

DES PLAINES PUBLIC LIBRARY

# Discovery Kits



**MAKING STEM  
ACCESSIBLE,  
ENGAGING & FUN!**

**ZESTAWY ODKRYWCÓW**

**KONCEPCJA STEM, KTÓRA UCZY  
I BAWI - NA WYCIĄGNIĘCIE RĘKI!**

**KITS DISCOVERY**

**¡HACIENDO STEM ACCESIBLE,  
INTERESANTE Y DIVERTIDO!**



## WHAT IS A DISCOVERY KIT?

Discovery Kits empower kids to see themselves as scientists, engineers, creators, and makers. Inspired by both STEM (Science, Technology, Engineering, and Math) and the Maker Movement, each Discovery Kit includes a hands-on experience to encourage curiosity, experimentation, critical thinking, and exploration of new topics. Use the manufacturer's guide provided in each kit, but also be sure to think "outside the box" and try doing things differently.

To learn more about STEM and the Maker Movement, read these:

### ★ **What is STEM - and why should you care?**

*by Carol Lloyd at*

<http://www.greatschools.org/gk/articles/what-is-stem/>

### ★ **What's the Maker Movement & Why Should I Care?**

*by Gary Stager at*

<http://www.scholastic.com/browse/article.jsp?id=3758336>

### ★ **Make Your Child into a Maker** at

[https://lekkersamenklooi.nl/wp-content/uploads/2016/12/families\\_as\\_makers\\_AstridPoot\\_14juni2016.pdf](https://lekkersamenklooi.nl/wp-content/uploads/2016/12/families_as_makers_AstridPoot_14juni2016.pdf)



# LITTLEBITS®

Each littleBits® kit is composed of electronic building blocks that are color-coded, magnetic, and make complex technology simple and fun. They are interchangeable in lots of different ways to empower kids to invent anything. Each littleBit® module is an electronic circuit or switch, and has its own unique feature. The modules snap together using magnets and are connected in a sequence to make a circuit. For people without electronics or programming skills, littleBits® are the perfect way to start learning how electronics work.

Modules are grouped into four different, color-coded categories:

**Power** is needed in every circuit and at the start of all your creations.

**Input** modules accept input from you and the environment, and send signals to the modules that follow:

**Output** modules DO something – light, move, buzz, etc.

**Wire** modules expand your reach and change direction – great for helping incorporate modules into projects.

Remember, order is important. **Power Modules** always come first, and **Input Modules** only affect the **Output Modules** that come after them.

That's all you need to start – it's time to invent!

## MORE WAYS TO EXPLORE

- littleBits® creator, Ayah Bdeir, gives a great Ted Talk about littleBits®. Watch it at: [https://www.ted.com/speakers/ayah\\_bdeir](https://www.ted.com/speakers/ayah_bdeir)
- Visit the littleBits® website at <http://littlebits.cc/category/projects> to discover more fun projects to try at home.
- Challenge yourself: Use littleBits® to make a buzzing sound and/or a blue light.
- Challenge yourself even further and see if you can create something that draws or dances!



## CZYM JEST ZESTAW ODKRYWCÓW?

Zestawy odkrywców pozwalają dzieciom wcielić się w role naukowców, inżynierów, budowniczych i projektantów. Inspirowane koncepcją STEM (Science, Technology, Engineering, Math - nauka, technologia, inżynieria i matematyka) i ruchem makerów zestawy odkrywców są praktycznym rozwiązaniem, które pobudza ciekawość i chęć przeprowadzania eksperymentów oraz zachęca do krytycznego myślenia i eksplorowania nowych zagadnień. Skorzystaj z przewodnika dołączanego przez producenta do każdego z zestawów, ale nie zapomnij o tym, aby wyjść także poza wytyczone ramy i spróbować podejść do danego tematu w inny sposób.

