

Práctica 1. Planificación inicial del proyecto de aplicación en el aula

Objetivos

Como objetivo principal se plantea desarrollar unas unidades didácticas diferentes, en las cuales se utilizan recursos también diferentes, con la intención de hacerlas atractivas para el alumnado. El uso de internet es algo cercano a ellos y es importante que aprendan que la red puede tener muchas más posibilidades además de las normalmente usadas en relación al ocio y las redes sociales. Debido a la inmensa cantidad de información disponible se hace imprescindible el papel del profesorado para canalizar su búsqueda y capacidad para filtrar aquello útil de lo que no lo es.

Para ello se plantean los siguientes objetivos de manera más específica:

- Motivar al alumnado en el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza, concretamente en relación al estudio del planeta Tierra.
- Utilizar diversos recursos para trabajar los contenidos y procedimientos que se desarrollan en este proyecto.
- Fomentar el uso del portátil en el trabajo diario del alumnado, tanto para la búsqueda de información como para la elaboración de documentos y trabajos.
- Utilizar la Pizarra Digital Interactiva en clase como recurso motivador para el alumnado dentro de los llamados recursos TIC.
- Fomentar la autonomía del alumnado en el aprendizaje.
- Posibilitar una atención más personalizada y la atención a la diversidad.
- Favorecer el trabajo en equipo.
- Fomentar el uso de las TIC entre el profesorado.

Contenidos que se van a tratar

Las unidades seleccionadas para desarrollarlas con el Proyecto Biosfera son:

- La hidrosfera terrestre. El origen del agua en la Tierra. El agua en otros planetas. La molécula de agua: abundancia, propiedades e importancia. El agua del mar como disolución. Sodio, potasio y cloro: abundancia y propiedades. El agua en los continentes. El vapor de agua en la atmósfera. El ciclo del agua. La contaminación del agua, su depuración. El agua y los seres vivos. El agua y la salud.
- La atmósfera terrestre. La atmósfera y el aire. Capas de la atmósfera. Aire limpio y aire contaminado. Origen de la atmósfera. Los fenómenos atmosféricos. El aire, la vida y la salud.

Estas unidades se corresponden con las unidades 6 y 7 de la programación didáctica del departamento de ciencias naturales del IES Villarrubia (Córdoba).

Alumnado

El alumnado con el que se trabajarán las unidades anteriores es el de 1º de ESO (grupo A). Los criterios para esta selección han sido los siguientes:

- En este nivel todos los alumnos y alumnas tienen sus propios ordenadores portátiles proporcionados por la Junta de Andalucía.
- El número de alumnos y alumnas es de 23, con lo que se hace posible un trabajo más personalizado. De estos hay 4 alumnos que requieren una pequeña adaptación no significativa.
- El comportamiento general del grupo es positivo, pero su atención es difícil de mantener durante toda una hora, y el uso de los ordenadores fomenta su motivación y su atención en clase.

Fechas y temporalización

En 1º de ESO se disponen de 3 horas semanales, y se dedicarán unas 3 semanas a cada una de las unidades didácticas, por lo que se distribuirán en unas 9 o 10 sesiones cada una.

El comienzo de la primera será a partir del 5 de marzo hasta el 26 del mismo mes. La segunda unidad tendrá lugar en el tercer trimestre desde el 9 de abril hasta el 27.

Práctica 2. Proyecto de información.

Disponibilidad del aula y equipos.

En el IES Villarrubia de Córdoba, el grupo seleccionado para trabajar con el Proyecto Biosfera, 1º A, siempre se encuentra en el aula 2, en la cual se dispone de una Pizarra Digital Interactiva (PDI) y mesas individuales las cuales se pueden distribuir en función de nuestras necesidades.

Cada alumno/a posee su propio ordenador portátil que utilizará en su mesa de trabajo.

Características de los ordenadores

En el aula se cuenta con un ordenador fijo en la mesa del profesor conectado con cable a la red, y a su vez conectado con la PDI.

Además se dispone de 23 ordenadores portátiles, 1 por cada alumno/a, que se conectan a internet por conexión wifi, también disponible en el aula.

Las características de los ordenadores son: ultraportátil con un peso que no supera 1,5 Kg y una pantalla de 10,1 pulgadas, está equipado con software libre Guadalinux EDU y material didáctico educativo. Guadalinux EDU es una versión adaptada de Ubuntu.

