



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②

図工・美術とプログラミング教育 ——鑑賞的に「プログラミング」を捉えると、「動き」を見つける 目を獲得するための題材開発のヒントになる

清水輝大

株式会社ソニー・グローバル
エデュケーション未来教育事業部
エデュケーションエヴァンジェリスト

【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事例紹介」のサイ
トはこちら。https://ictconnect21.jp/prg_framework/55

ますか？ 当然、プログラミングには「僕の家にある扇風機のようにイイ感じに回って」という都合のいい命令はなく、回転の向き、速さなど、動きの要素を細かく命令していく必要があります。つまり子どもたちは、プログラミングするとき初めて、自分がいかに身の回りの「動き」を意識的に見ていなかったかを体験的に知るので。家に帰って慌てて押入れから扇風機を出し、回転の向きや速さという「動き」に着目することになります。

また、ある小学1年生の男子児童は、この扇風機のような、ぐるぐる回る題材をつけた後に、自発的に身の回りにあるさまざまな「ぐるぐる回るもの」を探して、私に見せてくれました。それが驚くことに、数にして100近い「ぐるぐる回るもの」が「小さいぐるぐる」「速いぐるぐる」など、要素ごとにカテゴリ分けされていたのです。保護者の方に聞くと、彼の調査過程のなかでは「あれはくるくるであって、ぐるぐるじゃない」という発言も飛び出していったようです。ほかにも「はたはた動く羽がついたロボットをつくったけど、これはカラスなどの大きめの鳥のばたばたに近い。僕のイメージは、もっと小さいスズメみたいなばたばたなんだ」ということも。KOOVのプログラミングで「動き」

実は子どもたちは見えていない

私は前職で美術館学芸員をしていたのですが、小学4年生の子どもたちと新宮晋しんみやうすすむさんの彫刻作品を鑑賞していたときのこと。新宮さんは、水や風などによる動きを伴った巨大立体作品で有名な作家さんです。「どっしりとして、かっこいい」「ロボットみたいだけど、ふわって飛んでいきそう」「なんか優しい」。子どもの発言は、鑑賞ガイドさんの優れたフアシリテーションもあり、豊かなものでした。そこで私は「じゃあ、この作品の、どの部分からそんなふう思うのかな？」と質問してみました。子どもたちからは、素材感や形状、色についてたくさん意見がでました。

しかし、そこには「動き」に対する自発的な言及がなかったのです。色や形の微妙なニュアンスや特徴に興味を持つ子は多くいましたが、鑑賞ガイドがきっかけを与えない限り、動きの微妙な変化や、そこから受ける精神作用について興味を持つ子はいませんでした。発言を聞くと「自分が作品をつくったときに悩んだ経験がある要素（この例でいう色や形）」には自然と目がいつているようで、そこに表現と鑑賞のひとつの関係性を見た気がしました。

を制作し、その経験を経た結果、「動き」への鑑賞が深化した、とも言えそうです。

造形と動きの往来による表現の深まり

先述の「ぐるぐるくるくる」や「カラスとスズメのばたばた」の違いは、確かにプログラミングで動きを制御することも試行錯誤できます。しかし、視覚表現としては実は、同じプログラミングの動作でも、形状によって見る者が受ける印象は変化します。このことは、実際にKOOVのブロックを使った制作において、子どもたちも無意識的に気づいているようです。

まずはブロックをつくってみて、プログラミングをして。ああ、そう動くのであれば、もっとブロックをこうしよう。ブロックがそくなるのであれば、もっとプログラミングをこうしよう……といったように「造形」と「動き」との間で思考が行き来し、子どもたちの表現が深まっていく場面をよく見かけます。そのためKOOVは、色や形、ブロックの抜き差し感など、子どもたちが発想するスピートに自然に寄り添うことができるよう細部まで設計しています。このような現実世界の質感を伴ったプログラミングによる制作体験は、自らの表現に没頭し、ひいては身の回り

例として美術鑑賞についてご紹介しましたが、このことは、普段子どもたちが身の回りで起きていることをどのよう認識しているのか、ということにつながるような思います。「見るとつくるはどちらが先か」はとりあえず置いておいて、基本的には、普段自分がかかわることができもののなかでしか子どもたちの視点は動かない、ということも考えられそうです。

プログラミングで「動き」を細分化して見る

さて、お話をプログラミングに寄せていきましょう。たとえば弊社のロボットプログラミング学習キット「KOOV」で、扇風機をつくるとします。思わず触りたくなるカラフルなブロックとセンサーやモーターによってイメージを具現化したら、いよいよプログラミングで「動き」をつくります。KOOVは、直感的にプログラミングができる環境を整えています。多くの場合、ここで子どもたちの手が止まるのです。

それは必ずしもプログラミングがむずかしいからではなく、「あれ？ 扇風機って右回りだっけ？ 左回りだっけ？」という単純な疑問に気づいてしまうから。読者の皆様は、扇風機がどっちに回るのか、イメージがつき

の「動き」や、それに伴う「時間」にまで子どもたちの視野を広げる可能性を秘めていると思えるのです。

Oを発見して1にできる人材を育てるために

私たちソニーグループは1946年の創業以来、世界中の人々の生活に寄り添い、感動で満たすことができるようさまざまなプロダクトやソリューションを生み出してきました。それらの開発のきっかけとなったのは、いつの時代も「身の回りで起きていることをより広く深く見ることが出来る目」と「それによって発見される独自の課題意識」であったのだらうと考えます。このことは、プログラミング教育の授業やイベントを設計する際に自身も意識しており、「課題を発見する能力を獲得するために、プログラミングの性質はどう使えるんだらう？」とか「表現するためのほかの素材と同列にプログラミングを扱うにはどうしよう？」とか、いつも考えています。

ぜひ全国の先生方に、子どもにも先生にも扱いやすいKOOVを使って、オリジナル題材を開発していただきたいと思います。珠玉の題材が完成したり、ちょっといいかも？なアイデアを思いついたりしたときは、ぜひ弊社までご一報ください！