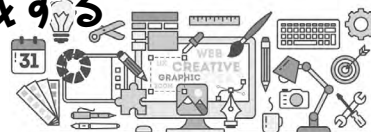


Society5.0時代の資質・能力を育成する プログラミング教育・ STEAM教育 ⑥



知識の活用に焦点を当てた STEAM講座

鶴見健了

株式会社Z会
幼小事業本部

【監修】一般社団法人 ICT CONNECT21事務局

ICT CONNECT 21 STEAM教育推進SWG（サブワーキンググループ）が作成した「プログラミング教育フレームワークと実践事例」のサイトはこちら。https://ictconnect21.jp/prg_framework/55

株式会社Z会（以下Z会）は、株式会社ソニー・グローバルエデュケーション（以下SGED）との協業により、2020年7月よりSTEAM学習のための講座「Z会プログラミング講座 みらいミチソニー・グローバルエデュケーション」（以下みらい講座）を開講しました。本講座は家庭での自学を想定したのですが、「STEAM教育」を学校で行うためのヒントもあるものと考えます。

コンピュータは「文具」

ご承知のとおり、GIGAスクール構想により、「1人1台の端末」が整備されつつあります。これまでの学校における情報端末は、パソコンなどで特別な時間に使うものであったり、教室で使う場合にも補助的に使うものでしかありませんでした。しかし今後は、特別なモノであるという存在から、筆記具のような「文具」へとその立ち位置を変えていくことになります。

授業でコンピュータ（パソコン、タブレット）を使用する光景は、一部の自治体や私立学校での特別な取り組みから、日本中すべての学校で当たり前のように見られるものへと変化していくはずです。そうであるのだとすれば、この新しい文具をどのように使ってい

くのか。このことが問われています。

コンピュータを文具として見たとき、「コンピュータを使うからこそできること」がまだまだ少ないことは課題のひとつでしょう。「コンピュータを使えば便利だが使わなくてもできる」のならばまだしも、「コンピュータを使わなくても同等以上のことができる」という事例ばかりではメリットは皆無です。コンピュータを使うからこそできることを、事例として発信していかなばなりません。

Z会のみらい講座

今回ご紹介する講座で使用するキット「KOOV」は、SGEDが開発したロボットプログラミングの学習キットです。KOOVは簡単な組み立てでイメージを具現化しやすいキットで、作成したモデルはスクラッチ（簡単にプログラミングを試せるプログラミング言語およびその環境）をベースとしたアプリで制御することができます。詳しくは製品ページをご覧ください（<https://www.koov.io/>）。

みらい講座の開発に当たり、意識したのは「既存教科との関連」と「キットを使うからこそできること」でした。プログラミングの技術を扱うことは間違いありませんが、既存

ワークブックのイメージ



おばあさんの家に早く行きたい！

具体的な教材イメージを紹介します。ある

教科で学習すること・したことと融合し、知識を活用することを学ぶ講座にしたいという想いから、Z会の算数、理科の担当者だけでなく、国語や社会の担当者、さらに、高校の教科「情報」の指導経験者も教材検討やチェックに参加しています。

その意味で、本講座は「総合的な学習の時間」がもともと想定していた学びに近いものを提供しているのかもしれない。もちろん、コンピュータやKOOVを用いることで効果的な、あるいはそのようなツールを用いるからこそできる学びであることは大前提です。

回では「おばあさんの家に早く行きたい」をテーマとして設定しました。「おばあさんの家に行くには車で5時間かかる。お父さんお母さんが交代で運転すると大変そうだし、時間もかかる。もっと早く、楽に行く方法はないのだろうか」という問題提起から学習がスタートします。

「昔の人は東京から京都まで歩いて旅をしたのだから、車で5時間ならばよいのでは」「いやいや、現代は交通手段が発達したのだから、もっと時間は短縮できるはず」などいろいろと思考します。現代であれば公共交通機関を使えば、乗り継ぎの工夫でもう少し早く行けるでしょう。もっと速い乗り物を使えば時間はさらに短縮できそうです。しかし、たとえば飛行機を使うとすると、空港が近くにないかもしれないですし、空港からおばあさんの家まで行くのは大変かもしれません……設定された問題を解決するために、算数、社会、国語の観点から分析します。そして、またこの世には存在しないかもしれない「ベストな解決方法」を考え、KOOVで表現させます。

いわばドラえもののひみつ道具を考え、KOOVでつくってみようというものです。実現可能性は問わず、自身の「空想（創造するために想像したもの）」を形にします。

本講座の肝は「設定された問題を解決するための分析」と「空想」の両方が必要な点にあります。前者だけではイノベーションは生まれにくいですが、後者だけでは「車輪の再発明」が起きてしまう恐れがあります。これらをバランスよく行うことで、「発想力」を鍛えることにつながるものと期待しています。また、空想を実際に形にするためには、実現したいもの・ことを、より具体的に考える必要があります。アイデアを形にできるまで考えることは、プログラミングに限らず、生きる力として必要なことでしょう。

Z会プログラミング講座みらいWi-Fiシリーズ「グローバルエデュケーション」では、教科の枠を超えた思考力・プログラミング的思考を学ぶだけでなく、このような世の中で必要な力「みらい創造力」を身につけ、答えのない問いに立ち向かい、解決できる人材を育てることを目的としています。Z会とSGEDが協業することによって「みらい創造力」を育成することができるようになったことを、ぜひ皆様の新しい授業の開発や組み立てに活かしていただければ幸いです。

本稿では、みらい講座の概要を紹介しました。KOOVという製品の魅力については、次号、SGEDより紹介いたします。