Agrupamiento del alumnado en el aula

Los alumnos/as se sentarán en parejas, exceptuando un grupo de 3 alumnas que se sientan juntas.

En el desarrollo de las unidades habrá momentos de trabajo personal, de trabajo en parejas (pequeño grupo), y de toda la clase (gran grupo).

Distribución de los equipos

Como ya he mencionado los equipos al ser portátiles y las mesas individuales, el alumnado se puede distribuir en función de las necesidades. La distribución en principio es en parejas de cara a la mesa del profesor y las pizarras, en grupos de 2 y un grupo de 3.

Conectividad a la red Internet

Los ordenados del alumnado poseen conexión wifi a Internet, y el de profesor mediante cable. La conexión suele ser buena, aunque es verdad que a veces se ralentiza un poco.

He creado un acceso directo al Proyecto Biosfera, desde el aula virtual Helvia del centro, en el perfil del grupo (1º A) para que el acceso sea rápido.

Otros medios didácticos

Como ya he mencionado entre los otros medios didácticos que se van a utilizar esta la Pizarra Digital Interactiva, la pizarra tradicional y por supuesto el cuaderno del alumno, donde debe quedar recogido todo el trabajo realizado.

Las explicaciones se harán primero usando las pizarras y a continuación los alumnos/as deberán trabajar en sus equipos, tanto con el trabajo teórico como con las actividades más prácticas.

Práctica 3. Planificación.

Ajuste de los materiales ofrecidos con nuestra programación.

Al analizar los contenidos que ofrece el Proyecto Biosfera y compararlos con los de nuestra programación didáctica se observa que la unidad 3 del Proyecto, llamada la hidrosfera terrestre, equivale con la unidad 6 de la programación, y la 2, la atmósfera terrestre con la 7 de dicha programación didáctica.

Selección de los materiales que ofrece el Proyecto Biosfera.

De los contenidos, actividades y recursos ofrecidos en el Proyecto Biosfera se van a trabajar en el aula los siguientes:

- La hidrosfera terrestre.
 - Introducción y actividad inicial.
 - El origen del agua en la Tierra. El agua en otros planetas.
 - El agua en los continentes.
 - El ciclo del agua.
 - El vapor de agua en la atmósfera.
 - La contaminación del agua, su depuración.
 - El agua y los seres vivos.
 - El agua y la salud.

Actividades: 1-3, 8-15

- Mapa conceptual de la unidad.
- Ideas de la unidad.
- Primer, cuarto y quinto punto de la autoevaluación.

- La atmósfera terrestre.
 - Introducción y actividad inicial.
 - La atmósfera y el aire.
 - Capas de la atmósfera.
 - Aire limpio y aire contaminado.
 - Origen de la atmósfera.
 - Fenómenos atmosféricos.
 - El aire la vida y la salud.

Actividades: 1-15

- Mapa conceptual de la unidad.
- Ideas de la unidad.
- Autoevaluación.

Como materiales complementarios usaremos fundamentalmente el libro de texto de ciencias naturales de 1º de ESO de la editorial edebe, así como el uso del libro digital de la misma editorial, sobre todo las actividades interactivas que nos servirán de repaso y apoyo a las propuestas anteriormente.

También se plantearán diversas actividades interactivas de la página web del IES Suel, de su unidad 6, la parte líquida de la Tierra; y de la unidad 5, la parte gaseosa de la Tierra.

Establecer unas pautas de actuación con el alumnado.

Para trabajar estas unidades en clase la metodología usada se basará en el trabajo en la Pizarra Digital Interactiva, por parte del profesor, y a continuación la extracción de los contenidos fundamentales, expuestos por éste, por parte del alumnado. Estos contenidos han de quedar

reflejados en el cuaderno de clase para poder consultarlos y estudiarlos en cualquier momento. Cada sesión el profesor indicará tanto los contenidos como las actividades que se van a trabajar y al realizarlos cada alumno/a deberá mostrarlos al profesor.

Al realizar actividades como es la actividad inicial entre otras, los alumnos deberán anotar al finalizarlas sus resultados para ser conscientes de sus fallos y mostrárselos al profesor.

Al finalizar cada una de las unidades trabajadas deberán copiar en su cuaderno el mapa conceptual de estas, así como las ideas a modo de conclusión y síntesis del trabajo realizado.

