



レゴ® WeDo 2.0 カリキュラムパック

レゴ® WeDo 2.0は、科学や工学分野の学習に対する関心を高め、学習意欲を伸ばすための小学生向け教材です。モータを使ったレゴモデルと、簡単なプログラミングを用いて、学習を進めることができます。

WeDo 2.0は、子どもたちに質問をする自信をつけさせ、答えを見つけて現実の問題を解決するためのツールを提供することで、“ハンズオン”と“マインドオン”の学習解決方法を支援します。

質問をし、問題解決を行うことで子どもたちは学んでいきます。WeDo 2.0は、子どもたちにすべての答えを与えないように構成されています。そして、わかることと、まだわかっていないことを発見するように促します。





プロジェクトを通して科学と工学を学ぼう

WeDo 2.0には、様々な種類のプロジェクトが含まれています。プロジェクトの種類は次の通りです。

- WeDo 2.0の基本的な機能を学ぶ4部構成の「プロジェクト学習を始めるために」があります。
- カリキュラム基準に関連づけられた基礎プロジェクトが、8つあり、プロジェクトの全ステップが丁寧に解説されています。
- カリキュラム基準に関連づけられた、よりオープンな構成の発展プロジェクト8つがあります。

合計16つのプロジェクトは、子どもたちが、課題に関心を抱くように促す「調べる」、実際に組み立てとプログラミングに取り組む「組み立てる」、そして自分のプロジェクトを記録し発表する「発表する」の3つのステージで構成されています。

各プロジェクトの所要時間は約3時間です。プロジェクトにおいてそれぞれが重要な役割を果たす各ステージの所要時間は約45分となっていますが、自由に調整することができます。





WeDo 2.0 を使った科学の授業

WeDo 2.0では、3つのステージによってプロジェクトを進めていきます。

調べる

このステージでは、科学分野の質問や工学分野の問題とのつなげ、疑問点を導き出し、解決方法について考えます。

「調べる」のステップでは、つなげることと、議論することです。

組み立てる

このステージでは、レゴ®モデルの組み立て、プログラミング、改造を行います。プロジェクト学習は調査、解決策のデザイン、モデルの使用の3種類に分けられます。プロジェクトの種類によっては、「組み立てる」が他と異なる場合があります。

「調べる」のステップでは、組み立て・プログラミング・改造することです。

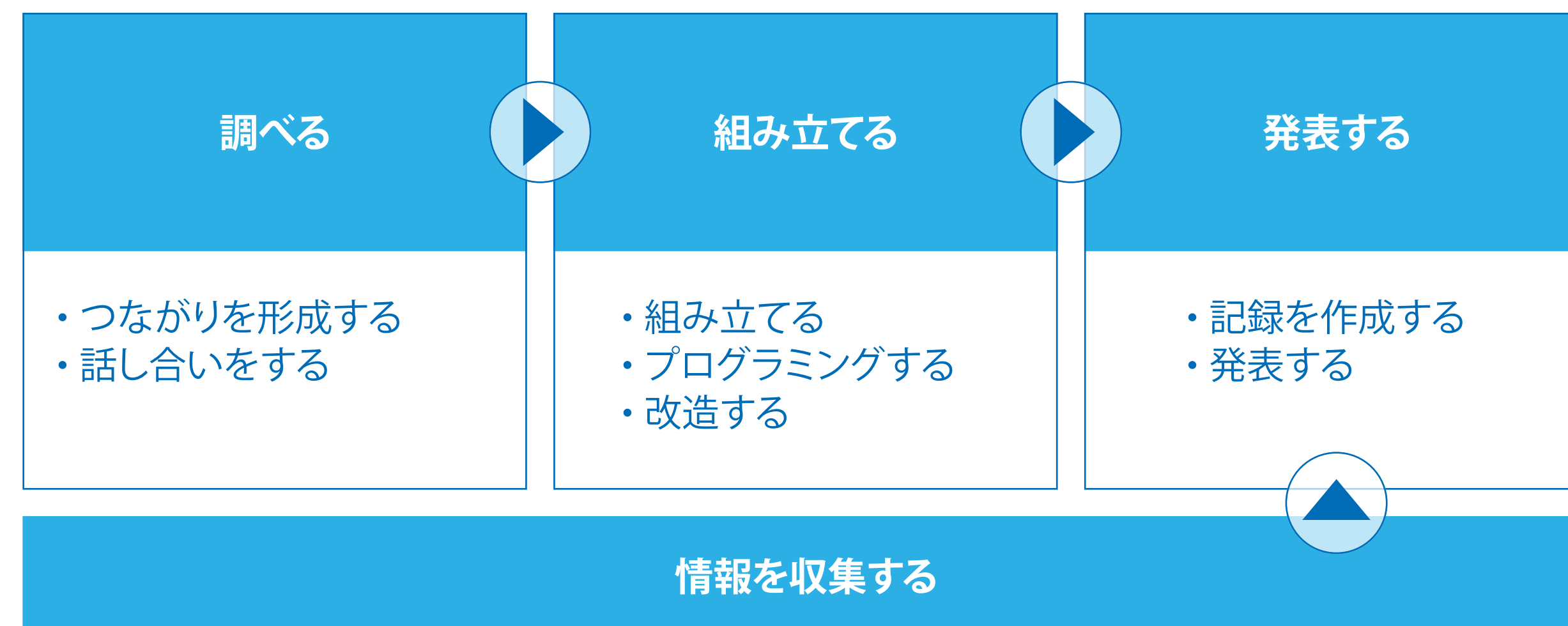
発表する

このステージでは、レゴモデルと付属するノートツールを使って、作成したドキュメントを使って、自分の解決策を発表します。

「発表する」のステップでは、記録と発表です。

▶ 重要

子どもたちに、それぞれのステージで発見した事実や答え、プロセスを様々な方法で記録させます。こうして作成された記録は出力することができ、評価や展示、保護者との共有に役立てることができます。





