



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario.
ISSN 2619-3531.

Secuencia didáctica: Evolución de las plantas un pretexto enfatizador de la interculturalidad y el patrimonio cultural.

Didactic sequence: Evolution of plants as a pretext to emphasize interculturality and cultural heritage

Sequência didáctica: Evolução das plantas, um pretexto para enfatizar a interculturalidade e o patrimônio cultural.

Natalia A, Cuitiva Villadiego¹

Jorge Miranda²

Karen Agudelo Arteaga³

Andrea Aristizabal Fúquene⁴

Resumen

El diseño didáctico desempeña un papel fundamental en el ámbito educativo, ya que tienen una serie de ventajas e importancia significativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La presente sistematización, surge debido a la falta motivacional y didáctica que se brinda en el aula de clase para facilitar la explicación de fenómenos y el uso comprensivo del conocimiento científico, además de resaltar el conocimiento ancestral y cultural en los estudiantes del grado 9 de la Institución Educativa Santa María Goretti Montería-Colombia. Se presenta una estrategia de enseñanza de las ciencias desde la didáctica del patrimonio cultural como contexto de enseñanza de la evolución de las plantas. La metodología está enmarcada en un paradigma cualitativo interpretativo, desde un enfoque basado en el diseño (IBD). Los resultados obtenidos destacan la importancia del uso de contextos para captar el

¹ Universidad de Córdoba. Correo: ncuitivavilladiego@correo.unicordoba.edu.co

² Universidad de Córdoba. Correo: Jorgemiranda532010@hotmail.es

³ Universidad de Córdoba. Correo: karenagudelo@correo.unicordoba.edu.co

⁴ Universidad de Córdoba. Correo: andreaaristizabalf@correo.unicordoba.edu.co



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario.
ISSN 2619-3531.

Interés y atención de los estudiantes, logrando que se motiven, sientan una atracción y comprensión por los contenidos científicos objeto de conocimiento.

Palabras clave: secuencia didáctica; enseñanza; aprendizaje; plantas.

Summary

Didactic sequences play a fundamental role in the educational field, since they have a series of advantages and significant importance in the learning process. The present systematization, arises due to the motivational and didactic lack that is provided in the classroom to facilitate the explanation of phenomena and the comprehensive use of scientific knowledge, and also, to highlight the ancestral and cultural knowledge in the students of grade 9 of the Santa Maria Goretti Educational Institution; Thus was born the need to implement a teaching strategy that motivates and encourages learning, in this case, a didactic sequence in the area of biology, to strengthen actions and eloquent skills that allow students to understand and comprehend the thematic axes of the area. The methodology is framed in an interpretative paradigm, with a qualitative approach, and a case study, oriented under observation techniques. The results obtained show the importance of a didactic sequence in the classroom to capture the interest and attention of the students, achieving that they are motivated, feel an attraction and understanding for the topic used, likewise, it could be evidenced that the students left the apathy for Natural Sciences and began to take a more active participation in each activity developed.

Keywords: didactic sequence; teaching; learning; plants.

Resumo

As sequências didáticas desempenham um papel fundamental no campo educacional, pois apresentam uma série de vantagens e importância significativa no processo de aprendizagem.



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario. ISSN 2619-3531.

A presente sistematização surge devido à falta de recursos motivacionais e didáticos disponibilizados em sala de aula que facilitem a explicação de fenômenos e a utilização compreensiva do conhecimento científico, bem como evidenciar os conhecimentos ancestrais e culturais nos alunos do 9º ano da Instituição Educativa Santa Maria Goretti; Assim, nasceu a necessidade de implementar uma estratégia de ensino que motive e incentive a aprendizagem, neste caso, uma sequência didática na área de biologia, para fortalecer ações e habilidades eloquentes que permitam aos alunos entender e compreender os eixos temáticos da área. A metodologia enquadra-se num paradigma interpretativo, com uma abordagem qualitativa, e um estudo de caso, orientado sob técnicas de observação. Os resultados obtidos mostram a importância de uma sequência didática em sala de aula para captar o interesse e a atenção dos alunos, conseguindo que estes se sintam motivados, sintam uma atração e compreensão pela temática utilizada, do mesmo modo, pôde-se constatar que os alunos deixaram a apatia pelas Ciências Naturais e passaram a ter uma participação mais ativa em cada atividade desenvolvida.