Aby dowiedzieć się więcej na temat STEM oraz ruchu makerów, zajrzyj na poniższe strony:

★ **Czym jest koncepcja STEM i dlaczego warto się nią zainteresować? Temat omawiany przez Carol Lloyd**

<http://www.greatschools.org/gk/articles/what-is-stem/>

★ **Czym jest ruch makerów i dlaczego warto przyjrzeć mu się bliżej? Odpowiada Gary Stager**

<http://www.scholastic.com/browse/article.jsp?id=3758336>

★ **Wprowadź swoje dziecko w świat makerów**

[https://lekkersamenklooi.nl/wp-content/uploads/2016/12/families\\_as\\_makers\\_AstridPoot\\_14juni2016.pdf](https://lekkersamenklooi.nl/wp-content/uploads/2016/12/families_as_makers_AstridPoot_14juni2016.pdf)



# LITTLEBITS®

Każdy zestaw littleBits® zawiera elektroniczne klocki konstrukcyjne, pokolorowane w zależności od funkcji i wyposażone w magnesy, które sprawiają, że złożona technologia staje się łatwa i daje pole do zabawy. Można je stosować wymiennie na wiele różnych sposobów, by umożliwić dzieciom wynalezienie czegośkolwiek. Każdy moduł littleBit® stanowi obwód elektroniczny lub przełącznik i posiada odrębną funkcjonalność. Moduły dają się ze sobą szepiać dzięki magnesom i tworzą serie, które stanowią obwód. Dla osób bez znajomości zasad elektroniki i zdolności programowania, klocki littleBits® są idealnym sposobem rozpoczęcia nauki mechanizmu działania elektroniki.

Moduły pogrupowano według czterech kategorii, które różnią się kolorem:

**Zasilanie** jest potrzebne w każdym module oraz na początku Twoich konstrukcji.

Moduły **Danych wejściowych** przyjmują dane wejściowe od Ciebie lub z otoczenia i przesyłają sygnały do kolejnych modułów:

Moduły **Danych wyjściowych** wykonują DZIAŁANIA – podświetlają, przesuwają, brzęczą itp.

Moduły **Sieci** rozszerzają Twój zasięg i zmieniają kierunek – są świetne przy włączaniu modułów do konstrukcji.

Pamiętaj, że kolejność stosowania modułów jest istotna. **Moduły zasilania** należy stosować jako pierwsze, a **Moduły wejściowe** wpływają wyłącznie na takie **Moduły wyjściowe**, które następują bezpośrednio po nich.

Nie potrzeba nic więcej, by rozpocząć przygodę – czas coś wynaleźć!

## WIĘCEJ SPOSOBÓW NA ODKRYWANIE

- Twórcza littleBits®, Ayah Bdeir, jest autorką wspaniałej prezentacji Ted Talk na temat klocków littleBits®. Można jej wysłuchać tu: [https://www.ted.com/speakers/ayah\\_bdeir](https://www.ted.com/speakers/ayah_bdeir)
- Odwiedź stronę internetową littleBits® <http://littlebits.cc/category/projects>, by odkryć więcej projektów do odtworzenia w domu.
- Postaw sobie wyzwanie: Wykorzystaj littleBits®, by wydać bzyzcący dźwięk i/lub zapalić niebieską lampkę.
- Postaw sobie dalsze wyzwanie i sprawdź, czy potrafisz zbudować coś, co rysuje lub tańczy!



## ¿QUÉ ES UN KIT DISCOVERY?

Los Kits Discovery dan poder a los niños para verse como científicos, ingenieros, creadores y realizadores. Inspirado por STEM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) y el Movimiento Maker, cada Kit Discovery incluye una experiencia práctica para animar la curiosidad, experimentación, pensamiento crítico y exploración de nuevos temas. Use la guía del fabricante incluida en cada kit, pero también asegúrese de pensar con originalidad y tratar de hacer las cosas diferentemente.

