

Arte, Diseño y Tecnología en la educación: Desarrollo de la animatrónica como objeto de aprendizaje para el estudio de la robótica

DOI Number

10.24135/link.2021.v2i1.94.g123

Este trabajo presenta los resultados de un proyecto transdisciplinario entre las áreas de Arte, Diseño, Electrónica e Informática, cuyo objetivo es desarrollar técnicas para la construcción de animatrónica para aplicarlas como objetos de aprendizaje en la enseñanza de la robótica. El proyecto fue diseñado para integrar en su equipo a profesores, investigadores, educadores sociales y estudiantes. El eje conceptual fue propuesto por investigadores en las áreas de Arte, Diseño y Electrónica, a partir de la preocupación de docentes y estudiantes por las altas tasas de retención y deserción en la carrera técnica de Electrónica, en una institución de educación técnica y tecnológica de la ciudad de Belo Horizonte, Brasil. Partió de la hipótesis de que los materiales concretos y las herramientas lúdicas pueden estimular las funciones cognitivas para promover una enseñanza y un aprendizaje más dinámicos y significativos. Lo más destacado es que los animatronics fueron construidos por los propios alumnos de la institución, con materiales de bajo costo, con miras a ser utilizados como Objetos de Aprendizaje también en otras escuelas de educación básica y espacios no escolares. Los procedimientos metodológicos se caracterizaron por un enfoque exploratorio, ya que el proyecto se encontraba en la fase experimental de aplicación. Las acciones se concretaron en: (i) selección de estudiantes, relevamiento bibliográfico, análisis documental, programación de reuniones, aplicación de cuestionarios preliminares y observaciones, recolección de datos a través de cuestionarios; (ii) desarrollo de la estructura electrónica y mecánica del prototipo, registros y observaciones de las acciones implementadas; (iii) reflexión basada en el análisis de los resultados

obtenidos y difusión. Los materiales elegidos para componer la estructura física fueron poliestireno expandido (EPS), papel, cola PVA, masilla PVA, pintura acrílica y pintura metalizada, ya que se pueden encontrar fácilmente en papelerías o tiendas de materiales para proyectos artísticos o de diseño. En la parte mecánica se eligió un servomotor, el cual consiste en una máquina electromecánica que presenta movimiento proporcional a un comando, como los dispositivos de lazo cerrado. El seguimiento de los participantes y la construcción del animatronic se realizó en reuniones semanales con ajustes, revisión y adecuación de planes de trabajo orientados a la coproducción de conocimientos y sucesivos ciclos de reflexión crítica. Las primeras presentaciones públicas del proyecto se realizaron en dos eventos académicos, con el público objetivo compuesto principalmente por estudiantes de primaria y secundaria. Los resultados indicaron que el diálogo entre arte, diseño y electrónica en la construcción de Objetos de Aprendizaje estimuló el interés de niños y adolescentes en torno a conocimientos complejos de manera espontánea. Las actividades vividas en torno al proyecto dieron lugar a la posibilidad de construir conocimiento bajo una nueva perspectiva. Para el equipo proponente, la experiencia proporcionó evidencia de que la popularización del conocimiento científico se puede articular con conocimientos y prácticas no oficiales e incluso en contextos no escolares, de manera lúdica. El siguiente paso es crear kits educativos, producir folletos, videoclases, ofrecer cursos y capacitar a profesores y monitores, incluyendo discusiones teóricas y perspectivas de aplicación práctica inherentes al área.