

新発売!

思考力・表現力・問題解決力を育む、サイエンス&プログラミング教材

レゴ® WeDo 2.0

レゴ®ブロックとICTを活用して、アクティブラーニングを実践!

WeDo 2.0は、身近な疑問や問題を題材に、プロジェクト型学習で「アクティブラーニング」の実践をサポートする小学生向けのICTを活用した教材です。理科の活用や教科を横断した総合的な学習の時間にぜひご活用ください。



WeDo 2.0 の3つの特徴

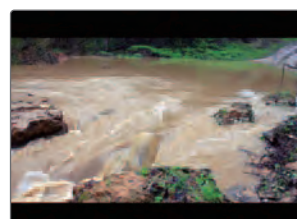
- ✓ 身近な題材で **学習意欲**を引き出す
- ✓ **手を使った**体験学習で課題を発見・解決
- ✓ 直感的な操作性で無理なく **ICTを活用**

授業を構成する3つのプロセス

1 調べる

疑問点を導き出し、解決方法を予測しながら情報収集を行います。

子どもたちの興味を引きつける導入動画付き!



2 組み立てる

課題を解決するためのモデルの組み立て、プログラミングを行います。

レゴ®ブロックでモデルを組み立てる

組立ガイドを見ながら課題にそったモデルを組み立てます。



ICT機器でプログラムを組み立てる

モデルの動作をプログラミングします。アイコンベースのプログラミングブロックを直感的に組み合わせるだけでOK。プログラムはモデルにBluetoothでワイヤレス送信します。



3 発表する

課題を解決するために行ったこと、具体的な解決方法などをまとめて、発表します。

モデルを撮影するキャプチャツールやノートツールもソフトウェアに含まれています。



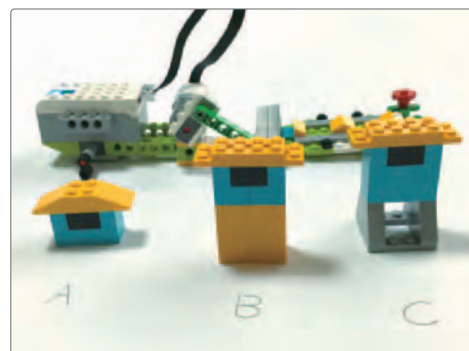
手で組み立てたモデルを、自由にプログラムで動かす! 理科など様々な教科の知識を活用し、創造力や表現力を育みます。

基礎プロジェクト例 頑丈な構造

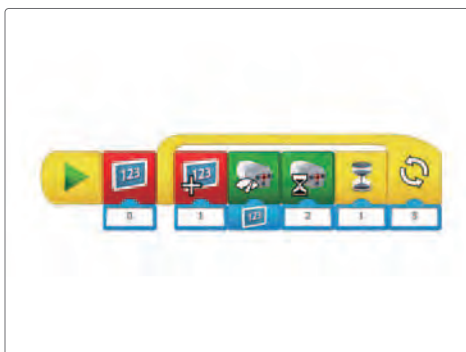
学習目標:地震によって土地が変化することを学び、シミュレーターを使って地震に強い建物の特徴を調べる。



導入ムービー



モデル



プログラム



ノートツール

レゴ® WeDo 2.0 基本セット

レゴ®ブロックとセンサー、モーターなどをセットにした組み立てセットと、入門プロジェクトを収録した基本ソフトウェアで構成されています。



●組み立てセット:

レゴ®ブロック:合計280ピース
/スマートハブ、モーター、モーションセンサー、チルトセンサー
各1個/トレー付き収納ケース

●基本ソフトウェア:

入門プロジェクト/ノートツール/キャプチャツール/ヘルプパネル
<対応OS> Windows/Mac OS/Android/iOS
※Bluetooth 4.0 (Bluetooth low energy)が必須です。

レゴ® WeDo 2.0 カリキュラムパック

カリキュラムパックでは、完全版ソフトウェアをお使いいただけます。また、教師用ガイドへのアクセスが可能になります。



●プロジェクトライブラリ:

入門プロジェクトに加え、**40時間以上**の授業で使用できる多彩なプロジェクト(授業素材)を収録。

●デザインライブラリ:

ひらめきを与える30のモデルの写真、組立ガイドやサンプルプログラムが満載。

●教師用ガイド:

