

VIII Congreso Nacional de Ciencias
Exploraciones fuera y dentro del aula
27 y 28 de agosto, 2006 **Universidad Earth,**
Guácimo, Limón, Costa Rica

¿Qué podemos observar en una noche estrellada?

Ponencia presentada por,
Prof. Milton Fernández Fernández
Colegio Nacional de Educación a Distancia-CONED
Universidad Estatal a Distancia-UNED
Centro Universitario de Liberia

Introducción.

El uso de la Internet en proyectos educativos es de gran importancia para los estudiantes porque les permite irse involucrando poco a poco con el uso de las nuevas tecnologías y el acceso a la información que puede encontrarse en la World Wide Web. Por otra parte, si el docente utiliza adecuadamente este recurso, es posible brindarles a los estudiantes una experiencia más vivencial y estimulante, que los motivará hacia la búsqueda del conocimiento por sí mismos, propiciando en ellos la formación autodidacta.

Mediante las actividades que involucran el uso de las nuevas tecnologías de comunicación, en lugar de las clases tradicionales circunscritas al aula, se estimula:

- ∞ el interés de los estudiantes en las actividades de aprendizaje,
- ∞ el desarrollo de habilidades intelectuales, tales como: métodos de razonamiento, planteo y resolución de problemas, la creatividad, el autoaprendizaje, y otros,
- ∞ el desarrollo de habilidades y actitudes,
- ∞ una asimilación más completa de lo aprendido,
- ∞ el trabajo en equipo,
- ∞ la iniciativa personal,
- ∞ la búsqueda de información extensiva sobre una temática específica,
- ∞ el hallazgo de una o más soluciones satisfactorias a un problema dado,
- ∞ la capacidad de interrelacionar varias piezas del conocimiento,
- ∞ la capacidad de manipular, interpretar y analizar datos en forma adecuada,
- ∞ la comunicación de los estudiantes entre sí o con otros estudiantes situados en zonas geográficas distintas,
- ∞ la oportunidad para el desarrollo de valores como: la solidaridad, la cooperación, el respeto por la diferencia de género, el respeto por la opinión ajena, etc.

Pero, para que las actividades que involucran el uso de nuevas tecnologías sean exitosas, se deben planear muy cuidadosamente y se debe tener muy claro el objetivo u objetivos, que se pretende alcanzar con éstas.

Con el propósito de diseñar una actividad general altamente llamativa y que permita la realización de actividades vinculadas a la iniciación en la astronomía recreativa y educativa, al aire libre, escogí el sitio de la Fundación para la Ciencia y la Tecnología (CIENTEC), considerando la alta calidad y confiabilidad de la información dispuesta en el sitio, y a que

desde el año 2000, hemos venido realizando actividades en conjunto con CIENTEC en la región de Liberia. A continuación, paso a describir los detalles de dicho sitio web.

Nombre del sitio: Fundación CIENTEC.

Dirección (URL): <http://www.cientec.or.cr>

Nombre de algunas secciones con que cuenta el sitio:

- ∞ Programa Astronomía en el Parque.
- ∞ Los cielos sobre Costa Rica.
- ∞ Modelos y experimentos.
- ∞ Pasos para iniciarse en la Astronomía.
- ∞ Método Científico.
- ∞ Instrumentos para investigar la luz.
- ∞ Ciencia Loca (Modelos y experimentos).
- ∞ Club de Origami.
- ∞ El Gato: Juego de Multiplicación.
- ∞ **Constelaciones Zodiacales.**
- ∞ Pasos para Iniciarse en la Astronomía.
- ∞ Pájaros de Costa Rica.
- ∞ Polluelos en el suelo.
- ∞ Provincias de Costa Rica.
- ∞ La Gran Migración de Aves de Octubre.
- ∞ Kalah: Enseñanza cooperativa del juego africano.
- ∞ Mujeres en la Ciencia y la Tecnología.
- ∞ Trivia: 60 trivias de Ciencia , Tecnología, Biología, Química, etc.
- ∞ Boletín de noticias.
- ∞ 2005 Año Mundial de la Física.
- ∞ Café Scientificque

Actividad seleccionada: La sección denominada **Constelaciones Zodiacales.**

<http://www.cientec.or.cr/astronomia/constelaciones/index.html>

Descripción de la actividad.

