

Diseño y armado de una huerta agroecológica escolar a partir de la modelización matemática y el uso de tecnologías con enfoque STEAM

Karen Gimena Cisnero, Violeta Luna, Ana García Strumía y Gonzalo Miguel Ángel Bermudez

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. karen.cisnero@unc.edu.ar

Se presenta una propuesta de secuencia de enseñanza y aprendizaje (SEA) con enfoque STEAM integrado (Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) que reivindica el aprendizaje activo, colaborativo y significativo (Rodrigues-Silva y Alsina, 2023). Con este enfoque pretendemos favorecer la alfabetización en áreas tecnológicas y científicas integrando diferentes asignaturas (Kelley y Knowles, 2016) tales como Matemática, Biología y Lengua y Literatura de cuarto año del Ciclo Orientado en Ciencias Naturales de nivel secundario. La SEA está pensada como un proyecto anual dividido en dos etapas. En la primera, Matemática y Biología trabajan en conjunto modelizando y poniendo en marcha la HAE. En la segunda, se integran los contenidos de Lengua y Literatura para la producción de informes científicos y folletos de divulgación, destinados a comunicar los requerimientos para el armado de una HAE a la comunidad escolar y extraescolar.

La SEA consiste en el diseño y armado de una Huerta Agroecológica Escolar (HAE), concebida como un problema real que requiere ser abordado a través de la modelización matemática (MM). El ciclo MM adoptado en el estudio PISA 2003 involucró las siguientes etapas: a) problema del mundo real, b) problema matemático, c) solución matemática y d) solución real. Además, buscó que las y los estudiantes tomen decisiones sobre qué especies sembrar, cómo disponerlas y qué asociaciones de cultivos resultan más convenientes, considerando aspectos biológicos y ambientales. Para ello, se utilizaron diversos recursos tecnológicos: GeoGebra, instrumentos de medición y herramientas propias de la huerta.

La propuesta de diseño y armado de una HAE destaca por la resolución de un problema auténtico, la participación activa y la riqueza de la articulación interdisciplinaria.

Palabras Claves: Interdisciplinarietà; Recursos tecnológicos; Educación secundaria; Ciencias naturales; Matemática.

Referencias bibliográficas

- Kelley, T. R., y Knowles, J. G. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education*, 3(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s40594-016-0046-z>
- OCDE. (2004). *Marcos teóricos de PISA 2003: Conocimientos y destrezas en matemáticas, lectura, ciencias y solución de problemas*. Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo (INECSE).
- Rodrigues-Silva, J., y Alsina, Á. (2023b). Conceptualising and framing STEAM education: What is (and what is not) this educational approach? *Texto Livre*. In press.