学習指導要領との関連性や授業の進め方を示したガイド。



〒107-0052 東京都港区赤坂4-15-1 赤坂ガーデンシティ2F
TEL 03-6234-1808 FAX 03-6234-1868

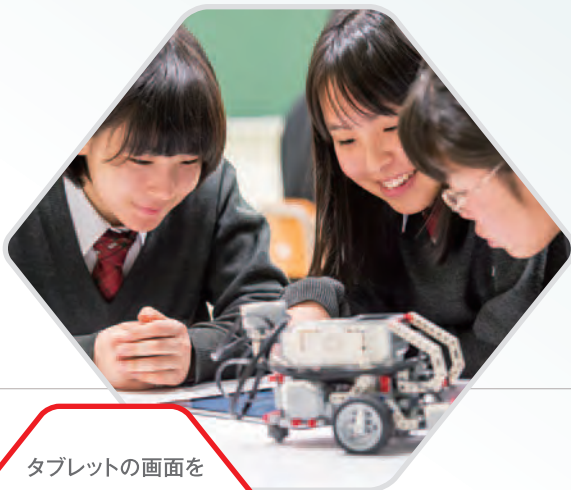


LEGO and the LEGO logo are trademarks of the LEGO Group.
©2016 The LEGO Group.

●お問い合わせ・ご注文は

ロボットが動き出す。創造力があふれ出す。

—プログラミングロボットで、子どもたちに21世紀の基礎学力を—



タブレットの画面を
触っただけで
ロボットをすぐに動かせるから、
思ったより簡単にプログラムを
組み立てていくことが
できた。
(中学3年生)

上手いかない
原因を考え、
解決のアイデアがひらめいた時、
想像力が発揮できた感じがして
嬉しかった。
(中学3年生)



生徒の問題解決力を高めるのに最適な教材です。

神奈川大学附属中・高等学校 小林 道夫 教諭

教育版レゴ® マインドストーム® EV3のご紹介

中学校 技術・家庭科「プログラムによる計測・制御」向け教材

レゴ® マインドストーム® EV3なら、児童・生徒が自ら考え、進んで参加する授業を簡単に実現できます。

[レゴ® マインドストーム® EV3導入による効果]

- 1** 失敗を恐れずトライできるから、問題解決力や創造力が身につく
- 2** プログラミングが簡単で、多くの時間を論理的思考力の育成にあてられる
- 3** クラス競技会の開催で、児童・生徒がより主体的に取り組むようになる

「プログラムによる計測・制御」の学習に最適なレゴ® マインドストーム® EV3。



カラーセンサーを使って「ライトレース」の実習

EV3基本セットで組み立てられる代表的なモデル

レゴ® マインドストーム® EV3基本セット (EV3基本セット) で組み立てられる代表的なモデルの中で「プログラムによる計測・制御」の授業 (実習) に最適なものが、この「トレーニングロボット」です。



Bluetooth



タブレット端末やPCからBluetoothを利用してロボットへプログラムを送信



タッチセンサーを使って「迷路脱出」の実習



超音波センサーを使って「障がい物検知」の実習

〈EV3基本セット 主な部品〉

- インテリジェントブロックEV3
- 2 x インタラクティブサーボモーターL
- 1 x インタラクティブサーボモーターM
- 1 x 超音波センサー
- 1 x カラーセンサー
- 1 x ジャイロセンサー
- 2 x タッチセンサー

EV3基本セットで組み立てられるその他のモデル



ロボットの組み立ても簡単。

EV3基本セットには図解によるわかりやすい「トレーニングロボット」の組立説明書が同梱されていますので、中学生でも簡単にロボットを完成させることができます。



EV3特設サイトで、
授業の様子を
ご覧いただけます。

URL
<http://www.legoschool.jp/mindstorms/>



児童・生徒が直感的にプログラムを作成できる 「タブレット端末向けプログラミングアプリ」。

レゴ® マインドストーム® EV3なら、持ち運び自由なタブレット端末上でプログラミングができるので普通教室や体育館などでも授業が行えます。アプリは操作が簡単で、アイコンをつなげていくだけでプログラムを組めるので、初心者でも戸惑うことなく扱えます。

- **スタート(開始)ブロック**
作成したプログラムを、ロボットに送信・実行させるアイコン
- **プログラミングキャンバス**
プログラミングブロックをここにドロップしてプログラムを作成
- **プログラミングパレット**
モーター動作指示、条件分岐、繰り返しなどのプログラミングブロックをここからドラッグ
- **ポートビュー**
ロボットに装着されたセンサー類の計測値をリアルタイムで表示