Palavras-chave: sequência didática; ensino; aprendizagem; plantas.

Introducción

En la actualidad, la enseñanza de las Ciencias Naturales requiere de una metodología innovadora y un paradigma acorde con el contexto contemporáneo. Sin embargo, muchas instituciones educativas siguen atrapadas en un sistema de enseñanza tradicional que no presta la importancia debida al conocimiento científico, y por ende a la enseñanza de las Ciencias Naturales. Es relevante destacar que la ciencia se concibe como una actitud de respeto a la vida humana, así lo destaca Bernal (2010) cuando expresa que “la ciencia es uno de los mayores logros de la humanidad, y puede utilizarse de manera constructiva al servicio del ser humano”.



Revista Bio-grafia. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario. ISSN 2619-3531.

Las dificultades históricas y actuales en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias han promovido la creación de líneas de investigación que favorezcan nuevos enfoques y estrategias que renueven la imagen de ciencia, su actividad y sus protagonistas. Desde esta perspectiva, surge la línea Didáctica del Patrimonio Cultural, que busca articular la experiencia educativa con los recursos culturales y naturales de un país.

La didáctica del patrimonio cultural tiene como finalidad facilitar la comprensión del contexto histórico, el presente y local, integrando procesos cognoscitivos, procedimentales y actitudinales. Esto permite que quien se implique en él, se apropie de su medio (social, político y cultural), promoviendo una nueva conciencia que permita construir un futuro mejor (González-Monfort, 2006).

Metodología

La experiencia educativa se desarrolló desde un enfoque cualitativo y desde un enfoque basado en el diseño Ann Brown (1992) y Allan Collins (1992), que vincula la investigación, el diseño educativo y la innovación. Este enfoque investigativo permite explicar cómo, cuándo y por qué las innovaciones educativas funcionan en la práctica. Es desde esta perspectiva que se diseña, implementa, evalúa y ajusta una secuencia didáctica para la enseñanza de la evolución de las plantas.

La población objeto de estudio fueron estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Santa María Goretti, teniendo como muestra los 40 educandos pertenecientes a dicho grado. Seguido, se utilizó la observación como técnica de recolección de datos y revisión documental.

El diseño didáctico no solo consideró los lineamientos curriculares como los DBA y estándares Básicos de competencias relacionado con “la evolución de los seres vivos” en este caso, “el origen y evolución de las plantas”, teniendo en cuenta el aspecto interdisciplinar (relación de la biología con la química) y el contexto del patrimonio cultural. Para el diseño



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario. ISSN 2619-3531.

de la secuencia didáctica también se establecieron competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales, que se especifican en la tabla 1.

Es importante señalar que “las secuencias didácticas son un conjunto de actividades ordenadas, estructuradas, y articuladas para la consecución de unos objetivos educativos que tienen un principio y un final conocidos tanto por el profesorado como por el alumnado” Zavala (2008, pág. 16). Además, se hizo un análisis descriptivo de los desempeños obtenidos en las actividades. Los propósitos de la secuencia didáctica se engloban en la siguiente tabla.

Tabla 1

Diseño de una Secuencia didáctica Evolución de las plantas un pretexto enfatizador de la interculturalidad y el patrimonio cultural.