Diseñar los procedimientos y fichas de seguimiento

A lo largo del desarrollo de cada una de las unidades y como ya he mencionado, el profesor hará un seguimiento de todo lo trabajado, a través del cuaderno del alumno/a.

Como estrategias e instrumentos de evaluación usaremos las siguientes:

- Evaluación inicial o de ideas previas: Tras leer la introducción de la unidad, los alumnos/as harán la actividad inicial y anotarán en sus cuadernos los resultados obtenidos. Finalmente esta actividad se corrige en voz alta con toda la clase y se comentan las dificultades encontradas.
- Evaluación procesual, o seguimiento diario del trabajo: Yo, como profesor tomaré notas en mi cuaderno, del rendimiento y el esfuerzo observado en el aula, así como de la realización de las actividades y tareas mandadas para realizar en casa. Estas actividades se corregirán cada día al comenzar las sesiones de clase. Como instrumento de evaluación fundamental se usará el seguimiento del cuaderno de clase, donde debe quedar reflejado todo el trabajo realizado a lo largo de las unidades didácticas.
- Evaluación final: Al terminar cada unidad se hará una prueba escrita, con diversidad de preguntas (definiciones, frases para

completar, preguntas de medio desarrollo...) relacionadas con los contenidos trabajados.

El valor de cada uno de estos instrumentos son:

20% para la evaluación porcesual.

20% para la actitud en clase.

60% para la evaluación final de cada unidad.

Práctica 4. Diario de clase

En líneas generales la aplicación en el aula ha sido muy positiva, tanto para mi, como para los alumnos/as, dicho por ellos. Además he podido llevar prácticamente todo lo programado al aula, y aquí expongo la primera unidad trabajada, aunque aún seguimos trabajando con el proyecto biosfera en las unidades siguientes.

Lunes 5 marzo: Se muestra el manejo de la página del proyecto biosfera. Cada alumno/a pone en su portátil esta página en los marcadores para acceder rápidamente cada día.

Como presentación, leemos en clase la introducción: la hidrosfera terrestre. Y después cada alumno/a hace en su ordenador la actividad inicial, anotando en su cuaderno la pregunta y la respuesta correcta, y anotando las cuestiones que han respondido bien.

En los días posteriores el modo de trabajo es el siguiente:

Breve comentario por mi parte del contenido a trabajar, vamos leyendo la página web y subrayando en la pizarra digital las ideas y contenidos más importantes. Los alumnos/as copian estas en su cuaderno y realizan las actividades propuestas en el proyecto biosfera, anotándolas en el cuaderno como una actividad tradicional del libro de texto. Normalmente las actividades deben hacerlas o acabarlas en casa, por lo que al día siguiente empezamos la clase corrigiendo en voz alta las mismas.

Miércoles 7 marzo: Características de la hidrosfera y el origen del agua en la Tierra y otros planetas.

Viernes 9 marzo: La molécula de agua.

Lunes 12 marzo: El agua en los continentes.

Miércoles 14 marzo: El ciclo del agua. El vapor de agua en la atmósfera.

Viernes 16 marzo: La contaminación del agua. La depuración.

Lunes 19 marzo: El agua y los seres vivos. El agua y la salud.

Miércoles 21 marzo: A modo de repaso se realizan algunas de las actividades interactivas propuestas en la página web del IES Suel. Y de tarea copian las ideas fundamentales y el mapa conceptual de la página del proyecto biosfera.

Viernes 23 marzo: Realizan las actividades de la autoevaluación en sus portales anotando en clase los resultados obtenidos y mostrándome a mi la ventana emergente con el resultado obtenido. Este resultado es obtenido como un instrumento más de evaluación.

Lunes 26 marzo: Realizan una pequeña prueba escrita basada fundamentalmente en los conceptos expuestos y en las preguntas de la autoevaluación.

Análisis del proceso enseñanza aprendizaje: La puesta en marcha de esta metodología ha tenido muchos aspectos positivos. Destacar por ejemplo el entusiasmo de los alumnos/as por trabajar, incluso de aquellos que no lo hacen habitualmente. Además intentan hacer bien las actividades para mostrárselas al profesor. El nivel de trabajo en clase durante esta unidad didáctica ha sido bastante alto.

Sin embargo, también he contemplado aspectos no tan positivos o a mejorar. Uno de estos problemas surgió sobre todo los primeros días ya que algunos alumnos olvidaban en casa su portátil, por lo que tenían que trabajar en parejas y esto los distraía ya que no los dos alumnos/as llevan el mismo ritmo de aprendizaje.

