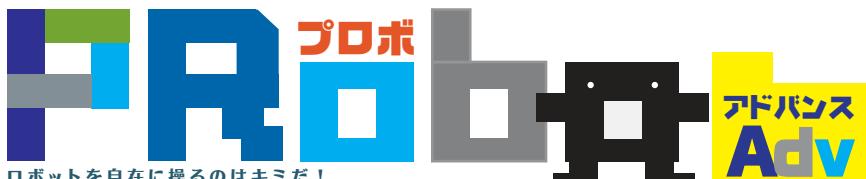




## プログラミングの仕組を学ぶ



小・中

受講回数月3回

世界では、教育の新たなスタンダードとして STEM 教育が注目されています。STEAM とは、科学 (Science)、技術 (Technology)、工学 (Engineering)、芸術 (Art) 数学 (Mathematics) を意味する英単語の頭文字を取ったもので、従来の科学技術教育や理科教育を統合した知識を集積し、根幹能力を高めるための複合型の新たな教育体系です。

簡単に組み立てられ、あらゆるカタチを表現できるブロックを使うことは、答えが1つではないものに対して柔軟に対応し、多様な答えを自ら導き出す力が必要となります。そして、自分で思った通りにプログラムすることにより動かすためには論理的に考え、試行錯誤を繰り返し、問題を1つ1つクリアしていく力が必要となります。子どもたちが遊びながら自然と力を身につけていく、ブロックとプログラミングの融合。それがプロボアドバンスです。

エデュパーク  
プロボアドバンス  
で身に付くチカラ

学習を通して  
つける3つの  
チカラ

ロボット製作を通じて、子どもたちは自分が想像した結果と違う動き方をする様子を見て、いろいろな組み合わせを工夫するようになります。また作成したロボットを自分が思ったような動きに近づけるため試行錯誤を繰り返し、プログラムを作りあげプログラミングの力を身につけます。



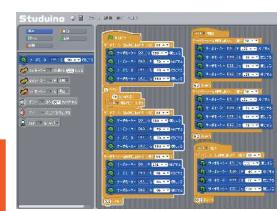
### ラテラルシンキング (自由な発想力)

同じものをつくる場合でも人によってその順序や作成する方法は違います。子どもたちの発想力によりさまざまなプログラムが完成し、お互いのものを見せ合い意見交換を行います。



### クリティカルシンキング (問題解決能力)

自分が正しいと思ったプログラムもうまく動かないことはよくあります。本当に正しいのかを常に疑い、確かめ精査し、分析をして問題をみつけ、修正していくことを習慣化し問題を発見し解決する能力を養います。



### ロジカルシンキング (論理的思考力)

プログラミングを行うには順序と正確さが大切になります。何かしたいが考え、『何を』『どのように』『どの順番』で伝えれば、思い通りに伝わるかを考えることを通して論理的に考える力を身につけます。

エデュパーク  
プロボアドバンスが  
目指すプレゼン力

自分が作った  
作品を説明する  
チカラ

エデュパークのプロボアドバンス講座は、ロボットを作り思い通りに動かすだけではありません。なぜそのロボットを作ったのか、そのロボットに込めた思いなどを説明し、相手に伝える機会をつくります。講座を通して、プレゼンテーションをするチカラを身につけます。



### テーマに沿ったロボット作成

ただロボットを作成するのではなく、テーマや課題に沿ってロボットを作成していきます。なぜそのロボットを作るのか、なぜその動きをさせたいのか、目的と理由を持つて取り組みます。

### 授業内でのプレゼンテーション

カリキュラム内にプレゼンテーションをする時間があります。人前でただ発表するだけではなく、自分のロボットをアピールするレポートを作成し、パソコンソフトを使ったプレゼンテーションにもチャレンジをします。

### 全国大会にも挑戦

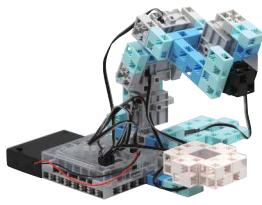
1年に1度、テーマが発表されて、広島での地方大会、そして地方大会の優秀者が集まる全国大会が実施されます。教室内だけでなく、全国の子どもたちと競い合うことにより、レベルアップをしていきます。