CONTENIDO TEMÁTICO: Evolución de las plantas un pretexto enfatizador de la interculturalidad y el patrimonio cultural.	
Sensibilización y Exploración Actividades Rompe Hielo	<p>Esta actividad es tomada como juegos de distensión, Los juegos de distensión son perfectos para ayudar a los niños a liberar energía, fomentar la risa y estimular el movimiento.</p> <p>Dinámica Flores y ecosistemas:</p> <p>El coordinador forma subgrupos de tres personas donde dos se toman de las manos y forman un pequeño círculo que será llamado ecosistema. La tercera persona se mete dentro pasando a ser la flor. El coordinador podrá gritar “Cambio de Flores” y en ese momento los ecosistemas se quedan en su lugar y levantan las manos para que la flor salga y busque su nuevo ecosistema. Luego el coordinador/a gritará “Cambio de ecosistemas”, las flores se quedan quietos esperando un nuevo ecosistema y quienes forman los ecosistemas se moverán para rodear a una nueva flor.</p>
Propósitos del tema objeto de estudio.	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar la importancia del origen y evolución de los seres vivos, en especial, las plantas. - Establecer una relación interdisciplinar entre la evolución de las plantas y su aporte en la cultura cordobesa. - Elaborar un gráfico ecológico que resalte la conservación del patrimonio cultural de Córdoba, y su relación con las plantas.
Selección de los contenidos	<p>Origen y evolución de las plantas terrestres.</p> <p>El origen de los tejidos vasculares.</p> <p>Origen de las semillas.</p> <p>Origen de las flores.</p> <p>Origen de los frutos.</p> <p>Procesos químicos que realizan las plantas.</p> <p>Contextualización territorial y el uso de plantas.</p>



Revista Bio-grafia. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario.
ISSN 2619-3531.

<p>Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) y Estándares Curriculares</p>	<p>Importancias de la evolución de las plantas y su aporte a la cultura Cordobesa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el – ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies (<i>DBA, Pág. 32</i>) - Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. <p><i>(Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales; Guía N°7. Lo que necesitamos saber y saber hacer, 2004. Pág. 20)</i></p>	
<p>COMPETENCIAS</p>	<p>ACTIVIDADES</p>	<p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE</p>
<p>Cognoscitivas: Explica el origen de las especies vegetales con base en teorías científicas.</p>	<p><i>Explicación de fenómenos.</i></p> <p>Taller de retroalimentación. Después del desarrollo del tema: el origen y evolución de las plantas, se plantea por parejas de trabajos un taller de retroalimentación y evaluación teórica para identificar comprensión del tema, donde se proponen cuatro preguntas, en la que se pide explicar la evolución de las plantas y ubicar en un esquema las partes que estas adquirieron en su desarrollo, además se pregunta sobre los procesos químicos que</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce las teorías propuestas para explicar el origen del universo, la tierra y los seres vivos. - Identifica los procesos de transformación de los seres vivos, ocurrido en cada una de las eras ecológicas, identificando el proceso de desarrollo de las plantas.



Revista Bio-grafia. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario.
ISSN 2619-3531.

	<p>esta realiza, relacionando la importancia de la química en los temas de biología.</p> <p>- Triki interactivo. Los estudiantes jugaran el famoso juego del triki, respondiendo preguntas referentes al tema, el grupo debe responder las preguntas correctamente para hacer triki.</p> <p>Preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mencione algunas de las adaptaciones más importantes que aún reflejan y comparten las plantas.- ¿Cuáles fueron las dos líneas evolutivas en las que se diversificaron las plantas?- ¿Cuáles fueron las estructuras cilíndricas que se especializaron en la evolución de los tejidos vasculares?- Mencione la característica principal de las angiospermas.- Mencione la característica principal de las gimnospermas.- ¿Cuáles son los ovarios maduros de las plantas?- ¿Qué procesos químicos realizan o promueven las plantas?	
--	---	--



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario.
ISSN 2619-3531.

