

Análisis de la competencia científica - explicación de fenómenos como punto de partida para fortalecer la enseñanza de las ciencias naturales, con estudiantes del grado 5° de la ie «Central», Sede San Carlos, del municipio de Saldaña - Tolima

Analysis of scientific competence - explanation of phenomena as a point of departure to strengthen teaching of natural sciences: ie «Central», Saldaña - Tolima

Nidia Barrios Poloche
María del Pilar Lozano Valdés*

Resumen

Este texto se refiere a una investigación que apunta a analizar la competencia científica desde la explicación de fenómenos, como punto de partida para fortalecer la enseñanza de las Ciencias Naturales. Esta investigación permite renovar las prácticas educativas y el rol del estudiante, al posibilitarle fortalecer las competencias científicas, desde la explicación de fenómenos, en la construcción del conocimiento.

Palabras clave: ciencias naturales, competencia científica, enseñanza, explicación, fenómeno.

Abstract

This text refers to an investigation that aims to analyze scientific competence from the explanation of phenomena, as a starting point to strengthen the teaching of Natural Sciences. This research allows renewing the educational practices and the role of the student, by enabling him to strengthen scientific competences, from the explanation of phenomena, in the construction of knowledge.

Key words: explanation, natural sciences, phenomenon, scientific competence, teaching.

Introducción

La formación en las competencias científicas, a través de acciones significativas, motiva a aprender ciencia desde el ámbito natural y cotidiano; señala el Ministerio de Educación (2006) que debe ser el fundamento que ayude a que los estudiantes “se aproximen progresivamente al conocimiento científico tomando como punto de partida su conocimiento “natural”” p. 104) En otras palabras, utilizar el conocimiento común y los

* Línea de investigación N° 8: Didáctica de las Ciencias; IV Semestre - Maestría en Educación, Universidad del Tolima; nbarriosp@ut.edu.co; mplozanov@ut.edu.co

conceptos previos de los estudiantes para que éstos, en un proceso de transformación, fueran construyendo el conocimiento científico y, en consecuencia, el aprendizaje significativo.

Al tomar en cuenta esto, se considera importante y pertinente realizar esta investigación, ya que permite renovar las prácticas educativas y el rol del estudiante, al posibilitarle fortalecer las competencias científicas desde la explicación de fenómenos en la construcción del conocimiento. Mediante esta innovación, se pretende que los estudiantes del Grado quinto de la Institución Educativa «Central» aplicasen una serie de actividades pedagógicas y didácticas que contribuyeran a lograr una aprehensión y fortalecimiento de los conocimientos de las Ciencias Naturales, con el fin de que en ellos se despertase la curiosidad, el asombro, la observación, la exploración, la explicación e indagación de su entorno, para despertar el interés por buscar y responder a sus inquietudes, indispensables para que se pudieran desempeñar eficazmente en diferentes contextos.

1. Objetivos

1.1 Objetivo general

Analizar la competencia científica — explicación de fenómenos, como punto de partida para fortalecer la enseñanza de las Ciencias Naturales con estudiantes del Grado 5° de la I. E. , sede san Carlos, del municipio de Saldaña.

1.2 Objetivos específicos

- Diseñar y aplicar una evaluación diagnóstica (pre-test) que permitiera identificar el estado del desarrollo de la competencia científica — explicación de fenómenos, en los estudiantes del Grado 5°.
- Planear y desarrollar actividades pedagógicas de aula, enfocadas a determinar la capacidad de explicar fenómenos naturales de los estudiantes del Grado 5°.
- Evaluar los progresos en el desarrollo de la competencia científica — explicación de fenómenos, luego de la aplicación de talleres pedagógicos con los estudiantes de Grado 5°.

2. Metodología

Si se tiene en cuenta que el propósito de esta investigación es analizar la competencia científica desde la explicación de fenómenos, como punto de partida para fortalecer la enseñanza de las Ciencias Naturales con estudiantes del Grado 5° de la IE «Central», sede San Carlos, del municipio de Saldaña, este trabajo es de enfoque mixto, ya que incluye un proceso de recolección, análisis e implementación de información de tipo cuantitativo y cualitativo, puesto que, para llevar a cabo el proceso, se necesitan las bondades de estos dos métodos.

Se espera, con esta metodología, lograr un consolidado de información confiable y objetiva para alcanzar el objetivo de estudio y solucionar en forma concreta y eficaz la situación problema; al respecto, Hernández, Fernández y Baptista (2010) plantean:

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (p. 546)

Por las características de este estudio, se consideró pertinente establecer que corresponde a tipo exploratorio - descriptivo; en primer lugar, es exploratorio, porque, según Hernández, Fernández y Baptista (2010) afirman: “Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes” (p. 79). En este caso, el análisis de la competencia científica desde la explicación de fenómenos se convierte en un punto importante del problema objeto de estudio, frente al cual, al efectuar la revisión de literatura y antecedentes, no se encontraron muchos Trabajos de grado, lo que despierta el interés por la experiencia investigativa, no obstante, porque permite construir bases concretas para la implementación de una propuesta de intervención que les permita a los estudiantes participantes mejorar su desempeño con respecto a la competencia antes señalada.

