

PRACTICA 1

1. Objetivos de la aplicación en el aula.

- Utilizar diferentes recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para mantener el interés del alumnado.
- Concentrar la atención del alumnado en aquellos materiales disponibles en la red que están preparados específicamente para ellos.
- Plantear actividades que permitan al alumnado avanzar a distintos ritmos.
- Potenciar el uso de las TIC.

2. Contenidos.

La unidad elegida es “La estructura y el funcionamiento de la célula”.

He elegido esta unidad porque hay mucho material en la red, con esquemas, dibujos y fotografías, al alumnado le resultará fácil y gratificante buscar cualquier tipo de información que necesita para completar las actividades planteadas en la unidad.

3. Selección del grupo.

El grupo de alumnos elegido es un grupo de segundo de Bachillerato en el que hay 18 alumnos. El tamaño del grupo es apropiado para este tipo de actividades, y se puede plantear tanto el trabajo a nivel personal como en pequeños grupos, y hacer un seguimiento personalizado.

4. Fechas y temporalización.

Esta unidad la trabajaremos en clase en el mismo periodo en que se plantea el curso; es decir, desde mediados de marzo a mediados de abril.

La semana del 12 al 16 de marzo tenemos tres sesiones de clase. En el aula de audiovisuales, utilizando un cañón y una pantalla grande, se proyecta una batería de imágenes de estructuras presentes en células eucariotas. El día 20 de marzo haremos lo mismo pero utilizando imágenes de células procariontes. Estas imágenes que serán comentadas entre todos servirán para refrescar aquellos conceptos referentes al tema adquiridos en años anteriores.

Después de esta introducción repartiremos las sesiones entre el aula de informática y el laboratorio.

PRACTICA 2

Después de ver la disponibilidad de las aulas de audiovisuales e informática para el periodo en que va desarrollarse la actividad, he reservado las siguientes aulas:

- El aula de audiovisuales I para los días 12, 13, 16 y 20 de marzo. En estas fechas haremos una puesta en común de los conocimientos previos y añadiremos algunos, utilizando un documento de power point, sólo con imágenes.
- El aula de informática IV está reservada para los días 22, 23, 26 y 27 de marzo. Este aula dispone de doce ordenadores para alumnos y una para profesor conectados de forma permanente a la red . El ordenador del profesor está conectado a un cañón.
En la siguiente práctica detallaré cómo se plantea el trabajo en concreto;pero en cuanto a la distribución del alumnado, decir que trabajaran por parejas, y habrá unas actividades comunes a todos y otras diferentes para cada pareja que se distribuirán de forma aleatoria.

Como es lógico además del contenido teórico a nuestra disposición en la unidad correspondiente del proyecto Biosfera, y de una selección de actividades que se plantean en la misma, tendrán como material de apoyo el libro de texto que habitualmente utilizan, y distintos recursos a los que pueden acceder en la red. La unidad se complementará también con `prácticas de laboratorio.

PRACTICA 3

En la práctica anterior comentabas que había poca información acerca de los ordenadores. Para solucionar esto te envié una foto con las características y otra con la disposición de los materiales en las sala; además de la imagen del aula de audiovisuales.



Este es el aula de audiovisuales que utilizaremos para la proyección de imágenes (tomadas todas ellas de la red). Este será el punto de partida, y con la colaboración del alumnado repasaremos los conceptos que ya deberían tener y añadiremos algunos nuevos relativos sobre todo a la función de las estructuras celulares.



Este es el aula de informática que utilizaremos. Los ordenadores del alumnado están dispuestos en forma de U, y hay un ordenador para el profesor conectado a un cañón. Hay una conexión permanente a la red, y las características de los ordenadores están en la siguiente fotografía.

