

Congreso Interuniversitario Laudatro Sí - CPRES SUR

1 al 4 de septiembre de 2021

Matemática para la vida: compromiso ciudadano y técnica PBL

Palópolo Evangelina Elizabeth

Becaria doctoral CONICET y docente UNRN

IIPG (UNRN – CONICET)

eepalopolo@unrn.edu.ar

Resumen:

En la actualidad, los estudios en neurociencia del conocimiento han demostrado que los circuitos cerebrales que actúan en el aprendizaje a corto, mediano y largo plazo son diferentes. Como el cerebro humano aprende por analogías y mediante asociación de conceptos, la manera más fiable de fijar conocimiento es mediante su aplicación práctica a situaciones de la vida cotidiana. El planteo de problemáticas reales, desafiantes y que despierten la solidaridad con los pares en la sociedad, hace que los alumnos sean activos en la apropiación del conocimiento, tengan un pensamiento interdisciplinario y les encuentren sentido a los conceptos adquiridos. Mediante el método PBL (Problem Based Learning), se promueve el compromiso ciudadano de los alumnos dentro de la sociedad, llevándolos a pensar en la superación personal, académica y profesional, en lugar de sólo pensar en acreditar una asignatura. En este caso, el rol de docente deja de estar en el centro de la escena, para transformarse en un asesor que orienta, aclara dudas y ofrece apoyo en el desarrollo del proyecto. En las carreras de Licenciatura en Geología y Licenciatura en Paleontología de la UNRN, aplicamos los conocimientos de matemática y otras materias para el desarrollo de un prototipo de potabilizador solar de agua, desarrollado en la Universidad de Buffalo. Este proyecto busca una solución creativa a los problemas del agua, optimizando el modelo base para su funcionamiento en la región. Teniendo en cuenta el acceso limitado al agua potable, un sistema que requiera solamente de energía solar ayuda al cuidado del medioambiente, al mismo tiempo en que mejora la calidad de vida de los usuarios. Mediante un proceso de evaporación y condensación del agua dentro del

dispositivo, se obtiene agua destilada, que puede ser mineralizada y utilizada para consumo humano sin necesidad de utilización de cloro y gelificantes que pueden dañar el organismo en caso de consumo continuado. Esto es muy útil tanto para los habitantes de estancias como para los geólogos y paleontólogos en sus viajes de campaña, quienes tienen problemas para transportar provisiones de agua potable en sus viajes. Los alumnos trabajan en equipos explorando todos los conceptos matemáticos, físicos y químicos que resultan indispensables para la realización del proyecto y su argumentación. Cada semana, todos los equipos exponen sus avances, se detectan las falencias matemáticas del prototipo o las dificultades para el avance del proyecto, y se brindan los conocimientos matemáticos indispensables para el desarrollo de las actividades. Se toma en cuenta principalmente que los alumnos consigan aplicar los conocimientos del plan de estudios, puedan construir y testear el funcionamiento del dispositivo basado en la argumentación matemática por encima de la propia intuición. Se puede observar que este tipo de práctica docente lleva a los alumnos a pensar en el prójimo, el bien común de la sociedad y el compromiso de transferir el conocimiento adquirido a la mejora de la calidad de vida. En ese proceso, los conceptos adquiridos adquieren relevancia, al mismo tiempo que forman valores indispensables para una convivencia óptima en el ámbito social.