Al ser la primera experiencia con este tipo de trabajos, al recoger los cuadernos para revisarlos y corregirlos, observo que algunos presentan los contenidos trabajados un poco dispersos. Aún así, ellos exteriorizan que les gusta trabajar con el ordenador y que han aprendido con la nueva dinámica de la clase.

Los resultados obtenidos son ligeramente mejores que los obtenidos anteriormente en otras unidades didácticas, aún así, ha habido alumnos/as que han trabajado interesados con el ordenador pero no han estudiado para obtener los contenidos mínimos.

Práctica 5. Informe final.

En este informe final recojo una valoración primero global de la experiencia. En primer lugar decir que sin duda, esta ha sido muy positiva, y además muy bien aceptada por el alumnado, el cual sigue en buena disposición para seguir usando las tic en general y el proyecto biosfera en particular.

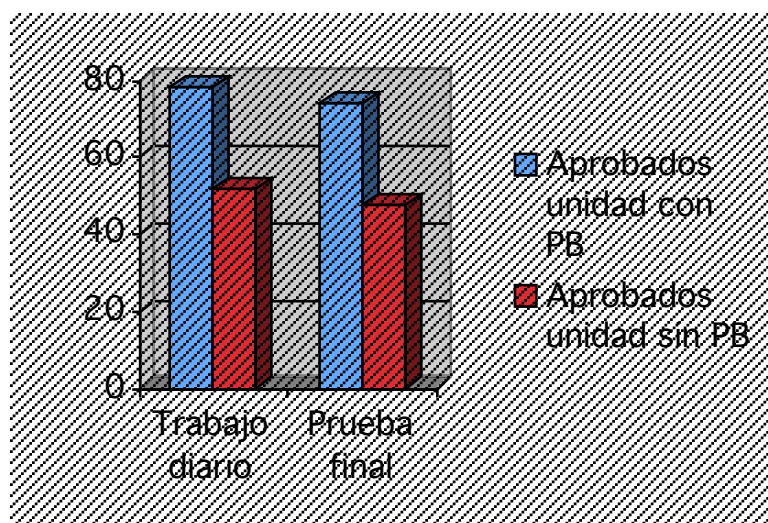
En relación a la evaluación y los instrumentos utilizados para ellos, como programé en un principio, se ha valorado en el día a día, tanto el uso correcto de los ordenadores, como el trabajo realizado en cada sesión.

Así es importante para la evaluación una primera calificación actitudinal hacia el trabajo y hacia el material utilizado. En este apartado, solo hubo un incidente ya que a un alumno hubo que retirarle el ordenador, al estar usándolo para meterse en redes sociales en vez de trabajar.

Al finalizar la unidad, el alumnado ha realizado la autoevaluación propuesta en la misma web, y tanto ellos en sus cuadernos como yo en el del profesor hemos anotado los resultados para ir viendo la progresión y la asimilación de los contenidos trabajados. Sorprendentemente incluso alumnos/as que habitualmente no trabajan, o lo hacen poco, lo hicieron con interés intentando ir mejorando sus calificaciones.

Para terminar, se realizó una prueba escrita, en la cual los resultados han sido mejores a los habituales, y aunque las notas más altas siguen siendo de los alumnos/as que normalmente las obtienen, el alumnado que obtiene peores calificaciones mejoró notablemente.

En la siguiente tabla se puede comparar el porcentaje de aprobados usando la media de la clase al trabajar una unidad sin el proyecto biosfera (Color rojo) y en la unidad trabajada con el proyecto biosfera (Color azul).



Por último comentar que al analizar las encuestas hechas por el alumnado se observa una satisfacción general con el trabajo realizado, y además son conscientes de las dificultades que se presentan al trabajar con esta nueva metodología, como son los fallos de la conexión wifi del instituto, el olvido de los ordenadores... Y expresan sus motivaciones para seguir trabajando con esta herramienta.

Para terminar, mi valoración general ha sido muy positiva, ya que usando herramientas como esta se pierde el miedo en primer lugar a usar las tic en clase y en segundo lugar a la innovación metodológica en la misma. No obstante, también requiere un trabajo importante de preparación para no dejar nada, o al menos lo menos posible, a la improvisación en el aula.