
Prácticas pedagógicas para la enseñanza de las Ciencias Naturales desde la metodología del ciclo didáctico y enfoque investigativo

Quintero Alzate Orfa Yanet, Bonilla Pérez Gustavo Adolfo¹.

Resumen: La Institución Educativa El Corazón, utiliza diversidad de estrategias en pro del aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales; donde los estudiantes son constructores de su proceso de aprendizaje tomando conciencia de la universalidad y cotidianidad del conocimiento. Son ejemplos, las actividades astronómicas compartidas entre diferentes instituciones y ciudades, participación en ferias científicas, trabajo de PRAE a nivel social, desarrollo de proyectos de investigación; actividades encaminadas a la adquisición de responsabilidad ambiental, sentido de pertenencia, y actitud crítica frente a las acciones cotidianas y sus consecuencias en nuestro planeta.

Palabras clave: Ciclo didáctico, estrategias pedagógicas, enseñanza, aprendizaje significativo.

Categoría 1: Reflexiones y experiencias desde la innovación del aula

Introducción

La enseñanza que deja huella no es la que se hace de cabeza a cabeza, sino de corazón a corazón"

Howard G. Hendricks

La formación integral hace parte fundamental de nuestra política Institucional, algo que va más allá de la transmisión de un cúmulo de saberes específicos que asegure una recepción acrítica de éstos por parte del educando; por lo tanto concebimos la integridad como la formación del estudiante desde el punto de vista humano en cada una de sus dimensiones.

En nuestra institución, las Ciencias Naturales es concebida no sólo como una asignatura más, sino, como un espacio de encuentro entre el saber, el hacer y el ser ambiental. *"La educación ambiental es un proceso que propende por*

¹ oryaquial@hotmail.com, tavobon@yahoo.com. Docentes de la Institución Educativa el Corazón. Medellín – Antioquia.

involucrar a los seres humanos dentro de la reflexión del cuidado ambiental, garantizando la armonía entre los individuos y su esfera natural, como engranajes de la biosfera, en el que se desarrollan interacciones de cooperativismo en pro de una sustentabilidad de los recursos" (Bonilla, 2013, p. 23).

Desarrollo

El proceso de enseñanza por parte de los docentes del área de Ciencias Naturales, en la Institución Educativa El Corazón, está enmarcado de acuerdo con el **ciclo didáctico** de Jorba y Sanmarti (1996); donde el estudio de una unidad o tema específico se encuentra en relación estrecha con un enfoque investigativo con el fin de persuadir a los estudiantes hacia un aprendizaje significativo.

En palabras de Gallego y Quiceno (2010) las actividades que deben tomar parte de la preparación de una clase son: exploración, introducción de nuevos conocimientos, estructuración o síntesis y aplicación. Además del uso comprensivo del conocimiento científico, explicación de fenómenos e indagación, como características de orden investigativo.

Justificación

La experimentación, la comprobación, el apoyo en las TIC, la interacción con el medio y la transversalidad de los saberes, fortalecen los procesos de aprendizaje. Lo anterior sumado al enfoque investigativo y por fuera de un simple salón de clases, permiten fortalecer escenarios estimulantes para el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

En consecuencia y como docentes formadores de nuevas generaciones, propendemos por desarrollar unidades curriculares desde la perspectiva del ciclo didáctico y fundamentadas en el enfoque investigativo, con el firme propósito de fortalecer en los estudiantes de la Institución Educativa el Corazón competencias ciudadanas y científicas.

OBJETIVOS

General: Desarrollar estrategias pedagógicas siguiendo la estructura del ciclo didáctico y enmarcadas desde el enfoque investigativo para potenciar en los estudiantes competencias en Ciencias Naturales y así logren obtener un aprendizaje significativo.

Específicos

1. Explicar posibles actividades desde el área de Ciencias Naturales para fortalecer las competencias, el trabajo investigativo y el aprendizaje significativo.
2. Evidenciar el trabajo de aula desde la metodología del ciclo didáctico y el enfoque investigativo.

Preparación curricular

1. FASE. Diagnóstico y activación de saberes previos

Al inicio de cada temática, se plantean actividades, situaciones y/o problemas donde los estudiantes vean la oportunidad de darle solución desde las ideas o conocimientos empíricos que tienen.

