

Lego Education - Spike Prime Lego Education - Spike Prime

Iván H. Pérez Tavera ^a

Abstract:

This work focuses on the inclusion of new technologies in the educational field, which has promoted the use of devices that lead us to meaningful learning through creativity and innovation, in this context Lego Education has dedicated a lot of time in combination with teachers to generate educational resources that encourage students to think creatively, reason systematically and exploit their potential to shape their own future, in this sense specifically in one of their SPIKE Prime distributions that is developed for STEAM-Science skills.

Keywords:

Lego, Education, SPIKE Prime, STEAM

Resumen:

El presente trabajo se enfoca en la inclusión de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo, misma que ha impulsado el uso de dispositivos que nos lleven a un aprendizaje significativo a través de la creatividad y la innovación, en este contexto la *Lego Education* ha dedicado mucho tiempo en combinación con docentes para generar recursos educativos que animan a los estudiantes a pensar de forma creativa, a razonar de forma sistemática y explotar su potencial para dar forma a su propio futuro, en este sentido específicamente en una de sus distribuciones *SPIKE Prime* que está desarrollado para habilidades STEAM-Ciencia.

Palabras Clave:

Lego, Educación, SPIKE Prime, STEAM

Introducción

Lego Education tiene aproximadamente 40 años trabajando en conjunto con especialistas en educación, con el objetivo de generar experiencias de aprendizaje diferentes, las cuales, divierten e impactan a los estudiantes. Cuentan con una gran variedad de recursos educativos prácticos y digitales que promueven a los estudiantes a cambiar la forma de pensar, enfocándose en la creatividad y el razonamiento sistemático.

Hoy en día las herramientas que presentan inspiran la alfabetización STEAM (acrónimo de ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas) involucrándose desde nivel preescolar hasta nivel superior, dichas herramientas se basan en el aprendizaje lúdico haciendo una combinación de recursos digitales y planes de estudios, brindando a este último herramientas para un aprendizaje inspirador, atractivo y efectivo.

La incorporación de esta gran herramienta como lo es *Lego Education SPIKE Prime* dentro de la UAEH en su asignatura de Mundos Digitales perteneciente al programa educativo del nivel Medio Superior, permite contar con hardware de fácil uso, lenguaje de programación intuitivo mismo que tiene como antecedente el uso de Scratch de un semestre preliminar, así mismo propone actividades que lleven a pensar de una forma crítica y poder resolver problemas complejos, favoreciendo a los estudiantes a aprender habilidades esenciales de STEAM necesarias para la evolución de mentes innovadoras.

^a Iván Horacio Pérez Tavera, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Escuela Preparatoria Número 4, ORCID: 0000-0001-7708-6912, Email: itavera@uaeh.edu.mx

LEGO Education SPIKE Prime

Legó Education SPIKE Prime herramienta de aprendizaje con un hardware de fácil uso en conjunto de un lenguaje de codificación intuitivo basado en Scratch, contemplando actividades para pensar críticamente siendo capaz de resolver problemas complejos, sin depender de la complejidad de estos.

El set cuenta con 528 piezas de Legó con las cuales los estudiantes se enfocan en emplear habilidades de diseño técnico, desarrollar destrezas para programar y llevar a cabo un pensamiento algorítmico para la resolución de problemas de forma eficaz a través de la combinación de componentes de Hardware y Software.



Figura 1 Set Legó Education SPIKE Prime obtenida de: <https://education.lego.com/en-us/products/lego-education-spike-prime-set/45678#spike%E2%84%A2-prime>

Algunas de las piezas más sobresalientes son:

Hub, considerado como el corazón de las ideas creativas, con una matriz de luces de 5x5, memoria de almacenamiento de 32Mb para guardar hasta 20 programas, 6 puertos de entrada salida tipo LPF2 incorporando un giroscopio de 6 ejes, batería recargable, conexión por micro-USB o con tecnología Bluetooth, bocina incorporada, procesador 100MHz, 320Kbyte en RAM, sistema operativo MicroPython incorporado.

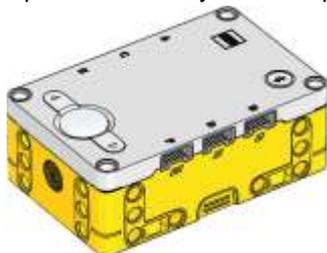


Figura 2 The Hub obtenido de: https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/support/spike-prime/le_spike_prime_set_element_overview_classroom_poster_18x24inch-a7ecd36fbf6d15fd4c7617f4cb882531.pdf

Los motores, sistemas inteligentes y altamente responsivos, todos ellos integran un sensor de rotación integrado y posicionamiento absoluto para un control del motor más preciso., en donde los motores medianos cuentan con un diseño compacto para modelos de baja carga y respuesta rápida, el motor grande es ideal para modelos de alta potencia y un torque más alto.

