

プログラミング教育が小学校で令和2年度から、
中学校では令和3年度から必修化されます。
そこで新島小学校・河津校長に解説いただき、
学校での教育方法や課題についてまとめました。

(文：木村諭史/中学・高校担当：小久保利佳)

プログラミング 教育必修化に あたって



プログラミング教育とは？

プログラミングとは、コンピューターを正しく動かすための「命令」や「しくみ」のことです。小学生からプログラミングに慣れ親しむことで、社会生活に必要なコンピューターやデジタル装置を正体不明の箱ではなく「魔法の箱」として使いこなすきっかけとなります。

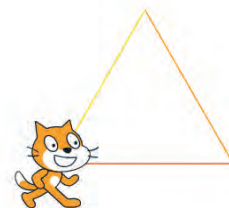
また、単にコンピューターを使いこなせるだけでなく、論理的思考を育むこともプログラミング教育の目的です。

「小学校ではプログラミング的思考として、〈ものの方・考える力、目的をもって試行錯誤をしていく力〉を育みます。問題に気づき、解決できる能力を育みます」(河津校長)

1

しくみを学ぶ

プログラミングという教科が増えるわけではなく、さまざまな教科の中で教材を使い分けての指導になります。図式を用いて「物事の順序」「自動化のしくみ」「情報の分類」などを学ぶことも含まれます。実際のイメージをまとめてみました。



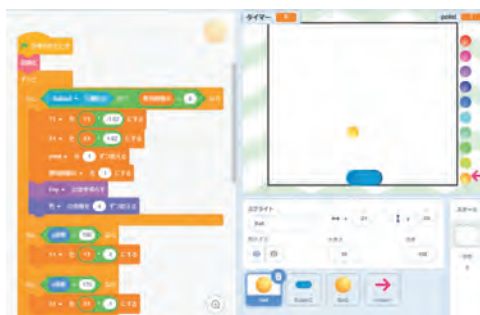
▲算数の授業で、正三角形のしくみを学ぶこともあります。一定距離進む(直線を引く)、60度曲げる(進行方向から120度)曲げる、これを3回くり返すと正三角形ができます。

2

画面で動かす

画面上で命令ブロックを組み合わせる「ビジュアル言語」を使って、アニメーションやゲームを作ります。新島小学校のパソコンクラブではscratch(スクラッチ)と呼ばれるソフトを活用しています。

▶スクラッチで作成したボールゲームの例(右はゲーム画面)

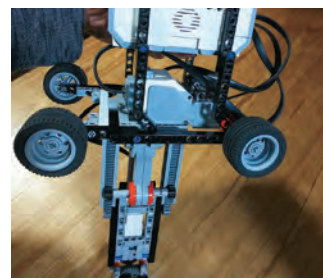


3

ロボットや装置を動かす

レゴブロックで組み立てたロボットをプログラミングで動かすキットもあります。新島村では小学生向け最新モデルをはじめ、各種教材を令和2年度予算に計上しているとのこと。楽しみですね！

▶レゴで組み立てたクレーンゲームのロボット



各校・地域の取り組みと課題

● 各校共通の課題

新島村では小中高でデジタル機器の導入や光回線の整備が進んでおり、プログラミング教育の導入が進んでいます。ただ、新しい取り組みということもあり、さまざまな課題も見えています。

各校で取材を行いました。学校のパソコンの処理速度や通信速度が遅いことや、プログラミングに使うウェブサイトの動作が重くて操作しづらいという児童・生徒の声がありました。

その結果、授業中の作業時間が短くなってしまったり、高性能のソフトを使わず、機能が限られたソフトしか使えなかったりする場合もあることを確認しました。

パソコンの管理やソフトの更新も重要な作業で、ある程度専門的な管理者が必要になると実感しました。

● 新島中学校では

技術の授業の一環でプログラミング教育に取り組んでいます。文部科学省推奨のソフト「プログラミン」を使い、フローチャートを用いて情報から行動を紐づけ、思考と行動の順序などを学んでいます。

生徒の興味を引くような視覚的指導をしたいと思っています。ロボットが準備できればいいのですが、現時点では画面上での作業が中心になっています。

スタッフの努力により、校内に無線通信環境が整いました。今後はものづくりや機械分野など、すべてがつながっていく教育が目指せればと思います。プログラミングに関する島内研修があればありがたいと思います。

(プログラミング担当教諭)

● 地域では

NPOにいじま村こどもくらぶにより、ロボットプログラミングの体験会が開催されてきました。

なかでも昨年10月には島外の民間ICT企業の協力で、プログラミング講座&体験会が新島小学校で開催されました。情報技術を活用した新しい仕事も紹介されました。

▶こどもくらぶとNTTテクノクロスによるプログラミング講座&体験会。児童・生徒だけでなく教員も参加した。この講座&体験会をとりまとめくださったのが、新島でもテレワークに取り組んだ、新島在住、元NTTテクノクロスの社員の方です。

● 新島小学校では

新島小学校ではパソコン室に児童用ノートパソコンが21台あります。また令和2年度予算で無線(Wi-Fi)環境の整備予算が計上され、IT化が進む予定です。

必修化に先立ち、令和元年度にはパソコンクラブを中心にプログラミングを体験。自作ゲームを夏休みの自由研究にする児童もいました。また学外サポーターの協力のもと、ロボットを使った作品づくりも行いました。

新しいことなので、まずは教員が理解するための時間が必要です。私も業者に島での研修会をお願いしたり、先進校を視察するなどしています。(河津校長)

● 新島高校では

必修科目である情報の授業でオフィスソフトの活用や情報セキュリティの学習に取り組んでいます。令和4年度の本格実施に向け、プログラミング言語の学習ができるよう準備を進めています。

生徒がキーボードに不慣れな点など課題はさまざまあります。

今後は外部講師による支援やIT環境、無線環境の整備を進めていければと思っています。一貫教育のICT部会(小・中・高)もあると良いと思います。

(情報科主任・中居一樹教諭)

● 式根島学園では

令和元年度に都内の先進的にプログラミング教育をしている小学校から講師を招き、講習会を開催しました。学園でどのようなことができるか現在模索中です。(大野校長)



未来を切り開くプログラミング教育

本記事のロボット教材で小学生からプログラミングに親しみ、就職に結びつけた式根島の新成人も居るようです。すでに若者の未来は変わってきていると感じます。

「これからは島に居ながら本土と仕事ができる社会にな

ります。そういった環境で力を発揮できる人材を育てたいと思います」(河津校長)

プログラミング教育によって、離島であっても新産業の創出と新時代の人材育成が期待できるのではないのでしょうか？