AX1900

Windows® 7
Home Premium 64-bit

Intel® Pentium® processor
E5800

4GB DDR3
Memory

500GB
Hard Drive

DVD-Super Multi
drive

Intel® GMA X4500
graphics up to 1696MB

OPERATING
SYSTEM

PROCESSOR

MEMORY

HARD DRIVE

OPTICAL
DRIVE

GRAPHICS

ASPIRE



Acer Arcade
Deluxe

El plan de trabajo ha cambiado un poco debido a la necesidad de un compañero de utilizar el mismo aula. Ahora detallaré lo hecho hasta ahora y el plan en adelante.

Día 9 de marzo. En clase recordamos los conceptos que se han utilizado durante este curso con anterioridad.

Célula.

Célula eucariota y procariota.

Célula animal y vegetal.

Clasificación de los seres vivos en reinos.

Clasificación de los seres vivos en dominios.

Día 12 de marzo. Audiovisuales I. Utilizando esquemas, dibujos, fotografías de microscopio óptico y microscopio electrónico se trabajarán los siguientes conceptos:

Morfología de la célula eucariota.

Cubiertas celulares: Membrana plasmática, glicocalix y pared celular.

Citoplasma: Citosol, citoesqueleto, orgánulos celulares no recubiertos de membrana.

Día 13 de marzo. Audiovisuales I. Utilizando esquemas, dibujos, fotografías de microscopio óptico y microscopio electrónico se trabajarán los siguientes conceptos:

Morfología de la célula eucariota.

Orgánulos celulares recubiertos de una membrana.

Día 16 de marzo. Trabajo individual y en grupos pequeños.

Tenemos un grupo con 18 alumnos. Se utilizarán entre 5 y 10 minutos para aclarar la forma de trabajar.

Durante los primeros 20 minutos 9 de los alumnos trabajarán de forma individual en el ordenador. Utilizarán el material del Proyecto Biosfera destinado al alumnado de segundo de Bachillerato, elegirán la unidad denominada **La célula: composición, estructura y función**, irán al apartado actividades y realizarán las siguientes:

Actividad 2. Teoría celular.

Actividad 4. Microscopia.

Actividad 5. Envolturas nucleares.

Actividad 6. La membrana plasmática.

Actividad 8. Estructura del centrosoma y derivados.

Actividad 10. Estructura del RER.

Actividad 11. Origen del aparato de Golgi y los lisosomas.

Actividad 12. Las vacuolas.

Los 9 alumnos restantes se dispondrán en grupos de tres. El trabajo que tendrán que realizar utilizando esta sesión y las de dos días posteriores se divide en dos partes.

Parte 1. Realizar una presentación con imágenes de estructuras celulares, que podrán obtener bien del material del Proyecto Biosfera, bien de la red. Las imágenes deberán ser lo mas claras y representativas posibles, porque podrían ser utilizadas para el proceso de evaluación del alumnado.

Parte 2. Cada grupo deberá hacer un trabajo en el que figuren 10 preguntas tipo test de respuesta múltiple relacionadas con el tema.

Al cabo de 20 minutos de trabajo real, los alumnos intercambiarán sus posiciones.

Día 20 de marzo. Audiovisuales I. Utilizando esquemas, dibujos, fotografías de microscopio óptico y microscopio electrónico se trabajarán los siguientes conceptos:

Morfología de la célula eucariota.

Orgánulos celulares recubiertos de doble membrana.

Núcleo celular

Morfología de la célula procariota.

Día 22 de marzo. El trabajo se planteará del mismo modo que la sesión del día 16, pero las actividades a realizar son:

De la unidad **La célula: Composición estructura y función....**

Actividad 13. La mitocondria

Actividad 14. Estructura del cloroplasto.

Actividad 15. Actividades celulares.

Actividad 16. Reconocimiento de los orgánulos.

Actividad 17. La envoltura nuclear.

De la unidad **Microbiología**

Actividad 5. Las bacterias, por fuera.

Actividad 6. Las bacterias , por dentro.

Día 23 de marzo. Los alumnos trabajarán en los grupos de tres , para finalizar con las dos actividades grupales planteadas; presentación de fotografías y preguntas tipo test.

En lo referente a la evaluación.