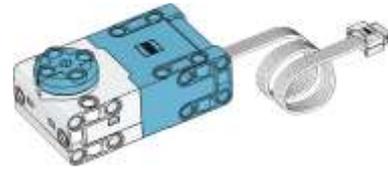


Figura 3 Large Motor, obtenido de: https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/support/spike-prime/le_spike_prime_set_element_overview_classroom_poster_18x24inch-a7ecd36fbf6d15fd4c7617f4cb882531.pdf

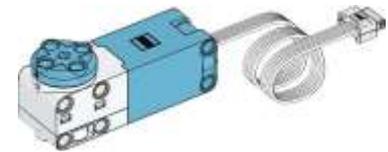


Figura 4 Medium Motor, obtenido de: https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/support/spike-prime/le_spike_prime_set_element_overview_classroom_poster_18x24inch-a7ecd36fbf6d15fd4c7617f4cb882531.pdf

Los sensores, los cuales tienen un rendimiento muy preciso y son muy fáciles de utilizar, el primero de ellos denominado Sensor de Distancia, el cual tiene un rango de alcance de 1 a 200 cm cuenta con una precisión de +/- 1 cm, cuenta con una luz programable alrededor de los 'ojos', en segundo lugar está el Sensor de Fuerza mismo que es capaz de medir hasta 10 Newton, cuenta con la funcionalidad de doble sensor táctil: presione y suelte, golpeo y en tercer lugar el Sensor de Color el cual mide la intensidad de la luz blanca reflejada y la luz ambiental, capaz de distinguir hasta ocho colores



Figura 5 Distance Sensor, obtenido de https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/support/spike-prime/le_spike_prime_set_element_overview_classroom_poster_18x24inch-a7ecd36fbf6d15fd4c7617f4cb882531.pdf



Figura 6 Force Sensor, obtenido de: https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/support/spike-prime/le_spike_prime_set_element_overview_classroom_poster_18x24inch-a7ecd36fbf6d15fd4c7617f4cb882531.pdf



Figura 7 Color Sensor, obtenido de: https://le-www-live-s.legoedn.com/sc/media/files/support/spike-prime/le_spike_prime_set_element_overview_classroom_poster_18x24inch-a7ecd36fbf6d15fd4c7617f4cb882531.pdf

Conclusiones

Hoy en día el uso de herramientas interactivas permite a los estudiantes generar un aprendizaje significativo basado en problemas, este tipo de herramientas como lo es Lego Education SPIKE Prime, la cual permite que, desde los más pequeños hasta los más grandes a interactuar con diferentes objetos, apoyados en un aprendizaje basado en lo que ellos denominan las “4C” (conectar, construir, contemplar y continuar).

Así mismo los estudiantes experimentan la libertad de explorar conforme avanza su nivel de conocimiento, se sienten motivados a través de sus más de 164 actividades que ofrece el producto, inspirándolos a enfrentar nuevos retos o participar en diferentes tipos de convocatorias enfocadas a este sistema.

Es sumamente impresionante la capacidad que pueden demostrar nuestros estudiantes cuando tienen acceso a este tipo de herramientas, ya que considero que la mayoría de ellos solo necesitan una inspiración para que puedan explotar toda la creatividad que tienen acumulada y el set de Lego permite que se pueda desarrollar de manera guiada o autónoma por la gran facilidad de uso.

Referencias

- [1] About Us - LEGO Education. (2021). LEGO® Education. <https://education.lego.com/en-gb/about-us>.
- [2] LEGO Education SPIKE Prime - Envío GRATIS | ROBOTIX. (2021). <https://www.robotix.es/>. <https://www.robotix.es/es/lego-education-spike-prime>.
- [3] Planes de lecciones STEAM fáciles de usar para todas las edades | Educación LEGO®. (2021). LEGO® Education. <https://education.lego.com/es-mx/lessons>.
- [4] Planes de lecciones STEAM fáciles de usar para todas las edades | Educación LEGO®. (2021). LEGO® Education. <https://education.lego.com/es-mx/lessons>.