



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2021; Número **Extraordinario**. ISSN **2619-3531**. *Memorias V Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias*. 23 y 24 de septiembre de 2021. Modalidad virtual

Desarrollo de habilidades científicas en los estudiantes de grado quinto de dos instituciones educativas del departamento de Antioquia, a partir del tema de biodiversidad.

Nidia Stella Reátiga Méndez
Universidad de Antioquia - Colombia
nidia.reatiga@udea.edu.co

Luisa Fernanda Sanmartin Vargas
Universidad de Antioquia - Colombia
fernanda.sanmartin@udea.edu.co

Adriana María Villegas Otálvaro
Universidad de Antioquia -Colombia
adrianam.villegas@udea.edu.co

Línea temática: Educación Científica en Educación Infantil y Educación Primaria.

Modalidad: 2. Comunicaciones orales o posters de trabajos de investigación (en proceso o concluidos), vinculados con alguna de las líneas temáticas del congreso.

Resumen

La presente investigación, tiene como propósito analizar el desarrollo de las habilidades científicas de los estudiantes del grado quinto de básica primaria de dos Instituciones Educativas del departamento de Antioquia, a partir del tema de biodiversidad. Para esto, se toma como base el paradigma cualitativo con enfoque Investigación Acción Participación (IAP). En este sentido, se pretende utilizar Como recurso, los problemas auténticos en las clases de ciencias naturales, con el fin de fomentar el desarrollo de algunas habilidades científicas; esta estrategia permitirá al estudiante acercarse al conocimiento desde situaciones reales, despertando así un interés y gusto por aprender ciencia, aportando al desarrollo de habilidades científicas en los mismos.

Palabras clave

Habilidades científicas, biodiversidad, problemas auténticos, ciencias naturales

Objetivos

General

Analizar el desarrollo de las habilidades científicas de los estudiantes del grado quinto de básica primaria de dos Instituciones Educativas del departamento de Antioquia a partir del tema de biodiversidad.

Específicos

Identificar las habilidades científicas que desarrollan los estudiantes del grado quinto de básica primaria de dos Instituciones educativas del departamento de Antioquia, a partir del tema de biodiversidad.

Comprender las diferencias entre las habilidades científicas que desarrollan los estudiantes de quinto de básica primaria basadas en el tema de biodiversidad en relación con los contextos socio ambientales y culturales.

Aportar al desarrollo de habilidades científicas en los estudiantes del grado quinto de básica primaria de la Institución Educativa Madre Laura Montoya del municipio de Dabeiba y de la Institución Educativa Alfonso López Pumarejo del municipio de Puerto Berrio.

Marco Teórico

En este apartado se relacionan algunas consideraciones teóricas y leyes nacionales e internacionales que orientan la presente investigación, atendiendo a las categorías planteadas en la revisión de antecedentes.

Habilidades científicas

Di Mauro, Furman y Bravo (2015) definen las habilidades científicas como “la facultad de una persona de aplicar procedimientos cognitivos específicos relacionados con las formas en las que se construye conocimiento científico en el área de las ciencias naturales” (p. 3). Es así como el Ministerio de Educación Nacional -MEN- (2004) propone, en los Estándares Básicos de Ciencias Naturales el desarrollo de habilidades científicas como: “explorar hechos y fenómenos, analizar problemas, observar, recoger y organizar información relevante, utilizar diferentes métodos de análisis, evaluar los métodos y compartir los resultados” (MEN, 2004, p. 6).

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta que las habilidades científicas propuestas son varias, durante este proceso de investigación se abordará en esta categoría las siguientes subcategorías: argumentación, indagación y formulación de hipótesis.

Biodiversidad

Con el paso del tiempo, se han desarrollado diversos estudios a nivel educativo sobre el concepto de biodiversidad, el cual ha venido tomando importancia en lo que concierne a su enseñanza y aprendizaje.

Es así, como el Ministerio de Educación (1994), a través de los Lineamientos curriculares de ciencias naturales define la biodiversidad como “la construcción de una nueva ética la cual está fundamentada principalmente en las nuevas relaciones hombre-naturaleza-ciencia-tecnología- sociedad” (p. 25).

Así pues, la educación entra a jugar un papel fundamental dentro de la preservación y conservación de la biodiversidad, debido a que en las aulas se debe fomentar y crear conciencia sobre el cuidado y manejo de los recursos naturales, teniendo en cuenta lo anterior, en este proceso se abordará dicho asunto desde las subcategorías de especie, fauna y conservación.