好奇心を  
刺激する

## ミッションクリア型講座

君はこのミッションをクリアできるか？！

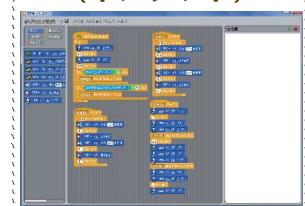
### ロボット作成



(例) アームロボットを作る

テキストを理解してブロックを組み立てます。書いてあることを理解する力、空間把握能力を養います。

### プログラミング学習 (インプット)



自動でものをつかむプログラム

お手本となるプログラムを理解して、意味を考えていきます。論理的に人に伝える力、そして対話する力を養います。

### ミッションチャレンジ (アウトプット)

与えられた課題を  
習ったことを  
利用して解決！

ブロックの色を分別する  
ロボットを作成せよ！

与えられたミッションをクリアするための方法を考えます。正解は1つではないので自由な発想、論理的思考力、問題解決力を養います。

### スペシャルミッション (アウトプット)

成功

次のレベルへ！

## エデュパーク プロボアドバンス のカリキュラム

### モチベーション とチャレンジ精神を高める

1ヶ月に1体のロボットを組み立て、プログラミングを行い動かす完結型のプログラムです。最初はテキスト通りに組み立てて動かし、仕組みを理解したあとは自分だけのオリジナルロボットそして動きにもチャレンジ。さらに、エデュパークからのスペシャルミッションもあり学びとの力を育てます。講師が個別で対応するので、初めてでも安心して取り組めます。

Lv1

#### Lv 1-1 センサーイルミネーション

光や音のセンサーによる制御の基礎

光センサーや音センサーを使って、光や音に反応するイルミネーションをつくります。周りの明るさや音によって点灯・消灯する方法を学びます。

Lv 1-2

#### 電子楽器をつくろう

光センサーやタッチセンサーを使って、電子楽器をつくります。周りの明るさによって音の高さが変わることで、オリジナルの電子オルゴールに挑戦します。

Lv2

#### Lv 2-1 自動車の制御

さまざまな自動車の制御

D Cモーターを使って自動車を組み立てて直進、右折、左折回転をさせるプログラムを作る方法を学びます。

Lv 2-2

#### 衝突回避自動車

自動車の運転を補助するための様々な仕組みを学習します。センサーが衝突の危険を感じると自動的にブレーキがかかるようプログラムをします。

Lv 2-3

#### ライントレース自動車

赤外線フォトリフレクタをつくり、黒色の線に沿って走る自動車のプログラムをつくり、自分で書いたコースを走らせます。



Lv3

#### Lv 3-1 アームロボットの制御

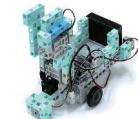
サーボモーターの制御の基礎

サーボモーター2つと、D Cモーター1つをつかってアームロボットを組み立てます。モーターを順番に動かすことでものをつかむ仕組みを作ります。

Lv 3-2

#### アーム付き搬送ロボット

センサーを組み合わせたアーム付き搬送ロボットをつくり、荷物や道を自動で判断するプログラムをつくります。



Lv4

#### Lv 4-1 バトルロボをつくる

コントロールロボ

遠隔操作で対戦するロボットをつくります。身のまわりに応用されている加速度センサーの制御・理解を深めます。

Lv 4-2

#### ブロック運びレース

加速度センサーとアームロボを組み合わせてブロックをつかんで持ち上げ、別の場所に運ぶ動作をプログラミングします。

Lv 4-3

#### 飛行機発射マシーン

加速度センサーでジョイスティックコントローラーをつくり、紙飛行機を発射させる装置をつくります。



プロボアドバンスは20体のロボットを完成させます。

1年間のうち、7月と3月は自由製作の月となります。

⇒2年目以降へ！