a desarrollar las siguientes competencias básicas:

- Comunicación lingüística: Utilizar términos científicos, para investigar, para contestar. Completar resúmenes; comprensión de textos para elaborar respuestas y para interpretar esquemas.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: Medidas de longitud. Inteligencia naturalista: observar y describir seres vivos; caracterización y clasificación de las plantas; reconocimiento de las partes de una planta fanerógama; explicación de la nutrición de las plantas y de la fotosíntesis; explicación de la respiración de las plantas; enumeración de las aplicaciones de las plantas.
- Competencia digital: Observar, analizar e interpretar diferentes tipos de información; trabajar con un mapa conceptual; buscar y seleccionar información en internet.
- Aprender a aprender: buscar una coherencia global de los conocimientos adquiridos; perseverar en la resolución de las actividades.
- Competencias sociales y cívicas: Intercambiar puntos de vista y contrastar opiniones; reconocer y valorar las aplicaciones de los vegetales.

- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: Aplicar criterios de clasificación; comparar características; relacionar conceptos entre sí; realizar deducciones; reproducir experiencias de laboratorio.
- Conciencia y expresiones culturales: Valorar la biodiversidad de nuestro entorno.

Nos vamos a centrar en el proyecto siguiendo la metodología propia del ABP (aprendizaje basado en proyectos) para desarrollar los siguientes contenidos:

- Las características de las plantas
- La clasificación de las plantas
- Estructura general de las plantas
- Fisiología de las plantas
- Relación entre la morfología y la fisiología de las plantas
- La fotosíntesis
- Importancia de la fotosíntesis para la vida en el planeta

4. Metodología

La metodología empleada va en consonancia con el objetivo de que el alumnado sea el protagonista de su propio aprendizaje para encaminarse hacia el aprendizaje autónomo.

Con la guía del profesorado, se realizan actividades participativas que requieren reflexión e interacción, tanto individual como colectiva, y se aprovechan diversidad de recursos entre los que tienen un papel destacado las nuevas tecnologías.

Aunque hay momentos en que se trabaja con toda la clase -como el momento de evaluación inicial (en forma de juego, por lo que todos quieren participar) o la presentación final del resultado-, el grueso de actividades las trabajan los tres alumnos de 5º juntos ocupando un espacio de la clase un poco separado del alumnado de 6º para evitar excesivas distracciones (aunque se producen interacciones por la curiosidad de lo que está trabajando cada uno y es bueno en cuanto al intercambio de reflexiones, opiniones y aportaciones)

Aprovechamos la oportunidad de utilizar nuevos recursos para utilizar también nuevos métodos, así que hacemos uso de la gamificación (por ejemplo en la evaluación inicial), flipped classroom (haciendo lecturas sobre el tema, visionando videos, etc como tarea en casa para después venir a la clase con esa base que les permita desarrollar dimensiones cognitivas superiores como la aplicación, el análisis o la creación) y ABP al proponer un proyecto final, que en este caso es la realización de un póster con que dar la bienvenida a la primavera: una gran flor que, con un sistema de “pestañas”, nos muestra las partes que la componen y sus funciones.

Podemos aprovechar la transcurricularidad por ejemplo en matemáticas, con las medidas de longitud a la hora de cortar las pestañas para que se correspondan con las partes que esconden.

5. Temporalización de actividades y materiales

El profesor en cada sesión guiará, resolverá dudas si entre ellos no son capaces o tienen ideas erróneas y orientará.

- Actividad de evaluación inicial (gamificación): Kahoot sobre las partes de las plantas (¿Por dónde respiran?¿Por dónde se alimentan?¿Qué parte les sirve para la reproducción?...) De tarea para casa y como preparación para la siguiente sesión (aplicando “flipped classroom”) realizan las lecturas del libro: Características de las plantas. Clasificación; plantas inferiores.
- Sesión 1: Realización de mapa conceptual con Mindomo. Tarea preparación siguiente sesión: plantas superiores (con el libro)
- Sesión 2: Proyecto de elaboración de un gran póster de una flor para colocar a la entrada del colegio ilustrando la llegada de la primavera. En pequeños grupos, diseño del póster; elaboración de modelo en pequeño, previendo las pestañas o capas que coincidan con las partes de la flor. Decisión sobre las medidas de las solapas y preparación de éstas recortando del papel continuo.

- Sesión 3: Reparto del trabajo de cada parte de la flor; colorearlo y colocar los nombres, previendo espacio para luego redactar las funciones en la parte que corresponda. Tarea preparación siguiente sesión, con libro: nutrición de las plantas. Video (a visionar en casa si es posible, o, si no, en la clase, para lo que dispondrán de sus auriculares individuales)
- Sesión 4: Realización de gráficos con el proceso de fotosíntesis y de alimentación de las plantas superiores para colocar en la solapa correspondiente. Tarea preparación siguiente sesión, con libro: respiración de las plantas. Video correspondiente.
- Sesión 5: Realización del gráfico de la respiración de las plantas. Montaje del póster
- Sesión 6: Exposición a los compañeros de la información recopilada. Colocación del trabajo final –póster- en lugar visible de la entrada al centro.

Quiero destacar que el resultado puede no ser una flor tan estupenda como la que un profesor les pudiera haber proporcionado medio confeccionada, pero es su flor, la que ellos han trabajado, sobre la que han realizado su aprendizaje y para cuya finalización habrán tenido que tomar decisiones y solventar los problemas “técnicos” que les hayan ido surgiendo...algo que va más allá de contenidos puros y duros.

