

Exploro, deduzco, enseño: una secuencia didáctica para el aprendizaje sobre la luz en estudiantes de 1º medio de una Escuela Libre en Viña del Mar

Danitza García Castillo¹

Resumen

La educación en ciencias basada en la indagación fomenta una exploración crítica y detallada del entorno que nos rodea. En este documento se presenta una secuencia de enseñanza-aprendizaje (SEA) que propone el uso de materiales concretos y preguntas estimulantes para analizar la realidad, permitiendo a los estudiantes experimentar el fenómeno de la luz a través de prácticas que anteceden a la incorporación de conocimientos teóricos facilitando la consolidación del proceso de aprendizaje e instando a la difusión de estos conocimientos a otros miembros de la comunidad promoviendo un vínculo profundo y significativo con los contenidos abordados.

Palabras clave: Aprendizaje basado en la indagación, aprendizaje significativo, educación libre

¹ Mediadora de Ciencias y Coordinadora Académica Casa Escuela Meraki. Docente Programa Talentos Académicos Beta PUCV. Estudiante de Psicopedagogía, Instituto Profesional Santo Tomás

1. Introducción

En el currículum nacional, las ciencias se abordan inicialmente como una única disciplina que introduce a los estudiantes al mundo que los rodea. Sin embargo, en la transición a la educación media, la división en ramas específicas como la Física genera inquietud debido a su aparente desconexión con las experiencias personales (Jiménez & Bolívar, 2018). En la educación libre, se prioriza vincular el conocimiento al entorno como estrategia metodológica, fomentando el aprendizaje activo durante la preparación de los exámenes de validación. La evaluación continua, mediante diversos instrumentos, evidencia el progreso y fortalece la conexión escuela-hogar y el compromiso con el aprendizaje. En este contexto, se presenta una secuencia didáctica sobre los contenidos Luz, orientada a promover un aprendizaje significativo basado en la indagación científica.

2. Implementación

Caracterización del alumnado

El grupo-curso está conformado por cuatro estudiantes de primer año medio, dos de ellos con problemas de salud mental que requieren farmacológico y profesional, además de las respectivas adecuaciones de aula desde el punto de vista motivacional y emocional.

Secuencia de enseñanza-aprendizaje: Exploro, deduzco, enseño

La presente SEA busca promover un espacio de aprendizaje activo en el aula mediante la ejecución de tres diferentes actividades didácticas que buscan ser la base de la exploración del conocimiento sobre los contenidos de luz a través de diferentes procesos de indagación. La primera actividad tiene por objetivo explorar y estructurar, mediante el análisis colectivo de diferentes fenómenos lumínicos, los conceptos de luz, propagación y formación de sombras a través del uso del *Teatro de Sombras* como estrategia didáctica. Este proceso se realiza mediante una indagación guiada del fenómeno ya que la utilización de preguntas guía es clave para el anclaje del progreso y profundización de las temáticas que aborda esta experiencia (Dyszel, 2023), en esta ocasión se utilizaron dos preguntas guía: ¿cuándo y por qué se hace más grande / pequeña la imagen? ¿cuándo y por qué es más nítida / borrosa?

Figura 1*Teatro de sombra como espacio de indagación del fenómeno de propagación de la luz*

La segunda actividad, trabajada mediante la indagación abierta, tiene por objetivo el cuestionarse y reflexionar sobre el procesamiento de los estímulos visuales a través de la exploración mediante una caja oscura, del mundo que nos rodea. Para ello los alumnos deberán reflexionar en torno a lo que observan (imágenes invertidas y/o en blanco y negro) y las variantes implicadas en ello (cantidad de luz recibida, tamaño del orificio, propagación de la luz, etc.), así como también elaborar una hipótesis que responda a la problemática evidenciada la cuál será discutida en conjunto al finalizar la actividad.

Figura 2*Exploración del espacio escolar mediante Caja oscura inmersiva (grande) y portátil (manufacturación personal)*

Finalmente, la actividad de consolidación será traslada afuera del aula donde deberán interactuar con la comunidad educativa exponiendo los conocimientos adquiridos por medio de la indagación. En la imagen se observa a estudiantes de 1º Medio guiando la creación de cajas oscuras portátiles.

3. Resultados

Abordar los contenidos mediante la indagación científica aumentó significativamente la participación en aula permitiendo la colaboración de alumnos que permanecieron siempre distanciados del proceso de aprendizaje. Se observó, en paralelo, un alza de la motivación intrínseca hacia el contenido abordado evidenciándose en la participación en aula, la preparación previa a las sesiones y en la creación de material para estas.

4. Reflexiones finales

Los espacios educativos libres enfrentan el desafío de mantener la motivación alta a pesar de la inexistencia de evaluaciones calificadas de manera tradicional, ante ello la utilización de la indagación científica se muestra como una opción potente para promover el trabajo grupal, el desarrollo del pensamiento crítico, las habilidades analíticas y de interpretación de datos, entre otros aspectos base del conocimiento científico. Sorprende, en particular, sus positivos resultados en estudiantes con necesidades educativas complejas, por ello, sugerimos su promoción en contextos de similar

Referencias bibliográficas

Jiménez, J. & Bolívar, S. (2018). Ideas y percepciones de la Física en estudiantes de educación secundaria. *Voces y Realidades Educativas*, (1), pp. 115 – 126

Dyszel, F., & Acevedo, C. (2023, 29 de mayo). Repensar el vínculo epistémico entre investigadores y docentes a partir de un grupo de trabajo colaborativo en didáctica de las Ciencias Naturales [Ponencia]. IV Coloquio de Investigación Educativa en Argentina: La investigación educativa en el nuevo escenario regional-global: tendencias recientes, alcances y límites teórico-metodológicos. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/371133779>

Muñoz-Franco, G. (2018). La cámara oscura como recurso en la enseñanza de la ciencia por indagación: análisis de su efectividad didáctica (Tesis Doctoral). Universidad de Sevilla, Sevilla.