2. FASE. Introducción de nuevos conocimientos.

Se presentan situaciones problémicas con la firme intención de que los estudiantes ayudados con las TIC, la experimentación y explicaciones magistrales, logren construir un conocimiento más cercano a las Ciencias Naturales.

3. FASE. Estructuración y síntesis de nuevos conocimientos

Para evidenciar el progreso en el conocimiento de temas relacionados con las Ciencias Naturales, se proponen experiencias contextualizadas con situaciones que se presentan al interior de la institución o en el contexto inmediato donde viven los estudiantes.

4. FASE. Actividades de aplicación.

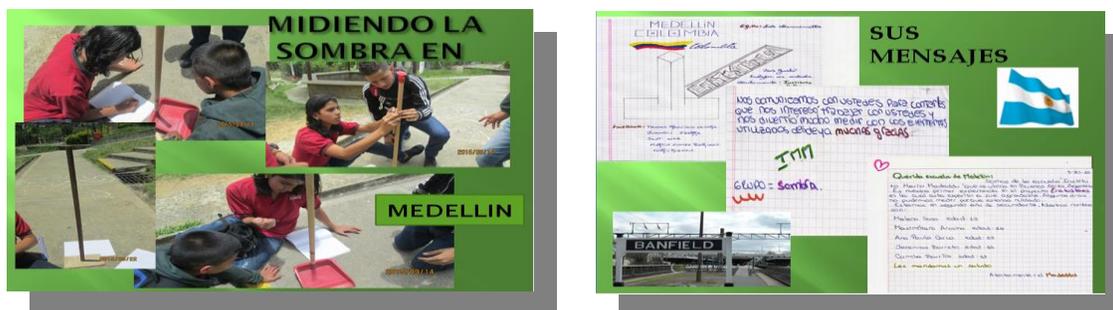
Para este momento, se utilizan varios instrumentos, como lo son informes de investigación, evaluaciones, exposiciones, talleres de profundización, entre otras; que permiten al estudiante demostrar los conocimientos adquiridos.

PROPUESTAS DE ACTIVIDADES CURRICULARES

Las siguientes actividades son propuestas para el trabajo con los estudiantes en el área de Ciencias Naturales .

PROYECTO ERATÓSTENES

Objetivo: Propiciar en los estudiantes un espacio, donde se evidencie las relaciones entre Historia, Matemáticas y física.



En este proyecto en particular se hizo un trabajo conjunto con una escuela de Banfield Argentina. Un grupo de estudiantes de grado Décimo de la Institución Educativa el Corazón, amantes de la astronomía, salieron a medir la sombra que hace un gnomon, este mismo trabajo lo realizan estudiantes del Instituto Mario Maddedu en Banfield Argentina. Con estos datos, y con ayuda de la trigonometría se puede encontrar el perímetro de la Tierra.

“Mediadores ambientales” Promotores del bienestar ambiental.

Objetivo: Reconocer las problemáticas ambientales sociales del entorno con el fin de proponerles soluciones puntuales y reales.



Se conforma el grupo de Mediadores Ambientales, con la finalidad de llevar a la realidad sus saberes y contribuir de forma fehaciente al cuidado del entorno natural.

Caracterización de plantas. Taxonomía

Objetivo: Evidenciar la aplicabilidad de los conocimientos teóricos aprendidos en clase a través de prácticas en campo abierto , aprovechando así las zonas verdes de la Institución.



Construcción de la huerta.

Objetivo: Propiciar y adecuar un espacio en el que los estudiantes potencien su conocimiento a través del cuidado del ambiente, del reconocimiento y trabajo con las propiedades de la tierra.



Fabricación de macetas a partir de botellas plásticas.

Objetivo: Crear conciencia sobre la importancia y la posibilidad en la vida cotidiana de Reducir, Reutilizar y Reciclar, con el fin de ser más amigables con el ambiente.



Los estudiantes hacen separación y recolección de este material para fabricación de macetas, hermosamente decorados para mayor agrado de nuestro entorno institucional físico.

Ecocartucheras. Las canecas rebosan de estas envolturas, pero son *reutilizadas* para construir algo útil para el colegio. *Idea ambientalmente emprendedora.*



PRAE: Proyecto Ambiental Escolar.