Al tomar como referencia la población de estudio que, en este caso, la constituyen los estudiantes del Grado quinto del ciclo de básica primaria de la sede San Carlos, adscrita a la Institución Educativa «Central», del municipio de Saldaña, se necesita y resulta importante definir las unidades de la muestra; en este sentido, el tipo de muestreo seleccionado para esta investigación es el propositivo o no probabilístico, en el que, al estar de acuerdo con los citados Hernández, Fernández y Baptista (pp. 580-581): “Este tipo de muestreo es guiado por un propósito, por una conveniencia intencional buscando darle fin al planteamiento del problema”, al seleccionar al grupo del Grado quinto (5-2), que más dificultades evidencia en el área de Ciencias Naturales, de acuerdo al pre-test o evaluación diagnóstica. Este es un grupo conformado por 26 estudiantes, los cuales están entre los 10 y 13 años de edad, integrado por 14 mujeres y 12 hombres.

Desde estas apreciaciones, la parte cuantitativa de la investigación se manejó en la interpretación y análisis del pre-test o evaluación diagnóstica tipo Prueba Saber Pro (PSP) que sirvió como diagnóstico del desempeño de los estudiantes respecto a la competencia científica, en lo correspondiente a la explicación de fenómenos, para la cual se utilizó la estadística descriptiva, mientras lo que corresponde a la ejecución del Plan de actividades, para el fortalecimiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales, se realizará a través de Talleres de trabajo, en los que participarán de forma dinámica, activa y experimental los estudiantes de ese grado quinto.

La información recolectada se logrará a través de la observación directa, con utilización de un Diario de campo, cuyos registros servirán para fortalecer la descripción del trabajo de aula y evaluar el impacto del Plan de intervención en el desempeño de los estudiantes en torno a la competencia planteada, con el fin de identificar los niveles de desempeño en los que se encontraban los estudiantes antes y al final de la intervención.

3. Resultados

La intervención en el aula se desarrolló en tres momentos específicos: una etapa diagnóstica, que corresponde al análisis de los niveles de desempeño de la competencia científica objeto de estudio, mediante una evaluación diagnóstica; una etapa de intervención, que tuvo que ver con la implementación de Talleres de trabajo en el aula y consta de unos momentos: exploración, estructuración, práctica y transferencia); etapa de valoración: de acuerdo con el desarrollo de los talleres, se evalúa el impacto de la propuesta en el fortalecimiento de la competencia científica. Estas dos últimas fases se encuentran en desarrollo y aun no se han sistematizado los resultados.

3.1 Etapa diagnóstica

El análisis de la evaluación diagnóstica arrojó los siguientes datos:

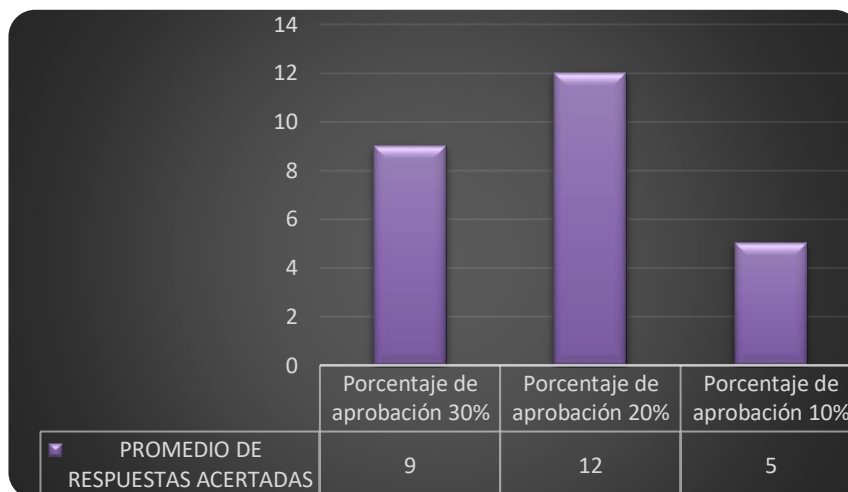
Figura 1. Nivel de desempeño en la evaluación diagnóstica tipo PSP.



Fuente: esta investigación (2018).

Al realizar la aplicación de la prueba diagnóstica, se puede evidenciar que el 100% de los estudiantes se encuentra en el nivel de desempeño insuficiente, al tener en cuenta que el estudiante promedio ubicado en este nivel no supera las preguntas de menor complejidad de la prueba, esto lleva a que tuviera mayor validez la investigación que se está llevando a cabo, por cuanto es necesario e importante desarrollar actividades pedagógicas de aula, enfocadas a determinar la capacidad de explicar fenómenos naturales de los estudiantes del Grado 5°.

Figura 2. Promedio de respuestas acertadas.



Fuente: esta investigación (2018).

Los resultados de la prueba diagnóstica, respecto a la competencia científica – explicación de fenómenos, evidenciaron que un alto porcentaje de estudiantes se encontró en un nivel de desempeño insuficiente, de los cuales 9 de ellos presentaban un 30% de aprobación de respuestas, 12 estudiantes con un 20% de aprobación y, finalmente, 5 de ellos alcanzaron solamente el 10%.

Conclusiones

Los resultados parciales de la investigación permiten reafirmar que los estudiantes de Grado quinto de la I. E «Central», sede San Carlos, presentan dificultades en el desarrollo de la competencia científica – explicación de fenómenos, que influyen en la construcción del conocimiento científico.

El análisis de la competencia científica, mediante la evaluación diagnóstica, permite determinar acciones pedagógicas encaminadas a potencializar el desarrollo de la competencia científica – explicación de fenómenos, para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Referencias bibliográficas

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. (5^a ed.). México: Mc Graw Hill.

Ministerio de Educacion Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Bogotá: Ministerio de Educacion Nacional.