



Macro-academia de Biología

INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Sistema de Bachillerato del Gobierno del Distrito Federal

ENCUENTRO ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA

Asignatura: Biología II

Objetivo de aprendizaje: 1

Objetivo caracterizado: 1.1, 1.2 y 1.4

Temática: Ecología y su objeto de estudio. Ecología de poblaciones y comunidades. Estructura y dinámica de los ecosistemas

“ENTRE ECOLOGÍA, FACTORES ABIÓTICOS, BIÓTICOS Y ECOSISTEMAS TE VEAS”

RESUMEN

Las diferentes actividades que deben llevar a cabo los estudiantes, a partir de la estrategia didáctica que se presenta, están planteadas para que desarrollen diversas habilidades y actitudes necesarias en el campo de las ciencias biológicas, así como para la construcción de conocimientos sobre los contenidos de aprendizaje del primer objetivo de la asignatura Biología II.

Dicha estrategia se orienta a apoyar el trabajo académico de los estudiantes para que logren la cobertura del aprendizaje mencionado, en término de los conocimientos, habilidades y actitudes descritos en el objetivo de aprendizaje, es decir, para que cumplan con el desarrollo de las competencias relacionadas con el perfil de egreso de la asignatura.

Pérez Estrada Leticia
 Cruz Rivas Antonio
 Plantel: Magdalena Contreras "Ignacio Manuel Altamirano"

Sesión del 27 de septiembre de 2006

“ENTRE ECOLOGÍA, FACTORES ABIÓTICOS, BIÓTICOS Y ECOSISTEMAS TE VEAS”

Objetivo de la estrategia.

Que los estudiantes construyan un concepto de ecología e identifiquen los factores abióticos y bióticos de un ecosistema para ubicar sus partes, elaborando un modelo y realizando una práctica que permitirán más adelante comprender su organización y dinámica.

Conocimientos, habilidades y actitudes a desarrollar: **Conocimientos:** Explica y argumenta los concepto de ecología, factores abióticos, bióticos y ecosistema. **Habilidades:** Identifica los factores bióticos y abióticos en una área natural (un bosque), o en una artificial (un jardín o un cultivo). Visualiza al ecosistema como un sistema biológico. **Actitudes:** Comprende la importancia de estudiar la naturaleza para entender las partes que la conforman y la relación que existe con él.

Descripción de las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Primera sesión. Apertura.

Proyección de DVD con las siguientes opciones: a) Planeta azul: una historia natural de los océanos (2004. BBC/Discovery Chanel, Workide Ltd.), b) La marcha de los pingüinos. (2005. Jacquet, L. Francia), c) La vida salvaje de África.

Identificación de ideas previas. Pedir a los estudiantes que escriban en una hoja sus ideas sobre las siguientes cuestiones: ¿Qué entiendes por ecología y cuál es su objeto de estudio?; ¿Qué es un sistema?, da algún ejemplo; ¿Qué es un factor biótico?, da algún ejemplo; ¿Qué es la biodiversidad?, da algún ejemplo; ¿Qué es un factor abiótico?, da algún ejemplo; ¿Qué es un ecosistema?, da algún ejemplo.

Segunda sesión. Desarrollo.

1. Exposición por equipo (de cuatro estudiantes) de las características generales (geográficas, físicas y climáticas) del planeta tierra.
2. Complementación por parte del docente (con un proyector y acetatos).
3. Presentación por parte del docente de: -una breve reseña sobre el desarrollo del concepto y la ciencia que conocemos como ecología. -cuatro definiciones de lo que es y estudia la ecología, basadas en:
4. Andrewartha, 1961; Odum, 1963; Krebs, 1985 (modificado de Andrewartha) y Dirzo, 2001.
5. Construcción de un concepto integral de ecología a partir de las siguientes actividades: Organizados en equipos de 4 a 5 estudiantes, analizar y discutir las definiciones presentadas por el docente para tratar de construir un concepto integral de la ecología y su objeto de estudio con las definiciones presentadas. Revisión de los resultados obtenidos por equipo y elaboración de una conclusión grupal.
6. Construcción de un concepto de ecosistema.
7. Práctica de laboratorio. Por equipo, elaboración de un modelo de ecosistema.

Tercera sesión. Cierre.

1. 1. Identificación de las partes que conforman un ecosistema en base a la siguiente práctica: E En el laboratorio, organizados en equipos de 5 a 6 estudiantes, elaboración de un modelos de ecosistema (terrario y/o acuario).
2. Desarrollo de la práctica: “Los factores abióticos y bióticos de los ecosistemas”. (Ver formato de práctica).

