



DESPERTANDO LA CURIOSIDAD Y CREATIVIDAD EN CIENCIAS NATURALES A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

Aquino de Sosa, Verónica¹, Fernández González, Mirta², Carvalho Peña, Pablo³, Cañete Villalba, Ariana⁴, Huerta Chamorro, Teresa⁵
aquinodesosa@gmail.com¹, mirtafergo@gmail.com², pabloja.carvalho@gmail.com³, arianajosefinacanete@gmail.com⁴, huertachamorroariateresa@gmail.com⁵

CENTRO REGIONAL DE EDUCACIÓN JUAN E. O'LEARY

PROYECTO AULA PYAHU – PROGRAMA PILOTO DE INCENTIVO A LA INVESTIGACIÓN

RESUMEN

Una de las tareas de la escuela en el Paraguay es potenciar las temáticas relacionadas con la enseñanza de las ciencias. En ese aspecto es fundamental trabajar con los futuros docentes dicho aspecto a través de una metodología innovadora y actual como es la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Para concretar la investigación se estableció como **objetivo** Fomentar la curiosidad y creatividad en Ciencias Naturales a través del Aprendizaje Basado en Proyectos en estudiantes maestros del Centro Regional de Educación Juan E. O'Leary de la ciudad de Concepción. **Método:** La investigación fue de enfoque cuantitativo, de diseño cuasi experimental con aplicación de Pre test – Aplicación del ABP a través de experiencias in situ y en laboratorio, aplicación del método científico y redacción científica - Aplicación de Pos test. Para el Pre Test y Post Test se abarcó conocimientos de cinco áreas de las Ciencias Naturales. La **población** fue de 33 estudiantes maestros del Profesorado en Educación Escolar Básica (1º y 2º ciclos) del Centro Regional de Educación Juan E. O'Leary de la ciudad de Concepción. Como **resultado** se pudo establecer que la diferencia general entre Pre test y Pos test fue de un 27% de mejora en los conocimientos. Se **concluyó** que trabajar con la metodología basada en proyectos ayuda a los estudiantes maestros a fomentar la curiosidad y la creatividad para abordar la enseñanza de las Ciencias Naturales.

PALABRAS CLAVE: ABP - Curiosidad- Ciencia- Ciencias naturales

INTRODUCCIÓN

Una de las tareas de la escuela en el Paraguay es fortalecer las temáticas relacionadas con la enseñanza de las ciencias, pues tal como lo mencionan Siso, Sánchez y Cuellar (2019) la ciencia y tecnología tienen como propósito “reflexionar acerca de la observación, interpretación, creatividad e imaginación”, lo cual se debe potenciar en las escuelas y estar lideradas por los docentes. De lo mencionado surge el trabajo “Despertando la curiosidad y creatividad de las Ciencias Naturales a través de la metodología ABP”. Para la realización del mismo se partió del relevamiento de datos sobre los conocimientos de las Ciencias Naturales y de las metodologías que utilizan los estudiantes maestros para el desarrollo de la redacción científica, para posteriormente capacitarlos en la metodología del aprendizaje por proyectos. La importancia de trabajo radica en vivenciar con los futuros docentes una metodología activa, innovadora y actual como es la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos que busca impulsar la inclusión, la creatividad, la curiosidad como recurso esencial para fomentar el aprendizaje y por ende, descubrir los grandes interrogantes de la Ciencia Natural, la participación de todos y el desarrollo de ciudadanos éticos, por lo que es fundamental el conocimiento y la aplicación de esta metodología para elevar la redacción científica desde el aula, utilizando procesos del método científico en la experimentación con guía de laboratorio, informe de laboratorio, visita didáctica a espacios naturales con guía e informe de trabajo de campo que es esencial en la enseñanza de las Ciencias Naturales sobre todo durante el abordaje de contenidos geológicos (Sánchez, Vázquez y Lorente, 1994).

Objetivo

Fomentar la curiosidad y creatividad en Ciencias Naturales a través del Aprendizaje Basado en Proyectos en estudiantes maestros del Centro Regional de Educación Juan E. O'Leary de la ciudad de Concepción.

MATERIALES Y MÉTODOS

Enfoque de investigación fue Cuantitativo (Hernández y otros, 2010). El diseño Cuasi experimental con aplicación de Pre Test, aplicación de ABP a través de experiencia in situ y en laboratorio, visita guiada y Pos Test. La población de estudio lo conformaron 33 alumnos maestros del Profesorado en Educación Escolar Básica (1º y 2º ciclos) del Nivel Formación Docente del Centro Regional de Educación Juan E. O'Leary de la ciudad de Concepción. La muestra fue censal puesto que todos los sujetos participaron de la investigación. Según López y Fachelli (2015) la muestra censal es igual a la población, de tal forma que esta clasificación se utiliza cuando la población es relativamente pequeña, es decir, la relación exhaustiva de cada unidad de la población. (pág. 10).