Por otro lado existe una alternativa para los que se van manejando mejor con las tablets: trabajar con códigos QR o apps de realidad aumentada (como Aurasma) de manera que, en vez de levantar una “pestaña”, “salte” en la tablet la información –previamente trabajada y elaborada-.

En cuanto a los materiales, usamos material ya creado por otros (libros, videos, aplicaciones), pero también por el profesor o incluso podrían ser los alumnos de 6º los que preparasen la actividad con Kahoot.

Aparte del material propio del trabajo a elaborar (papel continuo, tijeras, regla, pinturas, pegamento...), se ha de tener listo para el uso un recurso muy importante: las tablets; ha de preverse que estén cargadas y funcionen adecuadamente, ya que con ellas realizan consultas a los contenidos relacionados, visionan los videos, utilizan aplicaciones como S-Note para sus anotaciones y borradores, etc

6. Evaluación

Aparte de la evaluación inicial, se irá haciendo autoevaluación y coevaluación para regular el trabajo como grupo, y una evaluación final por el profesor en que se tendrá en cuenta:

Examen escrito	50,00%
Participación en clase y realización de las tareas propuestas	15,00%
Grado de adquisición de las competencias y dominio de los objetivos.	15,00%
Grado de cooperación con otros compañeros.	10,00%
Valoración del esfuerzo del alumno teniendo en cuenta la evolución respecto a los conocimientos previos.	10,00%
TOTAL	100,00%

Rúbricas como la siguiente, elaborada para el examen escrito (tomada de la Editorial Vicens-Vives), facilitan también la auto-, hetero- y co-evaluación:

ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO				COMPETENCIAS CLAVE
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	
1. Conoce y relaciona la estructura y fisiología de las plantas, describiendo las principales características de la fotosíntesis reconociendo su importancia para la vida en el planeta.	Conoce varias de las partes básicas de la morfología vegetal, indicando la función de alguna de ellas.	Conoce la mayor parte de las partes básicas de la morfología vegetal, indicando la función de alguna de ellas.	Conoce todas las partes básicas de la morfología de una planta, indicando la función que desempeña cada una.	Conoce todas las partes básicas de la morfología de una planta, indicando la función que desempeña cada una y relacionándolas entre sí.	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación lingüística Aprender a aprender. Comunicación lingüística Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Comunicación lingüística Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Comunicación lingüística Aprender a aprender. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Sociales y cívicas.
1.1 Conoce la estructura general de las plantas.	Enumera algunas de las partes básicas de la morfología de una planta utilizando términos científicos y no científicos.	Nombra casi todas las partes básicas de la morfología de una planta utilizando términos científicos y no científicos.	Nombra y describe todas las partes básicas de la morfología de una planta utilizando prioritariamente términos científicos.	Nombra, describe y localiza con mucha precisión todas las partes básicas de la morfología de una planta utilizando siempre términos científicos.	
1.2 Enumera las particularidades de la fisiología de las plantas.	Indica la función que realiza alguna de las partes básicas de una planta, sin utilizar términos científicos adecuados.	Indica la función que realizan varias partes básicas de una planta, utilizando términos científicos y términos no científicos.	Indica la función que realizan casi todas las partes básicas de una planta, utilizando prioritariamente términos científicos.	Indica la función que realizan todas las partes básicas de una planta, utilizando términos científicos y estableciendo relaciones entre ellas.	
1.3 Relaciona la morfología y la fisiología de las plantas.	Explica alguna relación entre una parte de la planta y una función característica de los vegetales.	Explica varias relaciones entre las partes de una planta y las funciones características de los vegetales.	Describe las relaciones más importantes entre las partes de una planta y las funciones características de los vegetales.	Describe todas las relaciones importantes entre las partes de una planta y las funciones características de los vegetales, considerando el funcionamiento global de estos organismos.	
1.4 Describe las principales características de la fotosíntesis.	Conoce algún fenómeno relacionado con el proceso de la fotosíntesis: intercambio de gases, síntesis de alimentos, etc.	Explica dos fenómenos relacionados con el proceso de la fotosíntesis: intercambio de gases, síntesis de alimentos, etc.	Describe los fenómenos más importantes relacionados con el proceso de la fotosíntesis: intercambio de gases, síntesis de alimentos, absorción de gases, etc.	Describe los fenómenos más importantes relacionados con el proceso de la fotosíntesis, enumerando los nutrientes que requiere.	
1.5 Reconoce la importancia de la fotosíntesis para la vida en el planeta.	Indica una causa por la que las plantas son imprescindibles para la vida en el planeta.	Explica una causa por la que las plantas son imprescindibles para la vida en el planeta, basándose en la fotosíntesis.	Relaciona el proceso de la fotosíntesis de las plantas con la nutrición de los animales.	Relaciona y justifica el proceso de la fotosíntesis de las plantas con la nutrición de los animales.	

Por último, para reseñar lo más notable y realizar las propuestas de mejora pertinentes, realizaríamos la evaluación de la unidad para nuestro propio feedback: su complejidad, la adecuación tanto de la temporalización como de los recursos y espacios, la motivación de los alumnos, la adecuación de las actividades al nivel del alumnado y su utilidad en el proceso de aprendizaje.