

HECHO EN LA ESCUELA

Cuando los robots entran en Infantil

Marta Reina Herrera
Sara Reina Herrera

Somos maestras del CEIP Antonio Machado de Collado Villalba (Madrid) y os presentamos un proyecto para introducir la robótica educativa y los lenguajes de programación en las aulas desde la etapa de Educación Infantil, no para aprender robótica sino para aprender con robótica.

Apostamos por este recurso educativo como una herramienta para trabajar y acceder a los contenidos del currículo de un modo diferente, desarrollando distintas habilidades y competencia básicas.

Iniciando también al alumnado en los lenguajes de programación de una manera lúdica, como una nueva manera de expresión, comunicación y creación, con un lenguaje propio como el musical, artístico, audiovisual, matemático o lingüístico.

¿Por qué?

La tecnología y la robótica forman parte cada vez más de nuestra vida cotidiana. Nuestros alumnos y alumnas como usuarios, interactúan con aparatos que comandan casi sin darse cuenta. Dan instrucciones, ordenan procesos y delegan acciones en estos "artefactos" que simplifican sus quehaceres de manera inconsciente.

En este proyecto reflexionamos y hacemos propuestas para "educar" a nuestros alumnos sobre cómo interactuar con estos "artefactos" y aprovechar su potencial educativo en nuestras aulas.

La robótica educativa en los últimos años se ha configurado como un recurso eficaz para el trabajo interdisciplinar y la mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Se caracteriza por la construcción de un pequeño robot, que se controla con un sencillo software que permite a niñas y niños aprender por ensayo-error a programar sencillas tareas y conseguir que el robot "haga cosas".

La era digital y las nuevas tecnologías han revolucionado la forma de comunicarnos, y nos ofrecen un sinfín de posibilidades y herramientas para expresarnos más allá del lápiz y el papel.

Saber programar/codificar permitirá a nuestros alumnos crear juegos, animaciones, postales digitales, escenas interactivas..., una nueva manera de expresarse y comunicarse sin necesidad de ser programadores profesionales y que, sin duda, a la velocidad que se producen los cambios, serán habilidades imprescindibles para los próximos años.

¿Cómo?

Primera fase

Antes de introducir la robótica educativa en nuestra aula como recurso de aprendizaje para nuestro alumnado, niños y niñas investigarán y conocerán algunos aspectos sobre los robots y la robótica.

Realizaremos un proyecto de investigación y aprendizaje sobre los robots con los alumnos de 3 años, ya que desde este nivel comenzaremos a utilizar recursos de robótica educativa en nuestras aulas. Enmarcamos este proyecto ABP (aprendizaje basado en proyectos) dentro del bloque de contenidos curriculares "Máquinas e inventos" con un tratamiento Interdisciplinar.

Como proyecto final propondremos a los alumnos realizar en un pequeño grupo una maqueta de robot que sirva para ayudar y solucionar un problema real, y organizaremos una pequeña exposición para compartir con las otras clases del colegio y las familias.

Los rincones de aprendizaje del aula tendrán materiales específicos relacionados con los robots para desarrollar los contenidos curriculares. En cada uno de ellos habrá distintas propuestas de actividades que los alumnos realizarán. También se utilizarán herramientas de la web 2.0 y dispositivos móviles (smartphones y tabletas) para desarrollar la competencia digital y el resto de competencias básicas durante todo el proyecto.

Con ayuda de las familias, alumnas y alumnos investigarán ¿para qué sirven? ¿De qué están hechos? ¿Quién los construye? ¿Cómo funcionan? Traerán la información adaptada a su edad a la clase y lo compartirán con el grupo a quienes contarán sus investigaciones.

Tras la investigación, los alumnos ya estarán preparados para realizar la maqueta de un robot con una función concreta de ayuda.

Segunda fase

Con la investigación descubriremos que existen robots educativos y tendremos el escenario perfecto, para introducir los robots educativos como recursos de enseñanza-aprendizaje en nuestras aulas. Realizando actividades lúdicas de inicio a la programación que se prolongarán a lo largo de toda la etapa de Educación Infantil.

Las autoras de este proyecto, Marta y Sara Reina Herrera, formadoras de docentes en el Intef y ganadoras, entre otros, del Premio Internacional de Innovación Educativa

¿Para qué?

Con este proyecto pretendemos iniciar a nuestro alumnado en el desarrollo de habilidades, capacidades y competencias básicas a través de la resolución de pequeños retos de aprendizaje diarios, mediante el uso de la robótica y la programación.

- Objetivos planteados:
- Acceder a contenidos curriculares de una manera diferente.
- Superar retos diarios poniendo en práctica conceptos y habilidades cognitivas relacionadas con las distintas áreas curriculares.
- Iniciarse en los lenguajes de programación de manera natural y lúdica.
- Desarrollar el aprendizaje por indagación, aprendizaje por ensayo y error.
- Valorar la robótica educativa como un recurso más para su aprendizaje.
- Despertar su curiosidad por la ciencia y el mundo de la robótica.
- Adquirir conceptos tecnológicos básicos y aspectos básicos de los lenguajes de programación.
- Aprender a trabajar en equipo, organizarse y llegar a acuerdos respetando las aportaciones de sus compañeros.



FOTOS: MARTA REINA HERRERA Y SARA REINA HERRERA

Educared 2012 y del Premio Nacional de Educación 2013 en la categoría de Equipos Docentes, han creado una web, para compartir su modelo de implementación con los docen-

tes que puedan estar interesados en introducir la robótica educativa en sus aulas, con actividades y recursos para ello: <http://olmedarein7.wix.com/roboticainfantil>.

Materiales de robótica educativa utilizados

Bee Bot

Una abeja-robot que tiene que seguir nuestras instrucciones mediante los siguientes comandos (avanzar, retroceder, girar...) para llegar a un destino. Los alumnos tendrán que programar el robot e introducir la secuencia correcta para que el robot realice la ruta. Utilizaremos el robot en el aula como herramienta de apoyo que, por sus propias características, facilitan el aprendizaje por indagación. Con la programación de Bee Bot, es decir, con la observación y el análisis de las acciones que el robot realiza a partir de una secuencia de órdenes dadas, estimulamos en nuestro alumnado el desarrollo de distintos procesos mentales, habilidades y competencias básicas. Guiados por el docente, los niños reflexionan, anticipan, ensayan y comprueban, para luego repensar sobre sus observaciones. Dialogan, expresan y se comunican a partir de actividades lúdicas.

Rincón de Bee Bot. Tras este proyecto crearemos un rincón permanente y específico de robótica educativa que permanecerá a lo largo de toda la etapa. En él los alumnos de manera autónoma jugarán y aprenderán con Bee Bot. Plantaremos distintas actividades y crearemos diferentes tapetes para explotar este recurso en función de la temática propuesta y del nivel educativo en el que nos encontremos (3, 4, 5 años).

Legu Wedo

En el último nivel de Educación Infantil (5-6 años), utilizaremos un nuevo recurso para desarrollar las habilidades y destrezas relacionadas con esta disciplina. Con este recurso, los alumnos podrán construir robots utilizando las piezas de Legu Wedo, siguiendo las instrucciones de montaje, y podrán imprimir movimiento a sus creaciones gracias a la programación con el software de Legu instalado en los ordenadores de la clase.