	<ul style="list-style-type: none"> - Mencione un proceso químico diferente a la fotosíntesis, que beneficie a las plantas. 	
<p>Procedimental</p> <p>Ilustra gráficamente la importancia de la evolución de las plantas para la conservación del patrimonio cultural de Córdoba.</p>	<p>Uso comprensivo del conocimiento científico</p> <p>"Mosaico cultural: Representando gráficamente la evolución de las plantas y su relación con el patrimonio cultural".</p> <p>De forma individual consulta con tus padres, abuelos o en internet ejemplos de plantas que se utilizaron en sus tiempo o cultura como medio ancestral (plantas medicinales, ornamentales, etc) escoge una y elabora en un octavo de cartulina o cartón paja el dibujo de su uso y rellénalo con hojas secas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Representa gráficamente la importancia de las plantas en el conocimiento ancestral y cultural de las raíces cordobesas. - Describe los usos y beneficios de las plantas en nuestro contexto y medio natural.
<p>Actitudinal</p> <p>Evalúa el uso ancestral y cultural de las plantas en el departamento de Córdoba, mediante la indagación teórica y su relación con las distintas ciencias</p>	<p>-"Exposición de mosaico cultural".</p> <p>Los estudiantes explicaran lo investigado con sus padres y abuelos, sobre las plantas y el patrimonio cultural.</p> <p>-"Contra reloj".</p> <p>Los estudiantes se dispondrán a realizar un desafío contra reloj, que consiste en resolver un quiz sobre el tema "origen y evolución de las plantas".</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sustenta desde la investigación la importancia de la evolución de las plantas. - Valora y utiliza el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario. ISSN 2619-3531.

estudiadas (química y biología).	Para esto, contarán con un lapso de tiempo de 6 minutos, en las que deben buscar el quiz que está pegado de bajo de su silla y resolverlo en el menor tiempo posible.	
----------------------------------	---	--

Discusión de Resultados

Los estudiantes lograron comprender la importancia de la evolución de las plantas y reconocieron los saberes de las personas locales, que también les permitió desarrollar modelos explicativos desde las diferentes teorías de la evolución, para argumentar y comprender las transformaciones y evolución que han tenido las plantas. Un trabajo didáctico desde el contexto del patrimonio cultural para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, se constituye en un escenario de reflexión, motivación, reconocimiento e innovación en el aula, dado que le brinda al docente múltiples recursos para contextualizar el conocimiento y en consecuencia los estudiantes construyen y reconstruyen miradas interdisciplinarias del conocimiento en general y del científico en particular (Aristizabal, 2018).

De otra parte, estas experiencias favorecen el desarrollo de competencias, las habilidades de pensamiento y el rol activo del estudiante en el aula. Es importante que en el área de ciencias naturales vincule un contexto para el estudio de la naturaleza. La ciencia permite comprender y explorar el mundo que nos rodea. Los desempeños de los estudiantes, fueron satisfactorios. De acuerdo, con Tobón (2006) los docentes debemos asegurarnos que los conocimientos generados por ellos sean transferidos a contextos concretos donde ocurren las prácticas



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario.
ISSN 2619-3531.

educativas, se trata de una educación basada en competencias, privilegiando el principio de la transferibilidad.

Consideraciones Finales

Los aportes de vincular el patrimonio cultural con las ciencias naturales, desarrolla que los individuos conozcan su país y determinen o seleccionen contextos de interés científico para ser trabajados en el aula. Esto hace que tanto profesores como estudiantes se involucren en el reconocimiento de su territorio.

La secuencia didáctica implementada permite afirmar que los estudiantes tuvieron mejor actitud frente a los contenidos de enseñanza, dado que se trabajó desde contextos que le fueron más próximos a ellos, además de reconocer y valorar los saberes sobre las plantas de los pobladores locales.

Referencias

Anguera, M.T. (1988). Observación en el aula. Barcelona. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 1(0), 1997.

Aristizábal, A. (2018). Fortalecimiento de la identidad profesional docente mediante la interacción en una comunidad de desarrollo profesional a través del uso de la historia de la ciencia. Tesis doctoral para optar el título de doctor en Educación. Universidad Detrital Francisco José de Caldas.

Bernal, A., 2010. Metodología de la Investigación. España: Pearson.

Brown, A. (1992). *Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings*. The Journal of the Learning Science, 2 (2), 141-178.



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario. ISSN 2619-3531.

González- Monfort, N., (2006). *El valor educativo y el uso didáctico del patrimonio cultural*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.

Zavala, A. (2008). La práctica educativa. Cómo enseñar. Barcelona: Grao. Tomado de:
<http://funes.uniandes.edu.co/10596/1/Carmona2017Secuencias.pdf>