Problemas auténticos

Desde el MEN (2004), se plantea que la enseñanza de las ciencias naturales en las escuelas, busque que “los estudiantes desarrollen las habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar fenómenos y para resolver problemas” (p.4) dándoles la posibilidad de aplicar una mirada científica a su aproximación con la naturaleza, es decir, despertar en ellos interés y asombro del mundo que los rodea.

Al respecto, Reigosa y Jiménez (1998) citada en Reigosa y Jiménez (2000) define *problemas auténticos* como “aquéllos que se sitúan en un contexto próximo al alumnado, son creíbles, y cuya solución no está definida de antemano, pudiendo no ser única” (p.18).

Metodología

La presente investigación se inscribe en el paradigma cualitativo, el cual es definido por Galeano (2004) como aquel estudio que tiende a comprender la realidad social, la diversidad y heterogeneidad de cada uno de los actores que intervienen en el proceso. Es importante mencionar, que la investigación cualitativa permite analizar las experiencias, interacciones y relaciones de los participantes, posibilitando a los investigadores acercarse a sus realidades y percepciones.

En este sentido, la investigación cualitativa, contribuye a que los participantes sean actores activos del proceso de enseñanza- aprendizaje. Para el caso del presente estudio, la búsqueda de respuestas a problemas auténticos permitirá a los educandos un contacto directo con diversas situaciones cotidianas, llevándolos a observar, analizar, evaluar, y por supuesto aprender ciencia, todo encaminado a la identificación, fortalecimiento y desarrollo de habilidades científicas. Partiendo de este paradigma, se utilizará como enfoque la Investigación-Acción-Participación IAP, la cual, posibilita a los participantes aprender haciendo mediante la experiencia con el mundo real, donde el trabajo realizado permite a su vez, sistematizar y analizar sus percepciones (Sandoval, 2002). Teniendo en cuenta lo anterior, esta investigación utilizará las siguientes técnicas e instrumentos para recolectar la información necesaria para el alcance de los objetivos como lo son: cuestionarios, grupo focal, secuencia didáctica, taller investigativo y observación participante.

La investigación se desarrollará en, Institución Educativa Madre Laura Montoya del municipio de Dabeiba y la Institución Educativa Alfonso López Pumarejo del municipio de Puerto Berrio, se tomarán como participantes, los estudiantes del grado quinto, tal como se describe a continuación:

El grado 5B de la Institución Educativa Madre Laura Montoya del municipio de Dabeiba, conformado por 25 estudiantes, de los cuales 17 son niñas y 8 son niños, dentro de esta población se encuentra caracterizados 5 estudiantes con discapacidad, cada una de ellas

diagnosticadas y debidamente registradas en el Sistema de Matricula Nacional (SIMAT), con el fin de plantear los logros y objetivos a alcanzar con cada uno de ellos. Las edades de los estudiantes oscilan entre los 9 y los 14 años.

El grado 5D de la Institución Educativa Alfonso López Pumarejo, sede la Milla, del municipio de Puerto Berrio, está conformado por 47 estudiantes, de los cuales 19 son niños y 28 son niñas, dentro de esta población no se encuentran estudiantes con discapacidad visual, sus edades oscilan entre los 10 y 13 años.

Resultados esperados

Con la presente investigación, se espera, identificar y analizar cuáles son las habilidades científicas que los estudiantes del grado quinto de las Instituciones Educativas Alfonso López Pumarejo de Puerto Berrio y Madre Laura Montoya de Dabeiba, desarrollan a partir de la temática de biodiversidad, tomada desde los municipios donde habitan y las problemáticas que actualmente los afectan.

Partiendo de lo anterior, se pretende aportar al desarrollo de las habilidades científicas mencionadas en los estándares de calidad (MEN, 2004) como son: “la exploración de fenómenos, observación, recolección, análisis y organización de información” (p. 6), las cuales les permitirán a los estudiantes descubrir y construir sus propios conocimientos, al igual que un mejor desempeño en el área de las ciencias naturales.

En el ámbito educativo se busca que los estudiantes adquieran dominio sobre el tema de biodiversidad, partiendo de situaciones reales, las cuales posibiliten un contacto directo con el medio ambiente y así, poder demostrar que se puede transformar y buscar nuevos métodos de estudio para un mejor aprendizaje en torno a las habilidades científicas.

Conclusiones

Por tratarse de una investigación en proceso, se espera que, desde la educación en ciencias, se puedan implementar estrategias, planes y proyectos, principalmente que motiven e interesen a los estudiantes por aprender ciencia, crear y recrear espacios de investigación, donde interactúen con el entorno que habitan.