Procedimiento de recolección de datos

Para lograr el objetivo del trabajo de investigación, se realizó primeramente la administración de un Pre Test para detectar el nivel de conocimiento sobre los contenidos de las Ciencias Naturales, luego la aplicación del ABP a través de experiencias in situ y en laboratorio, aplicación del método científico y redacción científica, finalmente la aplicación de Pos Test. La comparación de los resultados permitió cuantificar una potencial mejora en el conocimiento de las Ciencias Naturales y de la redacción científica de los estudiantes-maestros de la Educación Escolar Básica (1º y 2º ciclos).

RESULTADOS

En relación a los conocimientos sobre las diferentes áreas de las Ciencias Naturales en el Pre Test han evidenciado un logro del 61% de respuestas correctas a las preguntas planteadas, siendo en el área de Astronomía (45%), Química (55%) y Geología (57%) las de menor nivel de logros. Previo a la aplicación del Post Test se aplicó la metodología APB a través de experiencia de campo, específicamente en la materia de Geología, con la indagación de los recursos geológicos del Paraguay, elaboración de la guía del trabajo de campo con un cuestionario, visita a un espacio natural, concretamente las cavernas de San Lázaro en la zona de Tres Cerros llamada “Santa Caverna”, donde se procedió a la identificación de rocas metamórficas, sedimentarias, estalagmitas y estalactitas, para finalmente elaborar un informe científico utilizando términos técnicos. En relación a las experiencias de laboratorio en el aula siempre aplicando la metodología ABP, fueron varias sesiones donde se trabajó contenidos de Astronomía (eclipse total de sol y de luna); de Física y Química (combustión del oxígeno, separación de mezclas por magnetismo, tensión superficial del agua); de Botánica (Cromatografía, Tasa fotosintética, observación microscópica de célula vegetal: tomate y cebolla); de Biología (observación microscópica de célula animal: sangre y mucosa humana); de Geología (suelos, rocas, minerales, recursos geológicos del Paraguay). En total se realizaron 11 experimentos utilizando materiales, instrumentos, insumos y reactivos de laboratorio.

En cuanto a los resultados del Post Test aplicado posterior al desarrollo de la experiencia de campo y de laboratorio, mediada por la metodóloga ABP, se aprecia un cambio en el nivel de logro de los conocimientos en las cinco áreas analizadas, de un 61% se elevó a 69% en promedio el desempeño de los estudiantes maestros. Esto indica que la metodología ABP para la enseñanza de las Ciencias Naturales a los estudiantes maestros resultó satisfactorio y de utilidad para mejorar las competencias en la materia

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos revelan que las actividades propuestas como las prácticas de laboratorio con experiencias sencillas de laboratorio en aula y las visitas didácticas a espacios naturales han ayudado a fomentar la curiosidad y creatividad en Ciencias Naturales a través de la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos que ha desechado la concepción que ciencias o experimentos sólo se pueden realizar en un espacio específico como un laboratorio, y con esto se comprende que generar ciencias se puede hacer en una sala de clases, en un espacio natural, en el patio de la escuela o en la casa misma. La intencionalidad de la aplicación de la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos es para que los estudiantes puedan trabajar en equipo de manera cooperativa y colaborativa para contrastar y comprobar la teoría escritas en los textos científicos con las ideas y conocimientos generados a partir de las experiencias prácticas sencillas en el aula, de esa manera propiciar el desarrollo de destrezas y competencias del estudiante para la redacción científica necesaria e importante para las ciencias.

Esta investigación confirma que durante las enseñanzas de las ciencias naturales se da más énfasis al estudio memorístico y conceptual de los contenidos y menos al desarrollo de contenidos procedimientos y actitudinales para generar en el estudiante interrogantes sobre el por qué de las cosas o de los fenómenos que ocurren en la vida diaria, y por sobre todo buscar una explicación científica de sus orígenes. En este sentido, debemos apuntar a que nuestros estudiantes-maestros en el mañana puedan generar ciencias a través de las experiencias científicas sencilla para despertar la curiosidad y creatividad en los niños.

REFERENCIAS

- Bernal Torres, C.A. (2006). Metodología de la Investigación. (2da. Ed.). México: Pearson.
- Cobo González, G. y Valdivia Cañotte, S.M. (2017). Aprendizaje basado en proyectos. Instituto de docencia universitaria, n°5, PUCP.
<https://encuentro.educatic.unam.mx/educatic2020/pdf/docencia-camp/aprendizaje-basado-en-proyectos.pdf>
- Espinosa Ríos, E., González-López, K.D. y Hernández-Ramírez, L.T. (2016). Las prácticas de laboratorio: una estrategia didáctica en la construcción de conocimiento científico escolar En: Entramado. Enero - junio, 2016 vol. 12, no. 1, p. 266-281, <http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2016v12n1.23125>
- García, B. (2020). Una mirada al método científico. Hojitas 2020.leds.
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/cnea-ie-4-hojitas_el_metodo_cientifico.pdf