Objetivo: Establecer estrategias pedagógicas y didácticas en los procesos de fortalecimiento de la cultura ambiental, a partir de la sensibilización y la toma de decisiones en la solución de los problemas medioambientales.



En palabras de Gvirtz "El saber (entre otros elementos culturales) es socialmente producido y organizado en cuerpos de conocimiento." (p. 8)
Los profetas pueden enseñar conocimientos privados; los profesores deben tratar conocimientos públicos.

LAWRENCE STENHOUSE

ACTIVIDADES PRÁCTICAS.

Objetivo: Evidenciar a través de la experiencia la relación entre la teoría vista en clase y los fenómenos físicos que pueden ser observables.



Partiendo del espectroscopio de, la luz del Sol y de las lámparas de los salones, los estudiantes analizan el espectro que se forma debido a estas radiaciones.

Midiendo alturas con el cuadrante: La trigonometría toma otro valor al ser utilizada en actividades prácticas.



"Me lo contaron y lo olvidé; lo vi y lo entendí; lo hice y lo aprendí". Confucio

Práctica sobre determinación de pH de sustancias de uso doméstico



Los estudiantes aprenden a diferenciar las sustancias utilizadas en casa.

Microscopía. Observación de pequeños organismos.



Energías alternativas.

Objetivo: Participar en el desafío solar 2016 en la ciudad de Medellín con la construcción de un carrito solar, estudiando diferentes variables que afectaban su rendimiento y eficiencia. Trabajo de investigación en desarrollo “circuito solar



2016”. Para que las experiencias relacionadas con las nuevas energías, tomen real significado, los docentes llevan estos conocimientos a otro nivel, permitiendo que estudiantes de grado 11° construyan un carro solar. –Esta investigación / competencia es dirigida por Parque Explora y EPM de Medellín-

Realización de ferias científicas

Objetivo: Propiciar un espacio donde los estudiantes puedan mostrar competencias científicas y ciudadanas, enmarcadas en la innovación y explicación de conceptos de las ciencias experimentales.



Los estudiantes son, pequeños científicos, grandes pensadores. Las actividades enmarcadas desde los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Biología, se encuadran desde las metodologías científicas.

La utilización de las Tics en la educación, estrategia inclusiva.

Objetivo: Diseñar nuevas estrategias metodológicas enmarcadas en la utilización de las Tics para acercar el conocimiento científico a los estudiantes.



En el aprendizaje de la Biología, se utilizan herramientas tecnológicas para motivar a los estudiantes a aprenderla. (Actividad: ADN. Ejercicio evaluativo. Reinos de la naturaleza. Grado 10°).

Consideraciones finales

Conclusiones de la metodología aplicada en las clases de Ciencias naturales

De acuerdo a las experiencias anteriores, se observa en los estudiantes una actitud diferente ante el aprendizaje de las Ciencias Naturales. La metodología utilizada, como lo es el ciclo didáctico con enfoque investigativo desde sus diferentes fases, se convierte en una herramienta importante para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en Ciencias Naturales.

Otra manera de evidenciar lo positivo del trabajo realizado en el área, son los resultados en las pruebas internas y externas en el área puesto que muestran una mejoría respecto a años anteriores.

BIBLIOGRAFÍA

- BONILLA PÉREZ, G. A. (2013). Educación Ambiental: Saber Interdisciplinar y Transversal. *Revista BIO-GRAFIA: ESCRITOS SOBRE LA BIOLOGIA Y SU ENSEÑANZA.* ENERO-JUNIO 2013. Pág. 22 – 27.
- Gvirtz, S. y Mariano P. (1998). "La construcción social del contenido a enseñar", en *El ABC de la tarea docente: Currículo y enseñanza.* Buenos Aires: Aiqué, pp. 17-48.
- MARTÍNEZ BOOM, A. (1991). *La Enseñanza como Posibilidad del Pensamiento. Pedagogía y Epistemología,* 1-19.
- SAVATER, F. (Abril-Mayo de 2005). *Al tablero.* Obtenido de MINISTERIO DE EDUCACIÓN: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87611.html>
- VELÁSQUEZ SARRIA, J. A. (2009). La Transversalidad como Posibilidad Curricular desde la Educación Ambiental. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos,* 29-44.