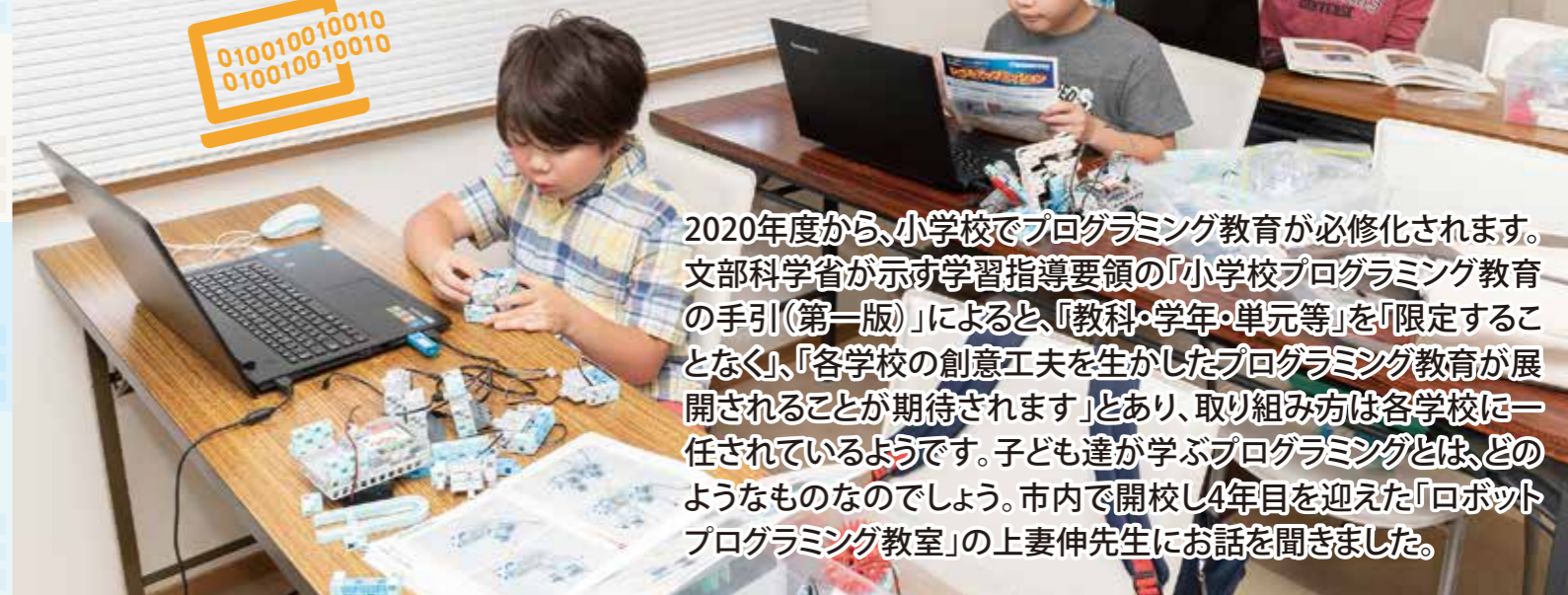


子どもの未来の選択肢を広げる プログラミング的思考



010010010010
010010010010



2020年度から、小学校でプログラミング教育が必修化されます。文部科学省が示す学習指導要領の「小学校プログラミング教育の手引(第一版)」によると、「教科・学年・単元等」を「限定することなく」、「各学校の創意工夫を生かしたプログラミング教育が展開されることが期待されます」とあり、取り組み方は各学校に一任されているようです。子ども達が学ぶプログラミングとは、どのようなものなのでしょう。市内で開校し4年目を迎えた「ロボットプログラミング教室」の上妻伸先生にお話を聞きました。



子どもを惹きつける工夫が 満載のロボットプログラミング

「ロボットプログラミング教室」の授業を覗いてみました。

「ここでは月に2回、90分の授業を通して、2年間のカリキュラムをこなしていきます。1回目が基礎編、2回目

目が応用編で、制作するロボットや動きは毎月変わります。基礎編では自分で組み立てたロボットに、自分でつくったプログラムを転送して動かします。例えばある時は、ロボットがブロックを掴み、持ち上げて台に置くというところまでがゴールです。応用編では、さらにステップアップしたプログラムをつくり、ロボットを動かします。基礎編で、ロボットが持ち上げられるようになったブロックを、次はルートを進んで検