En este sentido, se considera que las escuelas deben convertirse en espacios privilegiados para la formación en ciencias y el desarrollo de habilidades científicas, para ello, se recomienda el diseño de propuestas que permitan a los educandos explorar y aprender desde la experiencia, es decir, las clases de ciencias, deberían permitir a los estudiantes plantearse interrogantes sobre lo que sucede en su entorno, pero sobre todo facilitarles a los mismos, estrategias que permitan llegar a respuestas científicas, a partir del análisis, la observación y la experimentación (MEN, 2004; Furman y Podestá, 2009).

Bibliografía

- Alfonso López Pumarejo. (2013). *Proyecto Educativo Institucional [PE]*. Puerto Berrio. Antioquia.
- Barrientos, M., y Ryan, S. (2012) Relación entre extensión, educación y comunicación. *Facultad de Ciencias Agropecuarias*, p. 39-49. Disponible en: <http://agro.unc.edu.ar/~extrural/Educacion.pdf>
- Correa, S., Reséndiz, E. y Vega, A. (2014) La adquisición de habilidades científicas en niños de segundo grado de primaria a través del programa de enseñanza vivencial de las ciencias. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM*. Vol. XXIV, N° 1, p. 25-50. Disponible en: <https://www.redalyc.org/html/654/65452570003/>
- Di Mauro, M., Furman, M. y Bravo, B. (2015). Las habilidades científicas en la escuela primaria: un estudio del nivel de desempeño en los niños de 4to año. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, Vol, 10, N° 2, p. 1-11. Disponible en: <http://educacion.udesa.edu.ar/ciencias/wp-content/uploads/2014/04/Di-Mauro-Furman-Bravo-REIEC.pdf>
- Díaz, A (2003). *Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo*. REDIE. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2), 105-117. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/155/15550207.pdf>
- Furman, M. y Podestá, M. (2009). *La Aventura de Enseñar Ciencias Naturales*. Aique Grupo editorial.
- Galeano, M. (2004). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Medellín: Fondo editorial Universidad Eafit.
- López, H, Montenegro O y Liévano, L. (2014). *ABC de la Biodiversidad*. Disponible en: [file:///E:/material%20nuevo%20maestria/ABC de la biodiversidad Lopez-Arevalo H.F. O. Montenegro L. F- Lievano-Latorre2014.pdf](file:///E:/material%20nuevo%20maestria/ABC%20de%20la%20biodiversidad%20Lopez-Arevalo%20H.F.%20O.%20Montenegro%20L.%20F.-Lievano-Latorre2014.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional (2004). *Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales*. Bogotá: MEN. Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-86313_archivo_pdf.pdf
- Muñoz, J. y Charro, E. (2017). Los ítems PISA como herramienta para el docente en la identificación de los conocimientos y habilidades científicas. *Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación De Las Ciencias*. Vol. 14, N° 2, p. 317-338. Disponible en: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3366>

- Reigosa, C. y Jiménez-Aleixandre, M. (2000). La cultura científica en la resolución de problemas en el laboratorio. *Enseñanza de las Ciencias*. Vol. 18, N° 2, p. 275-284. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/28052063_La_cultura_cientifica_en_la_resolucion_de_problemas_en_el_laboratorio
- Ruiz, A. (2014). Habilidades científico – investigativas a través de la investigación formativa en estudiantes de educación secundaria. *Revista de investigación y cultura*. Vol. 3, N° 1, p. 16 -30. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=521751975002>
- Ruiz, M., Meneses, A. y Montenegro, M. (2014). Coherencia curricular y oportunidades para aprender ciencias. *Ciencia y Educación (Bauru)*. Vol. 20, N° 4, p. 955-970. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1590/1516-73132014000400012>
- Sandoval Casilimas, C. A. (2002). *Módulo cuatro. Investigación Cualitativa*. Bogotá: ARFO Editores e Impresores Ltda, p. 68-71. Disponible en: <https://panel.inkuba.com/sites/2/archivos/manual%20colombia%20cualitativo.pdf>
- Sommer, M. y González, A. (2015). La Importancia del Desarrollo de Habilidades Científicas en los Niños. *Revista Jóvenes de la Ciencia*. Vol. 1, N° 2, p. 995-998. Disponible en: <file:///C:/Users/ALUMN%20/Desktop/universidad/semestre%202/asesora%20proyecto/articulos/REVISION/CATEGORIAS%20PROYECTO/habilidades%20cientificas/8-%202018%20sommer.pdf>
- Torres, N. (2011). *Enfoque CTSA desde una perspectiva Freireana: contribuciones a una educación para el desenvolvimiento sustentable*. *Revista educación y ciencia*. Núm. 14. PP. 181-192. Disponible en: https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/download/2185/2151/