シンプルで扱いやすい
プログラミングブロック

モーター(動作)ブロック

スイッチ(条件分岐)ブロック

ループ(繰り返し)ブロック



方向指示 パワー入力 回転数入力



行動条件入力 しきい値入力



繰り返し回数入力

授業ではロボットは2人～4人に1台がお勧め。

児童・生徒にコミュニケーション能力などを身につけさせるためにも、2人～4人1組での協同学習が理想です。

※プログラミング授業を始める準備として、EV3基本セットのセット数やソフトウェアライセンスなどをご確認ください。

EV3基本セット/DCアダプター



1クラス 2名1グループ EV3基本セット×18 / DCアダプター×9
(36人想定)で 3名1グループ EV3基本セット×12 / DCアダプター×6
使用する場合 4名1グループ EV3基本セット× 9 / DCアダプター×5

教育版EV3ソフトウェアサイトライセンス

タブレット端末向け
プログラミングアプリ

PC向けプログラミングソフトウェア



● 教育版EV3ソフトウェアサイトライセンスは、PCとタブレット端末の複数台にインストールすることができます。
(サイトライセンス1つにつき1教室内に限ります)

レゴ® マインドストーム® EV3中学校の活用授業例

中学生に楽しくわかりやすい授業を行えるレゴ® マインドストーム® EV3なら、技術・家庭科の「プログラムによる計測・制御」に関する学習はもちろん、理科や数学、総合的な学習の時間、部活動にも活用できます。

教科	内容
技術・家庭	(1) エネルギー変換機器の仕組みと保守点検
	(2) エネルギー変換に関する技術を利用した製作品の設計・製作
	(3) プログラムによる計測・制御
理科	1分野 運動とエネルギー、科学技術と人間、科学技術の発展
数学	関数、資料の活用、数学的活動、グラフの分析
総合的な学習の時間	教科等の枠を超えた横断的・総合的な学習、探究的な学習
課外活動	科学クラブ、理科クラブ、ロボットクラブ

中学校 技術・家庭科(技術分野)プログラムによる計測・制御 学習指導案(単元計画)

プログラミングでロボットを動かしてみよう!

- **単元の目標**
 - ・センサーやプログラムのはたらきを知り、ロボット技術に興味を持たせる。
 - ・プログラムの機能を知り、目的に応じたプログラムの手順を考え、ロボットを制御する。
 - ・2人で協力しながら競技にチャレンジする。自ら問題を見つけ、解決策を考え、コースをクリアするためのプログラムを作成する。
 - ・PDCAサイクル(Plan→Do→Check→Act)を用いて問題発見力と問題解決力を養う。

● 単元計画

単元計画	
1時間目	<ul style="list-style-type: none"> ● 社会で活躍するロボット、ロボットの種類、ロボットが動くしくみ、システムを構成するセンサー、コンピュータ、アクチュエータの役割を知る ● レゴ® マインドストーム® EV3を動かしてみよう
2時間目	<ul style="list-style-type: none"> ● アルゴリズムの表現、フローチャート(流れ図)の書き方 ● レゴ® マインドストーム® EV3を使ってプログラムの作成(順次処理)、プログラムの転送と保存、ロボット試走(前進、後進、カーブ、右折、左折、回転など)
3時間目	<ul style="list-style-type: none"> ● カラーセンサーのはたらき、色を識別するプログラムの作成 ● ライントレースアルゴリズムを考える、条件分岐と繰り返し処理 ● ライントレースの試走
4時間目	<ul style="list-style-type: none"> ● 超音波センサーのはたらき、障がい物の前で停止するプログラムの作成 ● ロボットの試走 ● 競技会コースとルールの説明 ● 走行コースの構想とプログラムの作成
5時間目	<ul style="list-style-type: none"> ● ロボットの試走と調整、競技会 ● 単元のまとめ



※ EV3特設サイトに、学習指導案の本時案が掲載されています。

また、レゴ® マインドストーム® EV3を活用した授業の様子もご覧いただけます。URL <http://www.legoschool.jp/mindstorms/>



レゴエデュケーション

〒107-0052 東京都港区赤坂4-15-1 赤坂ガーデンシティ2F
TEL 03-6234-1808 FAX 03-6234-1868



※製品の仕様および価格は、予告なく変更することがあります。
最新の情報は、正規販売代理店までお問い合わせください。



LEGO, the LEGO logo, MINDSTORMS and the MINDSTORMS logo are trademarks of the LEGO Group. ©2015 The LEGO Group.