1. Trabajo individual. Se cumplimentará la siguiente ficha para recoger la información.

ACTIVIDAD	% CORRECTOS
ACTIVIDAD 2	
ACTIVIDAD 4	
ACTIVIDAD 5	
ACTIVIDAD 6	
ACTIVIDAD 8	
ACTIVIDAD 10	
ACTIVIDAD 11	
ACTIVIDAD 12	
ACTIVIDAD 13	
ACTIVIDAD 14	
ACTIVIDAD 15	
ACTIVIDAD 16	
ACTIVIDAD 17	
BACTERIAS ACTIVIDAD 5	
BACTERIAS ACTIVIDAD 6	

2. TRABAJO EN GRUPO. TAREA 1. Se valorará que haya imágenes de todas las estructuras comentadas.

3. TRABAJO EN GRUPO. TAREA 2. Se valorará la adecuación de las preguntas a los contenidos trabajados.

4. Se hará una selección de las fotografías y de las preguntas de test, y se utilizará para hacer una prueba objetiva al alumnado.

Unidad: MORFOLOGIA CELULAR

Reflexión inicial:

- Todos somos conscientes del uso generalizado de las denominadas nuevas tecnologías, y que no podemos quedarnos atrás. La escuela no puede ser el mundo de los dinosaurios tecnológicos. De todas formas la experiencia de hace tres años cuando por primera vez programamos e impartimos la asignatura de Ciencias para el mundo contemporáneo nos llevó a una conclusión importante dentro del Departamento, y es que no hay que abusar del uso del ordenador en clase; es decir las actividades que planteamos deben ser cuidadosamente elegidas, en unidades concretas y sin que lleven a la sensación de repetición.
- Una vez expuesto el punto de vista inicial, como justificación de mi elección debo decir que lo mismo que programamos practicas de laboratorio para todos los niveles, también deberíamos plantear actividades en aulas de informática para todos los niveles (siempre pueden utilizar el ordenador para cualquier trabajo que planteemos, pero me parece necesario ver como lo utilizan en el Centro)

Unidad: MORFOLOGIA CELULAR

Nivel elegido: segundo de Bachillerato.

Justificación: Es un grupo de 18 alumnos que tienen hábito de trabajar de forma individual, utilizan de forma habitual el ordenador y saben manejarse bien para hacer una presentación y documentos de distinto tipo. Esto es importante porque la seguridad en el manejo del utensilio hará que no se pierda tiempo en nada externo al proceso enseñanza-aprendizaje.

Unidad elegida: La morfología celular.

Justificación: Los conocimientos previos que puedan tener de esta unidad hacen que para el alumnado sea más fácil buscar información adicional. Además el hecho de que podemos contar con mucho material gráfico, tipo esquemas, dibujos, fotografías tomadas con microscopio óptico, electrónico..hacen que resulte más atractivo para el alumnado.

Unidad: MORFOLOGIA CELULAR

- Antes de plantear nada al alumnado he trabajado con el material del proyecto Biosfera, y he elegido las unidades en las que hay material que considero oportuno, y las actividades que quiero que los alumnos realicen.

Esta información está recogida en la actividad tres.

- Una vez hecho el esbozo de la unidad he estudiado la disponibilidad de las aulas, y he reservado las aulas que vamos a utilizar.

En nuestro Centro tenemos una persona encargada del mantenimiento de las aulas de nuevas tecnologías. En principio si se reserva las aulas con suficiente antelación no hay problemas para su uso, ni problemas de conexión a internet.

- Una vez decidido como se iba a desarrollar la unidad he informado al alumnado de la dinámica a seguir, dejando claro cómo se va a desarrollar el trabajo, que espacios físicos vamos a utilizar (aula de grupo, aula de audiovisuales, aula de informática, laboratorio).

He explicado al alumno con detalle el desarrollo del trabajo, así como la forma de calificación, y la relevancia en la nota final.

12 de marzo

En esta primera sesión se proyecta en el aula de audiovisuales utilizando el ordenador conectado a un cañon y una pantalla gigante las imágenes correspondientes a fotografías tomadas con microscopio optico y microscopio electrónico de diversas estructuras de una célula eucariota.