En primera instancia se pedirá a los estudiantes que traten de reconocer constelaciones en el cielo estrellado, desde sus respectivas comunidades, antes de ingresar a la sección escogida de CIENTEC; luego se les pedirá que escriban un pequeño resumen de sus impresiones y que traten de bosquejar las constelaciones que pudieron captar a simple vista.

Se efectuará una plenaria donde se discutirán los resultados obtenidos individualmente, se compartirán las experiencias individuales y se hará un resumen de las conclusiones en común.

Luego, se pasará al laboratorio de cómputo donde se ingresará a la sección de Constelaciones Zodiacales de CIENTEC y se les pedirá que analicen la información y la comparen con lo obtenido en la experiencia previa y se les pedirá que anoten las coincidencias importantes. Una vez analizada la información del sitio, los estudiantes deberán estar en capacidad de identificar al menos dos constelaciones zodiacales visibles en la época del año en que se realiza la experiencia, nombrar las dos estrellas principales de cada constelación y narrar una pequeña historia sobre una constelación escogida por cada uno.

Finalmente, se hará una observación astronómica guiada, en una noche de cielo estrellado y si es posible, con la colaboración de un astrónomo aficionado, con el objetivo de que los estudiantes puedan aplicar en la realidad lo aprendido y comparar los resultados de esta experiencia, donde se aplicaron conocimientos específicos, con la primera experiencia, donde se carecía de éstos.

Nivel del grupo con el cual se usaría el sitio: Preescolar, primaria y VII año del tercer ciclo.

Explicación de la escogencia de nivel.

En este nivel, los estudiantes poseen todavía mucha capacidad de admiración, son muy observadores, les interesa conocer cosas nuevas, no se han “amoldado” al sistema educativo y son susceptibles para inducir en ellos el interés por nuevas experiencias y vivencias. Además, los estudiantes de primaria y de 7° año, poseen conocimientos básicos de astronomía, que les permitirá comprender el objetivo de la actividad y los conceptos involucrados.

Objetivo.

Valorar el uso de las nuevas tecnologías de información en la adquisición de conocimiento y su aplicación en la vida cotidiana.

Metodología.

Con el fin de que la actividad sea exitosa y tomando en cuenta la poca cantidad de equipo tecnológico disponible en los centros educativos o las comunidades, se recomienda trabajar con un grupo de 16 estudiantes como máximo, los cuales trabajarán en parejas por computadora.

Antes de iniciar la sesión en el laboratorio, se les explicará a los estudiantes la actividad y cómo deberán efectuar las tareas previstas en ésta. Si es necesario, se le brindará atención individualizada a los estudiantes que no tienen mucha experiencia o ninguna, en el uso de nuevas tecnologías.

Se les indicará que pueden grabar en un disquete u otro medio apropiado, los datos que consideren convenientes para llevar a cabo la actividad en forma exitosa.

También, los estudiantes podrán imprimir el material necesario que utilizarán en la observación astronómica guiada, como: diagramas de las constelaciones, tablas de estrellas más brillantes, planisferio para la fecha de la observación, etc.

Como complemento, podrán usar la Internet para ampliar la información encontrada en el sitio de CIENTEC, por ejemplo, acerca de otras constelaciones que no son zodiacales, como: Orión, La Cruz del Sur, la Osa Mayor, la Osa Menor, etc.

Evaluación.

Pueden emplearse diferentes estrategias de evaluación de lo aprendido, como:

- Identificación de diagramas de constelaciones zodiacales y no zodiacales.
- Identificación de estrellas principales de constelaciones zodiacales, en un diagrama.
- Identificación en el cielo estrellado de constelaciones zodiacales y no zodiacales, estrellas principales de las constelaciones zodiacales.
- Comprobación de que el estudiante conoce sobre la historia de las constelaciones, pidiéndole que narre una pequeña historia sobre su constelación preferida o la constelación que le corresponde según el día de su nacimiento.

Conclusión

Disponemos de una veta muy rica y vastísima en la Internet que es factible de ser utilizada en los procesos educativos y que es un factor importante para la modificación de los procesos tradicionales de enseñanza-aprendizaje. Mediante estos recursos se estimula el interés de los estudiantes por el conocimiento y se desarrollan habilidades nuevas en ellos que serán de mucha importancia en su formación futura. Además, la implementación de nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como el uso de nuevas herramientas didácticas y metodológicas enriquecerán la labor del docente.