

中学校のプログラミング教育

県総合教育センターカリキュラム開発部メディア教育担当

まず初めに、コンピュータといえば、皆さんは何を思い浮かべるでしょうか。コンピュータはパソコンやスマートフォンだけではなく、家電製品や自動車など、私たちの身近なものの中に内蔵され、生活を便利にし、暮らしになくてはならないものになっています。しかし、身近なはずのコンピュータについて学ぶ場面が、これまでの学習ではほとんどありませんでした。とても身近なものなのに、多くの人にとって、ブラックボックスのような状態であり続けてよいのでしょうか。

コンピュータは人が命令を与えることによって動作します。この命令が「プログラム」であり、命令を与えることが「プログラミング」です。プログラミング教育のねらいの一つは、児童生徒にコンピュータは「魔法の箱」ではなく、科学技術が詰まっているもので、更には自分の考えた手順に沿って動かすことができるものであることを理解させることにあります。

では、具体的に「プログラミング教育」とは、どのように学習を進めていけばよいのでしょうか。中学校のプログラミング教育は、体験的に学ぶ小学校から引き継ぎ、専門的な知識と技術を身に付ける高等学校へと繋ぐ役割を担います。

中学校で、プログラミングを学習する場面の中心となるのは技術・家庭科の技術分野です。これまでの「計測・制御のプログラミング」に加え、「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題解決」にまで範囲を広げ、生活や社会で利用されている情報技術について、理解を

図るようになっていきます。

このように、中学校のプログラミング教育は、技術分野での学習が中心になりますが、技術分野を担当する職員だけが行うのではありません。中学校学習指導要領総則において「プログラミング的思考を含む情報活用能力を育成していくことができるよう、各教科等の特質を生かし、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図る」とあります。つまり、どの教科等においても学習を進めていくことが求められています。しかし、各教科の学習場面でコーディング（プログラムを作る）を取り入れることはなかなか難しいのではないのでしょうか。

そこで、どの教科の先生方にも意識してほしいことは「プログラミング的思考」を育成するということです。プログラミング的思考とは、問題・課題を発見し、それに対して、どのような手順とアプローチによって解決に繋げるか、また、うまく解決できなかったときに、どこに問題があるのか振り返り、修正を加え、また試してみる。この繰り返しによって問題の解決に結びつけていく、一連の考え方のことです。例えば、理科の学習場面で、気体の種類を特定するために、どんな手順でどんな方法を使って実験をするのかフローチャートを使って整理したり、家庭分野の調理実習の場面で実習行程を視覚化したりすることなど、各教科等において、先生方が「プログラミング的思考」を育む場面であることを認識し、意図的に学習させることが大切になります。各教科等で計画的に学習を進めていきましょう。