La clase ha ido según lo planeado.

13 de marzo

Clase en el aula de audiovisuales uno en la que se finaliza el trabajo comenzado la sesión anterior.

No ha habido problemas.

16 de marzo

Primer día de trabajo individual por parte del alumnado. En un principio planteo para todo el alumnado media sesión para realizar actividades de forma individual y media sesión para el trabajo en grupo.

Las actividades a realizar de forma individual eran las actividades 2,4,5,6,10,11,y 12 de la unidad de morfología celular del proyecto Biosfera.

16 de marzo y 20 de marzo

Conforme avanzaba el tiempo he visto que los alumnos iban más despacio de lo programado, no por problemas con las máquinas, sino porque no tenían claros los conceptos. Esto ha supuesto un cambio en el planteamiento inicial: La mitad de los alumnos se dedicarán al trabajo individual y la otra mitad al trabajo en grupo. El próximo día al revés

Día 21 de marzo

En el aula de audiovisuales observar y comentar imágenes de estructura y ultraestructura de células procariotas.

No ha habido problemas.

Día 22 de marzo y 23 de marzo

Cada día la mitad del alumnado trabajará de forma individual y la otra mitad en grupo.

Trabajo individual: actividades 13,14,15,16,y 17 de la unidad de morfología celular y actividades 5 y 6 de microbiología.

Trabajo en grupo. Continuar con el trabajo comenzado en la anterior sesión de sala de ordenadores. Cada grupo deberá entregar al final de esta sesión una batería de imágenes y otra de preguntas.

Día 30 de marzo

Realización en el aula de audiovisuales de una prueba escrita utilizando como material el material elaborado por los alumnos.

Tal y como tenemos planteada la asignatura en el Departamento, este trabajo supondrá un 10% de la nota de este parcial. En el trabajo se valorará la información contenida en las fichas de seguimiento, así como la nota obtenida en las pruebas.

Día 16 de abril

Puesta en común del trabajo realizado.

Tengo que destacar que el plantear este trabajo de una manera distinta a la habitual ha motivado a algunos alumnos que estaban un poco descolgados.

Los resultados a la hora de trabajar en el ordenador han sido buenos, y les ha motivado a buscar información tanto en la red como en el material de apoyo de que disponen para que los resultados el segundo día fueran mejores que el primero.

Día 16 de abril

Los resultados de la prueba escrita son muy distintos. En lo referente a las fotografías se puede decir que son buenos (Lo esperado), pero el resultado del test ha sido peor de lo esperado. Entre todos hemos llegado a la conclusión de que además del trabajo realizado hay que utilizar un poco más de tiempo en trabajo memorístico. Personalmente creo que les ha venido bien para darse cuenta de que no todo lo que nos resulta conocido es sabido. Además en el examen de este parcial realizado el 23 de abril han respondido de forma fantástica a las preguntas de citología.

INFORME FINAL

En las actividades anteriores he detallado como se han distribuido las distintas actividades programadas para esta unidad, tanto en los espacios a utilizar como en el tiempo a emplear. Durante el proceso he tenido que hacer unos ajustes en lo referente a la temporalización. En lo referente a estos ajustes debo decir que no hubieran sido necesarios si cada alumno tuviera su propio ordenador, porque en ese caso hubiera bastado con ampliar el número de clases dedicadas a las actividades.

La evaluación se ha llevado a cabo en tres fases.

1. En un principio, y tras las explicaciones de partida en las que se utilizó el proyector, y en las que se pusieron en común algunos conocimientos y se ampliaron otros se pasó a la fase de trabajo individual. Como ya indique en la tercera actividad elaboré un documento para que los alumnos apuntaran la puntuación de las actividades que les iba dando el ordenador. En un principio estos datos no se utilizarán mas que para hacer una aproximación, pero me parece muy importante ver como evolucionan los alumnos. A este respecto me gustaría comentar que sería interesante realizar estas mismas actividades como punto de partida, y que ellos pudieran ver la diferencia entre los tres momentos de aprendizaje; este inicial en el que utilizan lo que recuerdan de años anteriores, un momento intermedio que es el que hemos utilizado tras las explicaciones y una tercera valoración al final con una prueba escrita diferente a las actividades aquí realizadas.