知して回収するなど、より複雑な動きがプラスされます」。カリキュラムを修了すると、さらに1年4ヶ月の「エキスパートコース」に進むこともできます。

授業で使われるソフトは、MIT(マサチューセッツ工科大)が作った「スクラッチ」という子ども向けのプログラミングソフトをベースにしたもの。さらに、子どもの興味を引くロボットというハードが組み合わされた教材です。中でも、命令がブロック状になっていて、それを組み合わせさせてプログラムをつくり、ロボットに転送して動かす「ブロックプログラミング」には、子どもにとってわかりやすい上、楽しく取り組めるよう工夫されています。



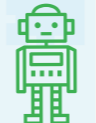
必修化されるプログラミング 求められるのは「論理的思考力」

現在はプログラミングという言葉が一人歩きしている印象ですが、今、国から求められていることは「子ども達に、筋道を立てて物事が考えられる力を身につけてもらいたい」ということです。誰もがプログラミングになれるような技術を、と言われていたわけではないと上妻先生は前置きします。

「必修化されるプログラミングは教科の一つになるわけではなく、各学校でプログラミングのエッセンスを積極的に取り入れようという指示が出されたらと、解釈するといったと思います。」

そこには、論理的思考(プログラミング的思考)力を養うこととともに、プログラムやコンピュータを扱えるようにということや、プログラミング的思考を用いて、各教科での学びをより確実にするようという狙いがあるようです。

「つまり、これから生きていく上で必要となる考え方や、コンピュータへの知識、技術



理系への苦手意識を払拭し 子どもたちの職業の選択肢を広げる

「失敗ができるのも、プログラミングのいいところ」と上妻先生は話します。「勉強が得意な子は、挫折を知らずに大人になってしまいがちです。でもプログラミングは、どんな子でも1回目ですぐにいくということが、まずありません。子どもたちにも言えるのは、コンピュータは、1か所でもおかしいところがあると正しく動かないよ、というところ。ロボットの見た目は同じでも、工程で何が違うと動かないし、正しく命令できていないときも動かない。だからこそ子どもたちには、どこが違うのかを考えてもらいます。」

失敗を積み重ねることで、次を予測する力が身につく、乗り越えることで自信がつくのだといいます。間違いに気づき、ロボットを動かすことができた子どもたちは、「やったー!」と目を輝かせます。

プログラミングで身につけた力は、子ども達が将来、どんな仕事に就く場合も役に立ちます。

を身につけること、現状の学びを深めるという目的です。」

ではなぜ、プログラミングで「論理的思考力」が身につくのでしょうか。

「まず、プログラミングには決まった結果やゴールがありません。ロボットを使ったプログラミングで例えると、ゴールは、自分が作ったロボットが軌道上にあるブロックを持ち上げるのだとします。すると、そのゴールにたどり着くには何が必要か?という、逆

算的な考え方が求められるます。それに、答えとなるルートは1つではないことがあり、どこかを間違っていると、戻り、何が違ったのかを考えなくてはなりません。」

これにより、論理的思考力だけでなく問題解決能力、創造力が養われます。プログラミングには、完成した結果を想像してから分析し、理解するプロセスが含まれているのです。

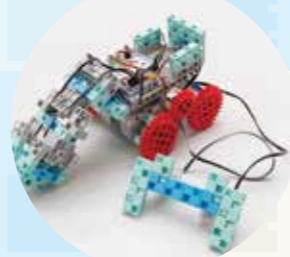


「現在ロボットを動かすプログラムは、主に理系のプログラマーが作っていますが、これからはAIがどんどん大きく進化していくので、AIを人間がコントロールする必要もでてきます。」

そのAIに、英語を使って的確に指示を出すのは、どちらかといえば文系の人材が求められるのでは。」

プログラミングは、理系への苦手意識をなくして、子どもたちの職業の選択肢を広

げるもの。またその考え方は、社会に出た時に必要なスキルが詰まっているといえます。プログラミング的思考によって、子どもたちの可能性は、さらに広がることでしょう。



上妻伸先生

ロボットプログラミング教室インストラクター
自学力キッズインストラクター

ロボットプログラミング教室

春日井市勝川新町3-34 ブランシェ・キッズガーデン2F
0568-33-0555 (ブランシェ・グループ本部)
www.b-kids-project.com