基礎プロジェクトの進め方

基礎プロジェクトでは、子どもたちに、WeDo 2.0を使った授業に慣れさせ、学習を促します。子どもたちの学習への自信を高め、学習目標を達成するための基礎を築くことがねらいです。

すべての基礎プロジェクトは、「調べる」、「組み立てる」、「発表する」の順に進行し、子どもたちの理解がステップごとに確実に深まるようデザインされています。

プロジェクトには、次の項目を含む教師向けメモが設けられています。

- カリキュラムリンク
- 詳しい授業準備方法
- 評価基準一覧表
- その他の指導テクニックや子どもたちがしがちな誤解についての注意
- 「調べる」、「組み立てる」、「発表する」ヘルプパネル

すべての基礎プロジェクトを見るには、「基礎プロジェクト」の章をご覧ください。

▶ おすすめ

まず、「プロジェクトの入門」から始め、その後に1~2つ基礎プロジェクトに取り組むと、子どもたちは、WeDo 2.0を使ったアプローチの仕方を十分に理解させることができます。最初に取り組む、基礎プロジェクトのおすすめは「引く力」です。





発展プロジェクトの進め方

発展プロジェクトでも、「調べる」・「組み立てる」・「発表する」の3つのステージで進行していきますが、基礎プロジェクトのようなステップごとの解説が意図的に省かれています。記載されているのはプロジェクトの概要説明と始め方のみです。

発展プロジェクトの活用の鍵は、オリジナリティです。お住まいの地域に関連するプロジェクトを行ったり、学習の焦点を好きな分野におくこともできます。創造力を働かせて、子どもたちに合ったプロジェクトを行ってください。

発展プロジェクトについての教師向けサポートは、「発展プロジェクト」の章をご覧ください。

発展プロジェクトの概要では、デザインライブラリに納められている基本モデルのうち、参考となる3つのモデルが入っています。

ソフトウェアに含まれるデザインライブラリは、子どもたちが、独自の解決策を作るためのヒントとなるようデザインされています。ここで大切なのは参考モデルを真似することではなく、物を持ち上げる、歩くといった機能をもつ構造をどう組み立てたらよいかというように、学ぶことです。デザインライブラリでは15つの基本モデルの組み立て方法の他、ひらめきを与えるアイデアモデルの写真も紹介しています。

▶ おすすめ

デザインライブラリと発展プロジェクトは、WeDo 2.0ソフトウェアに収録されています。





プロジェクトを記録する

子どもたちに、自分の課題の記録をつけさせることで、自分が、制作した作品の把握、弱点の特定、学習評価に役立てることができます。

子どもたちには、様々な手段を使って自分のアイデアを記録させます。記録方法の例をご紹介します。

1. 試作品や最終モデルの重要ステップを写真に撮る。
2. 重要な作業に取り組んでいるチームの写真を撮る。
3. 解決しようとしている問題について説明する様子をビデオを撮る。
4. 調査結果を解説するビデオを撮る。
5. ノートツール内に重要情報を入力する。
6. インターネットを使って、学習に役立つ画像を探す。
7. プログラムのスクリーンキャプチャをとる。
8. 紙に文章、設計図、デッサンを描き、その写真を撮る。

▶ おすすめ

子どもたちの学年に応じて、紙を使った記録とデジタル機器による記録を組み合わせると、記録内容が充実します。





プロジェクトの発表

プロジェクトが完成するころには、子どもたちは、自分の作品や発見した事実を喜んで共有するでしょう。コミュニケーション能力を伸ばす良い機会です。

作品を、発表するいくつかの方法をご紹介します。

1. レゴ®モデルを使った、ジオラマを制作する。
2. 調べた結果やジオラマについて、説明する。
3. クラス内で、お互いに発表し合う。または、一番よくできたチームの解決策を発表する。
4. 専門家(または保護者)に、観客として、クラスに参加してもらう。
5. 学校で、科学フェアを企画する。
6. 子どもたちが、プロジェクトについて解説する様子をビデオに撮り、オンライン投稿する。
7. プロジェクトのポスターを制作し、校内に展示する。
8. プロジェクトの記録を、保護者にEメールで送信するか、子どもたちのポートフォリオに含める。

▶ おすすめ

発表を、よりポジティブなものにするために、他の子どもたちの作品の良い点を1つあげるか、質問を必ず1つはするように促しましょう。





サイエンスラボ

マックスとミアのWeDo 2.0バーチャルサイエンスラボは、実際の生活に関わる質問や問題とのつながりを形成するのにぴったりの場所です。2人は、基礎プロジェクトにも登場します。

マックスはいつでも新しいプロジェクトを始める準備ができています。新しいトピックについて学ぶのが好きで、新しいものを発明する時は豊かな創造力を発揮します。

ミアは新しいことを発見するのが大好き。周りの世界について好奇心旺盛で、もっと知りたいと思っています。

「プロジェクトを始めるにあたって」では、マックスとミアの他に、発見が得意な科学探査機のマイロが加わります。

マックスとミアが、楽しいプロジェクトのアイデアをたくさん教えてください。レゴ® WeDo 2.0サイエンスラボへようこそ!