Estrategias, criterios e instrumentos de evaluación**Estrategia de evaluación**

Se considera la organización para desarrollar las actividades en equipo, el número y la calidad de las participaciones de los estudiantes, los materiales de apoyo didáctico empleados y el manejo de los conceptos y conocimientos trabajados.

De cada actividad desarrollada los estudiantes tienen que entregar una tarea (reporte, resumen, ensayo, mapa conceptual), las que se revisan y evalúan (mediante preguntas relacionadas) en el espacio de las asesorías académicas, donde deben explicarlas y argumentarlas.

Criterios de evaluación

Disposición para trabajar en equipo. Que la construcción del concepto de ecología incluya: la noción de ciencia y la integración de los distintos planteamientos de acuerdo a cada autor. Participación en el desarrollo de las prácticas. Comprender que en el mundo inmediato que nos rodea existen factores abióticos y bióticos. Reconoce elementos abióticos y bióticos en un ecosistema artificial o natural. Manejo de conceptos. Se reconoce como un elemento vivo dentro de un ecosistema. Relaciona los elementos bióticos con las características de los seres vivos.

Instrumentos de evaluación

Materiales presentados durante las exposición. Reporte de la prácticas y resolución de preguntas, por ejemplo: ¿Qué tipo de materiales y elementos emplearon para organizar el modelo? ¿Cuáles de estos son abióticos? y ¿Cuáles son bióticos? ¿Visualizas alguna relación entre ellos? ¿Que es un ecosistema? Formato de práctica y cuestionario incluido.

Materiales y/o recursos didácticos.

DVD, televisión, películas, proyector de acetatos, acetatos sobre los aspectos presentados por el docente, peceras, tierra agua, rocas, semillas (frijol, lenteja, alpiste, arroz), peces, pulgas de agua, algas (Elodea u otras), jardineras del plantel, cinta métrica, cuaderno de registro de observaciones.

Momentos didácticos de aplicación.

Espacio (s) académico (s) en que se aplican las estrategias.

Aula, laboratorio, espacio de trabajo individual y colectivo.

Tiempo aproximado en horas para su aplicación.

4.30 horas

Algunas ideas previas sobre el concepto de ecología que plantearon los estudiantes del grupo 601 durante el curso de Biología II, correspondiente al semestre 2006-2007 A.

- Se entiende como el estudios y preservación del medio ambiente, obteniendo beneficios de la naturaleza así como aportar cuidados hacia el medio ambiente, de las diversidades en su medio ambiente.
- Es lo que se encarga de estudiar el comportamiento de la vida vegetal y animal en el planeta.
- Es una ciencia que estudia los ecosistemas que nos rodean.
- Es la forma de vida que no es capaz de pensar por ejemplo la naturaleza.
- Es una ciencia que estudia los ecosistemas y sus cambios climatológicos.
- Es el estudio de los impactos ambientales.
- Es aquello que estudia los distintos temas ambientales en donde encontramos una gran diversidad.
- Es todo lo que tiene que ver con la naturaleza, el medio ambiente, animales y humanos tomando en cuenta todos los cambios.
- Es todo aquello que se refiere a los bosques, plantas, animales.
- Es una rama de la biología que se encarga del estudio de las plantas y tierra en el planeta.
- Es el estudio de las plantas, animales y el sitio donde viven, desde el punto de vista científico.
- Es una rama de la biología que estudia las plantas y los animales.
- En mí opinión es todo aquello que se refiere a la naturaleza vegetal.

A manera de reflexión

Los estudiantes inician las actividades correspondientes a este objetivo, con ideas vagas, confusas y desarticuladas en relación a los conceptos y temáticas a revisar y desarrollar. Algunos plantean términos interesantes como ciencia, perspectiva científica, estudio de los ecosistemas, plantas, animales, el sitio donde viven, medio ambiente, pero falta claridad, información y organización en sus definiciones. Las actividades nos han permitido en una primera instancia, para llamar la atención de los estudiantes sobre lo maravillosa y compleja que es la naturaleza, así como la importancia de su estudio con el fin de conocerla y entenderla desde la perspectiva de la ecología. Las imágenes y la información presentadas en las películas los impactan y sensibilizan al respecto.

La construcción de un concepto global de ecología los ubica sobre una definición complementaria de esta ciencia y su objeto de estudio. Las prácticas desarrolladas les han permitido identificar las dos grandes partes (o sistemas) que a su vez conforman un ecosistema y su visualización como sistema biológico, permitiéndoles reconocer claramente los factores abióticos y bióticos que los conforman, como un primer paso para comprender su estructura y función. Sobre todo en un ambiente con características semirurales en que constantemente interaccionan con la naturaleza y la aprovechan, para finalmente reconocerse como parte de ella.