Para informarse más acerca de STEM y el Movimiento Maker, lea éstos:

### ★ ¿Qué es STEM? - ¿y Por qué Debería Importarle?

*Por Carol Lloyd en*

<http://www.greatschools.org/gk/articles/what-is-stem/>

### ★ ¿Qué es el Movimiento Maker y Por qué Debería Importarme?

*Por Gary Stager en*

<http://www.scholastic.com/browse/article.jsp?id=3758336>

### ★ Animar a su Hijo a Ser un Realizador en

[https://lekkersamenklooi.nl/wp-content/uploads/2016/12/families\\_as\\_makers\\_AstridPoot\\_14juni2016.pdf](https://lekkersamenklooi.nl/wp-content/uploads/2016/12/families_as_makers_AstridPoot_14juni2016.pdf)



# LITTLEBITS®

Cada kit littleBits® consiste de bloquitos electrónicos para armar que están codificados por color, magnéticos y hacen la tecnología compleja sencilla y divertida. Son intercambiables de muchas diferentes formas para permitir a los niños inventar cualquier cosa. Cada módulo littleBit® es un circuito o interruptor electrónico, y tiene su propia característica singular. Los módulos se abrochan usando imanes y están conectados en una secuencia para hacer un circuito. Para las personas sin habilidades en electrónica o programación, littleBits® es la forma perfecta para empezar a aprender cómo funciona la electrónica.

Los módulos están agrupados en cuatro diferentes categorías codificadas por color:

**La Potencia** se necesita en cada circuito y en el principio de todas sus creaciones.

Los módulos de **Entrada** aceptan información de usted y el ambiente y envían señales a los siguientes módulos:

Los módulos de **Salida** hacen algo – encenderse, moverse, zumbar, etc.

Los módulos de **Alambre** expanden su alcance y cambian de dirección – excelentes para ayudar a incorporar módulos en proyectos.

Recuerde que el orden es importante. Los Módulos de Potencia siempre van primero, y los Módulos de Entrada solamente afectan a los Módulos de Salida que van después de ellos.

Eso es todo lo que necesita para empezar – ¡es hora de inventar!

## MÁS FORMAS DE EXPLORAR

- Usando los botones direccionales, vea si puede mover el Bee-Bot® de un extremo al otro de un cuarto.
- Visite <http://www.communication4all.co.uk/http/BeeBot.htm> para construir su propia cuadrícula Bee-Bot® usando imágenes cuadradas de 6 pulgadas. Imprima las imágenes, y meta cada tarjeta en los bolsillos transparentes de la tarjeta de mapa incluida. Cuando haya creado una cuadrícula, programe el Bee-Bot® para moverse de una imagen a la próxima/siguiente.
- ¡Diseñe su propio mapa Bee-Bot® usando tarjetas cuadradas en blanco de 6 pulgadas, marcadores y su imaginación!
- Si tiene un dispositivo iOS (iPhone o iPad), descargue la aplicación Bee-Bot® gratis, y explore más la programación a través de juegos aun después de haber devuelto el Bee-Bot® Discovery Kit a la biblioteca.

DES PLAINES PUBLIC LIBRARY

# Discovery Kits



 CIRCUITRY

 COMPUTER CODING & ROBOTICS

 INVENTIONS

 ARCHITECTURE & ENGINEERING

 WOMEN IN ENGINEERING

 ANATOMY & BIOLOGY

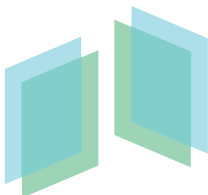
 PHYSICS

 MATHEMATICS

This Discovery Kit was made possible through a generous grant from the IEEE, Chicago Section.

Niniejszy Zestaw odkrywców powstał dzięki hojnej dotacji udzielonej przez instytut IEEE (sekcja Chicago).

Este Discovery Kit se hizo posible a través de una subvención generosa del IEEE, Sección de Chicago.



DES PLAINES  
PUBLIC LIBRARY

1501 Ellinwood Street · Des Plaines, IL 60016