Los alumnos además de contestar a las actividades planteadas en el proyecto Biosfera, y utilizando los recursos del mismo como de otras páginas web elaboraron una batería de imágenes y otra de preguntas de test con cuatro posibles respuestas de la que sólo una era cierta.

2. La segunda valoración fue más objetiva, porque utilicé las imágenes y preguntas seleccionadas por el alumnado para realizar un prueba objetiva. Esta prueba computa por el 10% de la nota de este parcial. El alumnado obtuvo buenas notas en la parte de las imágenes, y peores en la parte de test.
3. La tercera parte de la evaluación se hizo en el examen del parcial en el que hubo dos preguntas dedicadas a esta unidad. El alumnado respondió bien a las cuestiones, y comparando los resultados con los del año pasado tengo que admitir que son mejores.

COMO VALORACION GENERAL DECIR QUE YO HE DISFRUTADO TRABAJANDO DE OTRA MANERA, (CREO QUE LOS ALUMNOS TAMBIEN), Y RECALCAR QUE HA RESULTADO POSITIVO A NIVEL DE RESULTADOS. POR PONER ALGUN OBJECIÓN DECIR QUE ASÍ ME SUPUESTO UTILIZAR MAS TIEMPO EN CLASE PARA TRABAJAR LOS MISMOS CONCEPTOS.

Esta primera aproximación al uso del proyecto la valoro de forma muy positiva, y no me considero la persona apropiada para hacer recomendaciones más allá de lo que he propuesto en los párrafos marcados en azul.

Como final , he hecho un primer análisis de las contestaciones de mis alumnos en el cuestionario.

1. un 52% estudia entre 5 y 10 horas a la semana en casa.
2. En cuanto al tiempo que emplean viendo la televisión hay un empate entre menos de 5 horas y entre 10 y 15 horas.
3. Un 52% pasa entre 10 y 15 horas frente al ordenador.
4. El 63% pasa menos de 5 horas con sus amigos y amigas.

Hasta aquí una visión general de en que emplean nuestros alumnos su tiempo. Es evidente que los tiempos han cambiado, pero por si alguien mas experimentado quiere hacer una comparación con otras zonas, hay que tener en cuenta que nuestro centro está en una zona rural y los desplazamientos en autobús para llegar al centro son bastante largos.

Siguiendo con el cuestionario:

5. El 100% del alumnado utiliza el ordenador para comunicarse con amigos, para buscar información que les ayude en los trabajos de clase; y sólo un 20% para ver películas, video juegos...

A partir de esta pregunta , todas se contestan del 1 al 5. Para poder dar un primer análisis , voy a agrupar los datos que dan suspenso (1 y 2), el dato central por otro lado y los datos altos (4 y 5) en tercer lugar.

6. trabajar en grupo : respuesta 3 para un 68% .
7. ¿Has trabajado sin dificultades?: La mitad de las respuestas en la parte baja y la mitad en la alta.
8. Tipo de conexión en casa. Un 89% red wifi, y el resto por cable.
9. ¿Te gusta venir al centro? Un 42% valor 3.
10. ¿Te gusta estudiar? La mitad en la parte baja, la mitad valor 3
11. Tu ordenador funciona correctamente?: 36% valor tres y el resto valores altos.
12. Todas las respuestas de las preguntas sobre facilidad del uso del ordenador, del ratón... las respuestas se acumulan en la parte alta.

Podría poner los resultados uno por uno, pero como valoración general por parte del alumnado decir que ellos aseguran que les resulta más fácil comprender y trabajar los conceptos con el apoyo del ordenador y ven de manera positiva todas las actividades que hemos realizado. Para un alto porcentaje el uso del ordenador además de ayudarles mejoraría su proceso de aprendizaje